Graúna transmissora de Energia S.A.

Relatório de Controle Ambiental - RCA

Linha de Transmissão 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1 - Volume 2

Julho, 2025

RT-02_2478259_02-B (RCA)

RELATÓRIO

Relatório de Controle Ambiental (RCA)

Linha de Transmissão 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1 - Volume 2

Submetido para:

Graúna Transmissora de Energia S.A.

Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, nº 5064, Agronômica, Florianópolis, SC

Enviado por:

WSP Consultoria e Projetos do Brasil Ltda.

Rua Antônio de Albuquerque, 194, 7º Andar, Bairro Funcionários,
Belo Horizonte, MG, CEP 30.112-010, Brasil

+55 31 2121 9800

RT-02-24718259_02-B(Volume 02)

Julho, 2025

Lista de distribuição

1 e-cópia: Graúna Transmissora de Energia S.A

1 e-cópia: WSP Projetos e Consultoria do Brasil LTDA.

Índice

7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 1

7.1 Meio Físico 1

7.1.1 Clima e Meteorologia 1

7.1.1.1 Introdução 1

7.1.1.2 Metodologia 2

7.1.1.3 Resultados 3

7.1.1.4 Circulação atmosférica e características climáticas da Área de Estudo 5

7.1.1.5 Normais climatológicas 6

7.1.1.6 Nível Ceráunico 12

7.1.1.7 Considerações Finais 12

7.1.2 Ruído 13

7.1.2.1 Introdução 13

7.1.2.2 Metodologia 13

7.1.2.3 Resultados 14

7.1.2.3.1 Legislação Pertinente 14

7.1.2.3.1.1 Federal 14

7.1.2.3.1.2 Estadual 15

7.1.2.3.1.3 Municipal 16

7.1.2.3.2 Caracterização Local 16

7.1.2.4 Considerações Finais 18

7.1.3 Recursos Hídricos 19

7.1.3.1 Introdução 19

7.1.3.2 Metodologia 19

7.1.3.3 Resultados 21

7.1.3.4 Considerações Finais 34

7.1.4 Geologia 35

7.1.4.1 Introdução 35

7.1.4.2 Metodologia 35

Geologia e Hidrogeologia 35

Vulnerabilidade Geotécnica 36

Sismicidade 39
Recursos Minerais 39
7.1.4.3 Resultados 39
7.1.4.3.1 Geologia 39
7.1.4.3.2 Hidrogeologia 44
7.1.4.3.2.1 Aquíferos Fraturados 44
7.1.4.3.2.2 Aquíferos Granulares 44
7.1.4.3.3 Vulnerabilidade Geotécnica 45
7.1.4.3.4 Sismicidade 47
7.1.4.3.5 Recursos Minerais 51
7.1.4.4 Considerações Finais 56
7.1.5 Geomorfologia 57
7.1.5.1 Introdução 57
7.1.5.2 Metodologia 58
7.1.5.3 Resultados 58
7.1.5.3.1 Caracterização Topográfica 59
7.1.5.3.2 Domínios Morfoestruturais 62
7.1.5.3.3 Regiões Geomorfológicas 62
7.1.5.3.4 Unidades Geomorfológicas 62
7.1.5.3.5 Modelados 63
7.1.5.3.6 Avaliação Geomorfológica Integrada 63
7.1.5.4 Considerações Finais 70
7.1.6 Pedologia e Suscetibilidade à Erosão 71
7.1.6.1 Introdução 71
7.1.6.2 Metodologia 72
7.1.6.3 Resultados 74
7.1.6.4 Considerações Finais 84
7.1.7 Paleontologia 85
7.1.7.1 Introdução 85
7.1.7.2 Metodologia 85
7.1.7.3 Resultados 86
7.1.7.4 Considerações Finais 91

7.1.8 Espeleologia 91
7.1.8.1 Introdução 91
7.1.8.2 Metodologia 91
7.1.8.2.1 Classificação das cavidades naturais 94
7.1.8.3 Legislação vigente 96
7.1.8.4 Resultados 97
7.1.8.4.1 Resultados da Prospecção Espeleológica 99
7.1.8.5 Feições Cársticas 107
7.1.8.5.1 Feições Cásrticas 01 107
7.1.8.5.2 Feições Cársticas 02 110
7.1.8.5.3 Feições Cársticas 03 112
7.1.8.5.4 Feição Cásrtica 04 114
7.1.8.6 Indicadores 117
7.1.8.7 Considerações Finais 117
7.2 Meio Biótico 117
7.2.1 Flora 117
7.2.1.1 Apresentação 117
7.2.1.2 Metodologia 119
7.2.1.2.1 Dados Secundários 119
7.2.1.2.2 Dados primários 121
7.2.1.2.2.1 Levantamento florístico 134
7.2.1.2.2.2 Levantamento fitossociológico 136
7.2.1.2.3 Caracterização da Cobertura vegetal na ADA 139
7.2.1.2.4 Definição de estágios sucessionais 139
7.2.1.2.5 Mapeamento de cobertura do solo da ADA e definição das áreas passiveis de supressão 141
7.2.1.2.6 Definição de Áreas de Preservação Permanente (APP's) 141
7.2.1.3 Resultados 142
7.2.1.3.1 Caracterização dos ecossistemas (Biomas) 142
7.2.1.3.1.1 Bioma Cerrado 144
7.2.1.3.1.2 Cerrado sentido restrito (stricto sensu) 145
7.2.1.3.1.3 Cerrado Rupestre 145

7.2.1.3.1.4 Campo cerrado (campo sujo) 146
7.2.1.3.1.5 Cerradão 146
7.2.1.3.1.6 Contato Cerrado/Floresta Estacional 147
7.2.1.3.1.7 Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Mata Ripária) 148
7.2.1.3.2 Cobertura do solo, Áreas de Preservação Permanente na Área Diretamente Afetada e Reserva Legal 148
7.2.1.3.3 Classificação de estágios sucessionais 152
7.2.1.3.4 Levantamento florístico 153
7.2.1.3.4.1 Espécies ameaçadas de extinção, protegidas e/ou de interesse conservacionista na ADA 166
7.2.1.3.4.2 Curva de rarefação de espécies para o levantamento florístico 167
7.2.1.3.5 Levantamento Fitossociológico 168
7.2.1.3.5.1 Cerrado Sentido Restrito 168
7.2.1.3.5.2 Cerrado Rupestre 172
7.2.1.3.5.3 Cerradão 179
7.2.1.3.5.4 Contato Cerrado Floresta Estacional – estágio médio 185
7.2.1.3.5.5 Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio 194
7.2.1.4 Considerações Finais 198
7.2.2 Áreas de interesse para a conservação 199
7.2.2.1 Unidades de Conservação 199
7.2.2.1.1 Introdução 199
7.2.2.1.2 Metodologia 199
7.2.2.1.3 Resultados 200
7.2.2.2 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB) 202
7.2.2.2.1 Introdução 202
7.2.2.2.2 Metodologia 202
7.2.2.2.3 Resultados 202
7.2.2.3 Corredores Ecológicos 204
7.2.2.3.1 Introdução 204
7.2.2.3.2 Metodologia 204
7.2.2.3.3 Resultados 204
7.2.2.4 Reservas da Biosfera 204

7.2.2.4.1 Introdução 204
7.2.2.4.2 Metodologia 205
7.2.2.4.3 Resultados 205
7.2.2.5 Considerações Finais 205
7.2.2.6 Referências 205
7.2.3 Fauna 206
7.2.3.1 Apresentação 206
7.2.3.1.1 Justificativa 206
7.2.3.2 Metodologia 206
7.2.3.2.1 Levantamento Secundário de Dados da Fauna da Área de Estudo 206
7.2.3.2.2 Identificação e classificação das espécies 212
7.2.3.3 Resultados da caracterização 212
7.2.3.3.1 Herpetofauna 213
7.2.3.3.1.1 Riqueza e composição de espécies 213
7.2.3.3.1.2 Espécies de Interesse, Ameaçadas, Raras e Endêmicas 222
7.2.3.3.1.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental 222
7.2.3.3.1.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos, com Potencial Econômico 222
7.2.3.3.1.5 Espécies Migratórias e Suas Rotas 223
7.2.3.3.2 Avifauna 223
7.2.3.3.2.1 Riqueza e composição de espécies 224
7.2.3.3.2.2 Espécies, Ameaçadas, Raras e Endêmicas 248
7.2.3.3.2.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental 249
7.2.3.3.2.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos, com Potencial Econômico 250
7.2.3.3.2.5 Espécies Migratórias e suas Rotas 253
7.2.3.3.3 Mastofauna Terrestre 256
7.2.3.3.3.1 Riqueza e composição de espécies 257
7.2.3.3.3.2 Espécies de Interesse Ameaçadas, Raras e Endêmicas 262
7.2.3.3.3.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental 263
7.2.3.3.3.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos, com Potencial Econômico 263
7.2.3.3.3.5 Espécies Migratórias e Suas Rotas 265
7.2.3.3.4 Mastofauna Voadora 265

7.2.3.3.4.1 Riqueza e composição de espécies 265
7.2.3.3.4.2 Espécies de Interesse, Ameaçadas, Raras, Endêmicas e Novos Registros 269
7.2.3.3.4.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental 269
7.2.3.3.4.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos e com Potencial Econômico 269
7.2.3.3.4.5 Espécies Migratórias e suas Rotas 270
7.2.3.4 Áreas de Potencial Importância para Fauna 270
7.2.3.5 Considerações Finais 272
7.3 Meio Socioeconômico 272
7.3.1 Metodologia 275
7.3.1.1 Mapeamento Temático 275
7.3.1.2 Definição das Áreas de Estudo 276
7.3.1.3 Consulta aos Órgãos Intervenientes 276
7.3.1.4 Comunicação Prévia 277
7.3.1.5 Campanhas de Campo 277
7.3.1.6 Diagnóstico Socioeconômico 278
7.3.2 Caracterização da População 279
7.3.2.1 Processo Histórico de Ocupação 279
7.3.2.2 Composição e Distribuição Populacional 280
7.3.2.3 Fluxos Migratórios e Deslocamentos 281
7.3.2.4 Estimativa e Tendências de Crescimento Populacional 283
7.3.2.5 Grupos Sociais 284
7.3.2.5.1 Por Faixa Etária e Sexo 284
7.3.2.5.2 Por Razão de Dependência 287
7.3.2.6 Área de Estudo Local (AEL) 287
7.3.2.6.1 Município de Rifaina (SP) 291
7.3.2.6.1.1 Condomínio Mangueira 291
7.3.2.6.1.2 Loteamento da Fazenda Rio Branco 293
7.3.2.6.2 Município de Sacramento (MG) 296
7.3.2.6.2.1 Condomínio Parque Náutico Jaguara 297
7.3.2.6.2.2 Propriedade Particular – Antigo Conjunto Ferroviário da Jaguara 301
7.3.2.6.2.3 Área em Expansão Macaúbas 305
7.3.2.6.2.4 Propriedade Particular 308

7.3.2.6.2.5 Condomínio Jaguara Park 311
7.3.2.6.2.6 Condomínio Estância Macaúba 313
7.3.2.6.2.7 Complexo Manoa 316
7.3.2.6.2.8 Antiga Fazenda Santana Olhos d'Água 318
7.3.2.6.2.9 Comunidade Gameleira 322
7.3.2.6.2.10 Propriedade Vitorinos 325
7.3.2.6.2.11 Áreas de interesse para os canteiros do projeto 328
7.3.2.6.3 Município de Araxá (MG) 337
7.3.2.6.3.1 Garimpo do Ouro 337
7.3.2.6.3.2 Poções 340
7.3.2.6.3.3 Propriedade Particular 344
7.3.3 Aspectos Econômicos 346
7.3.3.1 Produto Interno Bruto (PIB) 347
7.3.3.2 PIB per capita e Índice de Gini 354
7.3.3.3 Emprego e Faixas de Renda 356
7.3.4 Uso e Ocupação do Solo 360
7.3.4.1 Ordenamento Territorial 364
7.3.4.2 Estrutura Fundiária da Área Diretamente Afetada 366
7.3.4.2.1 Propriedades Interceptadas 366
7.3.4.2.2 Uso e Ocupação do Solo 377
7.3.4.2.3 Restrições ao Uso da Faixa de Servidão e Acessos 381
7.3.4.2.3.1 Edificações na Faixa de Servidão 384
7.3.4.2.3.2 Infraestruturas restritivas 385
7.3.4.2.4 Vetores de Crescimento e Tendências de Expansão 386
7.3.4.2.5 Áreas de Lazer 386
7.3.4.3 Tensões e Conflitos Sociais 388
7.3.5 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidade 390
7.3.5.1 Infraestrutura de Transporte 392
7.3.5.1.1 Infraestrutura Rodoviária 392
7.3.5.1.2 Infraestrutura Ferroviária 396
7.3.5.1.3 Infraestrutura Hidroviária 396
7.3.5.2 Saneamento Básico 396

7.3.5.2.1 Destinação dos Resíduos Sólidos 398
7.3.5.2.2 Esgotamento Sanitário 402
7.3.5.2.3 Abastecimento de Água 403
7.3.5.3 Educação 405
7.3.5.3.1 Taxa de analfabetismo 406
7.3.5.3.2 Educação básica 408
7.3.5.3.3 Educação profissionalizante/técnica e de jovens adultos 415
7.3.5.4 Saúde 425
7.3.5.4.1 Estrutura de Saúde 426
7.3.5.4.2 Indicadores de Saúde 433
7.3.5.4.3 Perfil Epidemiológico 435
7.3.5.4.3.1 Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) 435
7.3.5.4.3.2 Doenças Transmitidas por Vetores 435
7.3.5.5 Segurança Pública 436
7.3.5.5.1 Estrutura de Segurança Pública 436
7.3.5.5.2 Registros de ocorrências 441
7.3.6 Povos e Comunidades Tradicionais 444
7.3.6.1 Consulta Institucional 446
7.3.6.1.1 SEDESE-MG e CEPCT-MG 446
7.3.6.1.2 INCRA, comunidades quilombolas e Componente Quilombola 446
7.3.6.1.3 FUNAI, comunidades indígenas e Componente Indígena 448
7.3.7 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico 450
7.3.7.1 Bens Imateriais 453
7.3.7.2 Bens Materiais 454
7.3.7.3 Bens e Sítios Arqueológicos 456
7.3.8 Organização Social 459
7.3.9 Percepção da População sobre o Projeto 461
7.4 Referências Bibliográficas 465

TABELAS

Tabela 1: Dados da Estação Climatológica Analisada – Estação Araxá 2
Tabela 7.1-2: Parâmetros meteorológicos analisados para a Estação Araxá. 6

Tabela 7.1-3: Escala de Beaufort para a intensidade dos ventos. 10

Tabela 7.1-4: Nível ceráunico para os municípios afetados pelo empreendimento. 12

Tabela 7.1-17: Taxonomia geomorfológica para as áreas de estudo da LT 345kV Jaguara-Araxá 3. ... 64

Tabela 7.1-18: Taxonomia Pedológica na AE e ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3. 74

Tabela 7.1-19: Classes de erodibilidade, suscetibilidade e vulnerabilidade à erosão hídrica para cada classe de solo observada na AE. 80

Tabela 7-31: Bibliografia utilizada como fonte de dados secundários para o levantamento da flora de potencial ocorrência na área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 120

Tabela 7-32: Coordenadas dos vértices das unidades amostrais para estudo de flora da ADA. 122

Tabela 7-33: Formulário utilizado nos cálculos dos índices fitossociológicos. 138

Tabela 7-34: Proposta de classificação dos estágios de regeneração da Floresta Estacional Semidecidual (FES) (CONAMA 392/2007). 140

Tabela 7-35: Área (ha) da ADA por tipo de estrutura da LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1 148

Tabela 7-36: Classes de uso e cobertura presentes na ADA da LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1 149

Tabela 7-37: Classes de vegetação nativa distintas por bioma 150

Tabela 7-38: Áreas de Preservação Permanente por classe de Uso e Cobertura do Solo na ADA. ... 151

Tabela 7-39: Áreas de Preservação Permanente consideradas nas áreas passiveis de supressão ... 151

Tabela 7-41: Espécies vegetais registradas na Área Diretamente Afetada 154

Tabela 7-42: Espécies ameaçadas de extinção e/ou legalmente protegidas 166

Tabela 7-43: Espécies de interesse conservacionista. 167

Tabela 7-44: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Cerrado Sentido Restrito 168

Tabela 7-45: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Cerrado Sentido Restrito. 170

Tabela 7-46: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Cerrado Sentido Restrito 172

Tabela 7-47: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Cerrado Rupestre 173

Tabela 7-48: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Cerrado Rupestre. 175

Tabela 7-49: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Cerrado Rupestre 178

Tabela 7-50: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Cerradão 179

Tabela 7-51: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Cerradão. 182

Tabela 7-52: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Cerradão. 185

Tabela 7-53: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio 185

Tabela 7-54: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio 189

Tabela 7-55: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio 193

Tabela 7-56: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio.....194

Tabela 7-57: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio 196

Tabela 7-58: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio.....198

Tabela 61: Bibliografia utilizada como fonte de dados secundários para o levantamento da herpetofauna, avifauna e mastofauna terrestre e voadora de potencial ocorrência na área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.....210

Tabela 62: Lista das espécies da herpetofauna registradas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 215

Tabela 63: Lista das espécies da herpetofauna endêmicas registradas através do levantamento de dados secundários, com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 222

Tabela 64: Lista das espécies da avifauna registradas através de coleta de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 226

Tabela 65: Espécies listadas sob algum grau de ameaça segundo as listas internacional (IUCN, 2024), nacional (MMA, 2022) e/ou estadual (COPAM, 2010) com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.....248

Tabela 66: Espécies endêmicas com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 249

Tabela 67: Espécies da avifauna cinegéticas e xerimbabos listadas através do levantamento de dados secundários e com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 250

Tabela 68: Espécies que realizam movimentos migratórios listadas durante o levantamento de dados secundários da avifauna, com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.....254

Tabela 69: Lista das espécies da mastofauna terrestre registradas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 259

Tabela 70: Lista das espécies da mastofauna de terrestre ameaçadas de extinção registradas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.....262

Tabela 71: Lista das espécies da mastofauna terrestre de importância econômica e cinegética (CITES 2023) registrada através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 264

Tabela 72: Lista de espécies da mastofauna voadora (quirópteros) registrada através de coleta de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudos da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 267

Tabela 73: Áreas relevantes para fauna na área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 270

Tabela 74: Marcos do processo histórico de ocupação e expansão da Área de Estudo Regional (AER). 279

Tabela 75: População Total, Área Territorial e Densidade Demográfica na Área de Estudo Regional (AER) – 2022. 280

Tabela 76: Distribuição Populacional e Naturalidade na Área de Estudo Regional (AER) – 2010 e 2022. 281

Tabela 78: Dados populacionais (2010-2022) e Estimativa Populacional (2024) na Área de Estudo Regional (AER). 284

Tabela 94: Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), agregada por setor da economia. 347

Tabela 107 – Pontos Notáveis de edificações próximas a Área Diretamente Afetada. 384

Tabela 7.3.111: Atrações naturais e culturais na Área de Estudo Regional – 2025. 386

Tabela 113 – Classificação do roteiro de acessos ao projeto do empreendimento. 393

Tabela 114 – Pontos Notáveis do roteiro de acessos ao projeto do empreendimento. 394

Tabela 115: Situação das Políticas, Planos, Fundos e Conselhos Municipais de Saneamento Básico na Área de Estudo Regional (AER) – 2025. 397

Tabela 116: Domicílios Particulares Permanentes na Área de Estudo Regional (AER) – 2022. 398

Tabela 117: Situação das Políticas, Planos e Informações Gerais sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Área de Estudo Regional (AER) – 2025. 401

Tabela 118: Situação do esgotamento sanitário na Área de Estudo Regional (AER) – 2025. 403

Tabela 119: Situação do abastecimento de água na Área de Estudo Regional (AER) – 2025. 405

Tabela 130: Situação das Políticas, Planos, Fundos e Conselhos Municipais de Saúde na Área de Estudo Regional (AER) – 2025. 426

Tabela 132: Estabelecimentos de saúde pública na Área de Estudo Regional (AER) – 2024. 427

Tabela 135: Tipos de estabelecimento por municípios na Área de Estudo Regional (AER) – Novembro de 2024. 430

Tabela 137: Quantidade de leitos nos municípios da Área de Estudo Regional (AER) – Novembro de 2024. 433

Tabela 145: Registros de ocorrências e delitos, por tipo, na Área de Estudo Regional (AER) – 2014 a 2024. 442

Tabela 146: Situação dos protocolos e Conselhos Municipais na Área de Estudo Regional (AER) – 2025. 445

Tabela 147: População quilombola residente na Área de Estudo Regional (AER) – 2022. 448

Tabela 148: População indígena residente na Área de Estudo Regional (AER) – 2022. 450

Tabela 149: Situação das Políticas, Planos, Conselhos e Fundos Municipais de Cultura na Área de Estudo Regional (AER) – 2023. 451

Tabela 152: Organizações da Sociedade Civil na Área de Estudo Regional (AER), organizadas por temáticas de atuação. 459

Tabela 153: Organizações da Sociedade Civil na Área de Estudo Local (AEL), organizadas por temáticas de atuação. 460

Tabela 154: Conselhos Municipais na Área de Estudo Regional (AER) – 2023. 461

FIGURAS

Figura 7-1: Classificação climática da região do empreendimento e localização da estação INMET analisada em relação à ADA e AE. 4

Figura 2: Dinâmica das massas de ar no Brasil (Verão e Inverno) 5

Figura 7-3: Gráfico temopluviométrico a partir dos dados da estação climatológica de Estação INMET Araxá (código 83579). 7

Figura 7-4: Gráfico de temperatura máxima, média e mínima (°C) a partir dos dados da estação climatológica de Estação INMET Araxá (código 83579). 8

Figura 7-5: Gráfico de umidade relativa a partir dos dados da estação climatológica de Estação INMET Araxá (código 83579). 9

Figura 7-6: Distribuição de frequência de Velocidade do Vento para a Estação INMET Araxá (código 83579). 10

Figura 7-7: Balanço Hídrico Climatológico na Área de Estudo, considerando a normal climatológica (1991-2020) para estação meteorológica Araxá (código 83579). Fonte: INMET (2022). 11

Figura 7-8: Núcleo habitacional as margens da Represa de Jaguara, próximo ao vão entre as torres 1/3 e 2/1 da LT. 17

Figura 7-9: Núcleo habitacional as margens da Rodovia MG 428, próximo ao vão entre as torres 4/1 e 4/2 da LT. 17

Figura 7-10: Residências rurais próximas a torre 49/3. 17

Figura 11: Instalações relacionadas a indústria próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto. 17

Figura 12: Residências rurais e instalações relacionadas a indústria próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto. 18

Figura 13: Instalações relacionadas a indústria próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto. 18

Figura 14 Instalações relacionadas a canteiro de obras próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto. 18

Figura 15: Residências rurais e instalações relacionadas a pecuária próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto. 18

Figura 7-16: Mapa de hidrografia na área de estudo. 22

Figura 17: Estações de IQA analisadas para a LT 345kV Jaguara-Araxá 3. 24

Figura 18: Predominância do uso de recursos hídricos nas sub-bacias do rio Araguari – destaque para a sub-bacia Alto Araguari, onde encontra-se parte da LT 345kV Jaguara-Araxá 3. 26

Figura 19: Unidades de Gestão Hídrica – UGHs – da Bacia do Rio Grande. 27

Figura 20: Proporções de Consumo Médio na Bacia do Rio Grande, por Finalidade de Uso dos Recursos Hídricos. 28

Figura 21: Ponto RH02 – Ribeirão Cana Brava, a montante do trecho previsto para interceptação pela LT. 32

Figura 22: Ponto RH03 – Afluente da margem direita do Ribeirão Cana Brava, na área de estudos em trecho previsto para interceptação pela LT. 32

Figura 23: Ponto RH05 – Ribeirão Cana Brava, próximo ao trecho previsto para interceptação pela LT. 32

Figura 24: Ponto RH07 – Córrego Lagoa, a jusante do trecho previsto para interceptação pela LT. 32

Figura 25: Ponto RH11 – Córrego da Olaria na área de estudos, em trecho previsto para a interceptação da LT.....32

Figura 26: Ponto RH12 – Afluente da margem esquerda do Rio Araguari, sem toponímia, em trecho previsto para interceptação pela LT.....32

Figura 27: Ponto RH15 – Rio Araguari na área de estudos, a montante do trecho previsto para interceptação pela LT.....33

Figura 28: Ponto RH21 – Córrego da Serra em trecho previsto para a interceptação da LT.....33

Figura 29: Ponto RH23 – Córrego Guariroba a jusante do trecho previsto para a interceptação pela LT. 33

Figura 30: Ponto RH24 – Afluente da margem direita do córrego Guariroba, próximo ao trecho previsto para a interceptação pela LT. 33

Figura 31: Reservatório identificado na área de estudos para uso para pecuária. 34

Figura 32: Reservatório identificado na área de estudos. 34

Figura 7-33: Mapa geológico da Área de Estudo. 40

Figura 7-34: Mapa de Vulnerabilidade Geotécnica do empreendimento. 46

Figura 7-38: Hipsometria e Declividade da área do empreendimento. 59

Figura 7-39: Perfil de elevação do terreno, a partir de dados altimétricos disponibilizados pelo Google Earth. 61

Figura 7-40: Mapa Geomorfológico da ADA e AE da Linha de Transmissão. 66

Figura 7-49: Ponto Geomorfo 01. O ponto apresentado insere-se em duas unidades geomorfológicas distintas, Planalto do Triângulo Mineiro (próximo à barragem) e Planaltos Residuais de Batatais-Franca (ao fundo da imagem). 70

Figura 7-50: Modelo conceitual para a elaboração dos modelos de Vulnerabilidade dos solos à erosão hídrica. 73

Figura 7-51: Classes de solo na área de estudos da LT 345kV Jaguara-Araxá 3. 75

Figura 7-52: Perfil de Cambissolo Identificado em campo. 76

Figura 7-53: Perfil de cambissolo identificado em campo 76

Figura 7-54: Perfil de Latossolo Vermelho Distrófico 77

Figura 7-55: Perfil de Latossolo Vermelho Distroférrico 77

Figura 7-57: Perfil de Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico 78

Figura 7-58: Solo do perfil em detalhe. 78

Figura 7-59: Perfil de Neossolo Litólico Eutrófico. 79

Figura 7-60: Perfil de Neossolo Litólico Eutrófico. 79

Figura 7-61: Vulnerabilidade à Erosão na AE e ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3. 82

Figura 7-69: Mapa de registros paleontológicos existentes em um raio de 100km da AE do empreendimento. 87

Figura 7-124: Localização dos estudos referentes aos dados secundários da fauna silvestre de potencial ocorrência para a Área de Estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 207

Figura 7-125: Riqueza por família da herpetofauna com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 214

Figura 7-126: Riqueza das famílias da avifauna listadas por meio do levantamento de dados secundários para área da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 224

Figura 7-128: Áreas de concentrações de aves e Aves ameaçadas, cortados pela LT, na área de Estudos da LT 345kV Jaguara – Araxá 3. 256

Figura 7-129: Número de famílias e espécies para cada ordem da mastofauna terrestre listadas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 257

Figura 7-130: Número de espécies da mastofauna terrestre por tipo de hábito de locomoção listadas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 258

Figura 7-131: Número de espécies da mastofauna terrestre por tipo de hábito de locomoção listadas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. 258

Figura 7-133: Riqueza das famílias da mastofauna voadora listadas por levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá. 266

Figura 7-136: Pirâmide Etária da População Total da Área de Estudo Regional (AER) – 2010. 286

Figura 7-137: Pirâmide Etária da População Total da Área de Estudo Regional (AER) – 2022. 286

Figura 7-147: Sinalização de Rota de Fuga do PAE da Defesa Civil no loteamento da Fazenda Rio Branco em Rifaina (SP). 295

Figura 7-148: Caixas d’água que abastecem o loteamento da Fazenda Rio Branco em Rifaina (SP). 295

Figura 7-153: Vista para o acesso à represa, localizada no Condomínio Parque Naútico Jaguara, no município de Sacramento (MG). 299

Figura 7-159: Plantação de soja localizada na propriedade particular de Paulo Ferreira – Conjunto Ferroviário da Jaguara. 303

Figura 7-167: Plantação de soja da propriedade particular de Joaquim Ramos, próxima à faixa de servidão do projeto deste estudo, no município de Sacramento (MG). 310

Figura 7-177: Registro de lotes à venda no Condomínio Estância Macaúba em trecho com sinalização de rota de fuga do PAE da Defesa Civil em Sacramento (MG). 314

Figura 7-219: Localidade Garimpo do Ouro, no município de Araxá (MG). 339

Figura 7-220: Localidade Garimpo do Ouro, no município de Araxá (MG). 339

Figura 7-224: Localidade Poções, no município de Araxá (MG) 342

Figura 7-226: Propriedade particular sem identificação em Araxá (MG). 345

Figura 7-227: Propriedade particular sem identificação em Araxá (MG). 345

Figura 7-238: Percentual de domicílios da Área de Estudo Regional (AER), segundo a destinação de resíduos sólidos (n=51.485) – 2022 399

Figura 7-239: Número de domicílios da Área de Estudo Regional (AER), segundo a adequabilidade do esgotamento sanitário (n=51.485) – 2022 402

Figura 7-240: Número de domicílios da Área de Estudo Regional (AER), segundo a forma de abastecimento de água (n=51.485) – 2022 404

ANEXOS

ANEXO A
Relatório Fotográfico de Prospecção Espeleológica

ANEXO B
Fichas de Cadastro de Feição Cárstica

ANEXO C
Dados Brutos de Flora

ANEXO D
Planilhas DarwinCore de Fauna

ANEXO E
Tratativas Junto aos Órgãos Intervenientes

ANEXO F
Comunicação Prévia

ANEXO G
Certidões de Uso e Ocupação do Solo

ANEXO H
Material Informativo

ANEXO I
Metodologia

ANEXO J
Mapas do Volume II

7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental da área de estudo da Linha de Transmissão (LT) 345kV Jaguara-Araxá 3 foi realizado a partir de levantamento e análise de temas relevantes afetos aos meios físico, biótico e socioeconômico, seja a partir de dados primários obtidos em campo quanto de levantamento de dados secundários disponibilizados na literatura e instituições competentes. Esses temas são apresentados na sequência do relatório.

7.1 Meio Físico

O presente diagnóstico ambiental apresenta as principais características do meio físico, observadas na região de inserção do empreendimento composto pela Linha de Transmissão (LT) 345kV Jaguara-Araxá 3. Os temas abordados para a caracterização do meio físico são: Clima e Meteorologia; Ruído, Recursos Hídricos, Geologia; Geomorfologia; Pedologia e Susceptibilidade à Erosão; Paleontologia; e Espeleologia. Para cada tema avaliado é apresentado um item introdutório, metodológico, de resultados e considerações finais.

O estudo teve como referências metodológicas gerais, (i) o Guia de Avaliação de Impacto Ambiental: Relação Causal de Referência de Sistema de Transmissão de Energia (IBAMA, 2021), (ii) o Manual para Elaboração de Estudos Ambientais com AIA da CETESB (2019), (iii) o Termo de Referência para Elaboração do Relatório de Controle Ambiental – Geral Empreendimentos Industriais Classes 3 e 4, disponibilizado pela SEMAD/MG e (iv) estudos e processos de licenciamento ambiental similares desenvolvidos pela WSP, com vistas a caracterizar as áreas de estudo do meio físico e a Área Diretamente Afetada do empreendimento e subsidiar a avaliação dos possíveis impactos gerados pelo projeto.

Os temas desse diagnóstico do Meio Físico foram apresentados em escalas de abordagem regional e local, conforme delimitação da Área de Estudo (AE), a qual foi definida e está descrita no Volume 1 desse RCA, denominado ‘Áreas de Estudo’.

A abordagem diagnóstica dos temas do meio físico foi elaborada a partir de dados e informações provenientes de instituições pública e privada competentes, literatura científica e de levantamentos de campo realizados por profissionais de comprovada experiência em suas respectivas áreas de atuação. O detalhamento dos procedimentos utilizados para a realização destes levantamentos de dados primários (em campo) e secundários (literatura) é apresentado para cada tema abordado ao longo do documento.

As atividades de campo que contemplaram os temas do meio físico foram executadas em uma única etapa de campo, realizada entre os dias 03 e 15 de maio de 2025, quando foram vistoriados diversos pontos ao longo da Área Diretamente Afetada – ADA, e áreas adjacentes. Também foi empregado o sobrevoo das áreas de estudo com drone para otimizar o levantamento de informações e contornar áreas de acesso restrito.

7.1.1 Clima e Meteorologia

7.1.1.1 Introdução

A meteorologia é caracterizada como a ciência que estuda a atmosfera, podendo ser dividida em subáreas, como a meteorologia física e a climatologia (AYOADE, 1986). Já o clima é classificado por meio de um conjunto de dados distribuídos temporal e espacialmente. Entre as principais classificações climáticas desenvolvidas em âmbito mundial destaca-se a de Köppen (1901). Essa classificação climática é baseada na análise de parâmetros como a temperatura média anual, temperatura média mensal e precipitação, considerando que a vegetação nativa é intimamente relacionada ao tipo climático (ALVARES et al., 2013). Logo, o clima apresenta uma generalização, já o tempo trata de eventos específicos. Os sistemas atmosféricos, por sua vez, são definidos como sistemas de circulação da atmosfera acompanhados por padrões e tipos característicos de

tempo (AYOADE, 1986). Já os parâmetros meteorológicos tratam das medidas quantitativas dos aspectos como a precipitação, intensidade dos ventos, umidade relativa do ar e temperatura (AYOADE, 1986).

Assim, o estudo dos fatores climatológicos e meteorológicos mostra-se de elevada importância para a implementação e operação de empreendimentos de linha de transmissão de energia, visto que diversos parâmetros naturais associados ao tema podem ser vinculados a impactos ambientais previstos ou ao possível comprometimento do funcionamento desses empreendimentos.

Nesse sentido, o presente tópico trata da caracterização climática e meteorológica da Área de Estudo e ADA do empreendimento Linha de Transmissão 345kV Jaguara-Araxá 3. Para isso foi realizada a caracterização climática, e a descrição e interpretação dos seguintes parâmetros meteorológicos da área do empreendimento i) precipitação; ii) temperatura do ar; iii) regime de ventos (intensidade e direção predominante); iv) umidade relativa do ar; v) regime de insolação; vi) nebulosidade; vii) balanço hídrico; e viii) a análise do nível ceráunico.

7.1.1.2 Metodologia

Para a caracterização climática da área de estudo, utilizou-se o mapa de Alvares et al. (2013) referente à classificação de Köppen (1901) para o Brasil, que possui resolução espacial de 100 metros ou 1 hectare por pixel. Os dados são disponibilizados em formato raster. Para a caracterização meteorológica, foram utilizados dados das normais climatológicas da Estação Araxá (**Tabela 1**), segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), para o período correspondente a 1981 até 2010 e 1991 até 2020 (INMET, 2022). A proximidade da estação meteorológica em relação à área de estudo do empreendimento e a consistência na série de dados foram os critérios utilizados na escolha.

Tabela 1: Dados da Estação Climatológica Analisada – Estação Araxá.

Nome da Estação	Código	Coordenadas				Distância em relação ao empreendimento
		Longitude (X)	Latitude (Y)	Zona (UTM)	Altitude (m)	
Araxá	83579	-19,61	-46,95	23S	1018,28	12,77km

As “Normais Climatológicas” correspondem à média de dados de parâmetros meteorológicos históricos, que obedecem a critérios recomendados pela Organização Meteorológica Mundial (OMM). Essas médias referem-se a períodos padronizados de 30 (trinta) anos, sucessivamente, de 1901 a 1930, 1931 a 1960 e 1961 a 1990 e 1991 a 2020. Como, no Brasil, somente a partir de 1910 a atividade de observação meteorológica passou a ser feita de forma sistemática, o primeiro período padrão possível de ser calculado foi o de 1931 a 1960.

As normais climatológicas são altamente difundidas no Brasil e permitem a caracterização climatológica geral de uma região a partir de dados de temperatura (máxima, mínima e média), precipitação acumulada, umidade relativa do ar, insolação, pressão atmosférica, direção predominante do vento e evapotranspiração. Para o presente empreendimento são considerados relevantes, dados meteorológicos de precipitação, temperatura, umidade relativa do ar, ventos e balanço hídrico (relacionado à evapotranspiração potencial), os quais são abordados neste item do diagnóstico ambiental.

Os dados analisados para a estação de Araxá compreendem uma série de dados de 30 anos, de 1991 a 2020. Essas informações são apresentadas a partir das Normais Climatológicas do Brasil para o referido período (INMET, 2022), na forma de média mensal e anual para o período amostral. Para os dados de ventos

(intensidade e direção predominante) não estão disponíveis dados da série de 1991 a 2020, sendo consultados os dados disponibilizados pelo Inmet, da série de 1981 a 2010 para esta variável, da estação Araxá.

Complementarmente aos dados das normais foram obtidas informações sobre o nível ceráunico, levantadas no Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT, 2024), que pertence ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O ELAT monitora os dados coletados pelos sensores da BrasilDAT juntamente com dados obtidos pelas redes RINDAT e *World Wide Lightning Location Network* (WWLLN), disponibilizando, assim, a densidade de descargas atmosféricas, em km²/ano, em grande parte dos munícipios brasileiros.

7.1.1.3 Resultados

De acordo com a classificação climática de Köppen (ALVARES et al. 2013), o empreendimento é abarcado pelo Clima Subtropical de Altitude, com inverno seco e verão ameno (Cwb). A temperatura média do mês mais quente é inferior a 22ºC.

A distribuição espacial deste tipo climático na Área de Estudos é apresentada na **Figura 1** e o **ANEXO J** Aparentemente, a diferenciação dos tipos climáticos encontrados nessas zonas está correlacionada, principalmente, às condições morfoclimáticas decorrentes da configuração do relevo em escala regional, representada basicamente pelas áreas de altimetrias elevadas da Serra da Canastra, na qual o tipo climático Cwb é predominante.

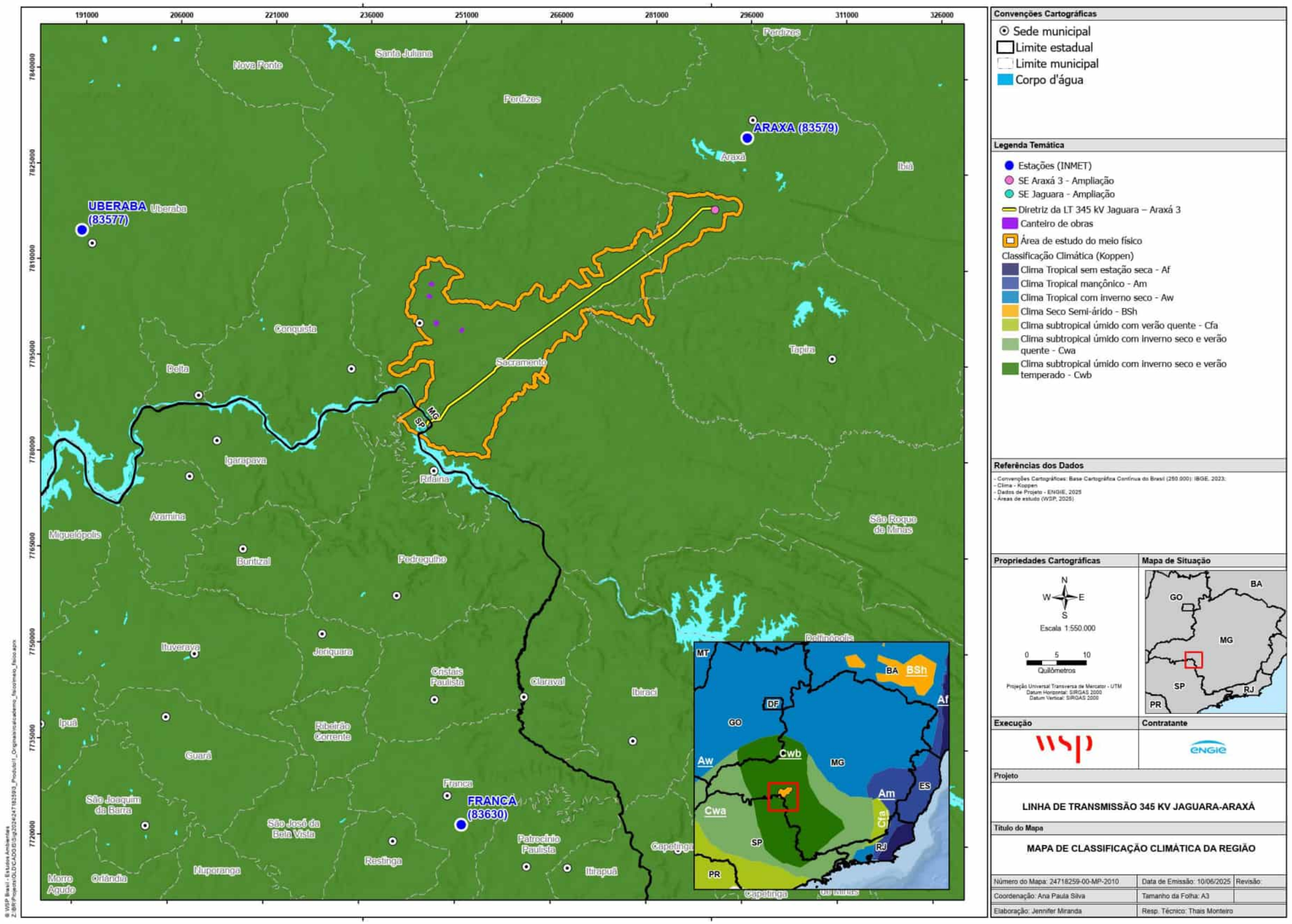


Figura 1: Classificação climática da região do empreendimento e localização da estação INMET analisada em relação à ADA e AE.

7.1.1.4 Circulação atmosférica e características climáticas da Área de Estudo

De acordo com Quadro et al. (2004), a região Sudeste do Brasil sofre influência de sistemas atmosféricos tropicais e sistemas de latitudes médias. A dinâmica geral das massas de ar atuantes no território brasileiro pode ser observada na **Figura 2**.

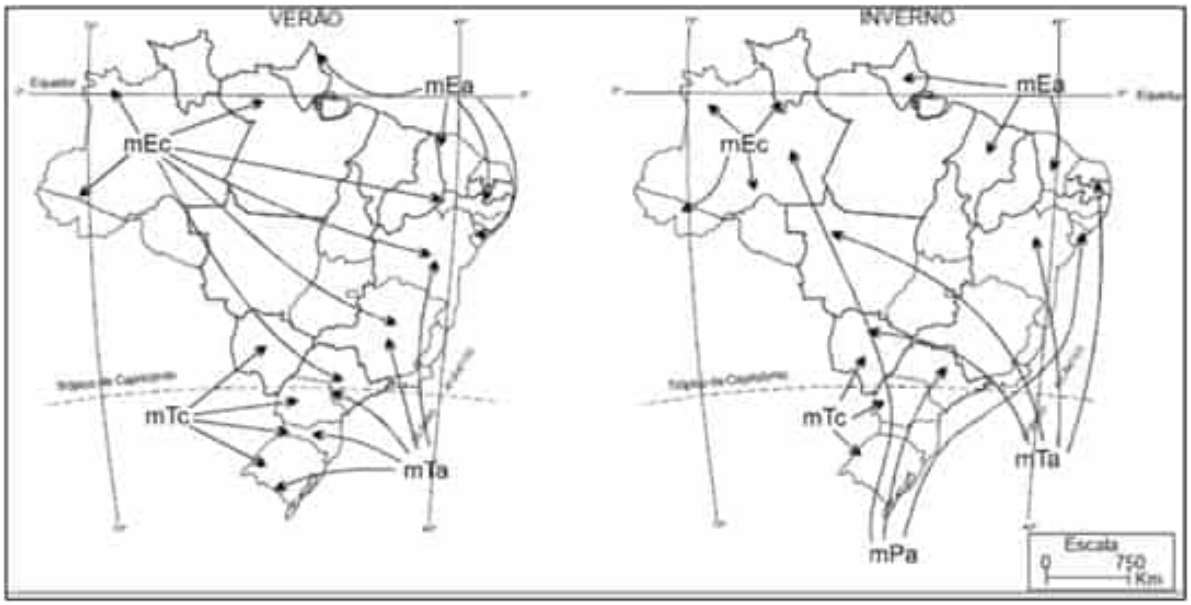


Figura 2: Dinâmica das massas de ar no Brasil (Verão e Inverno).
Fonte: TUBELIS E NASCIMENTO, 1980.

O estado de Minas Gerais é abrangido por clima de monção. O termo monção indica uma reversão sazonal na circulação atmosférica devido ao aquecimento diferencial entre os continentes e os oceanos (VERA et al., 2006) e, com isso, podem ocorrer mudanças na precipitação. Em região sob regime de monção, mais de 50% da precipitação ocorre na estação chuvosa (MARENGO et al., 2012). Na Monção Sul-Americana (MSA), a reversão sazonal dos ventos só é constatada quando a média anual das componentes do vento é subtraída das médias sazonais.

Conforme Reboita et al. (2010), o início da MSA ocorre quando há mudança no padrão da precipitação, isto é, o clima seco é substituído por um período chuvoso. No verão austral, os sistemas atmosféricos migram para sul e, com isso, há uma intensificação da temperatura do ar e da atividade convectiva nas imediações do Trópico de Capricórnio, favorecendo os movimentos ascendentes na atmosfera. Nessa estação do ano, os ventos alísios de nordeste estão mais intensos e acabam transportando muita umidade para a Amazônia. Parte dessa umidade, combinada com a evapotranspiração da floresta Amazônica, é transportada para o sul e sudeste do Brasil por um sistema de ventos conhecido como Jato de Baixos Níveis (JBN) a leste da Cordilheira dos Andes.

A região sudeste do Brasil também recebe umidade que é transportada pelo setor oeste do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), pois nessa época do ano tal sistema se encontra deslocado para leste (quando comparado ao inverno) favorecendo o transporte de umidade para o continente (VIANELLO; MAIA, 1986; REBOITA et al., 2012). A convergência de umidade transportada por esses sistemas, bem como alguns outros fatores meteorológicos, contribui para a formação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS): uma área de nebulosidade que se estende da Amazônia, cruza o sudeste do Brasil e atinge o oceano Atlântico Sudoeste (OLIVEIRA, 1986). A ZCAS também é favorecida pela interação com as frentes frias (OLIVEIRA, 1986). Os sistemas mencionados compõem o sistema de MSA em baixos níveis da atmosfera. Na alta

troposfera a MSA é caracterizada pela Alta da Bolívia, que é um anticiclone com centro sobre esse país, e um cavado sobre o oceano Atlântico, em área tropical-subtropical próximo à costa do nordeste do Brasil (VERA et al., 2006; REBOITA et al., 2010).

À medida que o inverno austral se aproxima, os sistemas atmosféricos migram para norte. Desta maneira, a convecção enfraquece na região do Trópico de Capricórnio e o ASAS torna-se mais intenso e expandido para oeste de forma que parte do seu setor oeste se localiza sobre o sudeste e sul do Brasil. Como esse é um sistema de alta pressão, ele dificulta os movimentos ascendentes na atmosfera e, também, a propagação de sistemas frontais. Além disso, o JBN aparece deslocado para sul (entre o leste da Bolívia e região sul do Brasil) sendo formado por influência do ramo oeste do ASAS (REBOITA et al., 2012). Tais configurações, características do inverno no hemisfério sul implicam em condições de céu claro sobre Minas Gerais e, consequentemente, na redução da precipitação.

Os estudos que avaliaram a variabilidade espacial e temporal da precipitação na América do Sul (REBOITA et al., 2010) indicam que a estação chuvosa em Minas Gerais ocorre no verão e a estação seca ocorre no inverno. Essa característica também é verificada em estudos regionais com foco em Minas Gerais (MINUZZI et al., 2007; SIQUEIRA; ALVES; GUIMARÃES, 2007; VIOLA et al., 2010, SOUZA et al., 2011; MELLO; VIOLA, 2013; SILVA; REBOITA; ROCHA, 2013).

Com relação ao início e fim da estação chuvosa em Minas Gerais, Silva e Reboita (2013) realizaram uma revisão da literatura. De forma geral, segundo esses autores, o início da estação chuvosa ocorre entre 8 e 22 de outubro e termina na segunda quinzena de março. A estação chuvosa em Minas Gerais também tem influência das frentes frias, pois esses sistemas ao chegarem à região sudeste do Brasil contribuem para a estacionariedade da ZCAS. Entretanto, de acordo com Silva, Reboita e Rocha (2014), o verão é a estação do ano com menor frequência de frentes frias em Minas Gerais.

Com relação à temperatura do ar próxima à superfície, tem-se que essa variável é influenciada pelas estações do ano: o verão é a estação com maiores temperaturas médias do ar e o inverno apresenta as menores temperaturas. Além disso, as regiões com altitudes elevadas são mais frias que as menos elevadas (Reboita, 2013). Com relação à temperatura noturna no estado (média da temperatura do ar entre 18 e 06 horas), Guimarães e Sans (2006) verificaram uma maior variabilidade espaço-temporal dessa variável no período de outubro a março.

7.1.1.5 Normais climatológicas

A **Tabela 2** a seguir apresenta os parâmetros meteorológicos das Normais Climatológicas geradas a partir de dados na estação de Araxá (código 83579) que serão analisados em sequência.

Tabela 2: Parâmetros meteorológicos analisados para a Estação Araxá.

Meses	Precipitação Acumulada (mm)	Ventos		Temperatura (ºC)			Umidade Relativa do Ar (%)
		Intensidade (m.s-1)	Direção Predominante	Mínima	Média	Máxima	
Janeiro	294,0	2,00	E	19,00	22,60	28,30	79,30
Fevereiro	227,1	2,00	E	18,90	22,70	28,80	77,70
Março	206,8	2,00	E	18,60	22,20	28,10	79,30
Abril	80,7	2,20	E	17,60	21,60	27,80	75,60
Maio	48,6	2,20	E	15,10	19,60	26,00	72,90
Junho	17,0	2,20	E	14,30	18,70	25,30	69,60
Julho	7,0	2,40	E	14,10	18,70	25,50	63,60

Meses	Precipitação Acumulada (mm)	Ventos		Temperatura (ºC)			Umidade Relativa do Ar (%)
		Intensidade (m.s-1)	Direção Predominante	Mínima	Média	Máxima	
Agosto	11,8	2,50	E	15,20	20,30	27,60	57,50
Setembro	60,6	2,50	E	17,00	21,90	29,00	59,60
Outubro	118,0	2,30	E	18,30	22,80	29,40	67,00
Novembro	210,3	2,20	E	18,20	22,10	27,90	76,60
Dezembro	285,5	2,00	E	18,70	22,30	28,10	80,40
Ano	**1567,4**	**2,21**	**E**	**17,08**	**21,29**	**27,65**	**71,59**

Fonte: INMET, 2022.

Precipitação e Temperatura

A análise da precipitação média anual na estação adotada indica a ocorrência de marcada sazonalidade na região do empreendimento, com um período mais seco e outro mais úmido e chuvoso (**Figura 3**). Efetivamente os meses que concentram maiores índices pluviométricos ocorrem de novembro a março, com picos chuvosos acima de 200 mm. Por sua vez, o período mais seco corresponde aos meses de junho, julho e agosto, com medianas inferiores a 17 mm/mês. O volume anual de precipitação é de 1567,4 mm.

Já a temperatura média anual é de 21,29°C, com uma baixa amplitude térmica entre o mês mais frio e o mais quente (4,ºC), de forma que a temperatura do ar é amena durante todo ano.

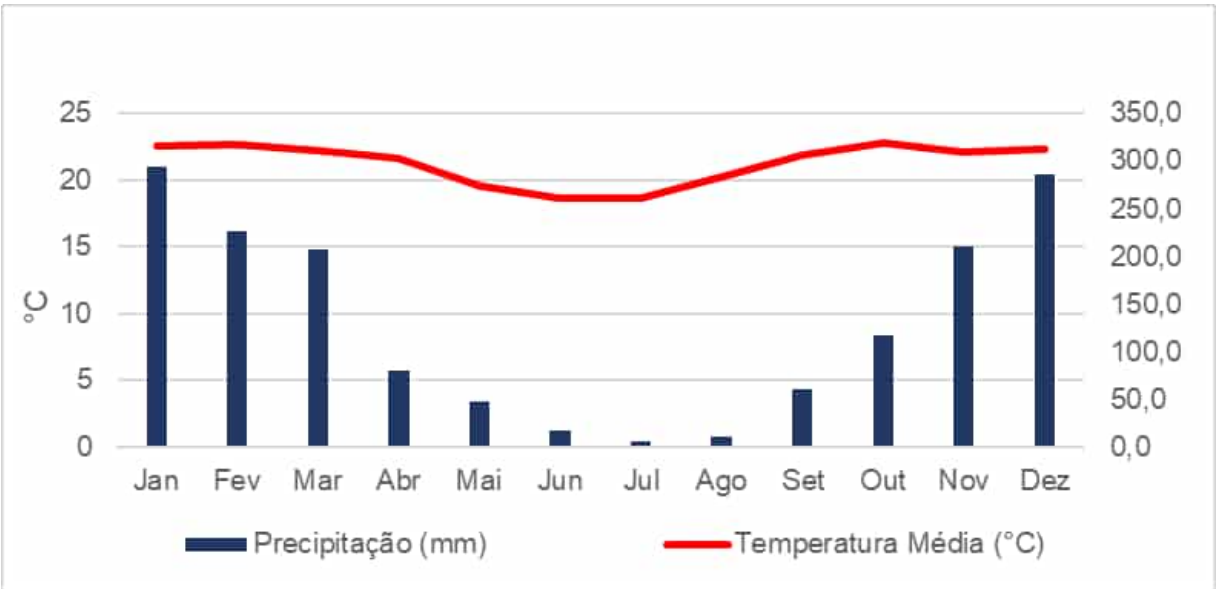


Figura 3: Gráfico temopluviométrico a partir dos dados da estação climatológica de Estação INMET Araxá (código 83579).
Fonte: INMET (2022).

Entre o período de 1991 e 2020, foi observado que na estação Araxá (MG) a temperatura média do ar variou mensalmente entre 18,7 °C e 22,8 °C, atingindo valores mínimos no inverno (junho e julho) e máximos na primavera e verão (outubro e fevereiro). A temperatura média mensal mínima na estação climatológica de Araxá (MG) foi registrada nos meses de junho e julho de 18,7 °C, enquanto a temperatura média mensal máxima foi registrada no mês de outubro com 22,8 °C, conforme apresentado na **Figura 4.**

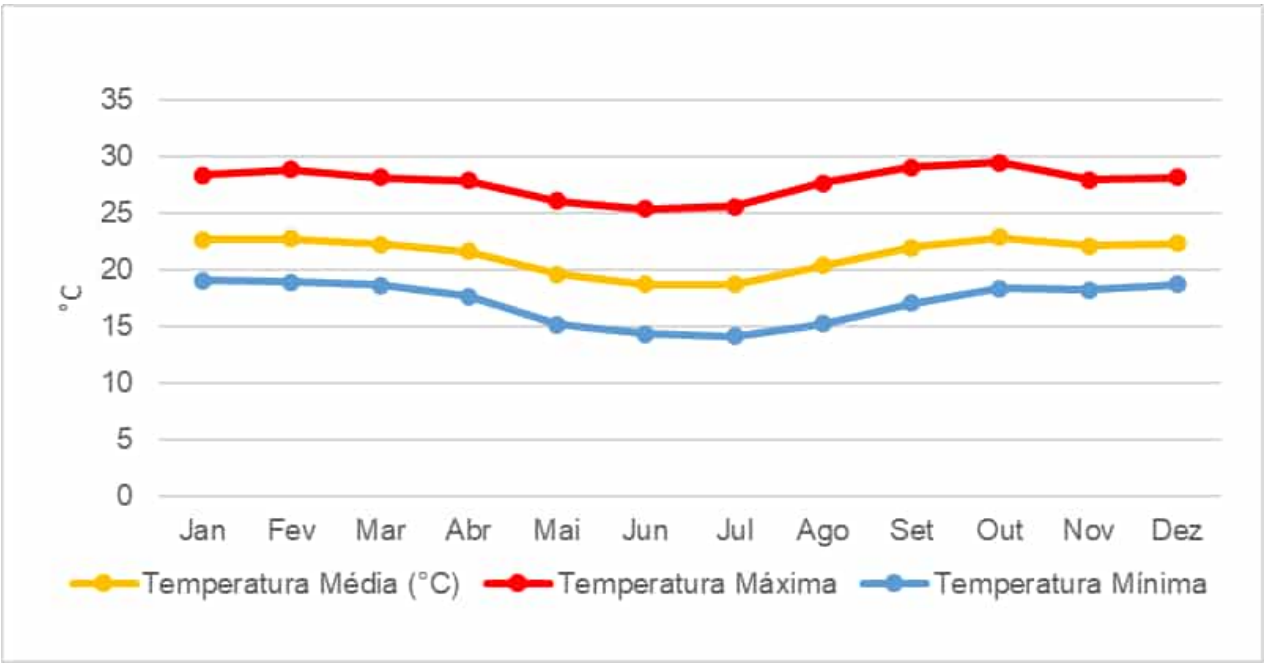


Figura 4: Gráfico de temperatura máxima, média e mínima (°C) a partir dos dados da estação climatológica de Estação INMET Araxá (código 83579).
Fonte: INMET (2022).

Umidade relativa do ar

A umidade relativa do ar é uma medida da quantidade de vapor de água presente no ar em relação à quantidade máxima que o ar pode conter a uma determinada temperatura. A umidade relativa (UR) é expressa em percentagem, através da razão entre o conteúdo real de vapor d'água (*e*) na atmosfera e o conteúdo necessário para saturar (*es*), multiplicada por 100:

$$UR = \frac{e}{es} \times 100$$

Fatores como a proximidade em relação ao mar, movimentação de massas de ar (mais úmidas ou mais secas) e o tipo de cobertura vegetal influenciam diretamente na umidade no ar presente em determinado local. Por sua vez, os efeitos dessa umidade também podem ser percebidos sobre alguns parâmetros meteorológicos como a temperatura e a precipitação pluviométrica. Valores mais altos indicam que o ar está mais próximo de estar saturado com vapor de água, enquanto valores mais baixos indicam que o ar está mais seco.

Na **Figura 5**, estão apresentadas as médias mensais compensadas da umidade relativa do ar registrada na estação de Araxá (MG). Nesta estação a UR se manteve entre 57,5% (agosto) e 80,4% (dezembro) ao longo do ano.

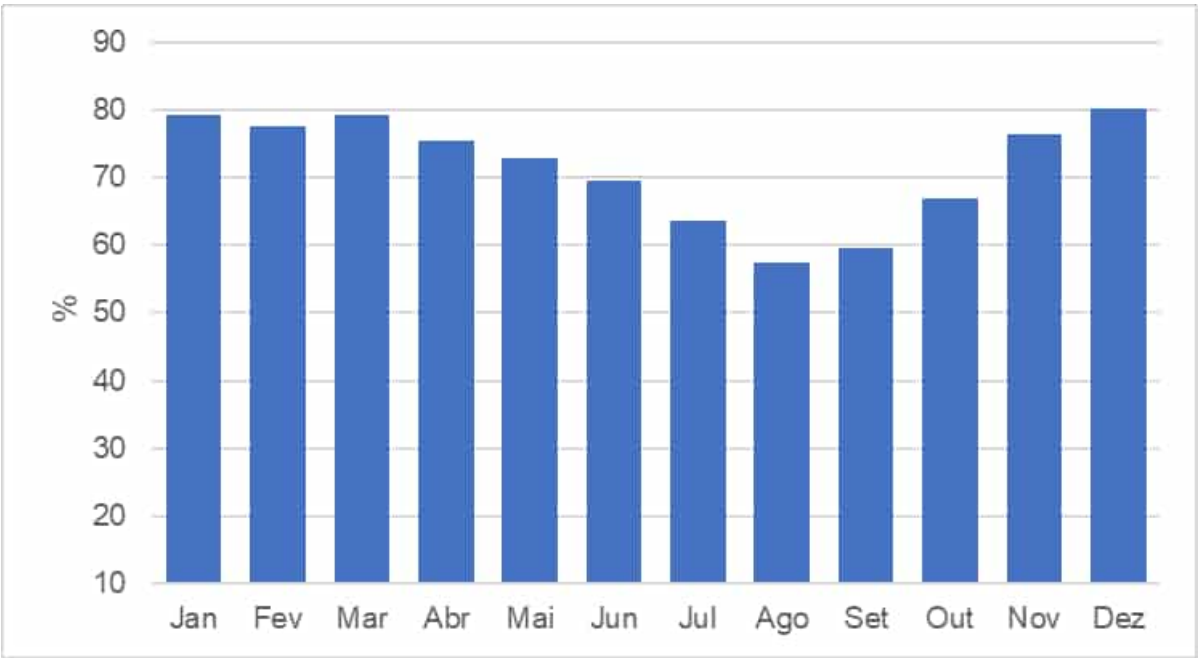


Figura 5: Gráfico de umidade relativa a partir dos dados da estação climatológica de Estação INMET Araxá (código 83579).
Fonte: INMET (2022).

Entre os parâmetros meteorológicos, a umidade relativa do ar exprime certa notoriedade por sua estreita relação com a saúde humana, uma vez que pode dificultar a evaporação do suor, provocar o ressecamento das mucosas das vias aéreas e dificultar a dispersão de gases poluentes, entre outros. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a umidade ideal para a saúde dos seres humanos deve estar entre 50 e 60%.

Considerando os resultados apresentados, conclui-se que os períodos mais secos ocorrem na transição entre o inverno e primavera, e está diretamente relacionado a menor concentração de chuvas neste mesmo período. Os meses de verão apresentam alta precipitação e consequentemente também apresentam umidade relativa do ar alta.

Comportamento dos Ventos – Direção e Velocidade

Dentre as variáveis meteorológicas que mais influenciam na qualidade do ar, destaca-se o vento, que é o mecanismo principal de dispersão de poluentes na atmosfera. Os parâmetros normalmente medidos são a direção e a velocidade do vento, que podem variar de acordo com os gradientes de pressão atmosférica, pelo atrito com a superfície do solo, pelo relevo, entre outros fatores.

A velocidade média anual dos ventos na região, segundo dados da estação Araxá disponibilizados pelo Inmet (de 1981 a 2010), é de 2,21 m/s (**Figura 6**).

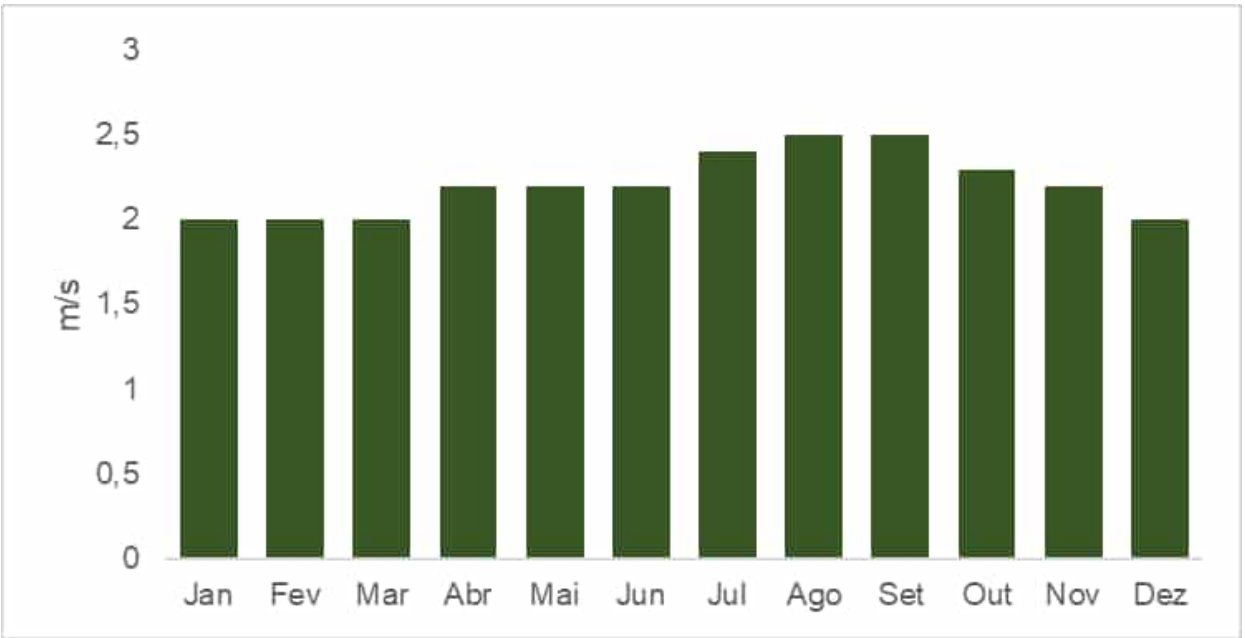


Figura 6: Distribuição de frequência de Velocidade do Vento para a Estação INMET Araxá (código 83579).

Fonte: INMET (2022).

De acordo com a classificação de Beaufort (KOBIYAMA et al., 2006), as velocidades médias registradas na Estação de Araxá (2,21 $m.s^{-1}$) são de ventos classificados como “Brisa Leve”, como pode ser visto na **Tabela 3**.

Tabela 3: Escala de Beaufort para a intensidade dos ventos.

Grau	Designação	m.s-1
0	Calmo	<0,3
1	Aragem	0,3 a 1,5
2	**Brisa leve**	**1,6 a 3,3**
3	Brisa fraca	3,4 a 5,4
4	Brisa moderada	5,5 a 7,9
5	Brisa forte	8 a 10,7
6	Vento fresco	10,8 a 13,8
7	Vento forte	13,9 a 17,1
8	Ventania	17,2 a 20,7
9	Ventania forte	20,8 a 24,4
10	Tempestade	24,5 a 28,4
11	Tempestade violenta	28,5 a 32,7
12	Furacão	> 32,7

Fonte - Kobiyama et al. (2006).

Já a direção predominante do vento é aquela que ocorre com maior frequência, sendo decorrente da posição dos centros de pressão atmosférica (a direção é descrita pela posição de origem do vento), a qual tem sua

trajetória normalmente afetada pelo relevo e obstáculos naturais junto ao solo. Foi observado nos dados da estação Araxá que a direção predominante dos ventos é de leste ao longo de todo o ano.

Além da variação dos ventos (intensidade e direção) que pode ser observada ao longo das estações do ano, a variação durante as 24 horas do dia pode existir, sendo possível a obtenção de registros mais detalhados a partir de processamento de dados horários de estações existentes na região, embora não seja considerada relevante para o empreendimento em avaliação.

Balanço Hídrico

A disponibilidade de precipitação em uma bacia hidrográfica durante o ano é fator determinante para a quantificação da necessidade de abastecimento de água, irrigação, entre outros (BERTONI & TUCCI *et al.*, 2001). Nesse sentido, o balanço hídrico climatológico calculado pela subtração da evapotranspiração potencial (ETP) da precipitação (P), é importante para a estimativa do armazenamento médio de água do solo ao longo do tempo e seu conhecimento permite identificar as potencialidades e fragilidades do ambiente em relação aos recursos hídricos.

A evapotranspiração potencial (ETP) é um indicador meteorológico que representa a quantidade de água que se perde para a atmosfera, sendo um parâmetro importante para o balanço hídrico climatológico, que estima a quantidade de água no solo.

Assim, é representado na **Figura 7** o balanço hídrico na região. Para a interpretação da figura, cabe observar que o excedente hídrico é o montante de água que está acima da capacidade dos solos, formado pela recarga do aquífero mais o escoamento superficial dos solos, direto ou subsuperficial (BERTOL *et al*., 2006). Pelos resultados apresentados, ocorre déficit hídrico entre os meses de abril a outubro na região do empreendimento, quando a precipitação (P) é menor que a evapotranspiração potencial (ETP), indicando deficiência de água no solo. Entre os meses de novembro a abril, meses em que a precipitação (P) é maior que a evapotranspiração potencial (ETP), há tendência de excedente de água no solo.

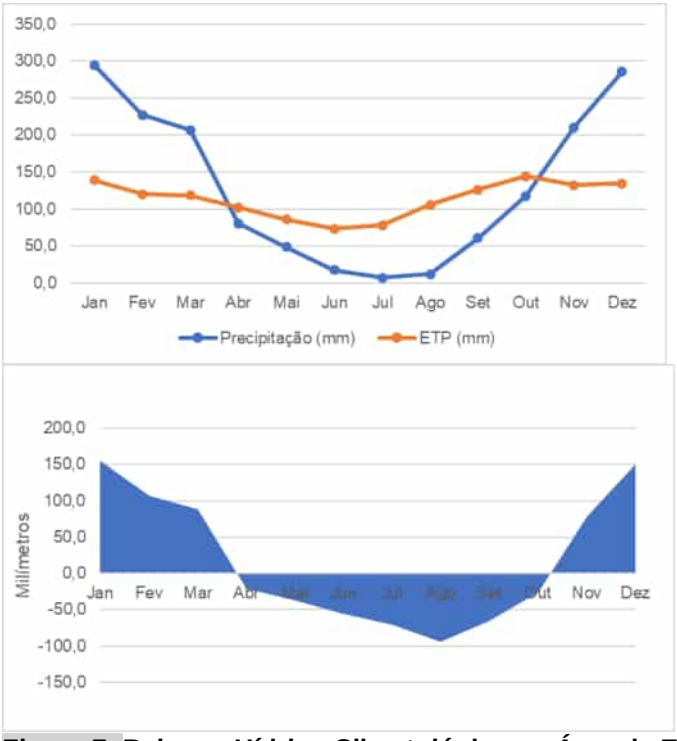


Figura 7: Balanço Hídrico Climatológico na Área de Estudo, considerando a normal climatológica (1991-2020) para estação meteorológica Araxá (código 83579). Fonte: INMET (2022).

De modo geral, o balanço hídrico anual observado (206,9mm) indica condição de discreto excedente hídrico na região ao longo do ano.

7.1.1.6 Nível Ceráunico

O Nível Ceráunico representa a contagem dos dias de trovoadas por ano, ou seja, são registros de números de dias no ano em que foi ouvido o trovão de ao menos uma descarga elétrica (ELAT, 2024). O rápido movimento de elétrons, dentro ou fora das nuvens, “empurram” o ar ao redor gerando um clarão (relâmpago ou descarga elétrica), produzindo som (trovão). Quando o relâmpago se conecta com o solo é dado, então, o nome de raio. Esse fenômeno atmosférico ocorre devido ao acúmulo de cargas elétricas, geralmente dentro de uma tempestade, e se inicia quando o campo elétrico produzido por estas cargas excede a capacidade isolante, ou rigidez elétrica do ar. Quando a capacidade isolante é rompida, os elétrons movem-se rapidamente, de uma região de carga negativa para uma região de carga positiva (ELAT, 2024).

Grande parte dos desligamentos de linhas de transmissão ocorre devido às descargas elétricas atmosféricas, que também são responsáveis por boa parte da queima de transformadores e pelo desligamento da distribuição elétrica no país. Aproximadamente 70% dos desligamentos na transmissão, 40% da distribuição, além de 40% de transformadores queimados, são consequências de incidências de raios (ELAT, 2024).

O ELAT (Grupo de Eletricidade Atmosférica) sob responsabilidade do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) publicou os valores da densidade de descargas atmosféricas por município para o período entre 2016 e 2019 (ELAT, 2024). Esses registros correspondentes aos municípios da área de estudo, são representados na **Tabela 4.** Como referência, também são apresentados os rankings desses municípios em relação ao Estado de Minas Gerais e ao Brasil.

Tabela 4: Nível ceráunico para os municípios afetados pelo empreendimento.

Município	Densidade (km²/ano)	Ranking Brasil	Ranking Estado
Araxá/ MG	2,87	3370	306
Sacramento/ MG	4,44	2221	143
Rifaina/ SP	4,13	2492	560

Observa-se que o município de Sacramento/MG, na porção central da área de estudo, é o que apresenta maior nível ceráunico, com densidade de descarga de 4,44 km²/ano. O município de Rifaina/ SP no extremo sul da Linha de Transmissão também apresenta valores acima de 4 km²/ano. O município que apresentou menor nível ceráunico no período analisado foi Araxá/MG, no centro-norte da Linha de Transmissão com 2,87 km²/ano.

Se comparados com os dados nacionais, o município de Sacramento se encontra na posição de número 2.221 (ELAT, 2024). No ranking mineiro, este município se encontra na 143ª posição entre os municípios com maior nível ceráunico. Os outros municípios se encontram nas posições 2.492 e 3.370 no ranking brasileiro, e 306 e 560 no ranking estadual. Estes dados indicam que a região de estudo possui um baixo potencial de descargas elétricas.

7.1.1.7 Considerações Finais

Na área da Linha de Transmissão (LT) 345kV Jaguara-Araxá 3 o clima predominante é do tipo Cwb, característico por ser subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno. A temperatura média do mês

mais quente é inferior a 23ºC. Os períodos secos e chuvosos são bem delimitados na área do empreendimento. Verifica-se a precipitação mínima no inverno (junho, julho e agosto), quando são recomendadas as obras de movimentação de terra e exposição do solo, com o devido controle de emissão e propagação de poluentes atmosféricos. Por outro lado, os maiores índices de precipitação ocorrem na primavera e verão (novembro a março), alcançando 1567,4 mm anuais de precipitação acumulada. Neste período são recomendadas as ações de reflorestamento de áreas degradadas e ações de controle de carreamento de sedimentos para cursos d'água do entorno do empreendimento.

Foi visto ainda que os menores valores de umidade relativa do ar estão relacionados aos períodos de menores precipitações e maiores intensidades dos ventos, ou seja, nos meses de agosto e setembro, na transição entre inverno e primavera. Consequentemente, nesse período também são identificados os maiores registros de déficit hídrico, que se estende de abril a outubro. Neste caso, deve-se considerar a possibilidade de diminuição das vazões hídricas de canais de drenagem na área de estudo, inclusive para avaliações de outorgas e influências sobre os usos destes recursos.

Em relação ao regime de ventos, foi observado que os menores valores ocorrem no verão (dezembro a março), enquanto os maiores são concentrados na primavera (agosto, setembro e outubro). No geral, os ventos que ocorrem na área do empreendimento são fracos, classificados como brisa leve, de direção predominante leste. Há possibilidades de rajadas de ventos mais fortes, com direção predominante também de direção leste que, embora esporádicas, devem ser consideradas. Assim, há uma maior tendência de influências dos ventos em fatores como qualidade do ar e ruido, em receptores sensíveis localizados a oeste da linha de transmissão.

O município de Sacramento/MG foi o que apresentou maior nível ceráunico na área de estudo, seguido por Rifaina/SP e Araxá. Araxá foi o município com menor densidade de descargas. Foi entendido que os municípios da área apresentam baixa potencialidade a trovoadas e descargas elétricas, quando comparado aos demais municípios do país, ou dos estados de Minas Gerais e São Paulo.

7.1.2 Ruído

7.1.2.1 Introdução

O presente tópico trata da caracterização dos níveis de pressão sonora na área de estudo, especialmente na Área Diretamente Afetada (ADA), da Linha de Transmissão (LT) 345 kV Jaguara-Araxá 3. De acordo com a Lei nº 6.938/1981, poluição sonora é definida como a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que comprometam a saúde, criem condições adversas às atividades sociais e econômicas, afetem a biota, prejudiquem as condições sanitárias do meio ambiente ou lancem matéria ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

O estudo do nível de ruído teve como objetivo descrever as características relacionadas à emissão de poluição sonora nas áreas do empreendimento.

7.1.2.2 Metodologia

A metodologia adotada na presente avaliação pode ser dividida em duas etapas: (i) levantamento da legislação vigente, por meio de pesquisa bibliográfica sobre as diretrizes legais e normativas que regulamentam a avaliação de ruídos nos âmbitos federal, estadual e municipal, visando estabelecer os limites aplicáveis para a área onde se insere o empreendimento; e (ii) a caracterização local da área de estudo do empreendimento, relacionada ao tema, com a identificação de possíveis fontes geradoras e receptores sensíveis de ruído, por meio de dados secundários e primários, obtidos em maio de 2025.

Para a caracterização local foram observados dados de diferentes fontes institucionais, incluindo:

- **Mapbiomas (2024):** Mapeamento do uso e cobertura do solo para identificar áreas urbanas, rurais e de preservação.
- **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2024):** Informações sobre assentamentos e ocupações rurais.

  Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024): Dados populacionais e socioeconômicos para a definição de áreas habitadas.

Além disso, para observações de campo, foi considerado como referência um *buffer* de 300 metros da Área Diretamente Afetada do empreendimento, correspondente à zona onde é prevista a emissão mais significativa de ruídos gerados durante a Etapa de Instalação da LT, incluindo também os acessos e os canteiros de obras projetados. Por meio da fotointerpretação de imagens de satélite do Google Earth (2024), foram identificados 38 pontos e áreas com habitações, núcleos habitacionais e demais instalações inseridas nesse *buffer*. A partir desses dados, todos os pontos e áreas pré-definidas foram checados em campo. Esses pontos deverão ser considerados para o monitoramento de ruído a ser iniciado antes do início da implantação do empreendimento, quando deverá ser realizada uma campanha de *background*.

7.1.2.3 Resultados

7.1.2.3.1 Legislação Pertinente

7.1.2.3.1.1 Federal

No âmbito federal, duas normativas principais regulamentam as questões relacionadas à poluição sonora: a Resolução CONAMA nº 01/1990 e a Norma Brasileira ABNT NBR 10.151:2019/2020.

A Resolução CONAMA nº 01/1990 estabelece que qualquer atividade industrial, comercial, social ou recreativa deve respeitar os padrões de ruído definidos pela NBR 10.151, considerando que emissões sonoras acima dos limites previstos nessa norma são prejudiciais à saúde e ao sossego público. No caso de ruídos emitidos por veículos automotores no ambiente de trabalho, a resolução determina a obediência às normas do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Adicionalmente, a referida Resolução permite que órgãos estaduais e municipais estipulem limites mais restritivos, de acordo com as características locais, horários e natureza das atividades emissoras.

A Norma Brasileira ABNT NBR 10.151:2019/2020 (Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral) define os procedimentos técnicos para medição de pressão sonora, além de limites e métodos de avaliação dos resultados em função do uso e ocupação do solo. Seu objetivo principal é proteger a saúde humana e garantir o sossego público. Destaca-se na norma o conceito de áreas habitadas, como qualquer espaço destinado a atividades humanas, como moradia, trabalho, estudo ou recreação.

Em relação às condições ambientais, a norma estabelece ainda que medições de pressão sonora não devem ser realizadas durante eventos climáticos como chuvas, trovoadas ou ventos superiores a 5 m/s, bem como em condições de temperatura e umidade fora dos limites operacionais do equipamento utilizado. Para avaliação sonora ambiental, os pontos de coleta de dados devem estar localizados em áreas habitadas próximas ao empreendimento. Na ausência dessas áreas, as medições devem ser realizadas nas proximidades das instalações do projeto.

A ABNT NBR 10.151:2019/2020 categoriza os níveis de pressão sonora em três tipos: total, residual e específica. A pressão sonora total inclui sons de todas as fontes contribuintes no ambiente, enquanto a pressão

residual refere-se aos sons já existentes antes da implantação do empreendimento, como sons naturais ou atividades humanas prévias. Já a pressão sonora específica considera apenas os sons gerados pelo próprio empreendimento em análise.

Para a avaliação externa, são apresentados três métodos de medição:

1. Método simplificado, aplicado a fontes de som contínuo ou intermitente, com a comparação direta entre os níveis de pressão sonora total e específica em relação aos limites normativos;
2. Método detalhado, que inclui também sons impulsivos e tonais;
3. Método de monitoramento de longa duração, utilizado para fins de planejamento urbano e monitoramento contínuo de 24 horas.

A norma também aborda a avaliação de pressão sonora em ambientes internos, porém essa aplicação não se refere ao escopo do presente estudo.

7.1.2.3.1.2 Estadual

No âmbito estadual, Minas Gerais possui duas legislações que tratam dos níveis de pressão sonora: a Lei nº 7.302/1978 e a Lei nº 10.100/1990.

De acordo com a Lei nº 7.302/1978, são considerados prejudiciais à saúde, segurança ou sossego público quaisquer ruídos que:

- No ambiente exterior ou no recinto de origem, atinjam nível sonoro superior a 85 decibéis, medidos na curva “C” do “Medidor de Intensidade de Som”, conforme o método MB-268.
- No interior do recinto de origem, ultrapassem os níveis considerados normais pela ABNT.

Já a Lei nº 10.100/1990 atualiza o Art. 2º da Lei nº 7.302/1978, estabelecendo que são prejudiciais quaisquer ruídos que:

- No ambiente exterior do recinto de origem, excedam os níveis de ruído de fundo em mais de 10 decibéis.
- No ambiente exterior, independentemente do ruído de fundo, atinjam níveis sonoros superiores a 70 decibéis durante o dia e 60 decibéis durante a noite, sendo este período compreendido entre 22h00 e 6h00.

O Art. 3º da Lei nº 7.302/1978 proíbe expressamente sons produzidos por veículos com equipamento de descarga aberto, silencioso adulterado ou defeituoso, independentemente da medição do nível sonoro. Este artigo é relevante para empreendimentos, especialmente durante a fase de instalação, devido ao uso de veículos de carga e transporte.

O Art. 4º da Lei nº 7.302/1978 permite, respeitando os limites do Art. 2º, os sons emitidos por:

- Sirenes ou aparelhos semelhantes utilizados para assinalar o início e o fim da jornada de trabalho, desde que restritos às zonas apropriadas.
- Explosivos empregados em pedreiras, rochas e demolições, desde que utilizados entre 7h00 e 12h00.
- Máquinas e equipamentos utilizados em construção, demolições e obras em geral, no período entre 7h00 e 22h00.

Em relação às penalidades, o Art. 6º da Lei nº 7.302/1978 prevê que, em caso de reincidência, a autoridade competente poderá determinar a apreensão ou interdição da fonte de ruído. Além disso, o Art. 9º dispõe que

qualquer pessoa que se sinta prejudicada por ruídos não permitidos pode comunicar a ocorrência ao órgão responsável para que sejam tomadas as providências cabíveis.

No estado de São Paulo a legislação federal é seguida para controle de emissão de ruído ambiental derivado de empreendimentos (Resolução CONAMA nº 01/1990 e a Norma Brasileira ABNT NBR 10.151:2019/2020). Cabe observar ainda a Lei nº 16.049, de 10 de dezembro de 2015, que dispõe sobre a emissão de ruídos sonoros provenientes de aparelhos de som portáteis ou instalados em veículos automotores estacionados, mas que não é aplicável diretamente ao Projeto da LT.

7.1.2.3.1.3 Municipal

No âmbito municipal, dentre os municípios interceptados pelas instalações da LT, apenas o município de Araxá – MG dispõe de um regulamento específico em relação à emissão de ruídos. Nesse município a emissão de ruídos é regulamentada pela Lei nº 6.342, de 13 de março de 2013, que estabelece os níveis máximos de pressão sonora permitidos para diferentes períodos do dia, em relação aos tipos de uso e ocupação dessas áreas. Nesse caso, são aplicáveis os seguintes limites para áreas urbanas e rurais do município, medidos nos locais do suposto incômodo:

- **Período diurno (07h01 às 19h00):** 70 decibéis (dB(A)).
- **Período vespertino (19h01 às 22h00):** 60 dB(A).
- **Período noturno (22h01 às 07h00):** 50 dB(A) até as 23h59, e 45 dB(A) a partir da 0h00.

Para locais considerados como "zonas sensíveis a ruído" ou "zonas de silêncio", como escolas, creches, bibliotecas públicas, cemitérios, hospitais, ambulatórios, casas de saúde ou similares, os limites são mais restritivos:

- **Período diurno:** 55 dB(A).
- **Período vespertino:** 50 dB(A).
- **Período noturno:** 45 dB(A).

Para os municípios de Sacramento e Tapira, no estado de Minas Gerais, não foram encontradas legislações específicas sobre emissão de ruídos nos documentos disponíveis. Nesses casos, aplicam-se as normas federais e estaduais pertinentes.

Já o município de Rifaina, no estado de São Paulo, conta com um Código de Posturas do Município, regulamentado pela Lei Complementar nº 08, de 19 de dezembro de 2017. Embora o código aborde diversos aspectos relacionados ao bem-estar público, não foram encontradas disposições específicas que estabeleçam limites de pressão sonora ou critérios detalhados para a emissão de ruídos. Dessa forma, na ausência de regulamentação municipal específica sobre poluição sonora, aplicam-se as normas federais e estaduais pertinentes.

7.1.2.3.2 Caracterização Local

Segundo o Mapbiomas (2024), a área do empreendimento é majoritariamente classificada como de uso agropecuário, composta por pastagens e áreas de cultivo agrícola. Ao longo do traçado da LT foram identificadas residências isoladas e sedes de fazendas, caracterizadas como receptores sensíveis à emissão de ruídos.

No limite oeste do município de Sacramento, próximo à divisa com o estado de São Paulo, encontram-se dois condomínios residenciais, onde há uma concentração significativa de moradias no limite de 300 metros da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento (**Figura 8)**. Outro Núcleo habitacional foi identificado às margens da Rodovia MG 428 (**Figura 9**). Devido à presença de habitações permanentes, essas áreas foram mapeadas como núcleos populacionais e são consideradas como receptores sensíveis.

Ao longo do traçado da LT foram observadas residências isoladas, sedes de fazendas e condomínios situados no raio de 300 metros da ADA, como pode ser observado nos registros de campo apresentados nas **Figura 8, Figura 9, Figura 10** e **Figura 12**. Além destes, não foram identificados outros receptores sensíveis, como hospitais, escolas, creches ou demais locais sensíveis que possam ser diretamente afetados pela emissão de ruídos do empreendimento.

Nas proximidades dos canteiros de obras são observados, em sua maioria, edificações pontuais relacionadas a indústria (**Figura 11**, **Figura 12**, **Figura 13** e **Figura 14**) e residências rurais (**Figura 15**).

Adicionalmente, levantamentos realizados junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2024) e ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024) indicam que não há comunidades tradicionais nas imediações da ADA – em um raio de 300 m.

A partir dessa caracterização, para fins de compatibilidade com as legislações vigentes, a área pode ser considerada como predominantemente rural.



Figura 8: Núcleo habitacional as margens da Represa de Jaguara, próximo ao vão entre as torres 1/3 e 2/1 da LT.



Figura 9: Núcleo habitacional as margens da Rodovia MG 428, próximo ao vão entre as torres 4/1 e 4/2 da LT.



Figura 10: Residências rurais próximas a torre 49/3.



Figura 11: Instalações relacionadas a indústria próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto.



Figura 12: Residências rurais e instalações relacionadas a indústria próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto.



Figura 13: Instalações relacionadas a indústria próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto.



Figura 14 Instalações relacionadas a canteiro de obras próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto.



Figura 15: Residências rurais e instalações relacionadas a pecuária próximas a um dos canteiros de obras previsto no projeto.

7.1.2.4 Considerações Finais

O presente tópico considerou a legislação vigente nos âmbitos federal, estadual e municipal, à luz da estimativa de emissão e propagação de ruídos nas Etapas de Instalação e Operação da LT 345 kV Jaguara-Araxá 3. No contexto federal e no Estado de São Paulo, a Resolução CONAMA nº 01/1990 e a ABNT NBR 10.151:2019/2020 regulamentam os limites e métodos para avaliação de ruídos, enquanto em Minas Gerais também devem ser observadas as legislações estaduais (Leis nº 7.302/1978 e nº 10.100/1990) e a regulamentação municipal de Araxá (Lei nº 6.342/2013), que fornecem parâmetros locais específicos. A partir dessas informações foi possível definir os limites máximos previstos para a pressão sonora ambiental em ambientes externos a edificações, em função da finalidade de uso e ocupação do solo, segundo as diretrizes legais e normativas em vigor, aplicáveis às áreas onde se insere o empreendimento.

Cabe observar que, caso haja sobreposição de diretrizes legais e normativas associadas ao tema em questão na área de estudo, deve-se considerar os parâmetros mais restritivos, que são os limites estabelecidos pelas normativas federais, bem como as particularidades apresentadas nas legislações estaduais e municipais, não abordadas na legislação federal. Nesse sentido, os estudos indicaram que a área do empreendimento é predominantemente rural, com a presença de condomínios, residências isoladas, sedes de fazendas isoladas ao longo do traçado, mapeadas como receptores críticos, além de unidades industriais pontuais.

A avaliação apresentada deverá ser utilizada como referência para eventuais casos em que haja influência de pressão sonora a receptores críticos, conforme abordado em maior detalhe no capítulo de Avaliação de Impactos Ambientais e no Programa Ambiental específico previsto para a fase de implantação do empreendimento.

Nesse sentido, deve ser considerada a realização de um monitoramento de *background* antes do início da Etapa de Implantação do empreendimento, que deverá ser utilizada para fins comparativos com medições posteriores, realizadas na fase de implantação do empreendimento.

7.1.3 Recursos Hídricos

7.1.3.1 Introdução

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, traz uma série de diretrizes, princípios e normas para a gestão de recursos hídricos, adotando a definição de bacia hidrográfica como unidade de estudo e gestão. Assim, é de grande importância para um empreendimento com potencial poluidor, a compreensão da sua influência sobre os recursos hídricos na sua área de influência, considerando o contexto da bacia hidrográfica, da dinâmica hidrológica e usos desses recursos.

Dessa forma, serão apresentadas neste item as características dos recursos hídricos na ADA e Área de Estudo (AE) do empreendimento, considerando os atributos físico-ambientais das Regiões Hidrográficas (RH), Unidades Hidrográficas (UH), Bacias Hidrográficas (BH) e Ottobacias nível 7 em que estas áreas estão inseridas. Bem como os principais usos desses recursos pela população local.

7.1.3.2 Metodologia

Para a elaboração do presente diagnóstico foi realizada uma pesquisa bibliográfica específica para os temas que envolvem os recursos hídricos da área de estudo, com análises de dados secundários disponibilizados por fontes oficiais e levantamentos em campo realizados em fevereiro de 2025. Foram consideradas as informações disponibilizadas pelos seguintes órgãos: Agência Nacional das Águas (ANA), o Sistema Nacional de informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Grande (CBH Grande) e o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (CBH Araguari).

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e a Agência Nacional de Águas (ANA), responsáveis pelo ordenamento e a gestão de recursos hídricos no Brasil, estabeleceram uma Divisão Hidrográfica Nacional, segmentando o território em 12 Regiões Hidrográficas, compostas por bacias, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas próximas, com características naturais, sociais e econômicas similares.

Nesse sentido, as Unidades Hidrográficas (UH) correspondem a bacias e interbacias hidrográficas definidas a partir da subdivisão das referidas Regiões Hidrográficas, instituídas pela Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003, do CNRH. A definição de bacia hidrográfica, segundo a ANA, se refere a área geográfica delimitada por divisores de água, onde todo o fluxo hídrico é drenado por um sistema de cursos d'água até um ponto comum, geralmente um rio principal.

No âmbito estadual, considerando que a maior parte da Área de Estudo encontra-se em território mineiro, foram consideradas as diretrizes apresentadas na Deliberação Normativa CERH nº 66, de 17 de novembro de 2020, que estabelece as Unidades Estratégicas de Gestão (UEGs) do Estado de Minas Gerais e a Deliberação Normativa CERH-MG nº 71, de 22 de dezembro de 2021, que estabelece as Circunscrições Hidrográficas (CHs). Já no Estado de São Paulo, as Unidades de Gestão de Recursos Hídricos – UGRHIs foram definidas conforme o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, em 2004, com base na Portaria IBGE nº 05/2002, bem como nas regiões hidrográficas definidas e delimitadas no Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007.

Também foram observados os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH). Neste caso, destacam-se os dados e estudos disponibilizados pela Secretaria de Estados de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad-MG), por meio do portal Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE-Sisema) e pelo DataGeo, do Sistema Ambiental Paulista, além dos CBHs dos rios Araguari (MG) e Grande (MG e SP).

As Ottobacias nível 7 foram consideradas para definição da Área de Estudo do meio físico e caracterização hidrográfica neste diagnóstico. O método das ottobacias é um sistema de subdivisão e codificação de bacias hidrológicas desenvolvido por Otto Pfafstetter (1989), utilizado pela CNRH, como método oficial brasileiro. As ottobacias são disponibilizadas pela ANA, através do SNIRH.

A rede hidrográfica foi identificada com base na base contínua de hidrografia por meio da fusão dos dados da ANA (2017) e IDE-Sisema (2023), em escala de 1:100.000. A partir da identificação da rede hidrográfica da área de estudo, foram realizados levantamentos para coleta de informações sobre o regime hídrico em diferentes trechos, entre outros dados associados.

Para análise da temática de nascentes, utilizou-se como referência a base cartográfica elaborada a partir da classificação supervisionada e vetorização de imagens de alta resolução, realizado no âmbito do "Projeto de Mapeamento em Alta Resolução dos Biomas Brasileiros", executado pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), com resolução espacial de 1:25.000 - a última atualização ocorreu em abril de 2023.

Em relação à qualidade de água dos corpos hídricos da área de estudo, foi efetuado levantamento inicial da qualidade das águas e de usos de recursos hídricos nas bacias hidrográficas da Área de Estudo (AE), com auxílio de dados disponibilizados pela Semad-MG e Cetesb-SP.

Nesse sentido, foi adotado como referência, o Índice de Qualidade das Águas (IQA), que considera as variáveis Temperatura da Água, Oxigênio Dissolvido, Demanda Bioquímica do Oxigênio, Coliformes Termotolerantes /E. coli, pH, Turbidez, Fósforo Total, Nitrogênio Total e Sólidos Totais, as quais fornecem uma visão geral sobre a qualidade das águas superficiais. As informações fornecidas pela Semad-MG, via IDE-Sisema, objetivam mostrar as estações e respectivos resultados do monitoramento da qualidade dos recursos hídricos em Minas Gerais (IQA), em médias anuais para o ano de 2023. Já as informações fornecidas pela CETESB-SP via Datageo representam a média anual obtida a partir dos resultados do IQA de pelo menos 4 campanhas mensais para o ano 2023.

Esses dados do IQA foram associados ao enquadramento de cursos hídricos previstos (i) em Minas Gerais, pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, respaldado pela Resolução Conama nº 357/05, representados em arquivo cartográfico georreferenciado disponível na plataforma do IDE Sisema; e (ii) em São Paulo, pelo Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Grande (ANA, 2017) e Mapa da Hidrografia conforme Decreto nº 10.755/77 - UGRHI 08 (Cetesb, 2016).

Também foram registrados dados de vazões projetadas de corpos hídricos interceptados pela LT, segundo o IDE-Sisema (SEMAD, 2024), correspondentes à Regionalização de Vazão - Vazões calculadas dos ottotrechos de drenagem da bacia do rio Grande. Os parâmetros utilizados foram o Q_{mlt} (TUTTI, C. E., 2002) e o $Q_{7,10}$ (VON SPERLING, 2007).

Também foram considerados dados primários levantados em campo, realizados em maio de 2025, quando foram identificados e caracterizados corpos hídricos e usuários desses recursos, com coleta de registros fotográficos, imagens de drone, coordenadas, entre outras informações pertinentes para o diagnóstico da área de estudo do empreendimento. Além dos canais de drenagens que deverão ser transpassados pelas linhas de alta tensão do Projeto, houve avaliação das massas d’água existentes nas imediações da LT. Em campo, também foram observadas as nascentes, cabeceiras de drenagem e áreas alagáveis interceptadas pela ADA do Projeto.

7.1.3.3 Resultados

A Área de Estudo (AE) do empreendimento se insere no contexto da **Região Hidrográfica do Paraná**, que ocupa 10% do território brasileiro, abrangendo sete estados: São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Distrito Federal. Esta região tem como principais afluentes o rio Grande, ao sul e o rio Paranaíba ao norte. Especificamente quanto à área de estudo e as **Unidades Hidrográficas (UH)**, a LT 345kV Jaguara-Araxá 3 situa-se ao sul-sudoeste na **UH Grande**, enquanto o seu maior trecho, ao centro e norte-nordeste, na **UH Paranaíba Alto**.

Na **UH Grande**, o curso hídrico principal no trecho sul-sudeste da LT é o rio Grande. A LT passa pelo médio curso desse rio. A bacia hidrográfica do rio Grande compreende uma área de 143.438 km², abrangendo 393 municípios, abarcando cerca de 40% no estado de São Paulo e 60% em Minas Gerais. O rio Grande nasce na Serra da Mantiqueira e apresenta extensão total de 1.286 km, formando um limite natural entre os estados de Minas Gerais e São Paulo em seu baixo curso até sua foz, quando forma o rio Paraná, ao confluir com o rio Paranaíba. Ao longo do curso do rio Grande há 13 barragens instaladas, revelando o seu potencial energético e a sua grande relevância para o desenvolvimento econômico e social da região.

Na **UH Paranaíba Alto**, o curso hídrico principal no trecho centro e norte-nordeste da LT é o rio Araguari. A bacia hidrográfica do rio Araguari compreende uma área de 22.091 km², abrangendo 20 municípios mineiros, na porção oeste do estado de Minas Gerais, abarcando as regiões de planejamento do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. O rio Araguari nasce na Serra da Canastra, em São Roque de Minas e deságua na margem esquerda do rio Paranaíba, na divisa dos municípios de Araguari e Tupaciguara.

No estado de Minas Gerais, a AE está situada nas **Unidades Estratégicas de Gestão (UEGs)** do Estado de Minas Gerais **UEG3 – Afluentes do Rio Grande** e **UEG6 – Afluentes do Rio Paranaíba**, bem como nas **Circunscrições Hidrográficas (CHs) GD8 – Afluentes do Baixo Rio Grande** e **PN2 – Rio Araguari**, conforme as bases disponibilizadas via IDE-SISEMA.

No estado de São Paulo, a AE está situada na **Região Hidrográfica da Vertente Paulista do Rio Grande**, na **Unidade de Gestão de Recursos Hídricos – UGRHI08**, bem como na Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande, conforme as bases disponibilizadas via DATAGEO.

Em relação à ADA os cursos hídricos em destaque que serão transpostos de norte a sul são o córrego Guariroba, córrego Rasgão, córrego Vira-Saia, córrego do Vira-Saia, córrego da Serra, córrego Grande, rio Araguari, córrego da Olaria, córrego Taquaral, córrego Bela Vista, córrego Lagoa, ribeirão Cana-Brava e rio Grande. Esses cursos hídricos são representados na **Figura 16**.

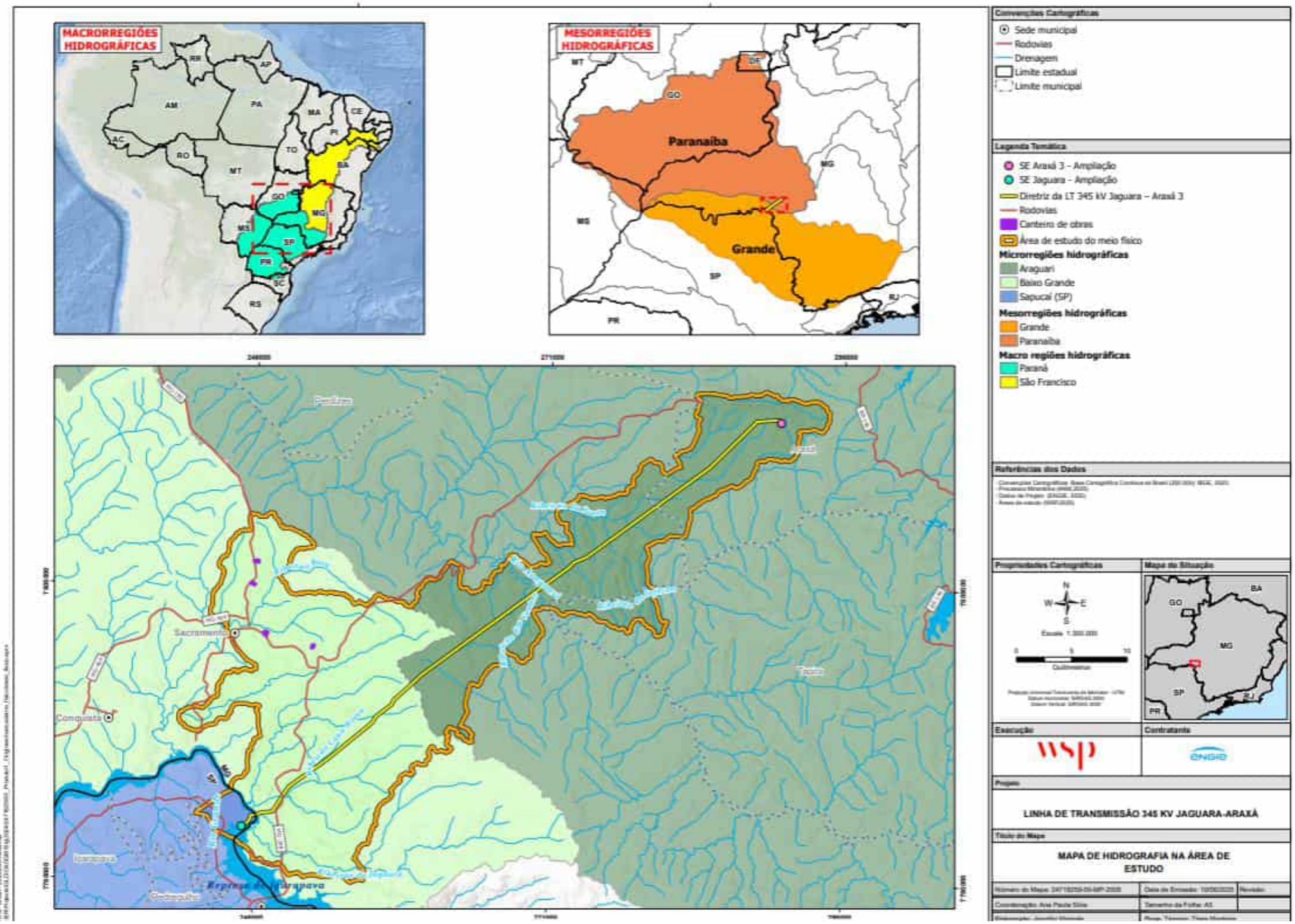


Figura 16: Mapa de hidrografia na área de estudo.

Comitê de Bacia Hidrográfica - CBH

A área de Estudo é abarcada pelos comitês de Bacia Hidrográfica (i) do Rio Araguari e (ii) o do Rio Grande.

Em relação ao **CBH Araguari**, foi elaborado em 2011 o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (MONTEPLAN, 2011), que é um instrumento para diagnóstico e planejamento da utilização e manejo das águas, contribuindo para tomada de decisão e alcance de desenvolvimento social, ambiental e econômico naquela bacia hidrográfica. O PDRH é dividido em duas partes: a primeira com informações que caracterizam a exploração e conservação dos bens naturais, e a segunda, com definição das formas de ação do CBH.

No âmbito do **CBH Grande,** foi elaborado em 2017 o Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica - PIRH (ANA, 2017), que constitui um instrumento de planejamento estratégico para a adequada gestão dos recursos hídricos da bacia e busca a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos – outorga, cobrança, enquadramento, sistema de informações e planos de bacia. O PIRH tem como objetivo o diagnóstico da bacia do rio Grande, definição de cenários futuros, identificação de áreas críticas e proposição de diretrizes para os instrumentos de gestão, estabelecendo objetivos e metas, definindo ações de curto, médio e longo prazos.

Índice de Qualidade de Água - IQA

Em relação ao IQA foram consideradas estações situadas nas bacias hidrográficas estudadas, nas quais a AE está inserida (**Tabela 5** e **Figura 17**). O IQA varia de 0 a 100, sendo classificado entre muito ruim (0) e excelente (100), em 05 classes. Os resultados obtidos para o ano de 2023 indicaram que a estação representativa da bacia hidrográfica do rio Araguari apresentou qualidade da água classificada como “Média”, segundo o índice, enquanto a estação representativa da bacia hidrográfica do rio Grande apresentou qualidade da água “Ótima”, segundo o índice, na estação a montante e jusante da LT. Cabe observar a posição das estações em relação às bacias, com a estação do rio Araguari em seu alto-médio curso e a estação do rio Grande em seu médio-baixo curso.

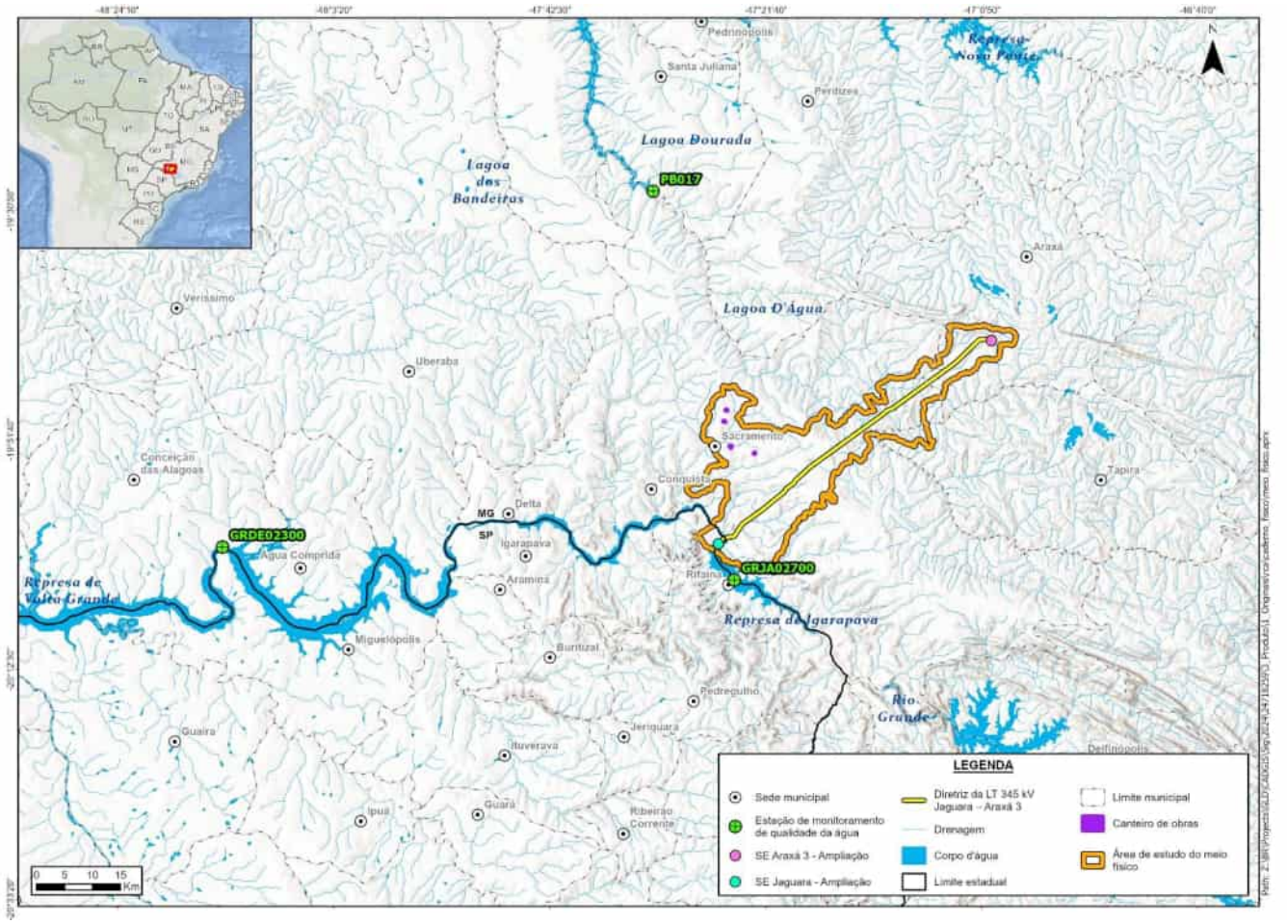


Figura 17: Estações de IQA analisadas para a LT 345kV Jaguara-Araxá 3.

Tabela 5: IQA em estações mais próximas da Linha de Transmissão.

Código Estação	Corpo D'água	Local	Valor IQA	Classe	X	Y	UTM	Fonte de dados	Ano de referência
PB017	Rio Araguari	Rio Araguari a jusante da confluência com o ribeirão do Inferno e a montante do Reservatório de Nova Ponte. A 55km da LT.	66.7	Média	233170	7843465	23S	IDE-SISEMA / SEMAD-MG	2023
GRDE02300	Rio Grande	Ponte na rod. SP-413, no trecho que liga Miguelópolis/ Guaira a Uberaba, Usina Volta Grande - a 85km a jusante da LT.	88	Ótima	789333	7783452	22S	DATAGEO / CETESB - SP	2023
GRJA02700	Rio Grande	Ponte na SP-334 sobre a Represa de Jaguara, na divisa SP/MG – a 6,5 km a montante da LT.	90	Ótima	247810	7778518	23S	DATAGEO / CETESB - SP	2023

Usos de Recursos Hídricos

Segundo o diagnóstico ambiental apresentado no **PDRH Araguari** (MONTEPLAN, 2011*)*, o uso das águas na bacia, a partir da análise dos dados das captações, entre 1991 e 2006, foi predominantemente para irrigação, seguido por consumo humano, dessedentação animal e consumo industrial. Esses dados revelam os usos mais representativos, em concentração dos usos, em quantidade de pontos outorgados e principalmente no volume consumido. Os usos de lavagem de veículos, uso agroindustrial, aquicultura, mineração, recreação, disposição de rejeitos, urbanização, pesquisa mineral e regularização de vazão também são registrados na bacia do rio Araguari mas foram menos representativos. Cabe observar ainda que que para a bacia Alto Rio Araguari, onde se situa parte da LT 345kV Jaguara-Araxá 3, o uso de recursos hídricos superficiais para a irrigação é preponderante e o consumo industrial é mais representativo que o consumo humano (**Tabela 6** e **Figura 18**).

Tabela 6: Representação dos Principais Consumos na Evolução da Demanda na Sub Bacia do rio Araguari.

Periodo	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
								Alto Rio Araguari								
Consumo Humano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,74%	0,31%	0,26%	0,53%	0,59%	0,62%
Irrigação	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	100,00%	100,00%	99,26%	99,06%	90,56%	67,20%	63,17%	61,65%
Consumo Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63%	9,18%	31,57%	35,45%	36,91%
Total	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	99,29%	99,21%	99,18%

Fonte: Adaptado de Monteplan (2011).

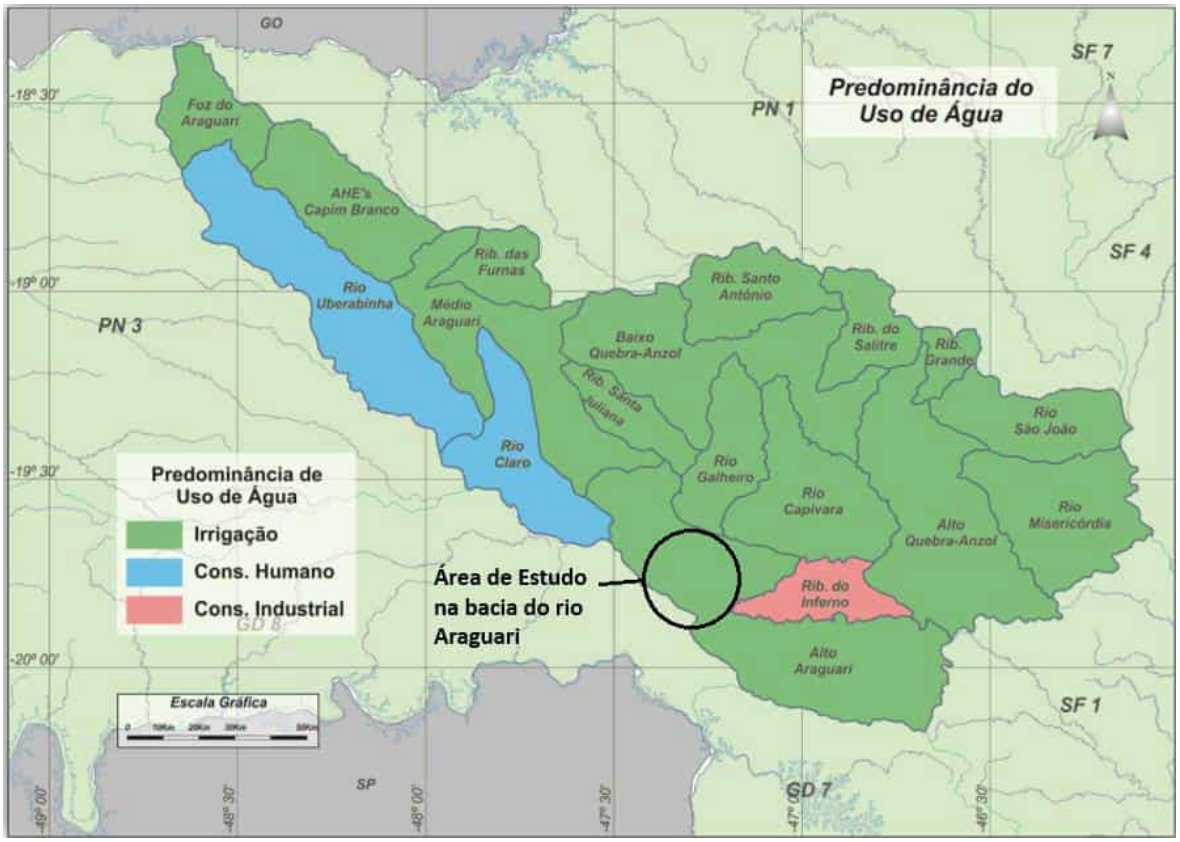


Figura 18: Predominância do uso de recursos hídricos nas sub-bacias do rio Araguari – destaque para a sub-bacia Alto Araguari, onde encontra-se parte da LT 345kV Jaguara-Araxá 3.

Fonte: Adaptado de Monteplan (2011).

Na bacia do Rio Grande, a LT 345kV Jaguara-Araxá 3 situa-se na (i) Unidade de Gestão Hídrica (UGH) GD 08 - Baixo Grande (MG) e (ii) na UGRHI 08 - Sapucaí-Grande (SP), conforme ilustrado na **Figura 19**.



Figura 19: Unidades de Gestão Hídrica – UGHs – da Bacia do Rio Grande.

Fonte: Adaptado de (ANA, 2017).

No **PIRH Grande** (ANA, 2017) é indicado o predomínio no uso das águas da bacia para a irrigação (74%), seguido pela indústria (17%). O restante dos setores, com destaque para o consumo humano, dessedentação animal e mineração, não ultrapassa 4% do consumo médio total da bacia. Em relação aos usos não consuntivos, a bacia do rio Grande possui um dos potenciais energéticos aproveitados mais expressivos do Brasil, contando com 17 Usinas Hidrelétricas (UHEs) e 34 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs). Ademais, a bacia apresenta um grande potencial turístico, tanto pelo seu patrimônio histórico quanto pelas suas belezas naturais, com aproveitamento para atividades como ecoturismo, esportes de aventura e pesca recreativa (ANA, 2017).

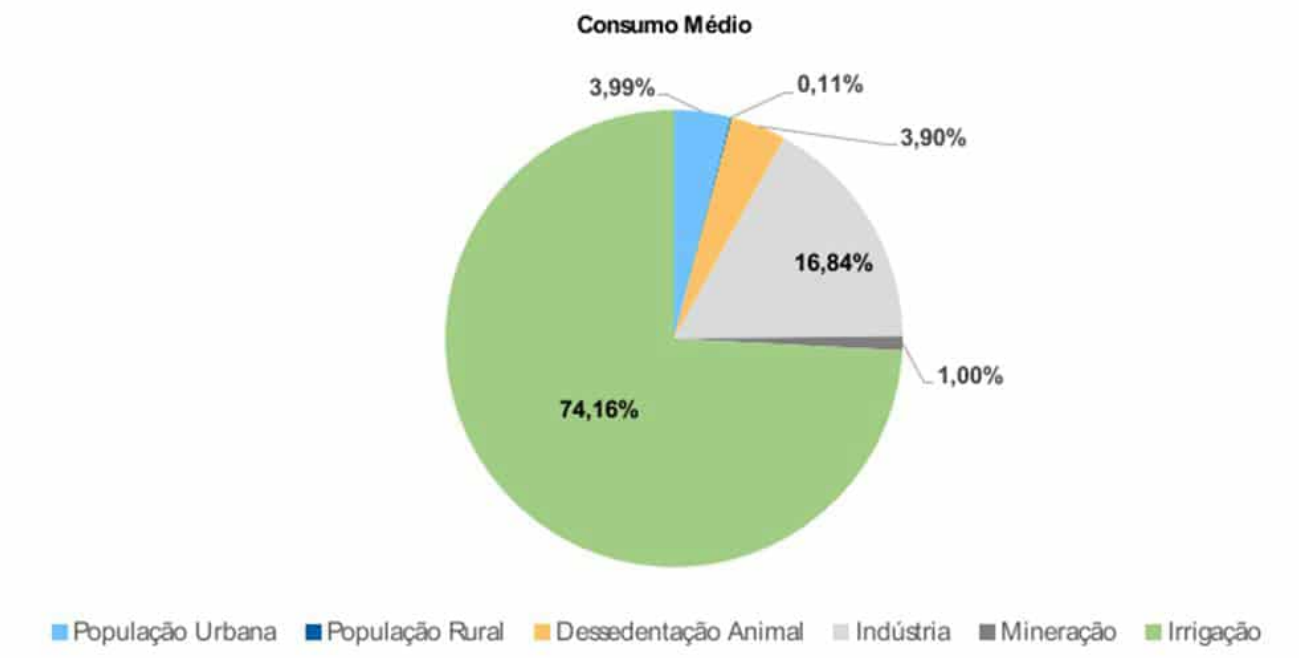


Figura 20: Proporções de Consumo Médio na Bacia do Rio Grande, por Finalidade de Uso dos Recursos Hídricos.

Fonte: Adaptado de ANA, 2017.

Cabe observar que na UGRHI 08 - Sapucaí-Grande (SP) e na UGH GD 08 - Baixo Grande (MG), o perfil de usuários de recursos hídricos é semelhante ao perfil de usuários na bacia do rio Grande, com a predominância de uso voltado para a irrigação, seguido por atividades industriais e dessedentação animal, vinculada à atividade pecuária em relação à bacia.

Outorgas

A bacia do rio Araguari, situada integralmente em território mineiro, possui mais de 1.813 registros de usos de água outorgados, segundo informações divulgadas pelo IGAM (2024), em levantamento atualizado em agosto de 2024. Do total de usuários outorgados, 1.037 (57,2%) registros são vinculados às captações de águas superficiais e 776 (42,8%) às de águas subterrâneas. O levantamento indicou que 72% do volume da água consumida na bacia é destinado à irrigação, 18% ao consumo humano, 9% ao abastecimento industrial, 0,5% à mineração, 0,4% ao abastecimento rural e 0,1% à dessedentação de animais.

Em relação às outorgas de uso de recursos hídricos na bacia do rio Grande, 2867 registros foram levantados para o Estudo de Cobrança da Bacia do rio Grande (ANA, 2022), com 2.593 (90,4%) relacionados às outorgas de captação e 274 (9,6%) ao lançamento de efluentes. Quanto ao uso da água, verificou-se que 59% do volume da água consumida na bacia é destinado à irrigação, seguido por 16,2% destinado à mineração, 10,4% ao abastecimento humano, 6,3% à indústria, 5,4% a outros usos, 2,51% à pecuária e 0,19% à geração de energia.

Enquadramento de Corpos Hídricos

O enquadramento de corpos hídricos objetiva assegurar às águas superficiais, a qualidade compatível com os seus usos mais exigentes e, por consequência, diminuir os custos de combate à poluição, mediante ações preventivas permanentes, conforme estabelecido na Política Nacional do Meio Ambiente (Resolução CONAMA nº 20/86) e da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. A

Resolução CNRH nº 91 de 2008 ou seu equivalente estadual estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento.

Em relação ao enquadramento dos cursos hídricos na Área de Estudos da LT 345kV Jaguara-Araxá 3 e no seu entorno, seu *status* não é definido até a data de elaboração deste estudo. Desse modo, conforme o Artigo 37 da Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH-MG nº 08/2022, enquanto enquadramento não for aprovado, as águas doces serão consideradas classe 2. Este enquadramento também é indicado para todos os cursos hídricos da Área de Estudo, segundo os portais de dados ambientais dos estados de Minas Gerais (IDE-Sisema) e São Paulo (Datageo).

Vazões Hidrológicas

Na **Tabela 7** são apresentados os dados de vazões médias e mínimas de referência identificados nos trechos de interceptação da LT. Para isso, foram considerados os dados disponibilizados no IDE-Sisema, correspondentes à Regionalização de Vazão - Vazões calculadas dos ottotrechos de drenagem da bacia do rio Grande e do rio Araguari. Os parâmetros utilizados foram o Q_{mlt} (TUTTI, C. E., 2002) e o $Q_{7,10}$ (VON SPERLING, 2007), conceituados pelos respectivos autores mencionados, da seguinte forma:

- ***$Q_{7,10}$:*** *vazão mínima com um período de retorno de 10 anos e período de duração de 7 dias consecutivos. No caso de vazões mínimas, o período de retorno é o tempo médio, em anos, necessário para que ocorram vazões menores ou igual a um certo valor, uma vez, em um ano qualquer.*
- ***Qmlt:*** *vazão média de longo termo, adotada quando se deseja simular as condições médias prevalescentes. Corresponde à média das vazões diárias anuais obtidas nas séries históricas de determinada estação fluviométrica.*

Cabe observar que em relação à estrutura específica em licenciamento, a passagem da LT sobre tais cursos hídricos se dará de forma aérea, pelo lançamento de cabos da LT 345kV Jaguara-Araxá 3, sem a instalação de torres no leito desses cursos hídricos e em suas respectivas Áreas de Preservação Permanente (APPs). A locação das praças e torres de transmissão requer áreas geotecnicamente estáveis e adequadas. Assim, essas áreas de formações geomorfológicas fluviais são evitadas para fins construtivos.

Tabela 7: Cursos hídricos interceptados pela LT e vazões estimadas.

Ponto	Unidade Hidrográfica	Nome do Curso Hídrico	Coordenadas UTM 23 S		Largura* (m)	Qmlt	Q7,10
			E	N			
1	Rio Grande	Rio Grande	246202	7785478	>200m	898,3419	220,3223
2		Córrego da Prata	246491	7785577	0-10m	0,132101	0,019601
3		Sem toponímia	248294	7786782	0-10m	0,058855	0,008598
4		Ribeirão Cana-brava	248459	7787038	>10m	1,752758	0,295691
5		Sem toponímia	249241	7788066	0-10m	0,05588	0,00822
6		Ribeirão Cana-brava	251055	7789378	0-10m	0,257861	0,039715
7		Sem toponímia	251516	7789713	0-10m	0,00695	0,00098
8		Sem toponímia	252902	7790792	0-10m	0,058538	0,008726

Ponto	Unidade Hidrográfica	Nome do Curso Hídrico	Coordenadas UTM 23 S		Largura* (m)	Qmlt	Q7,10
			E	N			
9		Sem toponímia	254939	7792481	0-10m	0,02157	0,003158
10		Sem toponímia	256176	7793618	0-10m	0,024433	0,003588
11		Córrego da Lagoa	256469	7794024	0-10m	0,358209	0,056063
12	Paranaíba Alto	Sem toponímia	260487	7797740	0-10m	0,076875	0,016487
13		Sem toponímia	261282	7798330	0-10m	0,20447	0,041828
14		Córrego Taquaral	263205	7799756	0-10m	0,056709	0,012342
15		Sem toponímia	263835	7800223	0-10m	0,010181	0,0024
16		Sem toponímia	264175	7800476	0-10m	0,011252	0,00264
17		Sem toponímia	264477	7800699	0-10m	0,026106	0,005887
18		Sem toponímia	264980	7801072	0-10m	0,034754	0,007738
19		Córrego da Olaria	266522	7802215	0-10m	0,079571	0,017026
20		Sem toponímia	267202	7802712	0-10m	0,028567	0,00642
21		Sem toponímia	267993	7803303	0-10m	0,028567	0,00642
22		Sem toponímia	268371	7803582	0-10m	0,064043	0,013856
23		Sem toponímia	268656	7803794	0-10m	0,006014	0,001454
24		Rio Araguari	269116	7804137	>50m	48,52239	9,5197
25		Sem toponímia	271070	7805585	0-10m	0,021736	0,004942
26		Córrego Grande	271642	7806008	0-10m	0,01388	0,003223
27		Córrego da Serra	272402	7806566	0-10m	0,054122	0,011782
28		Sem toponímia	273563	7807399	0-10m	0,075948	0,016267
29		Sem toponímia	274642	7808030	0-10m	0,038678	0,008559
30		Sem toponímia	275039	7808324	0-10m	0,012316	0,002872
31		Córrego do Vira Saia	276137	7809135	0-10m	0,072946	0,015653
32		Sem toponímia	276420	7809346	0-10m	0,012049	0,002809
33		Sem toponímia	276985	7809761	0-10m	0,031499	0,007013
34		Sem toponímia	277673	7810273	0-10m	0,013954	0,003232
35		Sem toponímia	277753	7810333	0-10m	0,141278	0,029366
36		Sem toponímia	278428	7810833	0-10m	0,009134	0,002153

Ponto	Unidade Hidrográfica	Nome do Curso Hídrico	Coordenadas UTM 23 S		Largura* (m)	Qmlt	Q7,10
			E	N			
37		Sem toponímia	279158	7811370	0-10m	0,026547	0,005951
38		Córrego do Vira Saia	279952	7811961	0-10m	0,195871	0,040015
39		Córrego Rasgão	280853	7812628	0-10m	0,048185	0,010487
40		Sem toponímia	281742	7813286	0-10m	0,027974	0,006232
41		Sem toponímia	282246	7813659	0-10m	0,010607	0,002475
42		Sem toponímia	282656	7813962	0-10m	0,008823	0,002075
43		Sem toponímia	282992	7814208	0-10m	0,072572	0,01548
44		Córrego Guariroba	283062	7814262	0-10m	0,48597	0,096418
45		Sem toponímia	286349	7817152	0-10m	0,023729	0,005294
46		Sem toponímia	288114	7818904	0-10m	0,034436	0,007548
47		Córrego Guariroba	289322	7819354	0-10m	0,091325	0,019122
48		Sem toponímia	289963	7819393	0-10m	0,021424	0,004785

Fonte: IDE-Sisema.

*Largura estimada a partir de fotointerpretação de imagens aéreas de alta resolução do Google Earth.

Em relação às **nascentes** identificadas na ADA do empreendimento e em seu entorno imediato, deve-se considerar as determinações da Lei nº 12.651/2012. Segundo esta lei, nascente é um afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água. De acordo com a Resolução CONAMA nº 303/2002, em seu Artigo 2º, as nascentes ou olhos d'água podem ser consideradas como locais onde aflora naturalmente a água subterrânea, mesmo que de maneira intermitente.

Assim, a partir da rede de drenagem da base multiescalar Otto (FBDS, 2023), em escala de 1:50.000 a 1:100.000, e correções cartográficas associadas foram indicadas as nascentes, de modo aproximado, tendo em vista que o mapeamento assertivo de nascentes demandaria um esforço maior de campo em relação às visitas de reconhecimento, considerando o período chuvoso e seco da região. De todo modo, a partir de fotointerpretação de imagens de satélite de alta resolução disponibilizadas pelo Google Earth e campanha de campo, foi verificado que não há nascentes localizadas em um raio de 50m de praças, para construção de torres de alta tensão.

A partir do levantamento de campo, realizado em abril de 2025 (transição entre o período seco e chuvoso na região) também foi possível indicar o caráter perene ou intermitente das drenagens na ADA do Projeto conforme caracterizado no Mapa de Recursos Hídricos Locais (**ANEXO J**) e localização de registros campo na área de estudo. As figuras seguintes representam alguns desses pontos registrados em campo.

Em relação às Áreas de Preservação Permanente, verificou-se a interferência em 33,96 ha de APP na ADA, relacionada às faixas marginais de cursos hídricos perenes e área de entorno de nascentes, atravessadas pela LT.



Figura 21: Ponto RH02 – Ribeirão Cana Brava, a montante do trecho previsto para interceptação pela LT.



Figura 22: Ponto RH03 – Afluente da margem direita do Ribeirão Cana Brava, na área de estudos em trecho previsto para interceptação pela LT.



Figura 23: Ponto RH05 – Ribeirão Cana Brava, próximo ao trecho previsto para interceptação pela LT.



Figura 24: Ponto RH07 – Córrego Lagoa, a jusante do trecho previsto para interceptação pela LT.



Figura 25: Ponto RH11 – Córrego da Olaria na área de estudos, em trecho previsto para a interceptação da LT.



Figura 26: Ponto RH12 – Afluente da margem esquerda do Rio Araguari, sem toponímia, em trecho previsto para interceptação pela LT.



Figura 27: Ponto RH15 – Rio Araguari na área de estudos, a montante do trecho previsto para interceptação pela LT.



Figura 28: Ponto RH21 – Córrego da Serra em trecho previsto para a interceptação da LT.



Figura 29: Ponto RH23 – Córrego Guariroba a jusante do trecho previsto para a interceptação pela LT.



Figura 30: Ponto RH24 – Afluente da margem direita do córrego Guariroba, próximo ao trecho previsto para a interceptação pela LT.







Figura 31: Reservatório identificado na área de estudos para uso para pecuária.



Figura 32: Reservatório identificado na área de estudos.

7.1.3.4 Considerações Finais

As instalações da LT 345kV Jaguara-Araxá 3 estão inseridas na Região Hidrográfica do Paraná, entre duas Unidades Hidrográficas, com a sua porção sul-sudoeste na UH Grande e o maior trecho, na porção centro e norte-nordeste, na UH Paranaíba Alto. Por sua vez, essas Unidades Hidrográficas são distintas em Unidades Estratégicas de Gestão, em Minas Gerais e Unidades de Gestão de Recursos Hídricos no estado de São Paulo, implicando na consideração de diretrizes legais e normativas associadas ao tema, afetas aos dois estados.

Essas distinções geográficas permitem aprimorar a gestão dos recursos hídricos, com foco no planejamento e monitoramento, permitindo uma melhor integração entre os comitês de bacias e aplicação de diretrizes comuns. Nesse sentido, para ações específicas associadas ao empreendimento, como aquelas vinculadas a eventuais usos ou impactos de recursos hídricos, são recomendadas consultas detalhadas aos resultados diagnósticos e determinações dos Planos de Recursos Hídricos das bacias, e demais diretrizes do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Grande (CBH Grande) e do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (CBH Araguari), a depender da localização da ação.

Conforme apresentado neste RCA, foi constatado que o uso da água na região de estudo é voltado a diversos tipos de atividades antrópicas, com destaque para a irrigação, em relação a outros usos representativos da bacia: industrial, abastecimento público, dessedentação animal, geração de energia elétrica, mineração, turismo ou recreação. O uso para irrigação é predominante tanto na bacia do rio Araguari (72% do volume outorgado) quanto na bacia do rio Grande (59% do volume outorgado).

Em relação ao enquadramento dos cursos hídricos na Área de Estudos do empreendimento, ele ainda está em elaboração e, portanto, é considerada a classe 2, conforme o Artigo 37 da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022. Quanto ao IQA a bacia do rio Araguari, na estação analisada foi classificada como Média (SEMAD-MG), enquanto a bacia do rio Grande foi classificada como Ótima (CETESB-SP). Destaca-se ainda a elevada disponibilidade hídrica superficial na área de estudo, especialmente quando observadas as condições de qualidade hídrica e as vazões dos cursos hídricos, como do rio Grande e o rio Araguari.

Parte desses cursos hídricos, bem como de massas d'água foi acessada durante a campanha de campo, em abril de 2025, permitindo a validação de dados secundários levantados e detalhamento das condições diagnósticas associadas.

Nesse sentido, cabe lembrar que a interferência nesses cursos hídricos será feita de forma aérea, com o lançamento de cabos da linha de transmissão da LT 345kV Jaguara-Araxá 3, sem a instalação de torres nos leitos fluviais e áreas de proteção permanente (APPs). Essas características, entre outras apresentadas no

capítulo de Caracterização do Empreendimento, deverão ser consideradas para avaliações de potenciais impactos e para ações de controle, monitoramento e/ou mitigação destes impactos, a serem tratados em capítulos específicos.

7.1.4 Geologia

7.1.4.1 Introdução

Neste item é apresentada a caracterização geológica da Área de Estudo (AE), com detalhamento da Área Diretamente Afetada (ADA) da LT 345 kV Jaguara-Araxá 3.

A compartimentação geológica da AE abrange uma análise objetiva das unidades litoestratigráficas, enquanto na ADA, o estudo apresenta a descrição das unidades diretamente interceptadas pelo empreendimento. Estas descrições incluem a evolução geológica, composição litológica e análise estrutural das formações, com foco nas propriedades mecânicas das rochas.

Adicionalmente, são apresentados dados sobre vulnerabilidade geológico-geotécnica da área de estudo, considerando a interação entre geologia, relevo e comportamento mecânico das formações rochosas e solos. Nesse momento serão abordados aspectos como resistência e potencial de instabilidade do terreno visando identificar áreas críticas sob o ponto de vista geotécnico, subsidiada por uma análise histórica e espacial da sismicidade na região.

Por fim, o diagnóstico inclui a avaliação hidrogeológica da área de estudo e a identificação de processos minerários registrados na ADA junto à Agência Nacional de Mineração (ANM).

Assim, a abordagem busca integrar informações sobre o ambiente geológico, hidrogeológico e geotécnico da área de estudo, fornecendo subsídios para a prevenção, mitigação e/ou recuperação de impactos associados à LT e, consequentemente, o seu planejamento, à luz das diretrizes legais e normativas em vigor.

7.1.4.2 Metodologia

A seguir são apresentadas as metodologias utilizadas para a avaliação geológica da área de estudo.

Geologia e Hidrogeologia

Para a avaliação geológica, foi inicialmente realizado o levantamento bibliográfico dos mapeamentos litoestratigráficos e estruturais da área de estudo da LT 345 kV Jaguara–Araxá 3, complementado por uma revisão da literatura técnica relacionada. Como base para a descrição da geologia e da geotectônica regional, bem como para a interpretação dos dados de resistência mecânica das rochas, foram utilizados os mapas geológicos disponibilizados pela CODEMIG, folhas **Desemboque (SF.23-V-A-II)** e **Sacramento (SE.23-Y-C-V)**, produzidos no âmbito do Projeto Triângulo Mineiro (SIMÕES et al., 2017; SILVA et al., 2017), e da folha **Araxá (SE.23-Y-C-VI)**, elaborada no contexto do Projeto Fronteiras de Minas Gerais (SEER et al., 2015). Também foram realizadas consultas à plataforma IDE-SISEMA, visando complementar a análise com dados ambientais atualizados.

Já a avaliação hidrogeológica da área de estudo contou com as Cartas Hidrogeológicas elaborada pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2015), referentes às folhas SE23 Belo Horizonte e SF23 Rio de Janeiro, ambas na escala 1:1.000.000, além da análise dos dados geológicos anteriormente mencionados.

Em relação aos dados primários, as atividades de campo visaram à confirmação de dados secundários e o detalhamento das unidades litoestratigráficas notadamente na ADA e no seu entorno imediato. Para isso foram

vistoriados 29 pontos de controle geológico ao longo da área prevista para a LT e dos acessos à ADA. Para cada ponto foram coletadas informações como localização, descrição litológica, relevo e fotos da localidade.

Os equipamentos utilizados foram martelos geológicos, escala, lupa, drone, GPS, além dos mapas base que foram inseridos em software GIS para sistema Android, auxiliando na identificação mais precisa dos contatos geológicos. Os pontos foram nomeados sequencialmente em campo, com início na SE Jaguara, seguindo no sentido da SE Araxá, acompanhados da sigla “GEO”, referente a Geologia.

Vulnerabilidade Geotécnica

Para a definição das classes de vulnerabilidade geológico-geotécnica foram considerados diferentes fatores associados aos itens de geologia, geomorfologia, pedologia, recursos hídricos e clima conforme discriminado na sequência. Destacam-se os dados de resistência mecânica de cada unidade litoestratigráfica descrita nas folhas **Desemboque (SF.23-V-A-II -** SIMÕES et al., 2017), **Sacramento (SE.23-Y-C-V -** SILVA et al., 2017), e da folha **Araxá (SE.23-Y-C-VI -** SEER et al., 2015), cuja classificação de resistência mecânica foi proposta por Bieniawski (1973), e pela International Society for Rock Mechanics – ISRM (1981), e os índices de erodibilidade dos solos por Embrapa (2020), os quais refletem o comportamento mecânico dos solos.

Segundo Fiori (2015), a estabilidade e a deformabilidade de maciços rochosos estão intimamente relacionadas à presença de descontinuidades nas rochas. As descontinuidades mais comuns, presentes em todos os maciços rochosos, incluem juntas, falhas, contatos litológicos e foliações metamórficas. Como resultado, forma-se um agregado descontínuo de blocos com formas geométricas irregulares, intercalados com zonas de rochas intemperizadas em diferentes graus. Essas zonas apresentam propriedades físicas significativamente distintas quando comparadas à massa de rocha intacta. Além disso, processos metamórficos, magmáticos ou intempéricos podem reduzir a resistência mecânica das rochas. Outros fatores geológicos, como mineralogia, estrutura, textura, granulometria e material cimentante, também influenciam de maneira relevante a resistência e a deformabilidade das rochas (FIORI, 2015).

Com base nessas propriedades, é possível classificar a resistência mecânica dos diferentes tipos litológicos (**Tabela 8**), segundo Bieniawski (1973) e ISRM (1981). Ressalta-se que as relações entre litologia e resistência mecânica são altamente variáveis e podem diferir dependendo da região ou localidade.

Tabela 8: Resistencia mecânica de rochas de acordo com o litotipo.

Tipo Litológico	Resistência a Compressão (MPa)	Classificações	
		Bieniawski (1973)	ISRM (1981)
Solos	< 1	-	-
Depósitos inconsolidados no geral (Sal, areia, cascalho, marga)	1 a 5	Muito Baixa	Muito branda
	5 a 12,5		Branda
	12,5 a 25		
Rochas sedimentares pelíticas (Folhelho, argilito, lamito)	25 a 50	Baixa	Moderadamente dura
Rochas metamórficas foliadas e sedimentares clásticas e químicas (Xistos, arenitos, calcários).	50 a 100	Média	Dura
Rochas ígneas anisotrópicas e metamórficas de alto grau (Granitos foliados, gnaisses).	100 a 200	Alta	Muito dura
Rochas ígneas ou metamórficas isotrópicas (Basaltos, Granitos isotrópicos, Gabros, Quartzitos)	> 200	Muito Alta	
	> 250		Extremamente dura

Fonte - Bieniawski (1973) e ISMR (1981).

A avaliação da resistência mecânica de rochas de acordo com o litotipo, assim como a avaliação declividade (fases de relevo), uso e cobertura do solo e classes de solo, permitiram a composição do mapa de vulnerabilidade geotécnica da área de estudo (**Tabela 9)**.

Com auxílio de Sistema de Informação Geográfica (SIG), os dados foram compilados e tratados a partir de uma abordagem multicritério (GOMES et. Al. 2000), considerando uma análise matemática derivada da sobreposição das camadas citadas e a soma dos valores associados. Como resultado desse processamento, foi gerado o mapa de vulnerabilidade geológico-geotécnica, com a classificação em quatro categorias: baixa, média, alta e muito alta. Posteriormente essas classes foram validadas em campo.

Para a coleta dos dados primários referentes aos processos erosivos inseridos na ADA e áreas próximas, foi realizada fotointerpretação de todo o traçado, através de imagens de satélite, visando identificar processos erosivos, posteriormente checados em campo.

Tabela 9: Avaliação integrada para a composição do mapa de vulnerabilidade geotécnica.

Peso	Variável	Classe		Valor	Justificativa dos pesos
3	**Declividade / Fases de relevo (%)**	0 a 3		0,1	A Classificação dos gradientes de atuação dos processos de intemperismo e erosão sobre o substrato geológico está relacionado às maiores declividades, que culminam em maior velocidade de escoamento das águas, aumentando a capacidade erosiva.
		3 a 8		0,3	
		8 a 20		0,5	
		20 a 45		0,9	
		>45		1	
2	**Uso e Cobertura do Solo**	Solo Exposto		0,6	Foi atribuída maior importância para classes com menor cobertura de vegetação nativa e menor importância para as áreas com maior cobertura de vegetação nativa.
		Campo/Pastagem		0,3	
		Afloramento Rochoso		0,6	
		Vegetação Secundária em estágio inicial/médio/avançado		0,15	
		Urbano		0	
		Áreas Úmidas		1	
		Cobertura de vegetação Nativa		0,1	
1	**Solos**	Argissolos		0,6	Foram atribuídos valores conforme relação de vulnerabilidade geotécnica de acordo com as características de cada classe de solo.
		Cambissolos		0,8	
		Chernossolo		0,8	
		Latossolos		0,5	
		Neossolos		0,2	
1	**Litologia**	Depósitos Aluvionares		1	Consiste nas classes de risco geotécnico das unidades litoestratigráficas. Recebeu um menor peso por questões de escala do dado geológico representativo e por ser o relevo o principal componente para a vulnerabilidade geotécnica, uma vez que uma mesma tipologia litológica é, de modo geral, estável em terrenos planos, mas instáveis em áreas declivosas. As componentes do Grupo Canastra receberam maiores notas por possuírem ocorrência carbonática, aumentando a vulnerabilidade geotécnica/cárstica dessas áreas.
		Cobertura Detrito-Laterítica		1	
		Supergrupo São Bento	Serra Geral	1	
		Grupo São Bento	Botucatu	0,8	
		Grupo Passa Dois	Formação Aquidauana	0,5	
		Grupo Araxá		0,6	
		Suíte Granítica Serra Velha		0,1	
		Grupo Canastra		0,6	

Sismicidade

Para a avaliação da sismicidade, a caracterização foi realizada inicialmente com base em pesquisa bibliográfica e na análise do histórico de eventos sísmicos naturais e induzidos na região de instalação das estruturas do empreendimento. Para isso, foram utilizados dados fornecidos pelos principais observatórios e estações sismográficas do país, disponibilizados pela Rede Sismográfica Brasileira (RSBR), que publica esses eventos em tempo real, com dados georreferenciados (**http://rsbr.on.br/**), os quais são consolidados através do Boletim Sísmico Brasileiro (BSB). Assim, são considerados dados de diferentes instituições Brasileiras voltadas para levantamentos sismológicos, consolidados pelo Centro de Sismologia da Universidade de São Paulo (USP), que é a instituição responsável pela aquisição, curadoria e divulgação destes dados das redes sismográficas. A versão do BSB utilizada neste estudo, é de 09 de maio de 2024, e inclui eventos históricos de 1980 até 31 de dezembro de 2023. Estes dados estão disponíveis em: https://moho.iag.usp.br/eq/bulletin.

Recursos Minerais

Por fim, foi realizada a caracterização das atividades minerárias por meio de consulta ao banco de dados do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), da Agência Nacional de Mineração (ANM), efetuada em 20 de maio de 2025. Essa consulta teve como objetivo obter informações sobre os processos minerários localizados dentro da área de estudo ou interceptados pelo traçado do empreendimento.

Com as informações obtidas na base de dados mencionada, foi realizada a filtragem e o tratamento desses dados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Foram selecionados os processos minerários cujos polígonos estavam total ou parcialmente inseridos na Área Diretamente Afetada (ADA). Os jazimentos foram classificados conforme as fases do processo minerário, destacando-se aqueles em fases avançadas de aprovação junto à ANM, para os quais foram relacionadas suas dimensões específicas dentro da ADA.

As atividades de campo visaram checar as áreas com processos minerários ativos ou em fases avançadas de aprovação, de acordo com o banco de dados do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), da ANM, inseridos na AE do empreendimento.

7.1.4.3 Resultados

7.1.4.3.1 Geologia

Segundo o mapeamento geológico disponibilizado pela CODEMIG e avaliações de campo, a área do empreendimento compreende unidades litológicas que variam amplamente no tempo geológico, deste o período Calymmiano ao Paleógeno. As rochas presentes na área pertencem às províncias do Sistema Orogênico Tocantins, Bacia Fanerozoica do Paraná, que são recobertas pelos depósitos recentes das coberturas cenozoicas.

A **Figura 33** e o **ANEXO J** apresenta o mapa geológico da Área de Estudo do empreendimento. Já a **Tabela 10** apresenta as principais informações sobre as unidades litoestratigráficas identificadas, incluindo sua distribuição e caracterização, tanto na Área de Estudo (AE) quanto na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.

Por sua vez, a **Tabela 11** apresenta as descrições das unidades litoestratigráficas interceptadas pela Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, de acordo com a literatura especializada e as observações de campo.

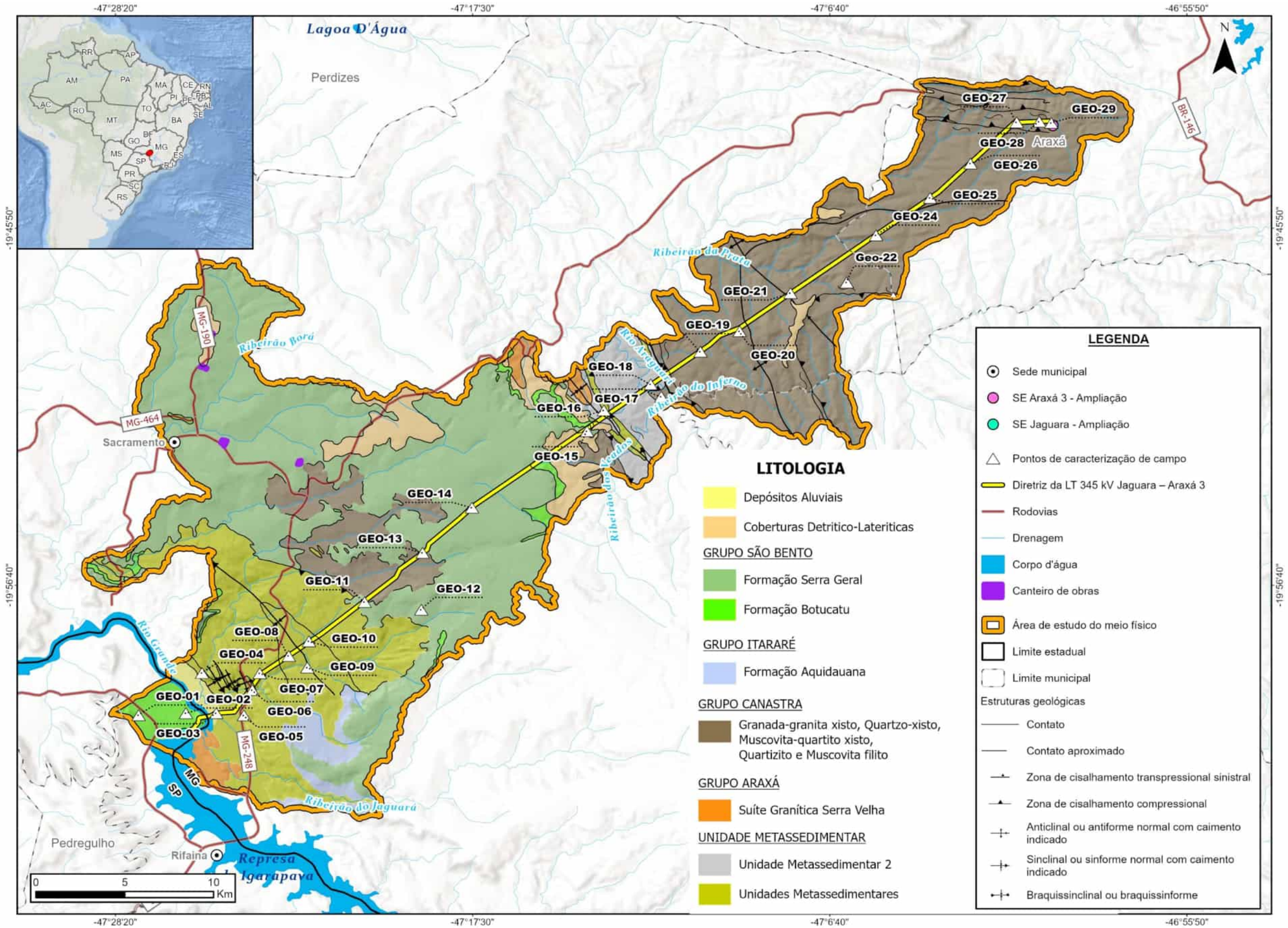


Figura 33: Mapa geológico da Área de Estudo.

Tabela 10: Principais informações das unidades litoestratigráficas que ocorrem na área de estudo do empreendimento.

Província Geotectônica	Sub-Província	Supergrupo/ Grupo /Subgrupo/ Complexo	Formação / Depósito	Litologia Predominante	EON	ERA	Período / Época / Idade	Distribuição na ADA (%)	Distribuição na ADA (ha)	Distribuição na AE (%)	Distribuição na AE (ha)
Cobertura Cenozoica	Cobertura Cenozoica Indiscriminada	Depósitos Aluvionares		areias finas e grossas	Fanerozoico	Cenozoica	Quaternário	1,20%	4,33	0,86%	574,27
		Cobertura Detrito-Laterítica		arenito, laterita, Areias			Neógeno	5,80%	20,86	4,67%	3128,46
Paraná	Serra Geral	Supergrupo São Bento	Serra Geral	basalto; dacito; andesito; riolito; arenito		Mesozoica	Cretáceo Inferior Valanginiano	18,99%	68,3	36,32%	24315,25
	Paraná	Grupo São Bento	Botucatu	arenito; siltito; argilito			Jurássico Superior	3,83%	13,77	2,67%	1788,58
		Grupo Passa Dois	Formação Aquidauana	arenito e diamictito		Paleozoico	carbonífero	-	-	1,94%	1300,66
Tocantins	Brasília	Grupo Araxá	Suíte Granítica Serra velha	granito e alcali-granito	Proterozoico	Neoproterozoica	Criogeniano	-	-	0,63%	422,52
			Formação Araxá	metassedimentos, anfibolito e granitoides			Toniano	22,82%	82,09	20,27%	13572,11
		Grupo Canastra		granada-grafita xisto, quartzo-xisto, muscovita-quartzito xisto, quartzito e muscovita filito		Mesoproterozoica	Esteniano	47,36%	170,36	32,64%	21854,2

Fonte: Folhas Desemboque (SF.23-V-A-II - SIMÕES et al., 2017), Sacramento (SE.23-Y-C-V - SILVA et al., 2017), e da folha Araxá (SE.23-Y-C-VI - SEER et al., 2015)e WSP, 2025.

Tabela 11: Unidades litoestratigráficas interceptadas pelo ADA do empreendimento.

Supergrupo/ Grupo /Subgrupo/ Complexo	Formação / Depósito	Descrição (folhas Desemboque (SF.23-V-A-II - SIMÕES et al., 2017), Sacramento (SE.23-Y-C-V - SILVA et al., 2017), e da folha Araxá (SE.23-Y-C-VI - SEER et al., 2015)	Registros de campo	Observações de campo
Depósitos Aluvionares		Compreende depósitos inconsolidados, limitados as drenagens e rios de maior porte. São compostos por areia e cascalhos dominantemente quartzosos, medianamente retrabalhados, muito mal selecionados e, em geral, subangulosos a subarredondados. Vale destacar que em algumas drenagens estes depósitos são pouco expressivos, não sendo possível representá-los em escala de mapeamento.	-	Não foram observados depósitos representativos desta unidade durante o campo.
Cobertura Detrito-Laterítica		Trata-se de um depósito inconsolidado, gerado a partir de intemperismo sobre o basalto Serra Geral, arenito Botucatu ou quartzito e xisto ferruginoso do Grupo Canastra. É mais comumente friável, mas pode formar camadas compactas e distribui-se preferencialmente em lentes.		Horizonte laterítico cascalhoso com espessura superior a 1 metro. A matriz é composta por material laterítico fortemente intemperizado, típico de ambientes tropicais com alta lixiviação. Na base do perfil, observa-se transição gradual para saprolito de basalto, com preservação parcial da estrutura da rocha-mãe, sugerindo intemperismo avançado em litotipo da Formação Serra Geral.
Grupo São Bento	Serra Geral	Litologicamente as rochas da Formação Serra Geral são constituídas por basaltos de cor cinza-esverdeada a preta, marrom quando alterado, maciço, isotrópico, mostrando aspecto homogêneo com variedades amigdaloidais no topo. Quando alteradas estas rochas formam um tipo de solo avermelhado (latossolo roxo) desenvolvendo uma vegetação de grande porte.		Em campo foram observados poucos afloramentos preservados desta unidade. Os pontos onde foram identificados blocos de basalto estavam geralmente associados a presença de arenitos da Formação Botucatu. Os blocos de basalto são de coloração preto a cinza escuro, textura afanítica e estrutura de esfoliação esferoidal, evidenciando alteração superficial.
	Botucatu	Composta por camadas descontínuas as camadas compõem-se de arenitos eólicos róseos a avermelhados, bem selecionados, finos a médios, geralmente silicificados, com estratificações cruzadas de médio a grande porte, e só localmente plano-paralelos; restritamente tem-se lentes de arenito conglomerático e camadas de siltito e argilito.		Os afloramentos observados em campo são geralmente em forma de lajes ou blocos, onde é possível observar arenito fino a muito fino, de coloração avermelhada a amarelada e alto grau de silicificação, típico da Formação Botucatu.

Supergrupo/ Grupo /Subgrupo/ Complexo	Formação / Depósito	Descrição (folhas Desemboque (SF.23-V-A-II - SIMÕES et al., 2017), Sacramento (SE.23-Y-C-V - SILVA et al., 2017), e da folha Araxá (SE.23-Y-C-VI - SEER et al., 2015)	Registros de campo	Observações de campo
Grupo Passa Dois	Formação Aquidauana	Caracterizada por arenitos de granulação variada como componente principal e siltitos, lamitos, ritmitos, diamictitos e conglomerados como componentes secundários, apresentando uma grande variedade de fácies sedimentares.	-	Não foram observados afloramentos desta Unidade durante o levantamento de campo
Grupo Araxá	Suíte Granítica Serra velha	Granitos e Alcali-granitos	-	Não foram observados afloramentos desta Unidade durante o levantamento de campo
	Formação Araxá	Sequência de metamorfitos caracterizada por uma variação litológica e metamórfica, com uma estruturação de imbricamento tectônico em nappes e empurrões de baixo ângulo, com vergência para leste em direção ao Cráton do São Francisco. Grupo Araxá foi subdividido em seis unidades, dos quais duas unidades dominadas por metassedimentos (arxx1 e arxx2), uma unidade dominada por anfibolito (arxanf) e três unidades dominadas por granitoides (arxg1, arxg2 e arxg3). Estas rochas estão em contato tectônico com as rochas dos Grupos Ibiá e Canastra.		Em campo predomina a ocorrência de Quartzitos, de coloração branco a creme.
Grupo Canastra		O Grupo Canastra foi subdividido em 14 subunidades (C1 a C14), em função dos dobramentos e empurrões não é possível ordenar estas unidades em uma sequência estratigráfica lógica. Estas unidades são constituído por metarenitos, xistos grafitosos, sericita xistos, quartzo-muscovita xistos, filitos, filitos grafitosos, clorita filitos, metassiltitos, metargilitos, calcários e ardósias.		Os afloramentos do Grupo Canastra observados em campo são de Xisto, disposto em camadas sub-verticalizadas. Os xistos possuem foliação bem marcada, com brilho intenso e presença de sericita, e avançado grau de intemperismo.

7.1.4.3.2 Hidrogeologia

A hidrogeologia é a ciência que investiga a ocorrência, distribuição e movimentação da água subterrânea, bem como suas interações com rochas e solos. Integrando conhecimentos de geologia, hidrologia e engenharia, a hidrogeologia está relacionada ao comportamento da água no subsolo, identificação de aquíferos e avaliação tanto da qualidade quanto da disponibilidade hídrica para usos humanos e ambientais (FETTER, 2001).

No contexto do presente diagnóstico, a Área de Estudo (AE) abriga dois tipos de aquíferos: fraturados e granulares, de acordo com a Carta Hidrogeológica elaborada pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2015), nas folhas SE23 Belo Horizonte e SF23 Rio de Janeiro, ambas na escala 1:1.000.000.

7.1.4.3.2.1 Aquíferos Fraturados

As rochas associadas aos aquíferos fraturados podem ser classificadas dentro do Embasamento Fraturado Indiferenciado (Fr). Esse embasamento engloba uma diversidade de tipos litológicos, incluindo metassedimentos e rochas do embasamento cristalino, tais como granitos, rochas vulcânicas, metavulcânicas, gnaisses, migmatitos, granulitos, xistos e quartzitos, com destaque em termos de abrangência, para as unidades do **Grupo Araxá**, do **Grupo Canastra** e do **Supergrupo São Bento (Formação Serra Geral)**.

Nas áreas abarcadas pelas rochas do Grupo Araxá e do Grupo Canastra o meio hidrogeológico é heterogêneo, caracterizado pela ocorrência de reservatórios aleatórios que, em conjunto, configuram uma unidade hidrogeológica descontínua. A sua produtividade é predominantemente “muito baixa”, porém localmente é classificada como “baixa” (Classe 5), segundo CPRM (2015). Em geral, as vazões são inferiores a 10 m³/h, embora possam ser superiores em locais específicos.

Além disso, as rochas da **Formação Serra Geral** também se enquadram como aquíferos fraturados, de extensão regional limitada, com natureza predominantemente livre a semiconfinada. Esses aquíferos apresentam uma produtividade geralmente baixa, embora possam ser localmente moderada (Classe 4).

7.1.4.3.2.2 Aquíferos Granulares

Os aquíferos granulares identificados na Área de Estudo incluem as rochas sedimentares do Grupo Passa Dois (formação Aquidauana) e do Grupo São Bento (Formação Botucatu).

- Grupo Passa Dois (Formação Aquidauana): é caracterizado por “baixa” produtividade, com ocorrência principal em arenitos finos a médios intercalados por siltitos e argilitos. Apresenta recarga limitada, dada a baixa permeabilidade das camadas pelíticas, sendo as fraturas, as principais vias de circulação da água subterrânea. A explotação ocorre geralmente por poços de baixa vazão (inferiores a 5 m³/h), representando uma produtividade predominantemente “muito baixa”, porém localmente “baixa” - Classe 5 (CPRM, 2015).
- Grupo São Bento (Formação Botucatu): Configura um aquífero poroso, livre na porção aflorante, porém predominantemente confinado. Sua espessura varia entre 100 e 500 metros. Esse aquífero apresenta produtividade “moderada” (Classe 3) em suas porções livres e, quando confinado, demonstra produtividade “muito alta” (Classe 1).

7.1.4.3.3 Vulnerabilidade Geotécnica

Conforme exposto anteriormente, na AE e ADA do empreendimento são identificadas rochas sedimentares, metamórficas e ígneas. As porções de maior vulnerabilidade geotécnica estão associadas às rochas com conteúdo sedimentar, que apresentam menor resistência mecânica, como é o caso das rochas formadas pelo Grupo Bauru, Formação Botucatu e as Coberturas Detrito-Laterítica Paleogênica, conforme apresentado na **Tabela 12**, segundo IBGE (2021b) e Bieniawski (1973).

Tabela 12: Unidade litoestratigráfica e suas respectivas informações de resistência mecânica.

Supergrupo/ Grupo /Subgrupo/ Complexo	Formação / Depósito	Litologia Predominante	Resistência Mecânica - Bieniawski (1973)
Depósitos Aluvionares		areias finas e grossas	Muito Baixa
Cobertura Detrito-Laterítica		arenito, laterita, areias	Muito baixa a baixa
Supergrupo São Bento	Serra Geral	basalto; dacito; andesito; riolito; arenito	Muito alta
Grupo São Bento	Botucatu	arenito; siltito; argilito	Baixa
Grupo Passa Dois	Formação Aquidauana	arenito e diamictito	Baixa
Grupo Araxá	Suíte Granítica Serra Velha	granito e alcali-granito	Alta
	Formação Araxá	metassedimentos, anfibolito e granitoides	Média a Muito Alta
Grupo Canastra		granada-grafita xisto, quartzo-xisto, muscovita-quartzito xisto, quartzito e muscovita filito	Média a Muito Alta

Fonte: IBGE, (2021b) e Bieniawski (1973).

Em relação à geomorfologia na ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3, os modelados predominantes são de Dissecação, e em menor proporção, há modelados de Aplanamento. Quanto aos tipos de solos, existe a predominância de três classes: Cambissolo Háplico Tb Distrófico, Latossolo Vermelho Distrófico e Neossolo Litólico Eutrófico. Estes solos apresentam diferentes suscetibilidades erosivas, variando de “muito alta” a “baixa”. Os Neossolos apresentam maiores suscetibilidades erosivas (“alta” a “muito alta”), seguidos pelas classes de Cambissolos, que possuem suscetibilidade “média” a “muito alta” nestas áreas; já os latossolos possuem suscetibilidade erosivas “muito baixa” à “média”.

A partir da avaliação apresentada foi possível a elaboração de um Mapa de Vulnerabilidade Geotécnica da área de estudo (**Figura 34, ANEXO J**). Já a **Tabela *13*** apresenta a área e o percentual por classe de vulnerabilidade geotécnica mapeada na AE e ADA do empreendimento.

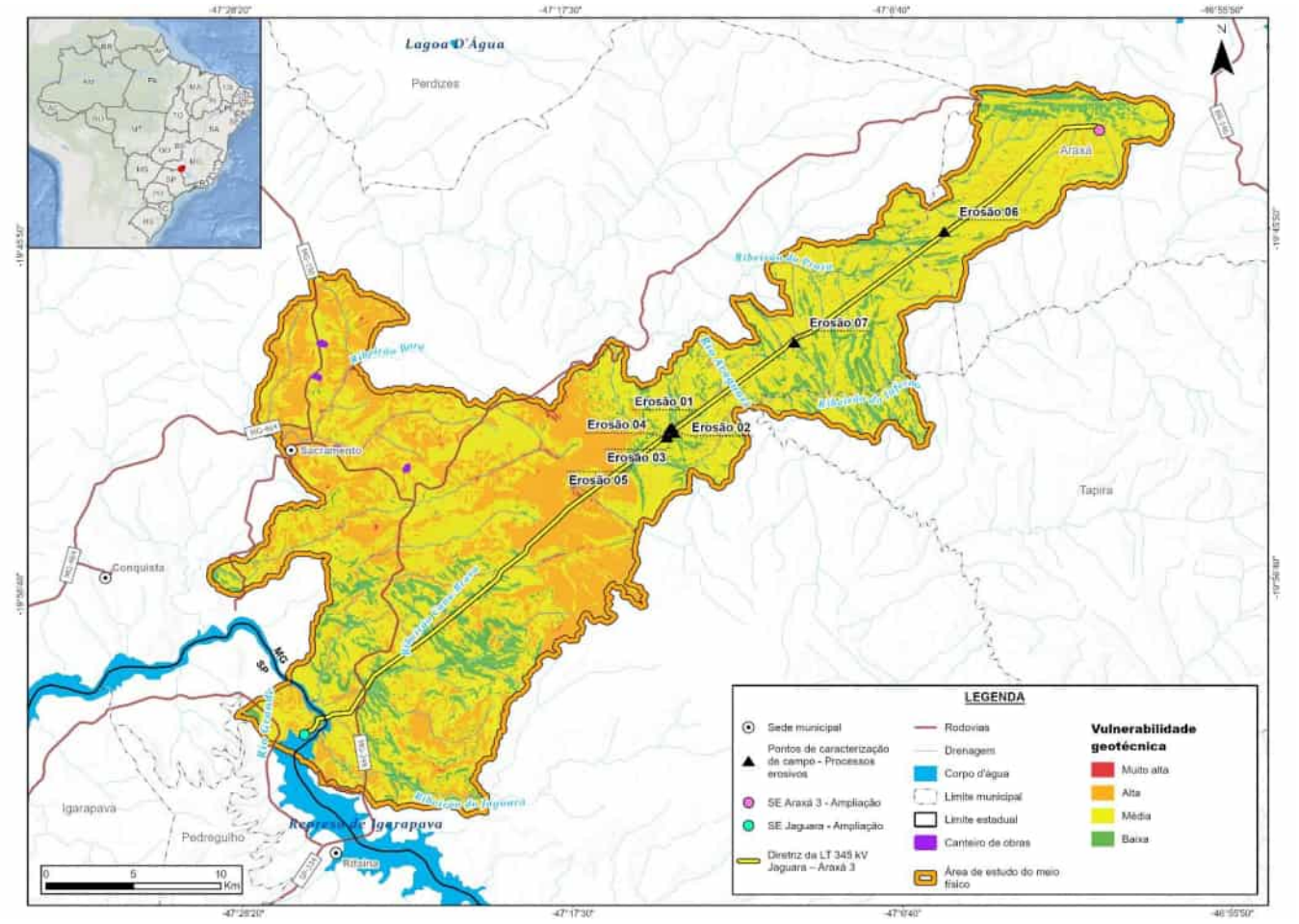


Figura 34: Mapa de Vulnerabilidade Geotécnica do empreendimento.

Fonte: IBGE, 2021b e WSP, 2025.

Tabela 13: Vulnerabilidade Geotécnica na AE e ADA do Empreendimento.

Classe	Área Total na AE (ha)	Percentual da Área na AE (%)	Área Total na ADA (ha)	Percentual da Área na ADA (%)
Baixa	9938,01	11,14%	44,15	11,96%
Moderada	53502,50	59,99%	235,35	63,76%
Alta	25285,29	28,35%	88,41	23,95%
Muito Alta	460,69	0,52%	1,19	0,32%

Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2024).

A análise da vulnerabilidade geotécnica da Área de Estudo (AE) e da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento indica predominância da classe “Moderada” para ambas as áreas. Por outro lado, a classe de “Muito Alta” vulnerabilidade geotécnica corresponde a parcelas menores nas duas áreas, com 0,52% na AE e

0,32% na ADA. As áreas de vulnerabilidade geotécnica “Alta” estão associadas principalmente as áreas com quebras de relevo e/ou presença de cursos hídricos, exigindo maior atenção técnica, especialmente na Etapa de Implantação.

Durante o levantamento de campo foram identificados sete processos erosivos existentes localizados a menos de 300 metros da ADA, sendo apenas um deles seccionado pela ADA - entre as torres 27/1 e 27/2 (**Figura 35**).



Figura 35: Processo erosivo interceptado pela ADA do empreendimento.

7.1.4.3.4 Sismicidade

Os movimentos sísmicos, também conhecidos como terremotos, sismos ou abalos sísmicos, podem ter origem natural ou induzida, causando vibrações na superfície da Terra (ZUQUETTE, 2018). Os terremotos de origem natural são gerados pela movimentação das placas tectônicas ou litosféricas. Já os terremotos de origem induzida podem ser derivados de atividades minerárias (com remoção de grandes volumes de materiais do subsolo), bombeamento de grandes volumes de água do subsolo, construção de barragens (pelo peso de água acumulada), entre outros. Neste caso, destaca-se a presença de reservatórios de Usinas Hidrelétricas presentes no rio Grande, como da Usina Jaraguá, a 250 metros da ADA.

Os terremotos são mais frequentes e intensos nos limites entre as placas tectônicas, especialmente nos limites convergentes, onde as tensões são concentradas e a deformação é intensa (PRESS; SIEVER, 2006). Nesse sentido, cabe observar que o Brasil está localizado em uma região de significativa estabilidade sísmica, pois se encontra no centro da placa tectônica Sul-Americana, longe dos limites de placas. Dessa forma, os sismos que ocorrem em regiões intraplaca são causados por forças geológicas que atuam em toda a placa, sendo raramente

de alta magnitude e intensidade. A maioria desses sismos está relacionada a desgastes naturais da crosta terrestre.

A unidade de medida utilizada para quantificar a atividade sísmica é a Magnitude. Essa grandeza foi desenvolvida pelo sismólogo americano Charles F. Richter e é expressa em uma escala logarítmica, na qual cada aumento de um grau corresponde a um incremento de 10 vezes na amplitude das vibrações (TEIXEIRA et al., 2000). A escala de magnitude não possui limites inferiores nem superiores e é definida pela seguinte fórmula:

M = log10(A) + C

Onde:

- **M** é a magnitude do evento sísmico;
- **A** é a amplitude máxima das vibrações sísmicas registradas no sismógrafo;
- **C** é um fator de correção que considera a distância do epicentro ao sismógrafo.

Essa formulação permite a padronização na análise de eventos sísmicos, facilitando sua comparação e avaliação (***Tabela 14***).

Tabela 14: Relação entre a magnitude na escala Richter e os efeitos sentidos.

Magnitude (M)	Descrição dos Efeitos
<2	Detectável apenas pelo sismógrafo
2 a 3	Tremores sentidos por poucas pessoas
3 a 4	Tremores sentidos pela maioria das pessoas
4 a 5	As vibrações já são capazes de causar danos em torres altas, edifícios pouco armados, vidros e vidraças.
5 a 6	Danos estruturais já são registrados
6 a 7	Danos a crosta terrestre, podendo causar queda de edifícios e causando a abertura de fendas e deslocamentos no visíveis no terreno.
7 a 8	São danificadas estruturas de grande porte como pontes e barragens
>8	Terremotos de grande magnitude, causadores de grandes desastres.

Fonte: BLANDÓN, 2003 e Teixeira 2000.

A região Sudeste do Brasil, onde está localizado o empreendimento, apresenta significativa estabilidade tectônica, por se tratar de uma área intraplaca, composta por estruturas geológicas diversificadas, cuja maior parte teve suas atividades tectônicas estabilizadas no Pré-Cambriano (Bizzi, 2003). No entanto, há registros de reativações de zonas de fraqueza pré-Cambrianas durante o período Cenozoico, entre o Paleoceno e o Plioceno, com rejeitos verticais que podem alcançar até 3.000 metros (Asmus e Ferrari, 1978).

De acordo com o banco de dados da Rede Sismográfica Brasileira (RSBR), foram registrados 1.366 sismos nos estados de Minas Gerais e São Paulo desde 1789. Desses, 1.145 apresentaram magnitudes inferiores a 3 graus, 206 ocorreram com magnitudes entre 3 e 4 graus, e apenas 15 apresentaram magnitudes superiores a 4 graus, todos medidos na escala Richter.

Entre os eventos de maior magnitude, destacam-se dois registros superiores a 5 graus. O primeiro ocorreu em 1922, com magnitude de 5,1, no município de Mogi Guaçu, localizado a aproximadamente 235 km da Área de Estudo (AE), no estado de São Paulo. O segundo foi registrado em 2008, na Plataforma Continental, com magnitude de 5,2, a cerca de 655 km da AE.

Dos 1.366 sismos registrados nos estados de Minas Gerais e São Paulo, 25 ocorreram em municípios interceptados ou adjacentes à área de estudo (AE) do empreendimento. A **Tabela 15** e a **Figura 36** representam estes registros com magnitudes que variam de 0 a 4,2 graus na escala Richter. Apenas dois desses sismos ocorreram dentro da AE, sendo os mais próximos da Área Diretamente Afetada (ADA), com magnitudes de 0 e 3,1 graus, localizados a aproximadamente 1 km e 3 km de distância da ADA, respectivamente.

Tabela 15: Registros históricos de sismos nos municípios Interceptados ou adjacentes à AE, nos estados de Minas Gerais e São Paulo.

Ano de ocorrência	Longitude	Latitude	Magnitude (escala Richter)	Município	UF
1867	**-47,4**	**-20,01**	**0**	**Sacramento (JAGUARA)**	**MG**
2016	-46,84	-19,76	1,9	Araxá	MG
2023	-46,98	-19,73	2	Araxá	MG
2020	-47,28	-20,05	2,3	Sacramento (Rifaina)	MG (SP)
1991	-47,16	-19,95	2,3	Sacramento	MG
1997	-47,25	-19,82	2,4	Sacramento (Araxá)	MG
1984	-47,35	-20,2	2,4	Pedregulho (Estreito)	SP
2013	-47,47	-20,21	2,4	Pedregulho (Rifaina)	SP
1995	-47,57	-19,46	2,5	Sacramento (Nova Ponte)	MG
1994	-46,96	-19,86	2,5	Tapira	MG
1990	-47,16	-19,95	2,6	Sacramento	MG
1980	-47,33	-20,07	2,8	Sacramento (JAGUARA)	MG
2021	-47,26	-20,02	2,8	Sacramento (Jaguarinha)	MG
1999	-47,31	-20,02	2,9	Jaguarinha	MG
2014	-47,26	-19,99	2,9	Sacramento (Rifaina)	MG (SP)
2017	-47,45	-19,86	2,9	Sacramento	MG
2021	-47,28	-20,02	3	Sacramento (Jaguarinha)	MG
1995	-47,5	-19,68	3	Sacramento (Nova Ponte)	MG
2018	-47,22	-20,12	3	Sacramento (Rifaina)	MG (SP)
2008	**-47,33**	**-19,9**	**3,1**	**Sacramento (Uberaba)**	**MG**
1982	-47,1	-19,6	3,2	Araxá	MG
1879	-46,94	-19,59	3,4	Araxá	MG

Ano de ocorrência	Longitude	Latitude	Magnitude (escala Richter)	Município	UF
1989	-47,16	-19,95	3,4	Sacramento	MG
1992	-47,27	-20,01	3,6	Sacramento	MG
1990	-47,16	-19,95	4,2	Sacramento	MG

Fonte: RSBR, 2024.

Obs.: Entre parênteses são indicados os municípios e estados originais do dado da RSBR, tendo em vista a alteração da malha municipal e estadual em relação ao período atual (IBGE, 2023). Em destaque (negrito) os dois sismos identificados dentro da AE do empreendimento. O registro de 1867 é apresentado como zero, pois não houve medição à época.

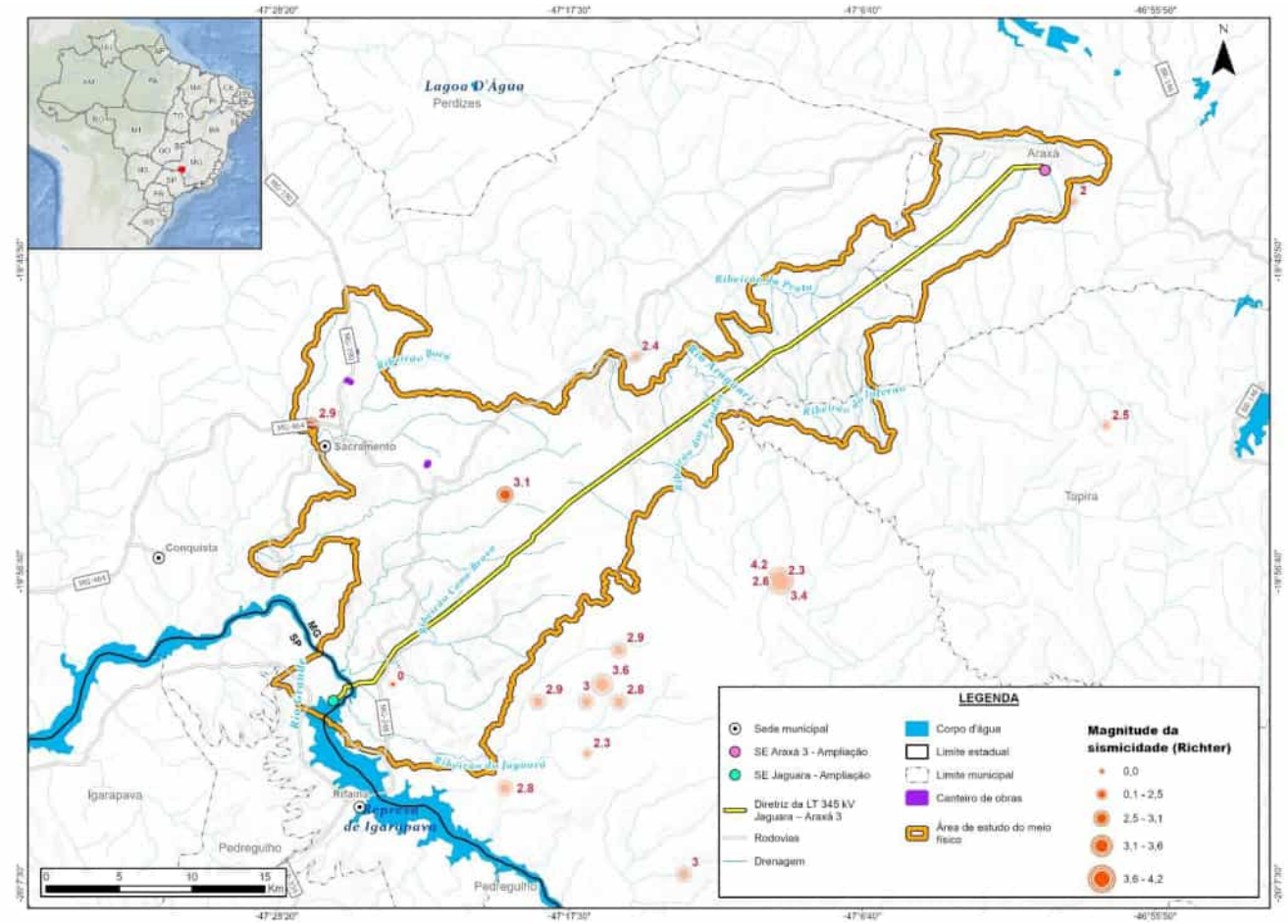


Figura 36: Distribuição dos sismos registrados nos municípios interceptados ou adjacentes à Área de Estudo (AE) do empreendimento.

Fonte: RSBR, 2024.

Com base nessas informações, a maior magnitude sísmica registrada nos municípios interceptados ou adjacentes à área de estudo (AE) até o ano de 2023 foi de 4,2 graus na escala Richter. Esse evento ocorreu em 1990, no município de Sacramento, localizado a aproximadamente 8 km da AE. Na AE destaca-se o evento com magnitude de 3,1 em Sacramento. Entre os 25 registros levantados, apenas seis apresentaram magnitude superior a 3 graus na escala Richter, e nenhum ultrapassou 5 graus.

Em relação ao empreendimento, a avaliação da sismicidade deve ser considerada especialmente para avaliações sobre a estabilidade das estruturas das torres de alta tensão, pela equipe de engenharia do projeto.

7.1.4.3.5 Recursos Minerais

A situação legal dos processos de direitos minerários localizados na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, segundo à Agência Nacional de Mineração (ANM), é avaliada a partir da quantificação dos títulos minerários, correlacionando-os com as etapas em que se encontram, os tipos de substâncias requeridas e o último evento legal registrado em cada processo. As modalidades legais de aproveitamento de recursos minerais no Brasil dependem da diversidade das substâncias minerais, da complexidade de seu aproveitamento, do destino da produção e de aspectos sociais. Essas modalidades incluem:

- **Regime de Autorização e Concessão**: Abrange todas as substâncias minerais (artigo 2º do Código de Mineração). É subdividida em duas etapas:
    - **Autorização de Pesquisa:** Destina-se à realização de estudos necessários para definir jazidas, avaliá-las e determinar a viabilidade de seu aproveitamento (artigo 14º do Código de Mineração). Requer outorga de Alvará de Pesquisa.
    - **Concessão de Lavra:** Envolve operações coordenadas para o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração até o beneficiamento do minério (artigo 36º do Código de Mineração). Exige Portaria de Lavra.
- **Regime de Licenciamento**: Alternativo para a exploração de substâncias de uso imediato na construção civil, como areia, argila vermelha e calcário para corretivo de solos. Este regime é exclusivo ao proprietário do solo ou a quem obtiver sua autorização expressa (artigo 2º do Código de Mineração). Requer licença específica.
- **Regime de Permissão de Lavra Garimpeira**: Aplicado ao aproveitamento de substâncias minerais garimpáveis (artigo 2º do Código de Mineração). Destina-se à extração imediata de substâncias que não demandam trabalhos prévios de pesquisa. Requer permissão específica.
- **Regime de Extração**: Limitado a substâncias de uso imediato na construção civil, exploradas por órgãos governamentais para uso exclusivo em obras públicas realizadas diretamente (parágrafo único do artigo 2º do Código de Mineração).

Os regimes de Extração e de Permissão de Lavra Garimpeira atendem públicos específicos, como órgãos públicos e garimpeiros, respectivamente. Para substâncias minerais metálicas, destinadas à industrialização ou água mineral, é obrigatório o uso do Regime de Autorização e Concessão.

No caso de substâncias de emprego imediato na construção civil, como areia, argila vermelha e calcário para correção de solos, é possível optar entre o Regime de Licenciamento e o Regime de Autorização e Concessão.

Se o interessado escolher o primeiro, deve adquirir a licença ambiental na Prefeitura do município e registrá-la na ANM.

Neste contexto, são consideradas como fases avançadas de aprovação junto à ANM aquelas que podem apresentar potenciais de conflito entre a exploração mineral e o empreendimento, a saber: Concessão de Lavra, Lavra Garimpeira, Registro de Extração e Licenciamento. Entretanto, processos minerários que estejam nas fases de Direito de Requerer a Lavra, Requerimento de Lavra, Requerimento de Lavra Garimpeira, Requerimento de Registro de Extração e Requerimento de Licenciamento também podem demandar negociações com os detentores dos títulos minerários para a viabilização do empreendimento. Por essa razão, essas fases também foram consideradas na análise.

Com base na pesquisa realizada no banco de dados do SIGMINE/ANM, foram identificados 71 (setenta e um) processos minerários na Área de Estudo (AE) do empreendimento. Contudo, apenas 15 são interceptados pela ADA do empreendimento. A **Figura 37** ilustra a distribuição espacial desses processos minerários na região analisada. Já a **Tabela 16** apresenta as principais informações relacionadas a esses processos, incluindo o número do processo, a fase, o tipo de substância explorada, o uso, e a indicação daqueles que são interceptados pela Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento. Cabe observar que na tabela informada os direitos minerários associados a fase de autorização de pesquisa, requerimento de pesquisa e disponibilidade / apto a disponibilidade reprensentam a maior parte dos processos (50), e ocorrem 21 (vinte e um) direitos minerários na AE e apenas 2 (dois) em fase avançada de aprovação junto à ANM ou que possam demandar negociações, conforme indicado anteriormente.

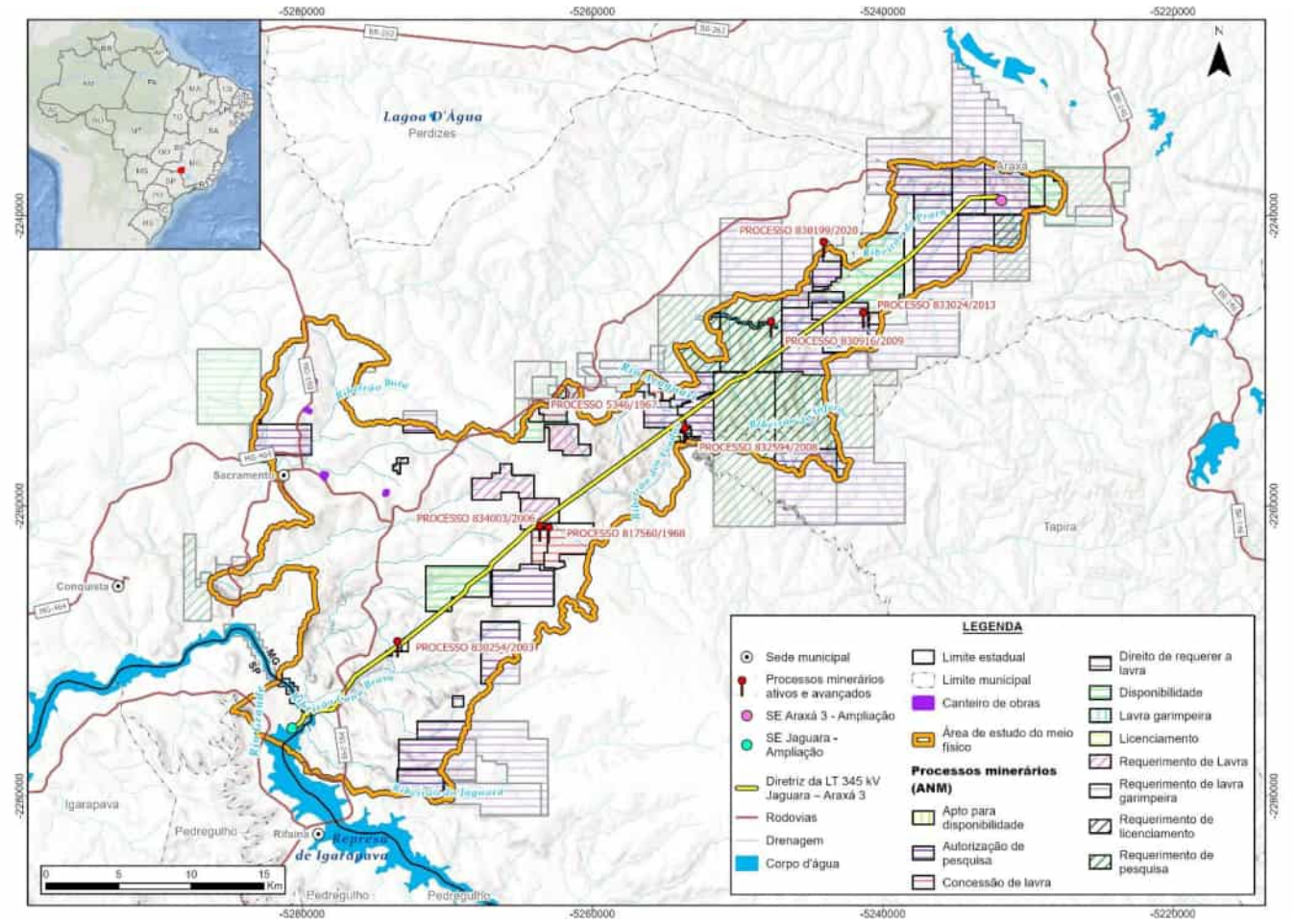


Figura 37: Processos minerários na Área de Estudo do empreendimento.

Fonte: Adaptado de ANM (2025).

Tabela 16: Caracterização dos Processos de Direitos Minerários em fase avançada de aprovação junto à ANM identificados na AE do empreendimento.

N° do Processo	Fase	Último Evento	Substância	Uso	Área total do Processo (ha)	Área interceptada pela ADA (ha)	Percentual da área do Processo Minerário Interceptada pela ADA
5346/1967	Concessão de lavra	473 - CONC LAV/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOC EM 23/04/2025	Serpentinito	Demais substâncias			
817560/1968	Concessão de lavra	418 - CONC LAV/RAL ANO BASE APRESENTADO EM 10/03/2025	Argila	Demais substâncias			
830635/1981	**Requerimento de lavra**	**362 - REQ LAV/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA PROTOC EM 14/03/2025**	**Argila refratária**	**Demais substâncias**	**460**	**13,94**	**3,03**
831474/1992	Autorização de pesquisa	318 - AUT PESQ/RELATÓRIO PESQUISA NÃO APROVADO ART 30 II CM PUBL EM 13/01/2022	Ouro	Demais substâncias			
833743/1996	Autorização de pesquisa	240 - AUT PESQ/DEFESA PROTOC EM 18/11/2009	Argila refratária	Demais substâncias			
831824/1999	Direito de requerer a lavra	399 - REQ LAV/DECLARA CADUCO DIREITO REQUERER LAVRA PUBL EM 13/03/2023	Quartzito	Demais substâncias			
831602/2000	Autorização de pesquisa	255 - AUT PESQ/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOC EM 12/11/2019	Areia	Construção civil			
830175/2001	Disponibilidade	1808 - DISPONIB/DESCLASSIFICAÇÃO PROPOSTA DISPONIB PUBL EM 14/11/2012	Quartzito	Construção civil			
832125/2002	Autorização de pesquisa	2275 - APTO DISP/ÁREA APTA PARA DISPONIBILIDADE EM 30/04/2025	Quartzito	Construção civil			
832794/2002	Disponibilidade	178 - AUT PESQ/TAH - NOTIFICAÇÃO ADMINISTRATIVA PGTO DÉBITO PUBL EM 17/07/2014	Quartzito	Demais substâncias	993	21,33	2,15
832960/2002	Disponibilidade	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOC EM 30/06/2011	Fosfato	Fertilizantes			
830065/2003	Direito de requerer a lavra	2243 - DIR REQ LAV/PRORROGAÇÃO PRAZO REQUERIMENTO LAVRA 01 ANO PUBL EM 18/03/2025	Areia	Construção civil			
830254/2003	**Licenciamento**	**736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOC EM 31/12/2020**	**Quartzito**	**Construção civil**	**48,5**	**5,29**	**10,90**
830540/2003	Disponibilidade	662 - NOTIFICAÇÃO ADM PGTO DÉBITO MULTA PUBL EM 01/02/2010	Fosfato	Fertilizantes			
831831/2005	Requerimento de pesquisa	131 - REQ PESQ/EXIGÊNCIA PUBL EM 13/10/2010	Quartzito	Brita			
830270/2006	Autorização de pesquisa	640 - AUT PESQ/AUTO INFRAÇÃO ARQUIVADO - REL PESQ NÃO ENTR PUBL EM 02/01/2013	Serpentinito	Revestimento			
834002/2006	Requerimento de lavra	350 - REQ LAV/REQUERIMENTO LAVRA PROTOC EM 04/09/2015	Argila	Industrial			
834003/2006	Concessão de lavra	418 - CONC LAV/RAL ANO BASE APRESENTADO EM 10/03/2025	Argila	Industrial			
834316/2007	Requerimento de pesquisa	131 - REQ PESQ/EXIGÊNCIA PUBL EM 09/03/2009	Quartzito	Revestimento			
830111/2007	Autorização de pesquisa	2275 - APTO DISP/ÁREA APTA PARA DISPONIBILIDADE EM 23/04/2025	Serpentinito	Industrial			
830110/2007	Autorização de pesquisa	227 - AUT PESQ/PAGAMENTO MULTA EFETUADO EM 07/05/2018	Serpentinito	Industrial			
831184/2008	Requerimento de pesquisa	131 - REQ PESQ/EXIGÊNCIA PUBL EM 25/09/2009	Diamante	Industrial	2000	17,07	0,85
832594/2008	Licenciamento	755 - LICEN/PRORROGAÇÃO REGISTRO LICENÇA PROTOC EM 15/06/2018	Areia	Construção civil			
831138/2008	Requerimento de pesquisa	131 - REQ PESQ/EXIGÊNCIA PUBL EM 25/09/2009	Diamante	Industrial			
831186/2008	Requerimento de pesquisa	131 - REQ PESQ/EXIGÊNCIA PUBL EM 22/07/2009	Diamante	Industrial			
834223/2008	Requerimento de licenciamento	1172 - REQ LICEN/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA PROTOC EM 20/08/2010	Areia	Construção civil			
831318/2008	Requerimento de lavra	356 - REQ LAV/DESPACHO DIVERSO PUBL EM 22/11/2024	Quartzito	Revestimento			
831141/2008	Requerimento de pesquisa	131 - REQ PESQ/EXIGÊNCIA PUBL EM 22/07/2009	Diamante	Industrial			
831996/2008	Requerimento de lavra	365 - REQ LAV/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOC EM 29/04/2025	Minério de nióbio	Industrial			
830915/2009	Requerimento de lavra garimpeira	1222 - REQ PLG/RECURSO NEGADO PUBL EM 08/08/2018	Diamante	Gema			
830917/2009	Requerimento de lavra garimpeira	1974 - SUSPENSÃO DE ANÁLISE - CONFLITO PROJ ENERGÉTICO PUBL EM 12/02/2020	Diamante	Gema			
830916/2009	Lavra garimpeira	542 - PLG/RAL ANO BASE APRESENTADO EM 18/03/2025	Diamante	Gema			
830609/2011	Autorização de pesquisa	638 - AUT PESQ/AUTO INFRAÇÃO - RELATÓRIO PESQ NÃO ENTR PUBL EM 23/07/2021	Minério de ouro	Industrial	1022,02	11,76	1,15
833903/2011	Autorização de pesquisa	209 - AUT PESQ/INÍCIO DE PESQUISA COMUNICADO PROTOC EM 14/08/2024	Minério de nióbio	Industrial	1976,8	6,61	0,33
832117/2012	Autorização de pesquisa	290 - AUT PESQ/RELATORIO PESQ FINAL PROTOC EM 17/02/2023	Minério de nióbio	Industrial	1967,16	13,75	0,70
832116/2012	Autorização de pesquisa	290 - AUT PESQ/RELATORIO PESQ FINAL PROTOC EM 18/02/2023	Minério de nióbio	Industrial			
831891/2012	Disponibilidade	1340 - REQ PESQ/ÁREA DISPONIBILIDADE PARA PESQUISA - EDITAL PUBL EM 06/10/2014	Ilmenita	Industrial			

N° do Processo	Fase	Último Evento	Substância	Uso	Área total do Processo (ha)	Área interceptada pela ADA (ha)	Percentual da área do Processo Minerário Interceptada pela ADA
833721/2013	Autorização de pesquisa	794 - AUT PESQ/RELATÓRIO FINAL PESQUISA POSITIVO PROTOC EM 05/12/2023	Fosfato	Fertilizantes			
833024/2013	Licenciamento	757 - LICEN/RECURSO NEGADO PUBL EM 22/10/2024	Cascalho	Construção civil			
831152/2015	Autorização de pesquisa	662 - NOTIFICAÇÃO ADM PGTO DÉBITO MULTA PUBL EM 04/02/2020	Areia	Construção civil	883,04	7,01	0,79
830308/2016	Requerimento de pesquisa	1974 - SUSPENSÃO DE ANÁLISE - CONFLITO PROJ ENERGÉTICO PUBL EM 08/09/2016	Minério de ouro	Industrial			
830307/2016	Requerimento de pesquisa	1974 - SUSPENSÃO DE ANÁLISE - CONFLITO PROJ ENERGÉTICO PUBL EM 08/09/2016	Minério de ouro	Industrial	1997,99	13,83	0,69
832258/2016	Autorização de pesquisa	2481 - AUT PESQ/VENCIMENTO ALVARÁ ALTERADO RESOLUÇÃO 76/2021-COVID EM 01/10/2021	Argila	Industrial			
832296/2016	Autorização de pesquisa	2481 - AUT PESQ/VENCIMENTO ALVARÁ ALTERADO RESOLUÇÃO 76/2021-COVID EM 01/10/2021	Minério de ouro	Industrial	1054,27	11,76	1,12
831977/2016	Disponibilidade	2275 - APTO DISP/ÁREA APTA PARA DISPONIBILIDADE EM 27/01/2025	Diamante	Industrial	1966,6	26,71	1,36
831744/2017	Requerimento de lavra garimpeira	2112 - REQ PLG/EXIGÊNCIA OPÇÃO DE ÁREA PUBL EM 23/03/2020	Minério de ouro	Industrial			
830116/2018	Licenciamento	1729 - LICEN/RAL EXIGÊNCIA DE APRESENTAÇÃO PUBL EM 30/08/2024	Cascalho	Construção civil			
831050/2019	Apto para disponibilidade	157 - REQ PESQ/DESISTÊNCIA REQUERIMENTO PESQUISA HOMOLOGADA PUBL EM 21/09/2021	Areia	Construção civil			
831050/2019	Apto para disponibilidade	157 - REQ PESQ/DESISTÊNCIA REQUERIMENTO PESQUISA HOMOLOGADA PUBL EM 21/09/2021	Areia	Construção civil			
831303/2019	Autorização de pesquisa	641 - AUT PESQ/TAH - MULTA APLICADA PUBL EM 07/12/2023	Minério de nióbio	Industrial			
830199/2020	Licenciamento	760 - LICEN/RAL ANO BASE APRESENTADO EM 28/02/2025	Cascalho	Construção civil			
830787/2020	Autorização de pesquisa	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOC EM 04/02/2025	Minério de nióbio	Industrial	1999,11	19,45	0,97
831559/2020	Autorização de pesquisa	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOC EM 04/02/2025	Minério de nióbio	Industrial			
832797/2021	Autorização de pesquisa	264 - AUT PESQ/TAH - PAGAMENTO EFETUADO EM 31/07/2023	Minério de ouro	Industrial			
830295/2022	Requerimento de pesquisa	135 - REQ PESQ/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOC EM 11/06/2022	Areia	Construção civil			
830295/2022	Requerimento de pesquisa	135 - REQ PESQ/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOC EM 11/06/2022	Areia	Construção civil			
830295/2022	Requerimento de pesquisa	135 - REQ PESQ/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOC EM 11/06/2022	Areia	Construção civil	136,33	1,00	0,73
830903/2022	Autorização de pesquisa	264 - AUT PESQ/TAH - PAGAMENTO EFETUADO EM 30/07/2024	Minério de ouro	Industrial	1668,09	19,15	1,15
301061/2022	Disponibilidade	1828 - DISPONIB/ÁREA DESCARTADA LIBERADA PARA EDITAL EM 03/01/2023	Dado não cadastrado	Dado não cadastrado			
830430/2023	Autorização de pesquisa	264 - AUT PESQ/TAH - PAGAMENTO EFETUADO EM 29/07/2024	Minério de ouro	Industrial	597,92	13,23	2,21
830429/2023	Autorização de pesquisa	264 - AUT PESQ/TAH - PAGAMENTO EFETUADO EM 29/07/2024	Minério de ouro	Industrial			
833021/2023	Requerimento de licenciamento	1154 - REQ LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOC EM 21/10/2024	Areia	Construção civil			
830652/2023	Autorização de pesquisa	294 - AUT PESQ/RENÚNCIA AUTORIZAÇÃO PESQUISA HOMOLOGADA PUBL EM 10/02/2025	Sais de potássio	Industrial			
830441/2023	Requerimento de pesquisa	290 - AUT PESQ/RELATORIO PESQ FINAL PROTOC EM 17/02/2023	Minério de nióbio	Industrial			
831126/2023	Autorização de pesquisa	795 - AUT PESQ/RELATÓRIO FINAL PESQUISA NEGATIVO PROTOC EM 12/05/2025	Sais de potássio	Industrial			
832334/2023	Autorização de pesquisa	264 - AUT PESQ/TAH - PAGAMENTO EFETUADO EM 31/01/2025	Fosfato	Fertilizantes			
830329/2024	Autorização de pesquisa	209 - AUT PESQ/INÍCIO DE PESQUISA COMUNICADO PROTOC EM 21/05/2024	Minério de nióbio	Industrial			
830328/2024	Autorização de pesquisa	209 - AUT PESQ/INÍCIO DE PESQUISA COMUNICADO PROTOC EM 21/05/2024	Minério de nióbio	Industrial			
300553/2024	Disponibilidade	1828 - DISPONIB/ÁREA DESCARTADA LIBERADA PARA EDITAL EM 09/08/2024	Dado não cadastrado	Dado não cadastrado			
830228/2025	Autorização de pesquisa	209 - AUT PESQ/INÍCIO DE PESQUISA COMUNICADO PROTOC EM 27/03/2025	Sais de potássio	Industrial			
830434/2025	Requerimento de licenciamento	700 - REQ LICEN/REQUERIMENTO LICENCIAMENTO PROTOC EM 15/03/2025	Cascalho	Construção civil			

Fonte: ANM – SIGMINE – junho, 2025.

Nota: Em negrito são apresentados os direitos minerários interceptados pela ADA, consideradas como fases avançadas de aprovação junto à ANM.

Entre os processos minerários identificados, aqueles que se encontram em fases que podem ser consideradas avançadas no licenciamento mineral são: requerimento de licenciamento, requerimento de lavra, requerimento de lavra garimpeira, lavra garimpeira, licenciamento, direito a requerer à lavra e concessão de lavra.

Dos 71 processos minerários identificados na Área de Estudo (AE) do empreendimento, apenas 21 são considerados em fase avançadas, dos quais 02 são interceptados pela Área Diretamente Afetada (ADA). Em relação às fases dos processos minerários, observa-se a seguinte distribuição: 1 em licenciamento, 1 em requerimento de lavra. Quanto às substâncias declaradas na ADA, foram identificadas: quartzito (1) e argila (1).

A fase de licenciamento refere-se aos processos minerários analisados diretamente pelo município onde a área requerida está localizada. Esses processos são apenas comunicados à ANM, pois envolvem a extração de substâncias minerais comuns, como areia e argila, sem beneficiamento. Essas atividades têm menor impacto ambiental, requerem menor área superficial e volume de extração, e não dependem de um plano ou relatório de pesquisa para início da exploração. É necessário apenas o registro junto à ANM e a obtenção de licença específica emitida pelo município, o que caracteriza essa fase como avançada. O processo que se encontra nesta fase, interceptado pela ADA, possui cerca de 11% da área sobreposta e é destinado à extração de quartzito, destinado ao uso na construção civil.

A fase de requerimento de lavra ocorre após a aprovação do Relatório Final de Pesquisa. O titular do direito minerário tem um prazo definido para requerer a concessão de lavra, apresentando o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE), que inclui o projeto técnico e industrial, o estudo de viabilidade econômica do empreendimento, além de mapas e plantas das edificações relacionadas. Nesta análise, foi identificado um processo em fase de requerimento de lavra, relacionado à extração de argila refratária, com cerca de 3% da sua área total sobreposta a ADA.

7.1.4.4 Considerações Finais

Conclui-se que a área do empreendimento apresenta uma complexa diversidade geológica, abrangendo unidades litológicas que remontam desde a Era Mesoproterozoica a Cenozoica. A composição litológica inclui uma ampla variedade de rochas, como quartzitos, filitos, basaltos, arenitos, xistos, granitoides e depósitos detrito-lateríticos e aluvionares. Essa diversidade, quando associada aos aspectos estruturais e a resistência mecânica das rochas (IBGE, 2021 e Bieniawski,1973), reflete uma vulnerabilidade geotécnica predominantemente moderada para a AE e ADA do empreendimento. Contudo há áreas que apresentam maior vulnerabilidade geotécnica, associadas aos trechos onde há uma maior movimentação do relevo ou onde há um maior número de cursos hídricos associados, que é o caso dos trechos entre as torres 4/2 a 6/2, e 9/1 a15/1, e diversos trechos descontínuos ao longo do traçado entre as torres 23/3 e 49/1.

Diante da análise hidrogeológica da Área de Estudo (AE), nota-se a presença de aquíferos fraturados e granulares com diferentes características de produtividade e distribuição. Enquanto os aquíferos fraturados, como o Embasamento Fraturado Indiferenciado e a Formação Serra Geral, apresentam baixa produtividade hidrogeológica e ocorrência descontínua, os aquíferos granulares, representados principalmente pela Formação Botucatu, exibe maior potencial hídrico, especialmente quando confinado.

Quanto à análise dos dados de sismicidade, conclui-se que, segundo registros da Rede Sismográfica Brasileira (RSBR), a região que engloba a Área de Estudo (AE) apresenta histórico de atividade sísmica, de baixa a moderada magnitude, predominantemente inferiores a 4 graus na escala Richter. Dos 1.366 sismos registrados nos estados de Minas Gerais e São Paulo desde 1789, apenas 25 ocorreram em municípios interceptados ou adjacentes à AE, com dois deles localizados diretamente na área de estudo. Um deles foi registrado em 1867,

mas sem a medição da magnitude e outro em 2008, com 3,1 de magnitude. Ambos foram registrados em Sacramento.

Dos 25 eventos sísmicos listados para a região, apenas seis registraram magnitude superior a 3 graus na escala Richter, e nenhum ultrapassou 5 graus. Neste sentido deve-se considerar as influências potenciais dos reservatórios de hidrelétricas na região que podem provocar sismicidade induzida por reservatório (SIR), devido ao peso da água represada, conforme documentado na literatura. Para evitar riscos de sismos às estruturas da LT, as estruturas das torres de alta tensão deverão ser projetadas para suportar estes eventos, considerando-se os níveis identificados em registros históricos na região.

Em relação às atividades minerárias na ADA do empreendimento e em seu entorno que possam gerar potenciais conflitos com a LT, nota-se diferentes níveis de complexidade pelas fases variadas de autorização junto à ANM, refletindo as especificidades de cada substância e regime de exploração. A maior parte dos processos está relacionada a substâncias de menor impacto ambiental, como quartzito, areia e argila. Contudo, há processos em estágios mais avançados, como os de requerimento de lavra, lavra garimpeira e concessão de lavra, que demandam estudos técnicos detalhados e cumprimento de exigências regulatórias mais rigorosas.

De todo modo, considerando os 02 processos minerários que apresentam sobreposição com a ADA, observa-se que, de forma geral, essas sobreposições são pouco representativas, não ultrapassando 14% total da ADA. No entanto, mesmo com a pequena sobreposição, é indispensável realizar uma avaliação detalhada de cada processo envolvido, para garantir a compatibilidade entre as atividades e a minimização de potenciais conflitos, cuja resolução poderá ser atribuída ao Ministro de Minas e Energia.

Nesse sentido, para avaliar a viabilidade de um possível bloqueio da extração mineral em locais que eventualmente interfiram com o projeto, é necessário solicitar o bloqueio minerário da ADA do empreendimento. Essa solicitação deve considerar o Parecer PROGE nº 500/2008, que trata de conflitos entre atividades de exploração de recursos minerais e de geração e transmissão de energia elétrica.

7.1.5 Geomorfologia

7.1.5.1 Introdução

A paisagem configura-se a partir das características morfogenéticas, morfológicas e morfodinâmicas naturais do relevo, normalmente afetadas pelas interferências humanas. Identificar essas características e compreender as dinâmicas natural e antrópica sobre o relevo é papel fundamental da Geomorfologia (CHRISTOFOLETTI, 1980), possuindo importante aplicação ambiental.

Assim, o mapeamento cartográfico das formas de relevo é etapa fundamental do diagnóstico ambiental. Para tanto, a ordenação e a estruturação organizacional de enquadramento da escala de mapeamento e a definição das principais formações geomorfológicas são imprescindíveis para a construção de uma análise de qualidade (ROSS, 1992). Para o mapeamento geomorfológico, a compartimentação topográfica é de muita relevância, já que permite a identificação de diferentes domínios morfológicos, que refletem padrões de formas, altimetrias e dinâmicas próprias. Assim, o desenvolvimento de um mapeamento criterioso permite a elucidação dos principais recursos e das fragilidades do ambiente estudado, bem como o desenvolvimento tecnológico e a condição sociocultural das sociedades atingidas (CASSETI, 2005 apud ROSS, 1992).

Entende-se por compartimentação a individualização de diferentes domínios morfológicos por indicarem específicas características, como domínios altimétricos ou específicos tipos de forma, além de estarem condicionados a dinâmicas específicas da evolução da paisagem. As formas são evidências atuais do processo evolutivo do relevo e testemunhos de episódios morfoclimáticos e morfogenéticos (CASSETI, 2005). É através

da compartimentação que são expostas as diferenças das forças opostas atuantes no processo de configuração do relevo.

Com isso, este relatório busca apresentar as principais características geomorfológicas da Área de Estudo da Linha de Transmissão 345kV Jaguara-Araxá 3, através da análise de um mapeamento geomorfológico consistente, seguindo as premissas indicadas na metodologia que se segue.

7.1.5.2 Metodologia

O mapeamento topográfico da área foi realizado a partir dos dados hipsométricos e de declividade obtidos via SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), especificamente, a partir do modelo digital de elevação com resolução de 30 metros, fornecido pela NASA, que oferece informações topográficas detalhadas sobre a superfície terrestre. O levantamento de campo nas áreas de estudo do RCA da Linha de Transmissão 345kV Jaguara-Araxá 3, realizado em maio de 2025, complementou esse diagnóstico. A partir do mapeamento topográfico, foi gerado o mapa de declividades da área de Estudo com auxílio da ferramenta “Slope” do “Spatial Analyst Tools”, disponível no software ArcGis (**ANEXO J**). As classes de declividade estão de acordo com as classes propostas em Embrapa (1979).

Já a metodologia empregada para a caracterização geomorfológica do presente diagnóstico visou identificar e descrever as formas de relevo das áreas de estudo da Linha de Transmissão 345kV Jaguara-Araxá 3, com base na taxonomia definida pelo IBGE (2006), a qual permite a hierarquização de três unidades taxonômicas. Esses agrupamentos ordenam-se pelo padrão restritivo de conexão dos relevos compartimentados, onde o primeiro é o mais abrangente e o último é o mais restritivo.

- 1° Táxon: Domínios Morfoestruturais - definidos por elementos geotectônicos e arranjos megaestruturais que condicionam o relevo regional.
- 2° Táxon: Regiões Geomorfológicas - resultantes da atuação de processos de ordem tectonoclimática sobre o arcabouço litoestrutural, que incidem diretamente na evolução dos atuais modelados do relevo.
- 3° Táxon: Unidades Geomorfológicas - conjuntos de relevos com arranjos fisionomicamente semelhantes em seus tipos de modelados, resultantes de determinados processos de geomorfogênese.
- 4º Táxon: Modelados - formas de relevo que possuem definição geométrica similar, em função de uma gênese comum e dos processos morfogenéticos atuantes.

Em relação aos dados primários, as atividades de campo para avaliações geomorfológicas foram realizadas com objetivo da checagem das unidades do mapa geomorfológico utilizado no estudo (**ANEXO J**), bem como da identificação de potenciais trechos de instabilidade do terreno, evidenciados pela formação de processo erosivo, movimento de massa ou assoreamento, além de trechos alagáveis ou úmidos e ambientes sob influência de regimes fluviais.

Foram adotados 20 pontos de controle geomorfológico, com descrições do relevo de cada ponto, assim como o respectivo registro fotográfico. Além desses pontos de controle, foram registradas fotografias aéreas, de praticamente toda a ADA, com auxílio de drone.

7.1.5.3 Resultados

A seguir é apresentada a caracterização topográfica da AE. Na sequência são apresentados os conceitos e classificações geomorfológicas segundo o Manual Técnico de Geomorfologia do IBGE (IBGE, 2009), além de

informações específicas para a área do empreendimento a partir da base contínua de geomorfologia em escala 1:250.000 (IBGE, 2023) e observações de campo.

7.1.5.3.1 Caracterização Topográfica

A área de estudo do empreendimento se insere entre as cotas de 497,17 e 1.273,16 metros de altitude, conforme pode ser observado na **Figura 38.** Esta variação altimétrica (775,98 metros) é derivada especialmente das características geológicas da região. As menores cotas ocorrem no setor sudoeste da área, correspondentes à planície do rio Grande, que representa o nível de base regional, em patamar inferior ao restante da região.

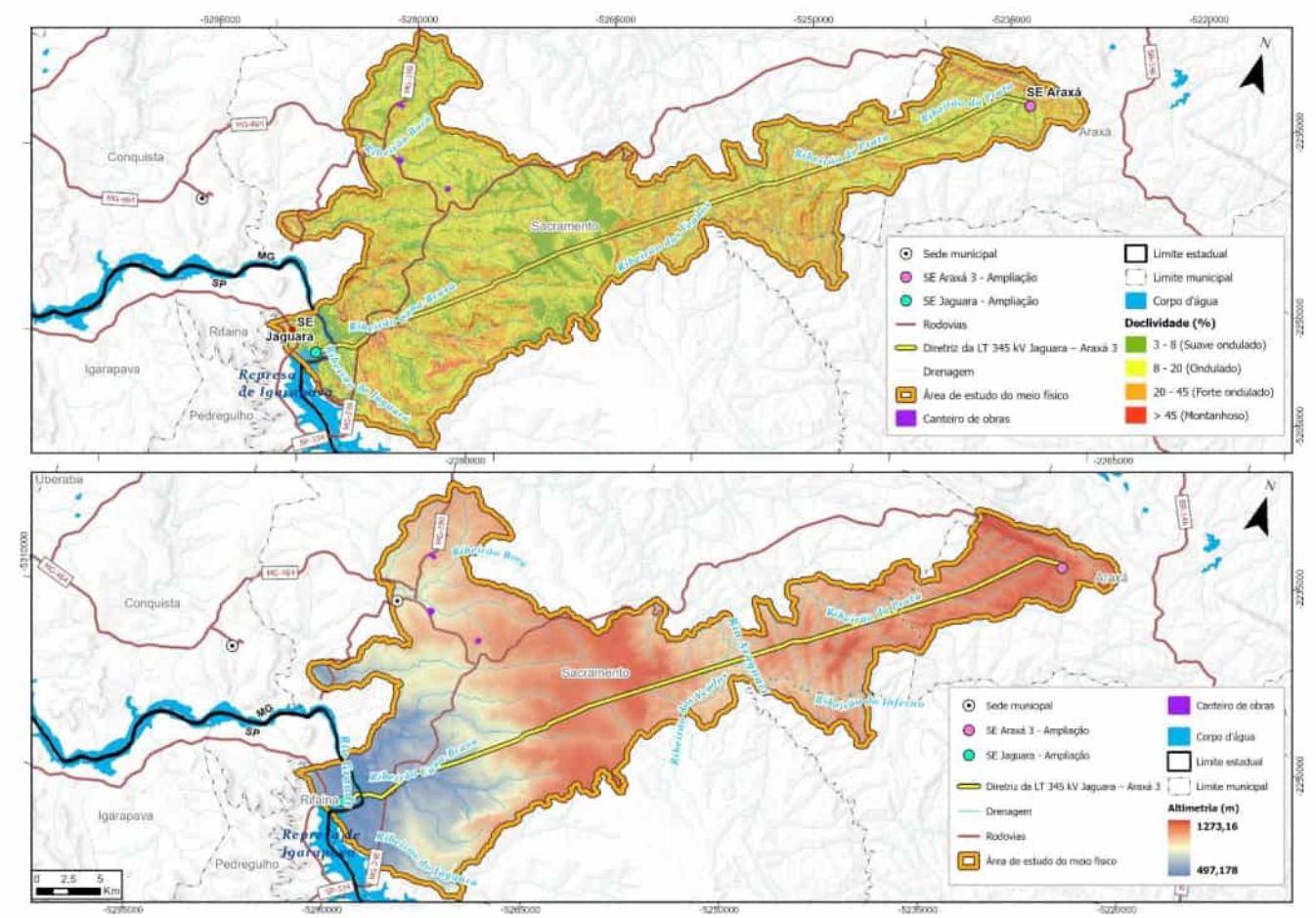


Figura 38: Hipsometria e Declividade da área do empreendimento.

Na ADA, as cotas altimétricas variam entre 512 e 1.198 metros, conforme observado na **Figura 39,** que representa o perfil altimétrico do relevo de sudoeste para nordeste da Linha de Transmissão 345kV Jaguara-Araxá 3. Nos primeiros 20km, saindo de Jaguara, nota-se a maior variação altimétrica do terreno, passando de 512 a 1138 m. No restante do percurso, de aproximadamente 40 km, na porção central e nordeste da área do empreendimento, as variações altimétricas são mais discretas, variando de 919 m até 1.198 m.

Em relação à declividade na ADA, predomina a classe de relevo ondulado (46,95%), seguida pelas classes forte ondulado (28,3%) e suave ondulado (23,2%). O relevo montanhoso corresponde a uma porção muito

restrita da ADA, com somente 1,6% de sua extensão. A transição no trecho sudoeste entre a Depressão do Rio Grande e os Patamares da Canastra apresentam as maiores declividades e também altimétricas, nos primeiros 20km da LT, partindo de Jaguara. No restante do percurso, de aproximadamente 40 km, na porção central e nordeste da área do empreendimento, o relevo oscila entre suave ondulado e ondulado.

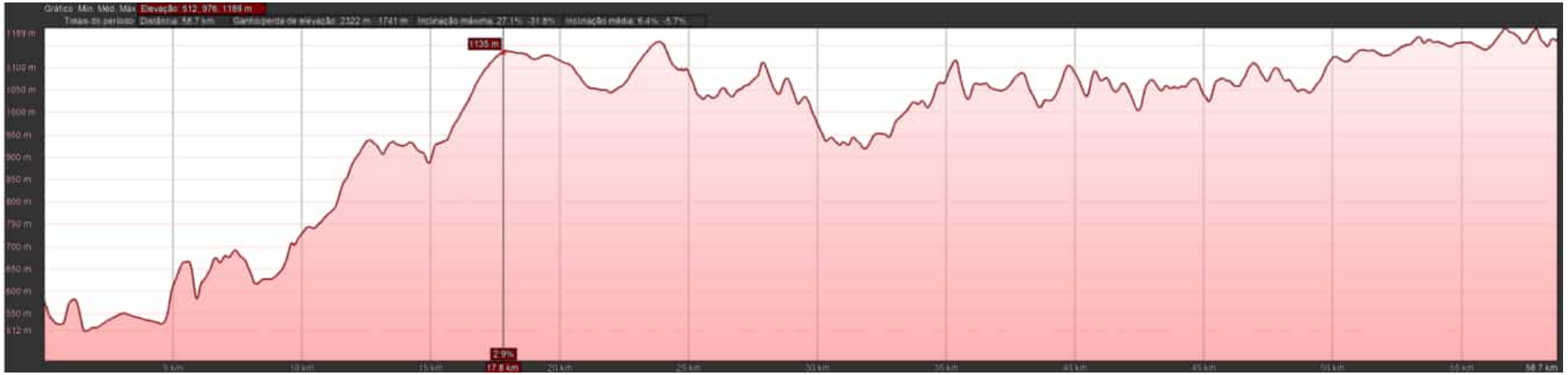


Figura 39: Perfil de elevação do terreno, a partir de dados altimétricos disponibilizados pelo Google Earth.

7.1.5.3.2 Domínios Morfoestruturais

Segundo o IBGE (2009), os Domínios Morfoestruturais compreendem os maiores táxons na compartimentação do relevo, ocorrendo em escala regional. Estas grandes unidades organizam os fatos geomorfológicos segundo o arcabouço geológico, definido pela natureza das rochas e tectônica atuante em sua gênese. De acordo com a base contínua de geomorfologia, em escala de 1:250.000 (IBGE, 2023), a área do empreendimento está inserida nos limites dos domínios morfoestruturais denominados Cinturões Móveis Neoproterozoicos e Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozoicas.

O domínio morfoestrutural dos Cinturões Móveis Neoproterozoicos compreende cerca de 60,83% da Área de Estudo do empreendimento, sendo composto por áreas de planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas (IBGE, 2009). O embasamento é composto por rochas dobradas e falhadas pertencentes ao orógenos brasileiros. Já o domínio morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozoicas abrange 38,68% da AE, sendo composto por planaltos e patamares desenvolvidos majoritariamente sobre rochas sedimentares horizontais a sub-horizontais (IBGE, 2009).

7.1.5.3.3 Regiões Geomorfológicas

As regiões geomorfológicas constituem o segundo nível hierárquico de classificação do relevo (IBGE, 2009) e representam compartimentos inseridos nos conjuntos litomorfoestruturais que, sob ação de fatores climáticos pretéritos e atuais, lhes conferem características genéticas comuns. Nestes casos, são agrupadas feições semelhantes, associadas às formações superficiais e às fitofisionomias.

Assim, de acordo com IBGE (2021b) a Área de Estudo do empreendimento apresenta as seguintes regiões geomorfológicas: Planaltos da Canastra (59,73%), Planaltos Divisores São Francisco – Paranaíba (1,10 %), Patamar Oriental da Bacia do Paraná (36,30%), Planalto do Rio Paraná (2,3%) e Planaltos Residuais Cuestiformes da Bacia do Rio Paraná (0,09%). Estas regiões correspondem aos compartimentos de relevo Depressões, Serras, Patamares e Planaltos.

7.1.5.3.4 Unidades Geomorfológicas

As unidades geomorfológicas configuram o terceiro nível taxonômico de classificação do relevo (IBGE, 2009). São definidas como um arranjo de formas altimétricas e fisionomicamente semelhantes em seus diversos modelados.

Segundo o IBGE (2009), os conjuntos de formas de relevo que compõem as unidades constituem sete compartimentos, sendo estes:

i) Chapadas - conjuntos de formas de relevo de topo plano, elaboradas em rochas sedimentares, em geral limitadas por escarpas, situadas em altitudes mais elevadas.
ii) Depressões - conjuntos de relevos planos ou ondulados situados abaixo do nível das regiões vizinhas;
iii) Patamares - conjuntos de relevos planos ou ondulados, elaborados em diferentes classes de rochas, constituindo superfícies intermediárias entre áreas de tabuleiros e chapadas e depressões;
iv) Planaltos - conjuntos de relevos planos ou dissecados, de altas altitudes e limitados de um lado por superfícies mais rebaixadas. No geral, os processos de erosão dominam sobre a sedimentação.

Na AE do empreendimento, as unidades geomorfológicas de chapadas representam 0,02%, os planaltos 3,35%, as depressões 23,52% e os patamares 72,64%.

7.1.5.3.5 Modelados

Os modelados representam a quarta ordem de grandeza da classificação do relevo (IBGE, 2009) e estão associados às formas de relevo que possuem definição geométrica similar, em função de uma gênese comum e dos processos morfogenéticos atuantes. Na AE são definidos dois tipos de modelados (IBGE, 2009):

i. **Aplainamento** - apresentam um estado de conservação ou degradação impostos por episódios erosivos posteriores a sua elaboração. Dessa forma, estes modelados se encontram relativamente estáveis, onde há um equilíbrio entre erosão e deposição;
ii. **Dissecação** - dominam os processos erosivos, tanto sobre a deposição quanto sobre a pedogênese. A dissecação pode ser homogênea (controlada diretamente pelas propriedades físicas e químicas da rocha) ou estrutural (controlada pelas estruturas presentes nos maciços rochosos, como falhas ou foliações).

7.1.5.3.6 Avaliação Geomorfológica Integrada

A **Tabela 17** e a **Figura 40** apresenta a síntese da caracterização geomorfológica da AE e ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3, com subdivisão dos Domínios Morfoestruturais, das Regiões e Unidades Geomorfológicas, na AE e ADA. Nota-se a predominância da ADA em ambientes de Cinturões Móveis Neoproterozóicos, dos Planaltos da Canastra, seja em trechos de (i) Patamares da Canastra, com destaque para áreas de dissecação (homogênea ou diferencial) com topo convexo (51% da ADA) e (ii) Depressão do Rio Grande, também em áreas de dissecação (homogênea ou diferencial) com topo convexo (18% da ADA).

Tabela 17: Taxonomia geomorfológica para as áreas de estudo da LT 345kV Jaguara-Araxá 3.

Domínios Morfoestruturais	Regiões Geomorfológicas	Unidades Geomorfológicas	Natureza	Característica	Formas de relevo	Área AE (ha)	Área AE %	Área ADA (ha)	Área ADA %
Cinturões Móveis Neoproterozóicos	Planaltos da Canastra	Depressão do Rio Grande	dissecação	dissecação homogênea ou diferencial	topo convexo	12115	18%	65	18%
					topo tabular	1664	2%	15	4%
				dissecação estrutural	topo convexo	643	1%	9	3%
			aplanamento	retocado inumado	pediplano	1317	2%	-	-
		Patamares da Canastra	dissecação	dissecação homogênea ou diferencial	topo aguçado	4884	7%	14	4%
					topo convexo	18106	27%	185	51%
					topo tabular	1182	2%	7	2%
			aplanamento	degradado inumado	pediplano	82	0%	-	-
	Planaltos Divisores São Francisco - Paranaíba	Planalto Rebaixado do Paranaíba / Quebra-Anzol	dissecação	dissecação homogênea ou diferencial	topo convexo	734	1%	3	1%
Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas	Patamar Oriental da Bacia do Paraná	Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná	aplanamento	degradado inumado	pediplano	8337	12%	28	8%
			dissecação	dissecação homogênea ou diferencial	topo convexo	914	1%	-	-
					topo tabular	15051	22%	21	6%
	Planalto do Rio Paraná	Planalto do Triângulo Mineiro	aplanamento	retocado inumado	pediplano	1450	2%	9	2%
		Chapadas de Uberlândia - Araguari	aplanamento	degradado etchplanado	pediplano	13	0%	-	-

Domínios Morfoestruturais	Regiões Geomorfológicas	Unidades Geomorfológicas	Natureza	Característica	Formas de relevo	Área AE (ha)	Área AE %	Área ADA (ha)	Área ADA %
		Patamares das Chapadas de Uberlândia - Araguari	dissecação	dissecação homogênea ou diferencial	topo tabular	77	0%	-	-
	Planaltos Residuais Cuestiformes da Bacia do Rio Paraná	Planaltos Residuais de Batatais-Franca	dissecação	dissecação homogênea ou diferencial	topo aguçado	30	0%	-	-
					topo convexo	27	0%	-	-
Corpo d'água continental						325,30	0,49%	1,73	0,48%
Total						**66951,41**	**100%**	**359,71**	**100%**

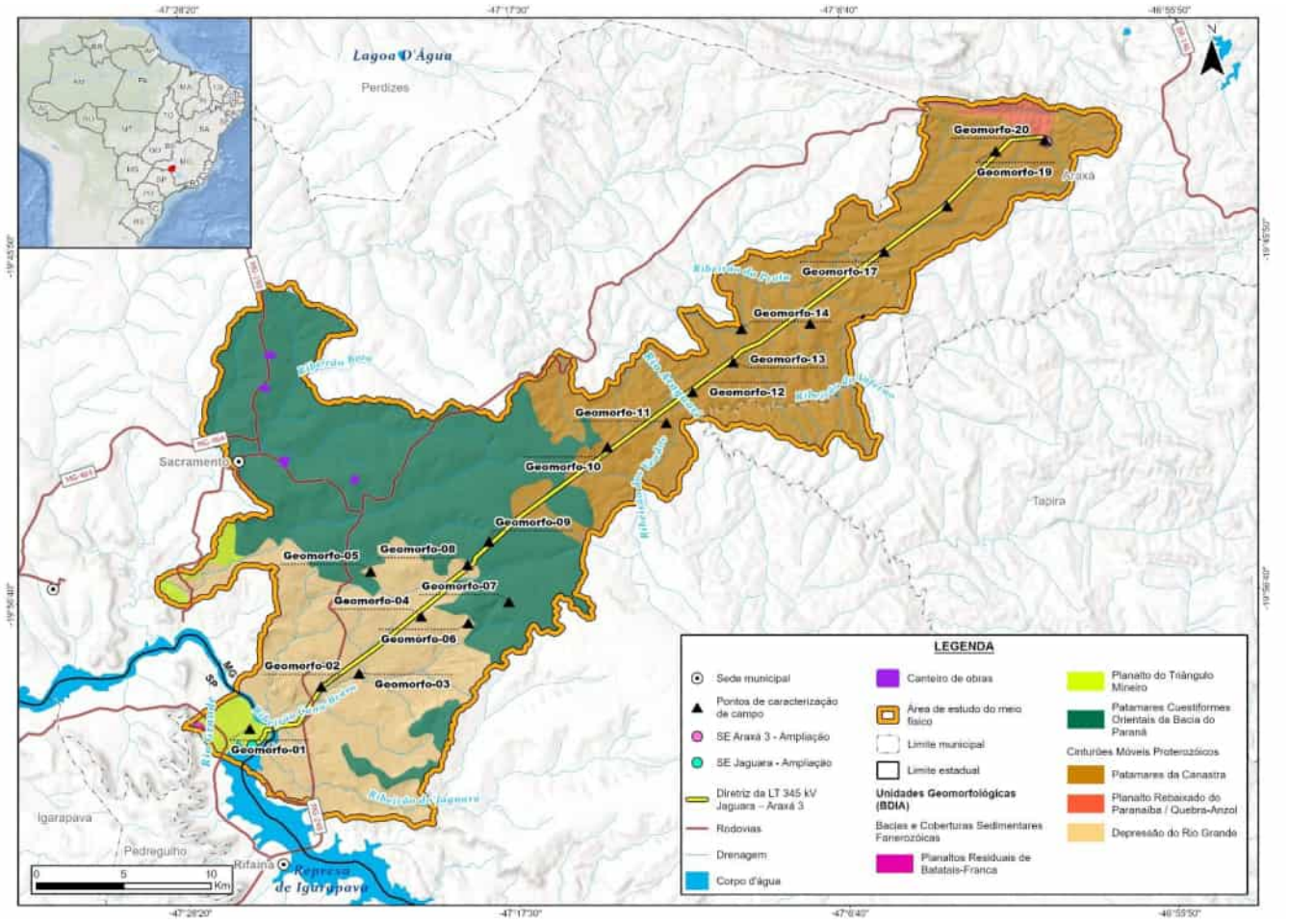


Figura 40: Mapa Geomorfológico da ADA e AE da Linha de Transmissão.

Na sequência serão apresentados os registros de campo vinculados aos pontos indicados no Mapa Geomorfológico da ADA e AE (**Figura 40),** agrupados por Regiões / Unidades Geomorfológicas:

Planaltos da Canastra / ***Depressão do Rio Grande***

A Depressão do Rio Grande se estende pela porção sul e sudoeste da ADA e AE, e representa cerca de 24,89% e 23,51% dessas áreas, respectivamente. A inclinação do relevo é classificada como “ondulada” (5 a 11°) a “forte ondulada” (11 a 24°) segundo Embrapa (1979) (**Figura 41**, **Figura 42**). De acordo com IBGE (2009), esta Unidade Geomorfológica é caracterizada pela dissecação homogênea/diferencial ou tabular e seus interflúvios apresentam topos que oscilam de convexos a tabulares, entalhados por rede de drenagem de densidade variável e aprofundamento muito fraco (até 50m). Há ainda, pequeno trecho classificado como pediplano retocado inumado, de pequena extensão.



Figura 41: Ponto Geomorfo 02. Unidade Geomorfológica da Depressão do Rio Grande, com formas de relevo predominantemente "onduladas" e "suavemente onduladas". A área do ponto apresenta vertentes amplas, interflúvios alongados e drenagens bem definidas. A dissecação do relevo é "moderada" a "alta" no primeiro plano, e "muito alta" ao fundo da imagem.



Figura 42: Ponto Geomorfo 03. Unidade Geomorfológica da Depressão do Rio Grande, com predominância de formas suavemente onduladas a onduladas. A área em questão possui um relevo "ondulado", com vales largos e topos aplainados, compondo um perfil altimétrico "médio". As elevações ao fundo e a vegetação de cerrado indicam uma transição entre áreas mais rebaixadas e bordas de planaltos adjacentes.

Planaltos da Canastra / *Patamares da Canastra*

A Unidade Geomorfológica Patamares da Canastra se estende pela porção central e norte/nordeste da ADA e AE, e representa cerca de 36,22% e 57,41%, respectivamente, sendo a mais representativa. A declividade é classificada como "ondulada" a "forte ondulada", segundo Embrapa (1979). Nessa unidade é predominantemente a dissecação homogênea ou diferencial e seus interflúvios, que apresentam topos que oscilam entre convexos, tabulares ou aguçados entalhados por rede de drenagem de densidade variável e aprofundamento de fraco (> 50 a 100m) a muito fraco (até 50m). Há pequeno trecho classificado como pediplano degradado inumado, de pequena extensão e restrito à AE, na extremidade nordeste da LT (**Figura 43**, **Figura 44**).



Figura 43: Ponto Geomorfo 15. Unidade dos Patamares da Canastra, com formas aplainadas e alongadas do relevo, além de vales encaixados com vertentes suaves a moderadas, indicando dissecação fluvial progressiva sobre superfícies elevadas.



Figura 44: Ponto Geomorfo 17. Unidade Geomorfológica Patamares da Canastra, representada por um relevo "ondulado" no primeiro plano e "suave ondulado" ao fundo.

Planaltos Divisores São Francisco – Paranaíba / *Planalto Rebaixado do Paranaíba - Quebra-Anzol*

A unidade se estende em trecho restrito da porção do extremo nordeste da ADA e AE e representa cerca de 1,10% e 0,97%, respectivamente. A declividade do relevo é classificada como "ondulada" a "forte ondulada", segundo a Embrapa (1979). De acordo com a classificação dessa unidade apresentada pelo IBGE (2009), há dissecação homogênea ou diferencial e seus interflúvios apresentam topos convexos entalhados por rede de drenagem de densidade variável e aprofundamento médio (> 100 a 150m) (**Figura 45**,**Figura 46**).



Figura 45: Ponto Geomorfo 20. Unidade Geomorfológica Planalto Rebaixado do Paranaíba/Quebra-Anzol, próxima a SE Araxá. O relevo apresenta colinas de topos aplainados e suavemente convexos, com vertentes regulares, inclinações moderadas e transições suaves entre os compartimentos topográficos.



Figura 46: Ponto Geomorfo 19. Em primeiro plano, a área está inserida nos Patamares da Canastra, com relevo "suave ondulado" e uso agrícola; ao fundo, o Planalto Rebaixado do Paranaíba/Quebra Anzol, com colinas amplas, topos aplainados e dissecação moderada.

Patamar Oriental da Bacia do Paraná / Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná

A unidade se estende pela porção centro-sul da ADA e AE e representa cerca de 36,30% e 13,78%, respectivamente. A declividade do terreno é predominantemente "ondulada", segundo a Embrapa (1979). De acordo com a classificação dessa unidade apresentada pelo IBGE (2009), esta é predominantemente de dissecação homogênea/ diferencial ou tabular e seus interflúvios apresentam topos que oscilam de convexos a tabulares, entalhados por rede de drenagem de baixa a média densidade e aprofundamento médio (> 100 a 150m) **(Figura 47, Figura 48)**. Há pequeno trecho classificado como pediplano degradado inumado, de discreta extensão.





Figura 47: Ponto Geomorfo 07: Unidade geomorfológica dos Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná. A área corresponde a uma superfície "plana" a "suavemente ondulada", típica dos patamares superiores dos relevos cuestiformes, representadas em grande parte por chapadas, marcadas por estabilidade geomorfológica e alta aptidão agrícola.

Figura 48: Ponto Geomorfo-09. A área do ponto é caracterizada por uma superfície relativamente plana, inserida na unidade geomorfológica dos Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná, a qual possui ampla visibilidade do horizonte e uso agrícola intensivo.

Unidade da Região Geomorfológica do Planalto do Rio Paraná / Planalto do Triângulo Mineiro

A unidade se estende pela extremidade sudoeste da ADA e AE, na margem esquerda do rio Grande, a jusante do barramento da UHE Jaraguá, representando cerca de 2,17% e 2,47%, respectivamente. O relevo é "suavemente ondulado" a "ondulado", segundo a Embrapa (1979). De acordo com a classificação dessa unidade apresentada pelo IBGE (2009), trata-se de um pediplano retocado inumado com rede de drenagem incipiente, de declividades fracas, da ordem de 3°a 6º. Na **Figura 49** nota-se duas unidades geomorfológicas distintas: Planalto do Triângulo Mineiro (próximo à barragem); e Planaltos Residuais de Batatais-Franca (ao fundo da imagem).

A unidade Planalto do Triângulo Mineiro apresenta um relevo "suavemente ondulado" a "ondulado", com formas de topos convexos e vertentes alongadas. A geomorfologia indica áreas de interflúvios largos, com dissecação moderada por drenagens que, neste caso, foram represadas para a usina hidrelétrica de Jaguara. Já a unidade Planaltos Residuais de Batatais-Franca, apresenta um relevo mais elevado e dissecação mais intensa, com colinas e morros residuais que contrastam com as superfícies mais aplainadas.



Figura 49: Ponto Geomorfo 01. O ponto apresentado insere-se em duas unidades geomorfológicas distintas, Planalto do Triângulo Mineiro (próximo à barragem) e Planaltos Residuais de Batatais-Franca (ao fundo da imagem).

7.1.5.4 Considerações Finais

A caracterização das condições geomorfológicas na AE e na ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3 fornece embasamento tanto para a avaliação da vulnerabilidade geotécnica, quanto para a avaliação dos impactos ambientais em relação às condições de fragilidades do terreno para o desenvolvimento ou evolução de processos erosivos ou movimentos de massa.

Na ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3 os modelados predominantes são de Dissecação (89,20%), correlacionados às unidades geomorfológicas Patamares da Canastra, Depressão do Rio Grande, Planalto Rebaixado do Paranaíba / Quebra-Anzol e Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná. Os modelados de Aplanamento (10,32%) são representados pelas unidades geomorfológicas do Planalto do Triângulo Mineiro, Depressão do Rio Grande e Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná. Não foram identificados modelados de Acumulação, que podem ser associados a áreas com maiores potenciais de assoreamento.

Neste contexto, nota-se trechos mais declivosos a sudoeste da AE, onde predomina a formação de afloramentos rochosos, enquanto em áreas mais centrais a nordeste da área de estudo há variação do relevo em trechos de maiores declividades e áreas planas. Neste trecho, quando o relevo é mais declivoso e há exposição do solo, há maiores potencialidades para a formação de processos erosivos, confirmadas em imagens de satélite e em campanha de campo. Já nas áreas de afloramentos rochosos, deve haver maior atenção para o possível deslocamento de blocos, além de processos erosivos superficiais ou laminares no seu entorno.

Por sua vez, nos trechos de planícies e terraços fluviais, como nas margens do rio Grande, maior atenção deve ser dada às influências da variação do lençol freático, formando ambientes de áreas brejosas. Estes ambientes são mais sensíveis à contaminação ambiental, à luz de potenciais reflexos especialmente à fauna da região. Também devem ser observadas as maiores potencialidades de assoreamento nestas áreas, em canais de drenagem e nas imediações de áreas onde haja influência de movimentação de solo e áreas construtivas do empreendimento no seu entorno.

7.1.6 Pedologia e Suscetibilidade à Erosão

7.1.6.1 Introdução

A pedologia é a ciência que estuda os solos e suas características. De acordo com a EMBRAPA (2018), solo pode ser entendido como a camada ou horizonte de material mineral e/ou orgânico, inconsolidado, superficial, que ocorre sobre as rochas, em evolução permanente. O solo é resultante da interação de cinco fatores ambientais: material de origem, clima, relevo, organismos e tempo (JENNY, 1941). Cada um desses fatores atua de forma diferente no processo de sua formação.

As condições pedogenéticas possuem várias implicações ambientais e econômicas, como à aptidão para os diferentes usos (agrícola, edificações, material de empréstimo etc.), recuperação de áreas degradadas e formação de processos erosivos. O conhecimento das suas propriedades e da sua distribuição na paisagem contribui para o planejamento do uso e ocupação do solo, a compreensão das suas potencialidades, limitações e fragilidades. Nesse sentido, a suscetibilidade à erosão é um tema em destaque pela propensão de um solo ou terreno sofrer erosão, processo natural de desagregação, transporte e deposição de sedimentos pela ação de agentes como água e vento, é influenciada por diversos fatores, incluindo clima, relevo, solo, vegetação ou tipo de uso e manejo.

A proteção de recursos hídricos também se mostra relevante quando avaliada a suscetibilidade à erosão, já que a erosão pode levar ao assoreamento de corpos hídricos, ambientes alagáveis e reservatórios, podendo afetar a qualidade e a disponibilidade de água, de ambientes ecologicamente sensíveis e os usos desses recursos hídricos. Assim, a compreensão das condições pedológicas e identificação de áreas mais suscetíveis a instalação de processos erosivos, à luz das intervenções previstas pela implantação e operação da LT 345kV Jaguara-Araxá 3, são fundamentais para o desenvolvimento de ações de controle, mitigação e recuperação ambiental, contribuindo para que as atividades previstas em projeto sejam realizadas de maneira a preservar o meio ambiente e os recursos naturais.

7.1.6.2 Metodologia

Para a elaboração do diagnóstico foi realizada inicialmente uma pesquisa de relatórios e dados secundários de referência. São eles:

- Manual Técnico de Pedologia (IBGE, 2015);
- Manual de descrição e coleta de solo no campo (SANTOS et al., 2015);
- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA, 2018);
- Base Contínua de Pedologia do Brasil (IBGE, 2023);
- Mapeamento temático disponibilizado no IDE-Sisema - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema, 2025); e
- Mapa de Solos de Minas Gerais, elaborado a partir de um consórcio formado pela Fundação CETEC, FEAM, UFV e UFLA, gerado na escala de 1:650.000, (UFLA, 2010);
- Mapa de Vulnerabilidade à Erosão (EMBRAPA, 2019).

De modo complementar, para um maior detalhamento das classes de solos existentes na Área de Estudo e validação dos mapeamentos anteriormente mencionados, foram levantados dados primários, durante campanha de campo realizada em maio de 2025.

A campanha de campo buscou validar e caracterizar em maior detalhe a base de dados secundários utilizada no estudo. Foram vistoriados 17 pontos ao longo das unidades de solo mapeadas na área, com foco na ADA.

Para o Mapa de Vulnerabilidade dos Solos à Erosão Hídrica, elaborado pela Embrapa Solos, no ano de 2019 (EMBRAPA, 2019), foram utilizados outros mapeamentos temáticos associados, discriminados na sequência (**Figura 50**).

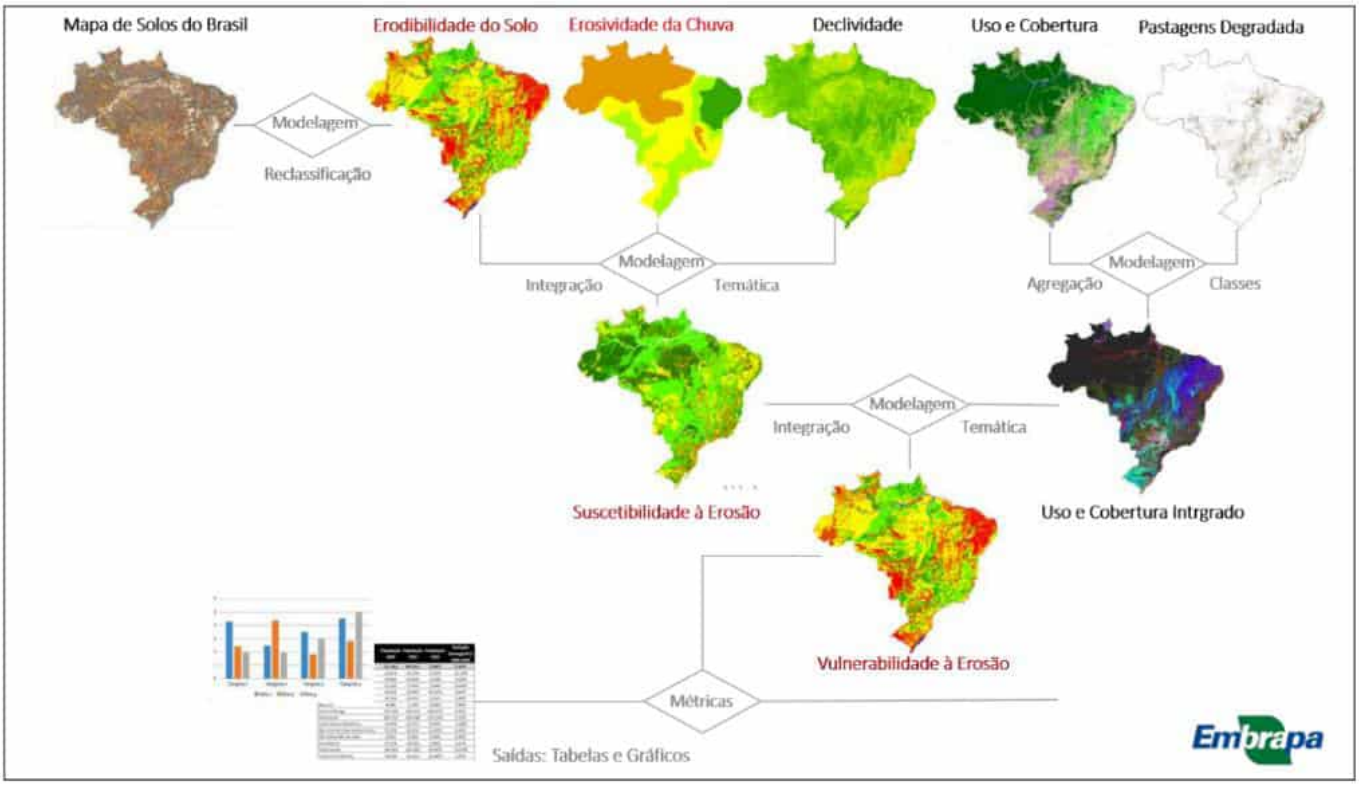


Figura 50: Modelo conceitual para a elaboração dos modelos de Vulnerabilidade dos solos à erosão hídrica.

Fonte: Embrapa (2019).

Entre os mapas indicados na **Figura 50** estão:

- **Erodibilidade dos solos do Brasil (Embrapa Solos):** Carta temática gerada a partir da interpretação pedológica, por meio de conhecimento especialista, gerado na escala 1:250.000 (IBGE, 2018). As unidades pedológicas derivadas foram categorizadas em cinco (5) classes que representam variação ordinal da erodibilidade dos solos em função das suas propriedades intrínsecas, quanto à sua capacidade de resistir à erosão hídrica: (1) Muito baixa; (2) Baixa; (3) Média; (4) Alta; (5) Muito alta.
- **Erosividade da Chuva do Brasil (Embrapa Solos):** O modelo espacial da erosividade da chuva baseou-se nas estimativas anuais do Fator R (erosividade da chuva) para todo o Brasil a partir dos dados mensais de precipitação da rede de Zoneamento Agrícola do Risco Climático (ZARC) e da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM).
- **Classes de Declividade:** As classes de declividade foram geradas a partir de um modelo digital do terreno com base nos dados SRTM - Shuttle Radar Topography Mission / NASA com 30 m de resolução espacial (http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/SRTM). A variável foi dividida em cinco classes de declividade de acordo com os intervalos das classes de relevo estabelecidas no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) (Santos *et al.*, 2018), a saber: (1) Muito baixa (relevo plano: ≤ 3% de declividade); (2) Baixa (suave ondulado: > 3 a ≤ 8% de declividade); (3) Média (relevo ondulado: > 8 a ≤ 20% de declividade); (4) Alta (relevo forte ondulado: > 20 a ≤ 45% de declividade); e (5) Muito alta (relevo montanhoso: > 45% a ≤ 75% de declividade).

Com a obtenção da suscetibilidade erosiva dos solos, agregou-se as informações da dinâmica de mudança de uso da terra, disponibilizadas no Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso da Terra do Brasil (MapBiomas) e as informações sobre as pastagens degradadas disponibilizadas pelo Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig) da Universidade de Goiás - LAPIG/UFG. A partir dessa compilação de dados obteve-se o Mapa de Vulnerabilidade dos Solos à Erosão Hídrica (EMBRAPA, 2019). Cabe observar que a metodologia não abrange as áreas susceptíveis a movimentos de massa repentinos, como escorregamentos e/ou ruptura de encostas e taludes.

7.1.6.3 Resultados

De acordo com o mapeamento pedológico do IBGE (2023) e avaliações de campo, as classes de solo identificadas na AE e ADA estão distribuídas de acordo com a **Tabela 18.** A **Figura 51** e o **ANEXO J** apresenta a distribuição das classes de solos e na sequência são apresentados os registros fotográficos dos pontos de controle coletados em campo.

Tabela 18: Taxonomia Pedológica na AE e ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3.

Símbolo	Unidade de Mapeamento de solo	Associação de solos	Área AE (ha)	Área AE %	Área ADA (ha)	Área ADA %
CXa	Cambissolo Háplico Alumínico	Cambissolo Háplico Alumínico + Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (inclusões)	221,82	0,33%	-	-
CXbd	Cambissolo Háplico Tb Distrófico	Cambissolo Háplico Tb Distrófico + Latossolo Vermelho Distroférrico + Neossolo Quartzarênico Órtico Plintossolo Pétrico Concrecionário (inclusões)	17547,36	26,21%	154,21	42,87%
LVd	Latossolo Vermelho Distrófico	Latossolo Vermelho Distrófico + Cambissolo Háplico Tb Distrófico + Neossolo Litólico Distrófico + Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico + Argissolo Vermelho Distrófico (inclusões)	14849,07	22,18%	84,42	23,47%
LVdf	Latossolo Vermelho Distroférrico	Latossolo Vermelho Distroférrico + Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (inclusões)	15354,13	22,93%	26,11	7,26%
LVef	Latossolo Vermelho Eutroférrico	Latossolo Vermelho Eutroférrico + Argissolo Vermelho Eutrófico (inclusões)	1611,06	2,41%	22,49	6,25%
MTo	Chernossolo Argilúvico Órtico	Chernossolo Argilúvico Órtico + Latossolo Vermelho Eutroférrico + Afloramentos de Rochas (inclusões)	1276,98	1,91%	-	-
PVAd	Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico	Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico + Argissolo Vermelho Eutrófico (inclusões)	1061,16	1,58%	2,31	0,64%
PVAe	Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico	Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico + Cambissolo Háplico Tb Distrófico (inclusões)	250,01	0,37%	-	-
RLd	Neossolo Litólico Distrófico	Neossolo Litólico Distrófico + Latossolo Vermelho Distrófico + Afloramentos de Rochas (inclusões)	1067,02	1,59%	-	-
RLe	Neossolo Litólico Eutrófico	Neossolo Litólico Eutrófico + Plintossolo Pétrico Concrecionário (inclusões)	13382,75	19,99%	68,42	19,02%

Símbolo	Unidade de Mapeamento de solo	Associação de solos	Área AE (ha)	Área AE %	Área ADA (ha)	Área ADA %
Corpo d'água continental			330,01	0,49%	1,73	0,48%
Total			**66951,41**	**100,00%**	**359,71**	**100,00%**

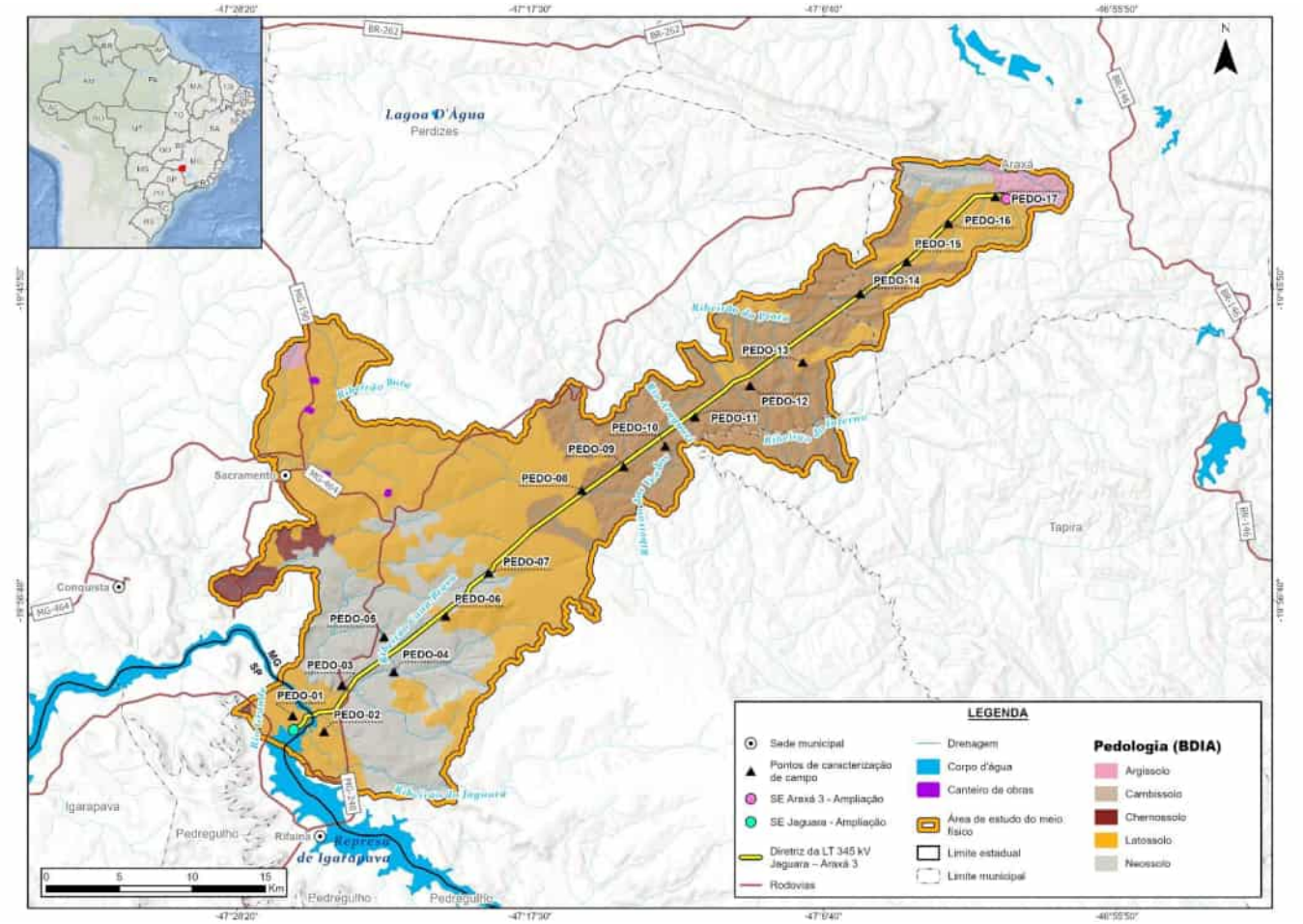


Figura 51: Classes de solo na área de estudos da LT 345kV Jaguara-Araxá 3.

A seguir é apresentada a caracterização das classes de solos identificadas na ADA e AE.

Cambissolos

Cambissolos são solos pouco desenvolvidos que ainda mantêm características do material original (rocha), evidenciadas pela presença de minerais primários. Estes são definidos pela presença de um horizonte diagnóstico B incipiente (com pouco desenvolvimento estrutural), apresentando baixa (distróficos) ou alta (eutróficos) saturação por bases e atividade da argila variando de baixa a alta, conforme os critérios do SiBCS (EMBRAPA, 2021a). Variam de solos pouco profundos a profundos, apresentando, normalmente, baixa permeabilidade.

Esses solos são encontrados em diversos ambientes, geralmente associados a áreas de relevo muito movimentado (ondulado a montanhoso). No entanto, também podem ocorrer em áreas planas (baixadas) que não estão sob a influência do lençol freático. Em áreas mais planas, os Cambissolos, especialmente aqueles com maior

fertilidade natural, argila de baixa atividade e maior profundidade, têm potencial para uso agrícola. Em contrapartida, em ambientes de relevo mais acentuado, os Cambissolos mais rasos enfrentam fortes limitações para uso agrícola devido à dificuldade de mecanização e à alta suscetibilidade à erosão (EMBRAPA, 2021).

Na área de estudo esta classe de solo é a mais representativa, ocupando amplamente a porção central e centro-nordeste da LT, estando associada à unidade geomorfológica dos Patamares da Canastra, em um relevo ondulado, que favorece a morfogênese, ocorrendo Cambissolo Háplico Tb Distrófico, predominantemente e Cambissolo Háplico Alumínico de forma mais restrita. Em relação à geologia, de acordo com o Banco de Dados e Informações Ambientais (BDia), produzido pelo IBGE BDiA, nas áreas dos Cambissolos da AE há o predomínio de rochas metamórficas, como filito, filito carbonoso e ortoquartzito e está associada à unidade geológica Paracatu.

Durante a vistoria de campo foram observados perfis desta classe de solo, onde foi possível diferenciar os horizontes, a **Figura 52** e **Figura 53** são exemplos destes perfis.



Figura 52: Perfil de Cambissolo Identificado em campo.



Figura 53: Perfil de cambissolo identificado em campo

Latossolos

Latossolos são solos fortemente intemperizados e profundos, com espessuras normalmente superiores a 2 m, e apresentam boa drenagem. São caracterizados por grande homogeneidade dos seus aspectos ao longo do perfil, argilas com predominância de óxidos de ferro, alumínio, silício e titânio, argilas de baixa atividade (baixa CTC), sendo fortemente ácidos e com baixa saturação de bases.

Devido à sua presença em relevos mais suaves e já profundamente intemperizados, apresentam alto potencial para o uso agrícola. Como são solos já profundamente modificados, suas limitações estão associadas à baixa fertilidade natural e a baixa retenção de umidade, quando presente em climas mais secos e com texturas mais grosseiras. Por outro lado, apresentam potencialidade elevada para fins construtivos, como para as torres da LT.

Na área de estudo esta classe de solo ocorre em diferentes trechos da LT e está associada à unidade geomorfológica Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná no trecho central e aos Patamares da Canastra no extremo nordeste, em um relevo que oscila de “suave ondulado” a “forte ondulado”. Nessas áreas são identificados Latossolo Vermelho Distrófico, Latossolo Vermelho Distroférrico e Latossolo Vermelho Eutroférrico.

Durante a vistoria de campo foram observados diversos perfis desta classe de solo, onde foi possível diferenciar os horizontes, as **Figura 54, Figura 55** e **Figura 56** a seguir mostram estes exemplos registrados em campo.



Figura 54: Perfil de Latossolo Vermelho Distrófico



Figura 55: Perfil de Latossolo Vermelho Distroférrico



Figura 56: Perfil de Latossolo Vermelho Eutroférrico

O caráter distrófico corresponde a solos com baixa saturação por bases, inferior a 50%, indicando baixa ou média fertilidade e acidez. Trata-se de solo muito desgastado, principalmente por intemperismo químico. São distroférricos quando apresentam alto teor de ferro. Geralmente requerem fertilização e correção da acidez para uso agrícola.

Por outro lado, o caráter eutrófico indica saturação por bases do solo é alta, ou seja, maior ou igual a 50%, indicando elevada concentração de nutrientes. O caráter eutroférrico indica elevadas concentrações de ferro, mas geralmente não necessitam de tanta correção de acidez ou adubação para serem produtivos, sendo ainda bem drenados e possuem uma boa capacidade de retenção de água, o que os tornam potenciais para a agricultura.

Argissolos

De acordo com o SiBCS, os argissolos são definidos a partir da presença de horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E, apresentando acúmulo de argila em profundidade devido à mobilização e perda de argila da parte mais superficial do solo (EMBRAPA, 2021c). Apresentam, frequentemente, baixa atividade da argila

(CTC), podendo ser alíticos (altos teores de alumínio), distróficos (baixa saturação de bases) ou eutróficos (alta saturação de bases). Esses solos são normalmente ácidos.

Sua ocorrência está relacionada, em sua grande maioria, a paisagens de relevos mais acidentados e dissecados, com superfícies menos suaves. Ocorrem sob diferentes condições climáticas e de material de origem. Em relação ao potencial agrícola, suas limitações estão mais relacionadas a baixa fertilidade, acidez, teores elevados de alumínio e a suscetibilidade aos processos erosivos, principalmente quando ocorrem em relevos mais movimentados. Desse modo, a sua utilização exige um manejo adequado com a adoção de correção, adubação e de práticas conservacionistas para o controle da erosão (EMBRAPA, 2021c).

Essa classe de solo ocorre somente no extremo nordeste da LT (Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico) e está associada à unidade geomorfológica dos Patamares da Canastra, na transição com o Planalto Rebaixado do Paranaíba / Quebra-Anzol, em um relevo ondulado a forte ondulado. Em relação à geologia, de acordo com o BDiA, está associada à unidade geológica Rio Verde onde há o predomínio de rochas metamórficas, como calcifilito, filito e quartzito.

Durante a vistoria de campo foi observado um perfil desta classe de solo (**Figura 57** e **Figura 58**).



Figura 57: Perfil de Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico



Figura 58: Solo do perfil em detalhe.

Neossolos

Neossolos são formados por material mineral ou orgânico pouco espesso, que não apresentam os atributos diagnósticos necessários para caracterizar os diversos processos de formação dos solos. Isso pode ocorrer devido à maior resistência do material de origem ou a outros fatores de formação, como clima, relevo ou tempo, que podem impedir ou limitar a evolução dos solos (EMBRAPA, 2021d).

Ocorrem em diversos ambientes climáticos, tanto em áreas com relevos muito movimentados (ondulados a montanhosos), quanto em áreas planas, influenciadas pelo lençol freático. Quanto ao material de origem, podem variar desde sedimentos aluviais até materiais resultantes da decomposição de rochas cristalinas (pré-cambrianas).

Na área de estudo esta classe de solo ocorre em diferentes trechos da LT, em relevo forte ondulado a montanhoso, no extremo nordeste, associada à Unidade Geomorfológica do Planalto Rebaixado do Paranaíba / Quebra-Anzol (Neossolo Litólico Distrófico) e no trecho sudoeste, associada à Unidade Geomorfológica da Depressão do Rio Grande (Neossolo Litólico Eutrófico). Em relação à geologia, de acordo com o BDiA, nas áreas com Neossolo Litólico Distrófico, há o predomínio de rochas metamórficas, como calcifilito, filito e quartzito e está associada à unidade geológica Rio Verde. Já as áreas de Neossolo Litólico Eutrófico, estão associadas à unida geológica Botucatu e às rochas sedimentares clásticas, com predomínio de arenito, siltito e argilito.

O caráter eutrófico indica maior fertilidade natural enquanto os solos distróficos apresentam baixa fertilidade natural e maior acidez, dependem mais de adubação e calagem para correção.

Durante a vistoria de campo foram observados perfis desta classe de solo (**Figura 59** e **Figura 60)**.

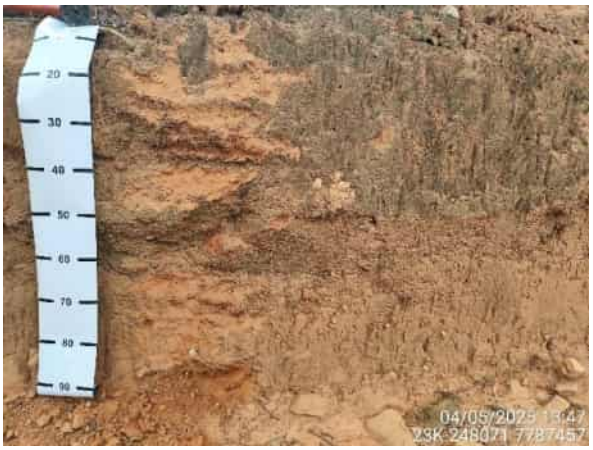


Figura 59: Perfil de Neossolo Litólico Eutrófico



Figura 60: Perfil de Neossolo Litólico Eutrófico

Os Neossolos Litólicos Eutróficos são mais representativos na área de estudos em relação aos Distróficos.

Chernossolos

Os Chernossolos são solos de desenvolvimento pouco avançado, originários de rochas ricas em cálcio e magnésio. Esses solos possuem minerais esmectíticos que conferem alta atividade da argila e podem acumular carbonato de cálcio, resultando em uma reação do solo que varia de aproximadamente neutra a fortemente alcalina, com enriquecimento em matéria orgânica (EMBRAPA, 2021e).

Os chernossolos são classificados a partir da presença de horizonte diagnóstico superficial A chernozêmico de alta saturação por bases, teores elevados de carbono orgânico e de carbonato de cálcio acima de um horizonte B textural ou com caráter argilúvico e argila de atividade alta, segundo critérios definidos pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).

Sua formação se dá em condições climáticas bastante variáveis e a partir de diferentes materiais de origem, porém o seu desenvolvimento depende da conjunção de condições que favoreçam a formação e a persistência de um horizonte superficial rico em matéria orgânica e com alto conteúdo de cálcio e magnésio, e de argilominerais de estrutura 2:1, especialmente do grupo das esmectitas.

Trata-se de solos que têm alto potencial agrícola devido às características químicas: alta fertilidade natural (associada, sobretudo, aos altos teores de cálcio, de magnésio e de matéria orgânica), baixa a mediana acidez e alta capacidade de troca de cátions relacionada à sua mineralogia (EMBRAPA, 2021e).

Na área de estudo esta classe de solo ocorre de forma bastante restrita no extremo sudoeste e está associada à unidade geomorfológica dos Planaltos Residuais de Batatais-Franca, como Chernossolo Argilúvico Ótico, não ocorrendo na ADA. Em relação à geologia, de acordo com o BDiA, há o predomínio de rochas sedimentares clásticas, arenito, siltito e argilito e está associada à unidade geológica Botucatu. Durante a vistoria de campo não foram identificados perfis desta classe de solo.

Vulnerabilidade à Erosão

A **Tabela 19** apresenta os aspectos de erodibilidade e suscetibilidade à erosão que consequentemente resultarão no grau de vulnerabilidade dos solos encontrados na AE do projeto. Na sequência será realizada a descrição destes parâmetros, partindo dos solos com maior resistência a erosão para os solos mais suscetíveis aos processos erosivos.

Tabela 19: Classes de erodibilidade, suscetibilidade e vulnerabilidade à erosão hídrica para cada classe de solo observada na AE.

Classes Pedológicas da AE	Erodibilidade	Suscetibilidade	Vulnerabilidade
Latossolo Vermelho Distroférrico	Muito baixa	Baixa à média	Média
Latossolo Vermelho Distrófico	Muito baixa à baixa	Baixa à média	Baixa à média
Latossolo Vermelho Eutroférrico	Baixa	Muito baixa a baixa	Baixa à média
Cambissolo Háplico Alumínico	Média	Alta à muito alta	Média
Chernossolo Argilúvico Órtico	Média	Alta à muito alta	Média à muito alta
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico	Média	Alta à muito alta	Média à alta
Cambissolo Háplico Tb Distrófico	Alta	Média à muito alta	Média à alta
Neossolo Litólico Distrófico	Alta	Alta à muito alta	Média à alta
Neossolo Litólico Eutrófico	Alta	Alta à muito alta	Média à alta

Fonte: EMBRAPA (2020) e FEAM (2010).

Entre as classes pedológicas identificadas na AE, os Latossolos (Latossolo Vermelho Distrófico, Latossolo Vermelho Distroférrico e Latossolo Vermelho Eutroférrico) apresentam menor suscetibilidade à erosão. São solos que possuem erodibilidade predominante muito baixa e baixa, com registros pontuais de média erodibilidade. A maior resistência à erosão creditada a estes solos se deve ao fato de serem solos profundos, bem drenados e geralmente desenvolvidos em porções mais aplainadas do relevo, resultando em condições que favorecem drenagem e infiltração e consequentemente, a redução do potencial de desagregação e remoção das partículas

minerais. Apesar destes solos possuírem baixa erodibilidade, não estão isentos dos processos erosivos. Assim, o manejo inadequado deste solo pode desencadear ou acelerar a instalação de processos erosivos.

Os Cambissolos e Chernossolos da AE se destacam em relação à baixa ou moderada resistência à erosão. Os cambissolos são solos que estão associados a relevos mais acentuados, o que favorece a ocorrência de processos erosivos, assim como os chernossolos argilúvicos, que apesar de serem de textura argilosa ou muito argilosa, geralmente ocorrem em relevo ondulado ou fortemente ondulado (EMBRAPA, 2021e).

Dentre as classes pedológicas presentes na AE do empreendimento (**Figura 61** e **ANEXO J**), a que apresenta a menor resistência aos processos erosivos são os Neossolos, com classes médias e altas de erodibilidade, “alta” a “muito alta” suscetibilidade à erosão e “média” a “alta” vulnerabilidade (EMBRAPA, 2020). São solos muito rasos, pouco desenvolvidos, associados a relevos bem declivosos e dissecados, juntamente a constante presença de pedregosidade e granulometria mais grossa. Isto favorece que os processos erosivos se desenvolvam, ou seja, são solos muito sensíveis à erosão, e que, naturalmente, já são bastante afetados por estes processos. Destacam-se na AE, os Neossolos Litólicos, que compreendem solos rasos, onde geralmente a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapassa 50 cm, estando associados, normalmente, a relevos mais declivosos (EMBRAPA, 2021d).

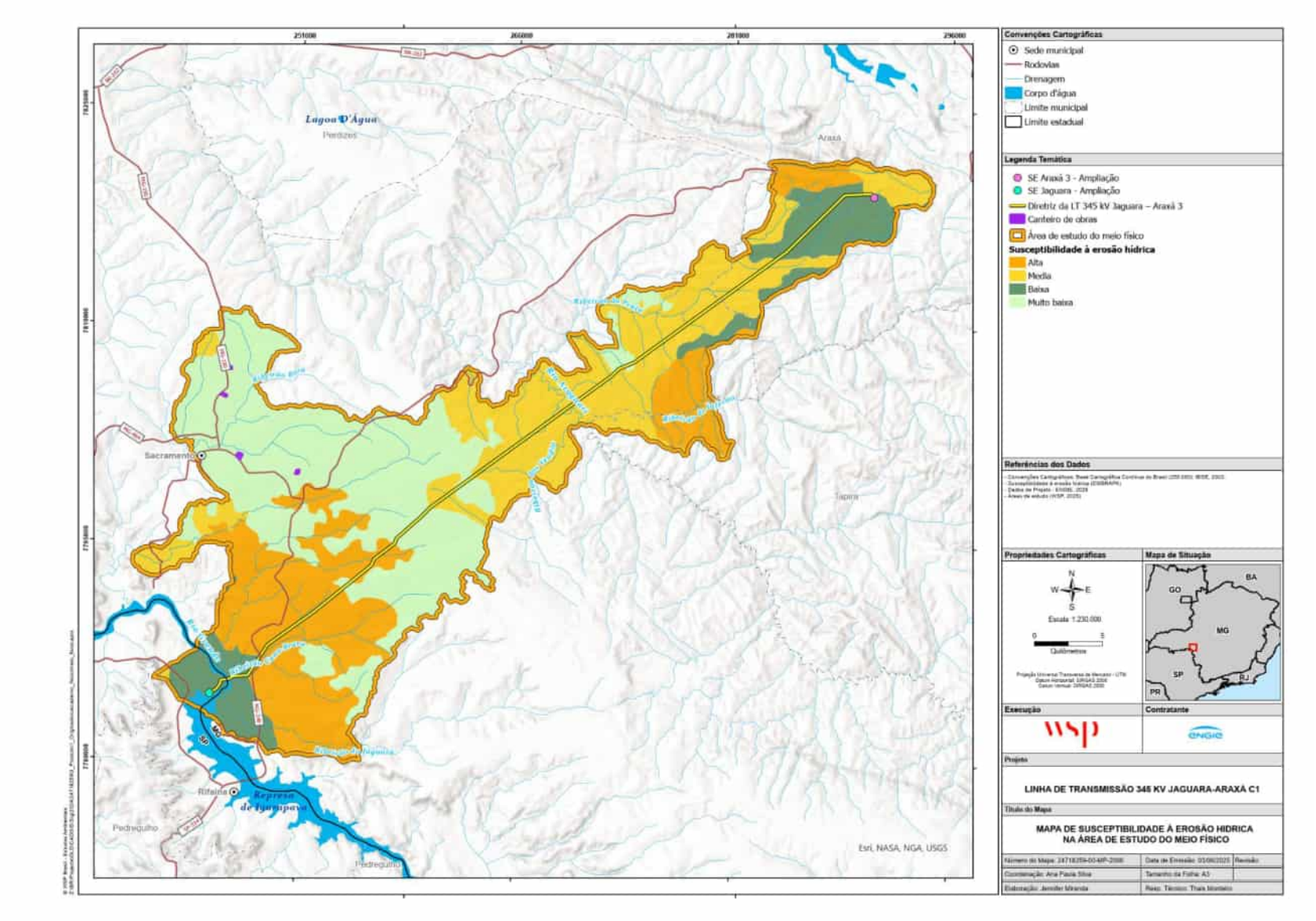


Figura 61: Vulnerabilidade à Erosão na AE e ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3.

Na sequência são apresentados registros de campo de sete processos erosivos identificados, sendo um deles (Erosão 04) é seccionado pela ADA (entre as torres 27/1 e 27/2), enquanto os demais estão localizados a menos de 300 metros da ADA. Nota-se que no trecho central da AE, há proximidade de cinco dos sete pontos identificados (Erosão 01, 02, 03, 04 e 05), onde é requerida maior atenção.



Figura 62: Erosão 01 – Voçoroca a cerca de 200m da ADA, onde não é prevista relação com o empreendimento, mesmo com o seu previsto avanço.



Figura 63: Erosão 02 - Voçoroca a cerca de 180m da ADA, onde não é prevista relação com o empreendimento, mesmo com o seu previsto avanço.



Figura 64: Erosão 03 – Voçoroca em estágio inicial a cerca de 65m da ADA, onde é possível a relação com o empreendimento, caso haja avanço da sua evolução e ausência de medidas de controle, especialmente pela sua proximidade.



Figura 65: Erosão 04 – Voçoroca em estágio avançado de evolução, em trecho a ser atravessado pela LT, a 120m de uma das torres da LT e a 35 do acesso à torre. É prevista a relação com o empreendimento, caso haja avanço da sua evolução e ausência de medidas de controle ou recuperação, especialmente pela sua proximidade.



Figura 66: Erosão 05 – Voçoroca em estágio inicial 80m da LT e 260m de uma das torres da LT, onde não é prevista a relação com o empreendimento, caso haja avanço da sua evolução e ausência de medidas de controle.



Figura 67: Erosão 06 – Erosão laminar derivada de corte do terreno (a direita da foto), em estágio inicial e a 80m da LT e 120m de uma das torres da LT, onde não é prevista a relação com o empreendimento, mesmo com o seu avanço.



Figura 68: Erosão 07 – Voçoroca a 65m da LT e 140m de uma das torres, onde é possível a relação com o empreendimento, caso haja avanço da sua evolução e ausência de medidas de controle, especialmente pela sua proximidade.

7.1.6.4 Considerações Finais

A partir da avaliação pedológica foi observado que na área de estudo da LT 345kV Jaguara-Araxá 3 existe a predominância de três classes de solo principais: Cambissolo Háplico Tb Distrófico, Latossolo Vermelho Distrófico e Neossolo Litólico Eutrófico.

No geral, foi observado que os trechos de Neossolo Litólico Eutrófico e o Neossolo Litólico Distrófico apresentam maiores suscetibilidades erosivas (“alta” a “muito alta”); as classes de Cambissolo Háplico Alumínico e Cambissolo Háplico Tb Distrófico possuem suscetibilidade “média” a “muito alta” nestas áreas; e os latossolos (Latossolo Vermelho Distrófico, Latossolo Vermelho Distroférrico e o Latossolo Eutroférrico) possuem suscetibilidade “muito baixa” à “média”. Assim, observa-se que na área de estudo há diferentes suscetibilidades à ocorrência de processos erosivos, variando de muito baixa (Latossolo) à muito alta (Neossolo), cabendo medidas de prevenção e controle especialmente nos trechos mais susceptíveis.

A partir de avaliações de campo, nota-se que os trechos onde foram identificados maiores registros de processos erosivos foram em trechos caracterizados por cambissolos, que apresentam ampla representatividade geográfica na área de estudo, no trecho central e nordeste da área de estudo.

A partir de campanha de campo foram identificados processos erosivos que devem ser considerados para medidas de controle e recuperação de área de modo a minimizar potenciais riscos de influências sobre as estruturas do empreendimento (especialmente as torres e acessos), como no caso da Erosão 04, entre as torres 27/1 e 27/2. Esta é uma voçoroca em estágio avançado e encontra-se a 120m de uma das torres da LT e a 35 do acesso à torre. Além deste ponto, outros registros de erosão devem ser considerados para possíveis monitoramentos, cabendo medidas de controle como da Erosão 03 e 07.

Assim, é recomendado que para ações de intervenções de corte e aterro do terreno, alteração do uso e cobertura do solo, abertura ou melhoria de acessos e ações de recuperação de áreas degradadas, sejam consideradas as particularidades dos solos identificados e registros de campo, que deverão subsidiar medidas de prevenção, controle e mitigação de impactos, apropriadas para a manutenção do equilíbrio ambiental e a prevenção ou minimização de impactos associados, a serem tradados em capítulos específicos deste estudo ambiental.

7.1.7 Paleontologia

7.1.7.1 Introdução

A Paleontologia é o ramo das ciências naturais que se dedica ao estudo da evolução da vida na Terra por meio dos fósseis, que são restos ou vestígios biológicos de seres vivos que habitaram o planeta até a última glaciação, há cerca de 11 mil anos, ou que já se encontram extintos e, de alguma forma, ficaram preservados, principalmente em rochas sedimentares (CARVALHO, 2004).

As instalações do empreendimento em questão interceptarão dois domínios geotectônicos distintos: um formado por rochas metamórficas pré-cambrianas do embasamento, representadas pelo Cinturão Orogênico Brasília, e outro constituído pelas unidades sedimentares fanerozoicas da Bacia Sedimentar do Paraná.

No âmbito da Paleontologia, as áreas de interesse situam-se, sobretudo, nas regiões onde serão seccionados litotipos da Bacia Sedimentar do Paraná, devido às suas idades e gêneses, que favorecem a preservação de fósseis. Destaca-se, ainda, que algumas unidades metassedimentares de baixo grau metamórfico e com idades bastante antigas podem conter vestígios de uma das primeiras formas de vida no planeta: os estromatólitos.

Desde 1942, os fósseis são considerados patrimônio da União, conforme o Decreto-Lei nº 4.146, de 4 de março de 1942, especialmente em seus artigos 1º e 2º, e essa proteção foi consolidada na Constituição de 1988, nos artigos 20, 23 e 24, que atribuem aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios, a responsabilidade pela preservação desse patrimônio natural. Além disso, no artigo 216 da mesma Constituição, os fósseis são reconhecidos como patrimônio cultural brasileiro, devendo ser protegidos pelo poder público por meio de medidas legais de preservação e acautelamento, incluindo leis contra usurpação e crimes ambientais.

Apesar da proteção legal vigente desde 1942, a regulamentação específica da extração de fósseis iniciou-se apenas em 1990, com a publicação da Portaria MCT nº 55, de 14 de março de 1990, que regulamenta a coleta de material científico por estrangeiros. Posteriormente, a Portaria DNPM nº 155, de 12 de maio de 2016, consolidou e detalhou os procedimentos para a extração de fósseis no Brasil.

7.1.7.2 Metodologia

Para detalhar o potencial paleontológico da área de estudo do empreendimento, foi realizada uma análise criteriosa das unidades litoestratigráficas, considerando que o contexto litológico é o principal fator determinante para a possível presença de fósseis. Nesse sentido, o diagnóstico foi orientado pela avaliação

de afloramentos rochosos, contatos entre sequências estratigráficas e estruturas geológicas presentes, complementado pela verificação de dados secundários disponíveis. Para alcançar esses objetivos, foram avaliados os seguintes dados secundários:

- **Mapa Geológico do Brasil**, na escala 1:250.000, disponibilizado pelo IBGE (2021);
- **Imagens orbitais** utilizando o software Google Earth Pro®;
- **Base de dados PALEO** acessados no site GEOSBG da CPRM (2023); e
- **Mapa Digital das Localidades Fossilíferas do Brasil,** disponibilizado pela Agência Nacional de Mineração (ANM, 2017).

A pesquisa das possíveis ocorrências fossilíferas considerou um buffer de 100km a partir da ADA, visando compreender as ocorrências relacionadas as unidades geológicas e assim estabelecer um potencial paleontológico. Essa abordagem permitiu a identificação e hierarquização das áreas de maior interesse paleontológico. A AE, juntamente com a Área Diretamente Afetada (ADA), foi classificada em cinco categorias de potencial paleontológico: Muito Alto, Alto, Médio, Baixo e Improvável, conforme detalhado a seguir:

- **Muito Alto**: Inclui unidades litoestratigráficas com mais de um registro fóssil comprovados na bibliografia especializada.
- **Alto**: Inclui unidades litoestratigráficas com pelo menos um registro fóssil comprovado na bibliografia especializada.
- **Médio**: Abrange unidades que apresentam possibilidades de achados fortuitos. Essa categoria inclui depósitos cenozoicos e áreas com espessos mantos de intemperismo associados a unidades classificadas como de alto potencial.
- **Baixo**: Refere-se a unidades litoestratigráficas sem registros fósseis nos dados bibliográficos disponíveis, embora sua gênese não seja incompatível com a preservação de fósseis.
- **Improvável**: Compreende unidades ígneas e meta-ígneas, cujas gêneses são incompatíveis com a preservação de fósseis.

7.1.7.3 Resultados

De acordo com as pesquisas realizadas na base PALEO (CPRM, 2023) e no Mapa Digital das Localidades Fossilíferas do Brasil (ANM, 2017), em uma área com raio de 100 km a partir da AE (Área de Estudo), foram identificados 126 pontos de ocorrência fossilífera, dos quais 81 estão registrados na base PALEO e 45 no Mapa Digital das Localidades Fossilíferas do Brasil (**Figura 69 E ANEXO J**). Desses, apenas uma ocorrência foi registrada na AE, de acordo com dados da base PALEO, a 2,4 km da ADA do empreendimento. Por sua vez, não há ocorrências fossilíferas na AE do empreendimento segundo o Mapa Digital das Localidades Fossilíferas do Brasil.

Assim como estabelecido na metodologia, a partir desta pesquisa foi atribuído um potencial Paleontológico às unidades litoestratigráficas que ocorrem na AE do empreendimento, de acordo com o tipo de rocha e a presença de registros fósseis comprovados na bibliografia especializada (**Tabela 20**).

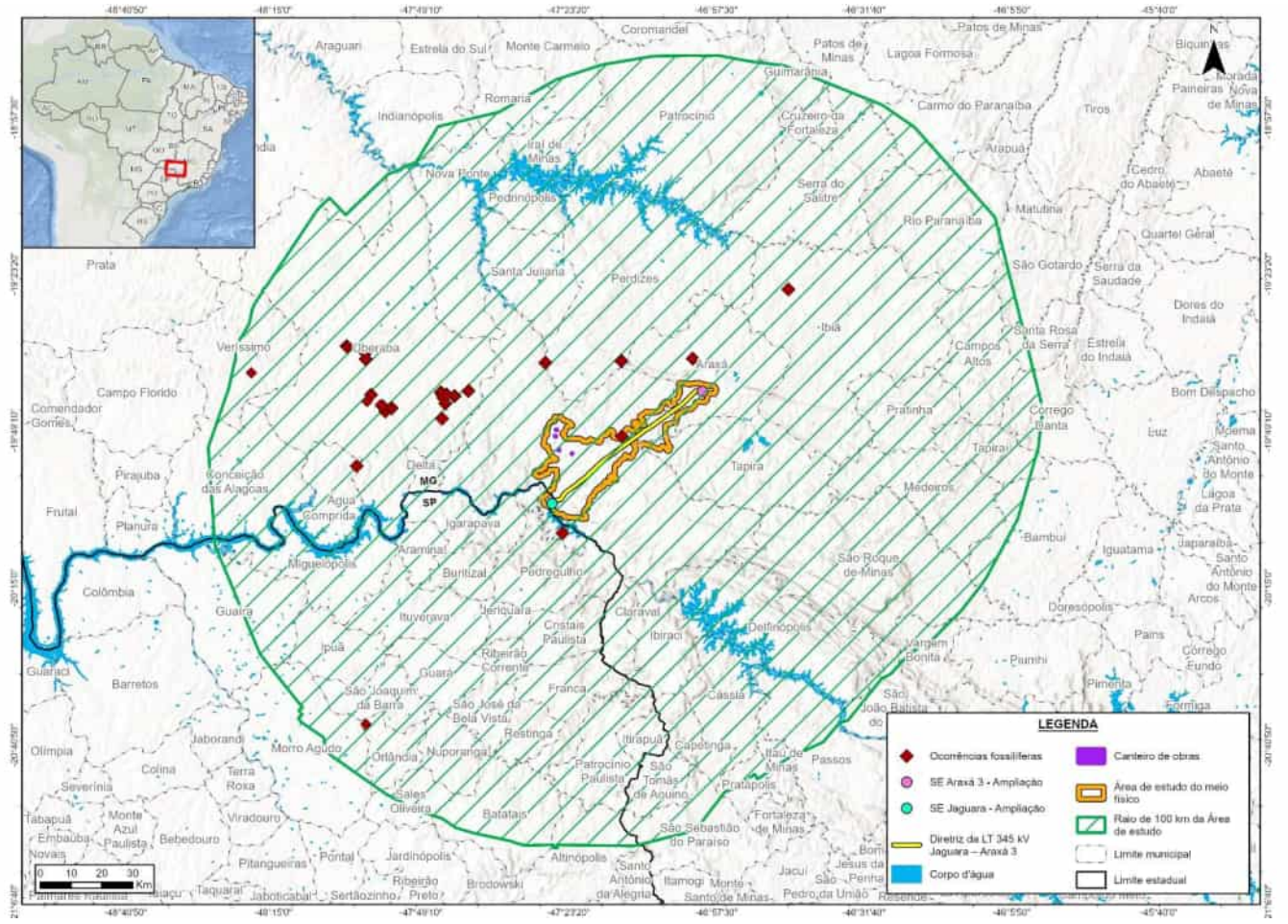


Figura 69: Mapa de registros paleontológicos existentes em um raio de 100km da AE do empreendimento.

Fonte – ANM (2018) e CPRM (2024)

Tabela 20: Potencial Paleontológico das unidades litoestratigráficas e os principais registros comprovados na bibliografia especializada.

Unidade Litoestratigráfica		Litologia Predominante	Registro comprovado na bibliografia especializada- observação	Potencial Paleontológico	Município - UF	Fonte	Táxon	Material	Identificação
Supergrupo/ Grupo	Formação / Depósito								
Depósitos Aluvionares		Areias Finas	09 ocorrência Base Paleo	**Muito Alto**	Araxá, Perdizes, Uberaba, Sacramento e Veríssimo - MG	França, M.A.G.; Langer, M.C. 2005. Carvalho, I.S. et al. 2004. Vasconcellos, F.M.; Carvalho, I.S. 2006. Vasconcellos, F.M. et al. 2004. Oliveira, E.C., Santos, A.R. & Candeiro, C.R.A. 2006. Lopes, R.P. & Buchmann, F.S.C. 2008. França M. A. G. de & Langer M. C. 2005. Alves, Y.M., Machado, L.P., et al.2013. Báez, A.M. et al. 2012. GAYET, M & BRITO, P. 1989, Dominato, V. H, et al. 2009	Ceratodus sp.; Uberabasuchus terrificus.; SILURIFORMES; Uberabatrachus carvalhoi; PERCIFORMES; CHARACIFORMES; Cambaremys langertoni n. gen., n. sp.; cf. Aeolosaurus sp. Stegomastodon waringi (Mammalia, Gomphotheriidae	restos esqueletais e cranianosPlaca dentária inferior direitaFalange Ungueal.ESPINHO DORSALDENTE ISOLADOCrânio, mandíbula e parte dos sistemas axial e apendicular" CLEITHRUM" DIREITOHolótipo.ESPINHA DORSALDENTE ISOLADO DO QUEIXOFRAGMENTO DE ESPINHO PEITORALEsqueleto parcialVértebras cervicais, carapaça parcial, mesoplastrão direito, coracoides, escápula direita, dois úmeros, rádio esquerdo, duas ulnas, cintura pélvica, fêmur direito, ambas as tíbias, ambas as fíbulas, ossos desarticulados.Espinho neuralEspinho neural com canais de Havers preenchidos por calcita.FalangeTíbiaCentrum vertebral caudal Coracoide, Vértebras cervicais com icnofósseis	CPRJ000042, CPRJ001409, CPRJ001411, CPRJ002026, CPRJ002261, CPRJ001400, DNPM011858, DNPM011859, CPRJ000037, CPRJ001410 , CPRJ001408, DNPM011425, CPRJ002332, CPRJ001404, DNPM011426, DNPM011427, CPRJ001412, CPRJ001402, CPRJ001401, CPRJ001405, DNPM011857, CPRJ001413, CPRJ000020, CPRJ001632, CPRJ000038, CPRJ001476, CPRJ001477, CPRJ001473, CPRJ001470, CPRJ001472, CPRJ001471, CPRJ001475, CPRJ001474, CPRJ000116
Cobertura Detrito-Laterítica		Laterito e arenito	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Médio**					
Supergrupo São Bento	Serra Geral	Basalto		**Improvável**					
Grupo São Bento	Botucatu	Arenito	01 ocorrência Base Paleo	**Alto**	Rifaina - SP	LEONARDI,G.1994.		pegadas isoladas.	CPDG000010
Grupo Araxá		Anfibolito		**Improvável**					
		Biotita-clorita-muscovita xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Granada-muscovita-biotita-quartzo xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Mica xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		muscovita xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Quartzito	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		quartzitos puro a micáceo laminados	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Serpentinito	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Suíte Granitica Serra Velha - granito		**Improvável**					
Grupo Canastra		Granada-grafita xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		muscovita xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Muscovita-quartzito xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Quartzito	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					
		Quartzo-xisto	Sem registros dentro do buffer de 100 km da ADA	**Baixo**					

Fonte: Folhas Desemboque (SF.23-V-A-II - SIMÕES et al., 2017), Sacramento (SE.23-Y-C-V - SILVA et al., 2017), e da folha Araxá (SE.23-Y-C-VI - SEER et al., 2015)e WSP, 2025, Base PALEO, Mapa Digital das Localidades Fossilíferas do Brasil (ANM, 2018).

Embora existam diversas unidades litoestratigráficas com potencial paleontológico classificado como “Baixo” ou “Improvável”, que representam juntas 91,80% da AE, destacam-se as áreas de “Muito Alto” potencial, como aquelas associadas aos depósitos aluvionares, representando apenas 0,86% da AE, mas que possuem diversos registros comprovados de fósseis importantes, incluindo táxons como Stegomastodon waringi, além de pegadas e restos esqueletais. Outra litologia em *destaque é a formação Botucatu do Grupo São Bento, que representa 2,67% da AE, e é classificada como de “Alto” potencial por apresentar 1 registro comprovado de fósseis na Base PALEO.*

No Mapa de Potencial Paleontológico (**Figura 70**, **ANEXO J**) é possível observar a distribuição espacial das áreas com diferentes potencialidades associadas às unidades litoestratigráficas da AE, bem como a única ocorrência registrada na AE, de acordo com o base de dados PALEO acessados no site GEOSBG da CPRM (2023). As áreas mais críticas interceptadas pela ADA estão localizadas na porção sul da LT, no município de Rifaina – SP, e na porção central, entre as torres 23/3 e 24/2, no município de Sacramento – MG.

Vale destacar que a maior parte dos registros fossilíferos identificados no raio de 10 km em torno da ADA está associada a depósitos aluvionares, comumente encontrados em áreas de drenagem.

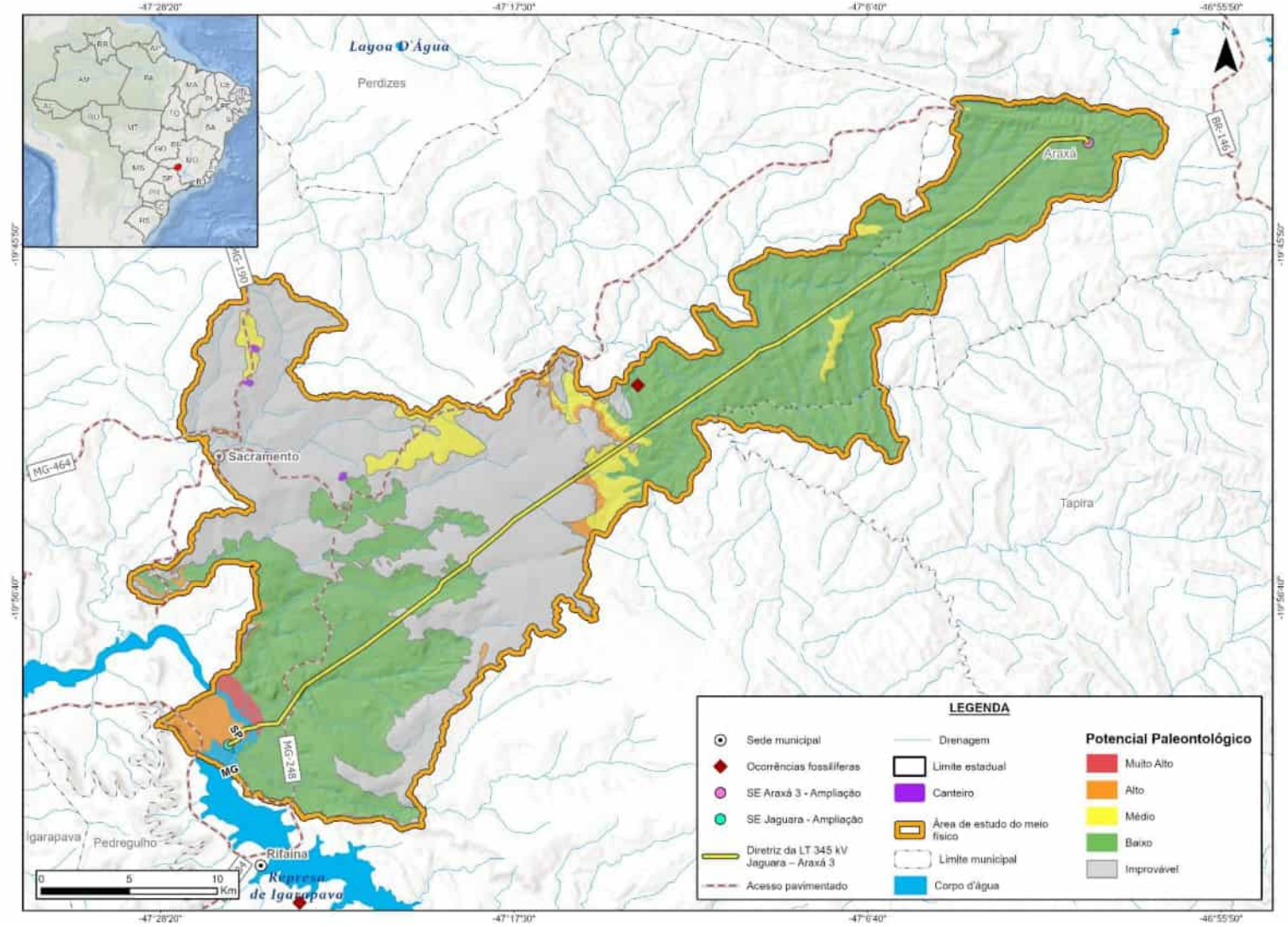


Figura 70: Mapa de Potencial Paleontológicos na AE e ADA do empreendimento.

Fonte – ANM (2018), CPRM (2024) e WSP.

7.1.7.4 Considerações Finais

A análise paleontológica realizada demonstrou que o empreendimento interceptará áreas de variado potencial para a preservação de fósseis, especialmente nas unidades sedimentares da Bacia Sedimentar do Paraná, que apresentam maior relevância para registros fósseis devido à sua gênese e idades. A metodologia aplicada permitiu a classificação da AE e ADA em categorias de potencial paleontológico (alto, médio, baixo e improvável), embasada em dados de mapeamentos geológicos, bases de dados paleontológicas de instituições competentes e bibliografia especializada.

Os resultados indicaram que, dentro do buffer de 100 km a partir da Área Diretamente Afetada (ADA), foram identificados 126 pontos de ocorrência fossilífera, dos quais apenas uma ocorrência registrada na base PALEO se localiza dentro da AE, a 2,41 km da ADA do empreendimento. Não foram identificadas ocorrências do Mapa Digital das Localidades Fossilíferas do Brasil na AE.

Diante das informações apresentadas, conclui-se que, embora predominem áreas classificadas como de “Baixo” ou “Improvável” potencial de ocorrência fossilífera ao longo da ADA, há trechos específicos com potencial “Muito Alto”, especialmente associados a depósitos aluvionares. Esses depósitos, por estarem vinculados a sistemas de drenagem pouco expressivos, não são plenamente representados na escala de mapeamento utilizada, o que pode resultar na subestimação de sua real extensão. Assim, deve-se considerar a possibilidade de ocorrência fossilífera além das áreas mapeadas, reforçando a necessidade de atenção quanto à conservação e manejo adequado desses contextos geológicos durante a implantação do empreendimento.

7.1.8 Espeleologia

7.1.8.1 Introdução

Este item apresenta os resultados da avaliação do patrimônio espeleológico na Área de Estudo da Linha de Transmissão (LT) 345kV Jaguara-Araxá 3, definida exclusivamente para o tema espeleologia. O diagnóstico foi elaborado para atender aos critérios estabelecidos pela legislação vigente sobre o tema considerando a possível interferência no patrimônio espeleológico.

Dessa forma, o objetivo deste diagnóstico é classificar o potencial de ocorrência de cavernas na região, identificar as cavidades já mapeadas e avaliar a possibilidade de existência de novas cavidades naturais dentro dos limites da Área de Estudo Espeleológico a partir de dados secundários e observações gerais de campo. O propósito é garantir o cumprimento das diretrizes legais aplicáveis ao processo de licenciamento ambiental da LT em questão.

7.1.8.2 Metodologia

Para a elaboração deste diagnóstico, foram coletados dados secundários e primários relacionados ao tema. No que se refere aos dados secundários, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e cartográfica, além da análise de artigos científicos sobre a espeleologia na região do empreendimento. Também foram consultados mapas geológicos, geomorfológicos e topográficos, imagens orbitais e base de dados do CECAV (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas), vinculada ao ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) e ao CNC (Cadastro Nacional de Cavernas), mantido pela SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia).

O levantamento de dados primários ocorreu por meio da metodologia de caminhamento na Área de Prospecção de Espeleológica (APE), abrangendo um raio de 250 metros, a partir da ADA do empreendimento. Para a execução desse levantamento, foi essencial um planejamento prévio de campo, a fim de identificar as áreas mais propensas à ocorrência de cavidades naturais. Além disso, os estudos prospectivos realizados na APE permitiram a obtenção de informações geológicas e geomorfológicas relevantes para a identificação dessas formações.

A seguir, são detalhadas as etapas realizadas para a elaboração deste diagnóstico.

- **1° Etapa - Levantamento de dados secundários**

Nesta etapa, foi criada uma base de dados georreferenciada, incorporando informações sobre cavidades já registradas nas bases do CECAV e do CANIE, além do Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala de 1:2.500.000 (JANSEN, 2012), bem como dados geológicos e geomorfológicos, anteriormente apresentados no presente documento.

Paralelamente, foi conduzida uma revisão bibliográfica sobre os aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e espeleológicos da área de estudo. Com a compilação dessas informações, foi elaborado o mapa de potencial espeleológico do empreendimento, que serviu como base para a seleção das APEs destinadas à etapa de campo e ao levantamento de dados primários.

- **2ª Etapa – Definição dos Trechos de Prospecção Espeleológica**

Uma vez realizado o levantamento dos dados secundários, foi possível conduzir uma avaliação direcionada às áreas específicas inseridas na ADA do empreendimento. Os trechos foram delimitados a partir da avaliação de quatro principais parâmetros extraídos do cruzamento dos dados secundários e do modelo digital de elevação disponibilizado pelo INPE-TOPODATA, com resolução espacial de 30 metros. São eles: (i) Unidade da Paisagem; (ii) Variação Morfométrica; (iii) Irregularidade do Relevo; (iv) Quantidade de Drenagem.

Fundamentada na geomorfologia, geologia e hidrologia da área, foi possível a divisão da APC em 12 trechos. Dessa forma, foi descrito o potencial preliminar de cada trecho nos seguintes níveis: (i) Improvável; (ii) Baixo; (iii) Médio; (iv) Alto.

De modo geral, as localidades em que foram identificadas (i) não uniformidade da unidade de paisagem; (ii) alta variação morfométrica; (iii) alta irregularidade de relevo; e (iv) e alta presença de trechos de drenagem - possuíam em suma, características geomorfológicas com maior potencialidade à presença de cavidades.

Ainda em gabinete, foi realizado o refinamento dos trechos em que foram identificados os níveis de “Média” a “Alta” potencialidade de cavidades, com o auxílio de imagens de sensoriamento remoto de alta resolução e alcance temporal. Para isso, utilizaram-se os softwares Google Earth Pro 7.3.6 e ArcGis Earth 2.3 permitindo uma avaliação mais acurada, por profissional especializado no tema, o que culminou em maior rigor e precisão dos pontos levantados.

Por fim foram delimitadas 31 poligonais de APEs, que possuem condições favoráveis para o desenvolvimento de cavidades, mesmo estando situadas em trechos de baixo e médio potencial espeleológico, de acordo com o mapa do CECAV. As APEs abrangeram além da diretriz e torres da LT, os acessos a serem construídos e recuperados. Isto posto, foram gerados mapas e arquivos em formato .kml que auxiliaram a verificação *in loco*, consumada durante a campanha de campo do projeto.

- **3° Etapa – Prospecção Espeleológica**

A etapa de campo referente aos estudos espeleológicos foi executada entre os dias 03 e 15 de maio de 2025, sendo percorrida toda a extensão do empreendimento.

A prospecção espeleológica nas 31 Áreas de Prospecção Espeleológica (APEs) foi conduzida por uma equipe composta por três espeleólogos, que concentraram os esforços nas porções mais sensíveis das poligonais previamente definidas, com destaque para trechos de canais de drenagem e zonas com quebra de relevo, reconhecidamente com maiores potencialidades à ocorrência de cavidades naturais subterrâneas.

Parte das APEs apresentaram elevado grau de dificuldade de acesso, caracterizadas por vales encaixados, vegetação densa e relevos acentuados, o que exigiu significativo esforço logístico e físico das equipes de campo, considerando-se os desafios de deslocamento e os riscos constantes de acidentes, como quedas em terreno instável. Nesses casos, foram utilizados drones para auxílio das avaliações com reconhecimento aéreo, especialmente em onde há ausência de fragmentos florestais. Em alguns trechos de drenagens com presença de corredeiras, quedas d'água e alto volume hídrico, foram empregadas técnicas de canionismo para viabilizar o acesso seguro às feições de interesse. Adicionalmente, em setores com relevos escarpados e afloramentos verticais, quando tecnicamente viável, houve o uso de equipamentos de rapel, sempre respeitando os protocolos de segurança estabelecidos para esse tipo de atividade em campo.

A prospecção amostral em todo o traçado da LT foi realizada juntamente com o estudo geológico do empreendimento. Os pontos de controle foram prioritariamente alocados em afloramentos rochosos, considerados os locais com maior probabilidade de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas. Em todos os pontos visitados foram coletados os seguintes dados:

- Coordenadas UTM com receptores GNSS;
- Características superficiais;
- Litologia e Unidade Litológica;
- Presença ou ausência de feições cársticas e cavidades naturais;
- Registro fotográfico.

Em caso de identificação de cavidades ou feições foi elaborada uma ficha digital de cadastro, seguindo as orientações do CECAV, contendo os seguintes registros:

- Coordenadas das feições e cavidades identificadas;
- Altitude;
- Denominação local, município, nome da fazenda ou região em que se insere a cavidade ou feição;
- Classificação e dimensões;
- Uso e ocupação do solo (no entorno de 250 m);
- Utilização e estado de conservação;
- Dificuldade de acesso e exploração;
- Geologia e Geoespeleologia;
- Hidrologia;
- Bioespeleologia;
- Arqueologia e Paleontologia;
- Registro fotográfico; e
- Elaboração de croqui 2C para as feições e 4C para as cavidades.

A análise das rochas e dos sedimentos durante a prospecção foi possível com o uso de martelos geológicos, ácido clorídrico (com concentração 10%) e lupas de bolso (com aumento de 10 vezes).

Os caminhamentos e todas as atividades de prospecção foram conduzidos conforme os parâmetros estabelecidos no Guia Básico de Apoio Técnico para a Elaboração de Estudos Espeleológicos no Processo de Licenciamento Ambiental (Cruz, 2019).

- **4° Etapa – Elaboração de Croqui das Cavidades e Feições Identificadas**

Para as quatro feições cársticas identificadas no *buffer* de 250m da ADA do empreendimento, foram confeccionados croquis com precisão 2C para delineamento da projeção de cada uma delas, assim como determina a IS SISEMA 08/2017.

Para isso, as feições foram topografadas com uso de bússola e clinômetro eletrônico associados a trenas FLUKE 424D, com alcance de medição de 100 metros, bússola integrada, um sensor de inclinação de 180° e trena a *laser* Bosch GLM 5012, com alcance de 50 metros. Para elaboração do croqui em campo das feições, foi utilizado o aplicativo TopoDroid.

- **5º Etapa - Elaboração do Relatório**

Esta etapa envolveu o processamento dos dados coletados em campo, a inserção e plotagem das informações na base de dados georreferenciada, seguida da análise dos dados, elaboração de mapas e diagnóstico. Os dados tratados incluem os registros obtidos durante o caminhamento terrestre e os pontos documentados ao longo da atividade.

7.1.8.2.1 Classificação das cavidades naturais

Atualmente, há divergências teóricas e metodológicas quanto à classificação de cavidades naturais subterrâneas no Brasil, sobretudo no que diz respeito à diferenciação entre feições cársticas, pseudocársticas e cavidades propriamente ditas. A definição oficial adotada para cavidades naturais subterrâneas encontra respaldo principalmente em dois instrumentos normativos: o Decreto Federal nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022, e a Instrução Normativa MMA nº 2, de 30 de agosto de 2017, que estabelece a metodologia para a classificação do grau de relevância dessas cavidades.

De acordo com o parágrafo único do Art. 1º do Decreto nº 10.935/2022, considera-se cavidade natural subterrânea:

> *"O espaço subterrâneo acessível ao ser humano, com ou sem abertura identificada, conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluídos o seu ambiente, o conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora presentes e o corpo rochoso onde se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante."*

Por sua vez, a Instrução Normativa MMA nº 2/2017, em seu Anexo V, apresenta uma definição complementar, diferenciando as cavidades conforme seu desenvolvimento morfológico:

> "*Espaço com início definido pela primeira poligonal vertical circunscrita por paredes, piso e teto, podendo ser classificado como: (i) abrigo – quando a altura da entrada é maior que seu desenvolvimento linear; (ii) caverna – quando a altura da entrada é menor que seu desenvolvimento linear; e (iii) abismo – quando o desenvolvimento linear é predominantemente vertical."*

A Instrução Normativa SISEMA nº 08/2017, aplicada no âmbito do licenciamento ambiental em Minas Gerais, apresenta critérios mais restritivos para a caracterização de cavidades. Segundo essa norma, abrigos cuja altura da entrada (A) é maior que o seu desenvolvimento linear (DL), ou seja, A > DL, e que não apresentam características típicas de ambiente subterrâneo, não devem ser enquadrados como cavidades naturais subterrâneas, sendo classificados como feições cársticas ou pseudocársticas.

Ainda conforme a IS SISEMA nº 08/2017, o termo "reentrância" refere-se a uma feição natural superficial, cárstica ou pseudocárstica, acessível ou não ao ser humano, caracterizada por geometria erosiva, associada a arcos, depósitos de tálus e zonas de ruptura de relevo. Tais feições ocorrem em ambientes epígeos, apresentando desenvolvimento linear superior à altura da entrada (DL > A), baixa ou nenhuma presença de depósitos químicos, clásticos ou biológicos relevantes, bem como função hidrológica inexistente ou pouco expressiva (ex.: ausência de escoamentos, gotejamentos ou presença de umidade significativa). Nessas condições, a reentrância não deve ser considerada cavidade natural subterrânea.

Dessa forma, o enquadramento de uma feição como cavidade natural subterrânea deve respeitar não apenas a definição legal nacional, mas também as normas técnicas complementares dos órgãos ambientais competentes, considerando as características geomorfológicas, ecológicas e funcionais da feição em análise.

Cabe destacar que a Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 apresenta uma série de definições qualitativas para caracterização de cavidades naturais subterrâneas e feições associadas, utilizando expressões como “feição fechada”, “clima subterrâneo”, “depósitos significativos” e “pouco expressivo”, sem, no entanto, estabelecer critérios quantitativos assertivos para diferenciar reentrâncias de cavidades naturais. Essa subjetividade na interpretação pode levar a inconsistências na classificação das feições, variando de acordo com o julgamento técnico de cada avaliador.

Com o objetivo de aprimorar a caracterização das feições e suprir as limitações práticas da IS SISEMA nº 08/2017, foi adotado como referência o estudo desenvolvido por Souza et al. (2017), que propôs o Índice de Classificação de Feições (ICF). Esse índice busca padronizar a distinção entre reentrâncias e cavidades naturais subterrâneas, com base nos critérios anteriormente definidos na Instrução de Serviço SEMAD nº 03/2014, mas organizando-os de forma objetiva, quantificável e reprodutível.

O ICF avalia diversos parâmetros técnicos relacionados às feições, atribuindo a cada um destes parâmetros um peso (P) e um valor (V). Entre os critérios analisados destacam-se:

- Espeleometria (ex.: desenvolvimento linear, altura de entrada);
- Função hidrológica (escoamento, umidade);
- Variabilidade térmica e higrométrica;
- Níveis de luminosidade (zona afótica ou não);
- Presença e tipo de depósitos químicos, clásticos e biológicos;
- Caracterização fisiográfica da feição.

Ao contrário da IS SISEMA nº 08/2017, que utiliza termos subjetivos como “significativo” ou “ausente”, sem uma escala de mensuração clara, o ICF opera com faixas de valor e categorias bem definidas — por exemplo, “DL ≤ 5 m”, “ausência de zona afótica” ou “presença de gotejamento intermitente” —, permitindo maior assertividade à classificação e padronização, associada à coleta de dados em campo.

Assim, embora a IS SISEMA nº 08/2017 permaneça como referência normativa oficial adotada neste diagnóstico, o ICF complementa essa abordagem ao oferecer um instrumento analítico robusto que auxilia na determinação técnica de quando uma feição pode, de fato, ser classificada como cavidade natural subterrânea, com redução da subjetividade, dando maior respaldo técnico-científico à tomada de decisão.

7.1.8.3 Legislação vigente

A legislação brasileira estabelece diretrizes claras para a proteção do patrimônio espeleológico, reconhecendo sua importância ecológica, científica, cultural e histórica. A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 20, inciso X, define as cavidades naturais subterrâneas como bens da União. Já o Art. 216 considera como patrimônio cultural brasileiro os sítios de valor arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. Complementarmente, o Art. 225 assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incumbindo o Poder Público da preservação dos elementos naturais, inclusive os subterrâneos.

Neste contexto, diversas normas infralegais e legais regulamentam a proteção, o uso e o licenciamento de cavidades naturais subterrâneas. Entre os principais instrumentos normativos vigentes, destacam-se:

- Resolução CONAMA Nº 009 de 24/01/1986 - Dispõe sobre a criação de Comissão Especial para estudos do Patrimônio Espeleológico.
- Decreto Nº 99.556, de 01/10/1990 - Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências.
- Portaria Ibama Nº 887 de 15/06/1990 - Dispõe sobre o uso das cavidades subterrâneas, entre outros.
- Resolução CONAMA Nº 237 de 19/12/1997 - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.
- Lei nº 9.605, de 12/12/1998 - Dispõe sobre sansões penais a danos ao meio ambiente.
- Lei nº 9.985, de 18/07/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.
- Portaria MMA nº 81, de 26/02/2002 - Institui um Grupo de Trabalho para rever Portarias Conama referente ao patrimônio Espeleológico.
- Resolução CONAMA nº 347 de 10/09/2004 - Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico.
- Decreto Federal nº 6.640, de 07/11/2008 - Dá nova redação aos Arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os Arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.
- Decreto Federal nº 10.935, de 12/01/2022. Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.
- Portaria ICMBio nº 078 de 03/09/2009 - Cria o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV.
- Portaria MMA nº 358 de 30/09/2009 - Institui o Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico.
- Instrução Normativa ICMBio nº 25, de 12/04/2012 - Disciplina os procedimentos de planos de ação nacionais para conservação de espécies ameaçadas de extinção ou do patrimônio espeleológico.
- Instrução Normativa ICMBio nº 3, de 01/09/2014 - Fixar normas para a utilização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBio.
- Instrução Normativa ICMBio nº 7, de 10/11/2014 - Estabelece procedimentos para licenciamentos e autorização de pesquisa em Unidades de Conservação Federais e suas Áreas de Amortecimento, incluindo cavernas.
- Portaria Interministerial nº 30, de 24/03/2015 - Estabelece procedimentos para órgãos envolvidos em processo de licenciamento de competência do IBAMA.
- Instrução Normativa/ICMBio Nº 01, de 24/01/2017 - Estabelece procedimentos para definição de outras formas de compensação ao impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto, conforme previsto no Art. 4º, § 3º do Decreto nº 99.556, de 1º outubro de 1990.

- Instrução Normativa MMA Nº 2, de 30/08/2017 - Define a metodologia para classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas, conforme previsto no Art.5º do Decreto 99.556/1990.
- Instrução Normativa ICMBio Nº 4, de 20/09/2017 - Acrescenta o Art. 5-A e modifica o Art. 6 da Instrução Normativa Nº 1, de 24 de janeiro de 2017.
- Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Estabelece critérios complementares no âmbito do Estado de Minas Gerais para a caracterização de cavidades e reentrâncias, especialmente em processos de licenciamento estadual.

Entre as diretrizes legais e normativas informadas vale destacar a Resolução CONAMA nº 347/2004, que estabelece, em seu Art. 4º, a necessidade de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente, nos termos da legislação vigente, para a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, que sejam efetivos ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência.

Outro ponto importante que a Resolução CONAMA nº 347/2004 determina é o raio mínimo de 250 m, a partir da projeção horizontal da cavidade natural, como área de proteção, visando proteger os elementos do ecossistema cavernícola e sua interligação com o ambiente externo.

7.1.8.4 Resultados

Conforme exposto, a AE e ADA do empreendimento apresenta uma complexa diversidade geológica, abrangendo unidades litológicas distribuídas nas províncias geológicas do Sistema Orogênico Tocantins e da Bacia Fanerozoica do Paraná, sendo recobertas por depósitos cenozoicos mais recentes. A composição litológica inclui uma ampla variedade de rochas, como quartzitos, filitos, basaltos, arenitos, xistos, granitoides e depósitos detrito-lateríticos e aluvionares (SIMÕES et al., 2017; SILVA et al., 2017; SEER et al., 2015).

As porções de maior potencial de ocorrência de cavernas estão associadas às rochas com conteúdo sedimentar, associados a possível presença de rochas carbonáticas, como é o caso do Grupo Passa Dois (formação Aquidauana), Grupo São Bento (formação Botucatu), e o Grupo Canastra.

Em relação a geomorfologia na ADA da LT 345kV Jaguara-Araxá 3, os modelados predominantes são os de Dissecação e em menor proporção, modelados de Aplanamento. Quanto à Pedologia, existe a predominância de três classes de solo: Cambissolo Háplico Tb Distrófico, Latossolo Vermelho Distrófico e Neossolo Litólico Eutrófico.

De acordo com a base CANIE/CECAV, o Brasil possui um elevado potencial espeleológico, com aproximadamente 100.000 cavernas em todo o território nacional. No entanto, apenas 23.378 cavidades estão oficialmente registradas na base CANIE/CECAV. Dentre elas, 47% (11029 cavernas) estão localizadas no estado da Minas Gerais, enquanto 03% (817 cavernas) pertencem ao estado de São Paulo. Dentro da Área de Estudo (AE) do empreendimento foi identificada 01 caverna, situada no município de Sacramento, no estado de Minas Gerais, localizada a cerca de 8,7 km de um dos canteiros do empreendimento, e a mais de 10km da faixa de servidão do empreendimento.

Na **Tabela 21** é possível observar como se aplica a classificação de Jansen *et al.* (2012) no contexto da AE, baseado unicamente nas características geológicas. Nota-se que 50,01% da AE é classificada como de grau de potencialidade de ocorrência de cavernas “médio” e 49,99% grau “baixo”, apesar de existirem litotipos de origem carbonática – metamórficos e sedimentares – citados em diferentes unidades litoestratigráficas que ocorrem na AE, não foram identificadas áreas de potencial alto e muito alto na AE, segundo Jansen et al. (2012).

Tabela 21: Grau de Potencialidade de ocorrência de cavernas na AE.

Grau de Potencialidade	Percentual da AE	Percentual da ADA
Ocorrência Improvável	0%	0%
Baixo	44,99%	32,12%
Médio	50,01%	60,88%
Alto	0%	0%
Muito Alto	0%	0%

Fonte: Jansen et al. (2012).

A **Figura 71** e o **ANEXO J** apresentam a localização das cavidades registradas nas bases oficiais mencionadas e que se encontram dentro da AE e suas imediações, bem como o potencial espeleológico da Área de Estudo segundo Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil (Jansen et al., 2012).

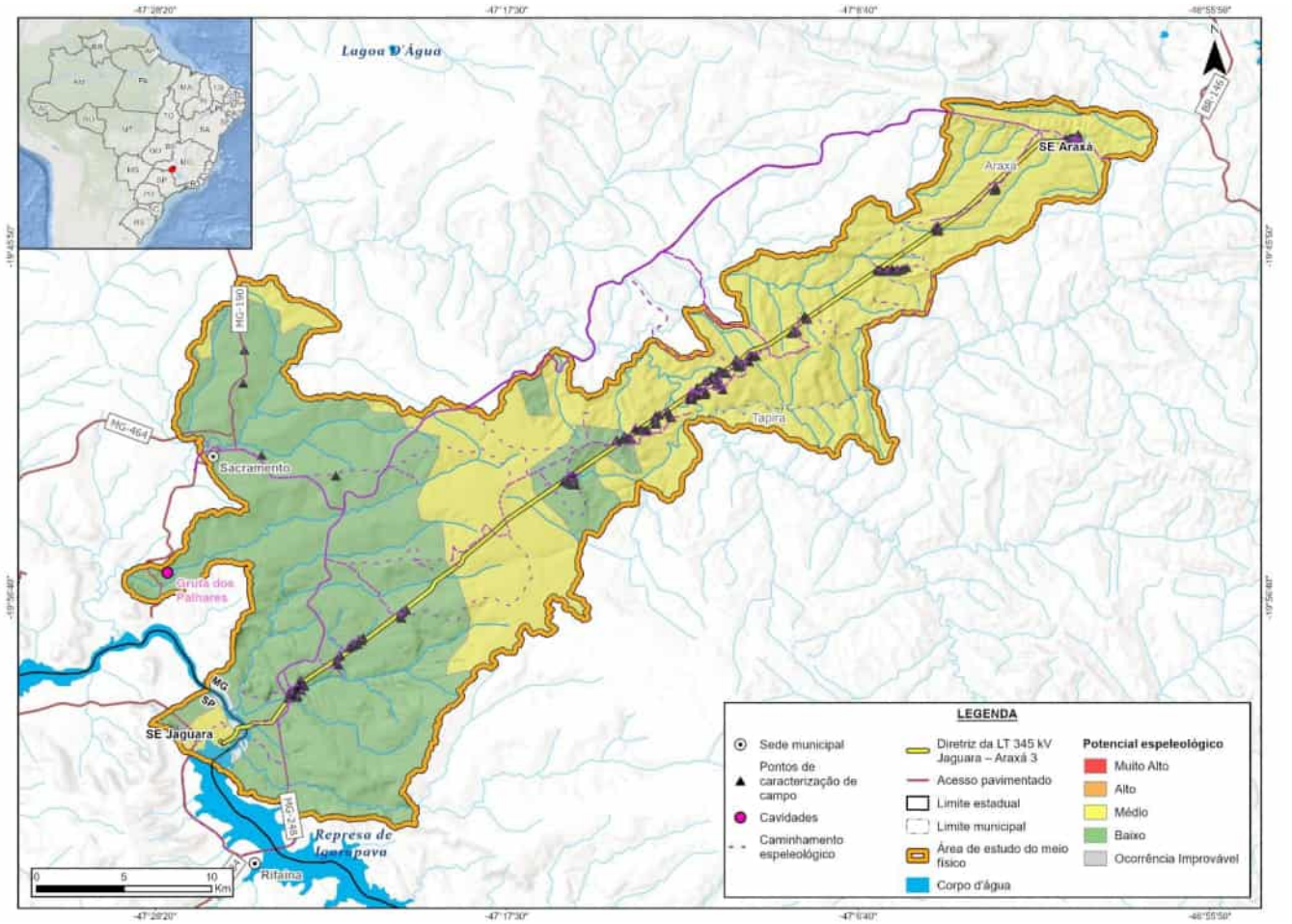


Figura 71: Mapa de Potencial Espeleológico e Cavidades na AE.

Fonte: Adaptado de CECAV (2012).

Assim, de acordo com os aspectos geológicos e geomorfológicos citados foram delimitadas 31 áreas onde julgou-se necessária a prospecção espeleológica em maior detalhe, denominadas Áreas de Prospecção Espeleológica (APE). Todas as 31 APEs selecionadas estão ilustradas na **Figura *72*** e serão descritas a seguir.

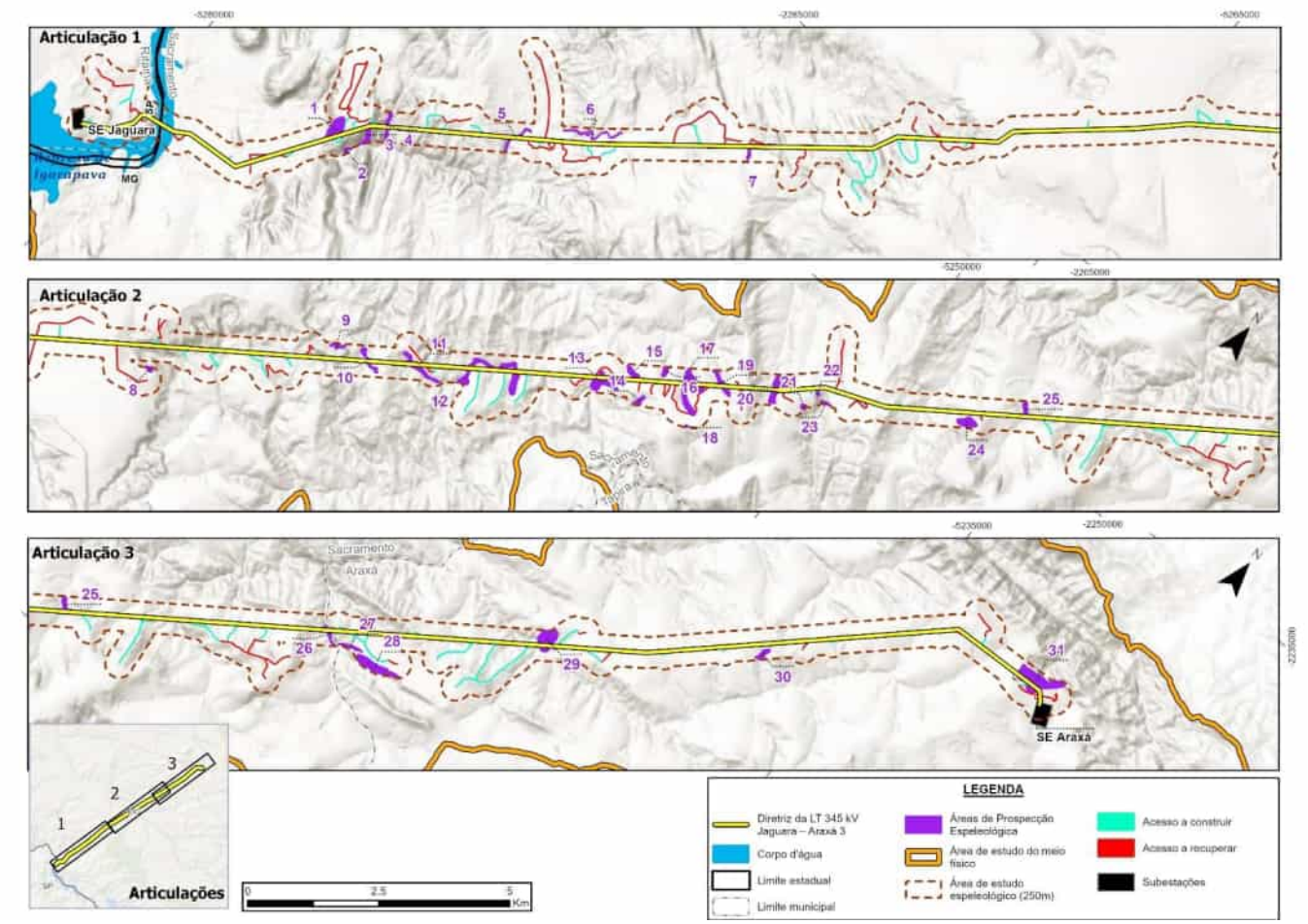


Figura 72: Áreas de Prospecção de Cavidades (APEs) na Área de Estudo Espeleológico da LT 345kV Jaguara-Araxá 3.

Fonte: WSP.

7.1.8.4.1 Resultados da Prospecção Espeleológica

O levantamento de campo consistiu na etapa de prospecção espeleológica, na qual foram realizados os caminhamentos terrestres para prospecção exocárstica nas APEs do empreendimento, que serão discutidas nos subtópicos a seguir. Para as demais áreas, inseridas na AE de espeleologia (*buffer* de 250m), não classificadas como APEs, não foram realizados caminhamentos de detalhe. No entanto, foi possível confirmar que seu potencial era de fato “baixo” ou “médio”, através da prospecção amostral em todo o traçado da LT, que foi realizada juntamente com o estudo geológico do empreendimento, resultando na realização de 29 pontos de controle (Ponto GEO-01 ao GEO-29).

Como resultado das atividades de campo nas APEs, foram realizados 164 pontos de controle espeleológico, com registros concentrados na Área Diretamente Afetada (ADA) e em seu entorno imediato (buffer de 250 metros). As características gerais, assim como os registros fotográficos desses pontos, são apresentadas no Relatório fotográfico de Prospecção Espeleológica (**ANEXO A**).

Cabe destacar que, assim como descrito na metodologia, toda a ADA e o seu entorno de 250m foi vistoriada, através de caminhamentos e pontos de controle, visando a validação dos dados secundários e caracterização do ambiente. Caso fossem observadas características fisiográficas relevantes para a ocorrência de cavidades, seria realizado o adensamento da malha de caminhamento e do percentual amostral.

A partir dos pontos de controle e da prospecção realizada nas 31 áreas foi possível reclassificar as áreas dos 31 polígonos, das quais 28 foram classificadas como “médio” potencial, pois apesar de serem áreas sensíveis não foram identificadas cavidades ou feições cársticas. E três destes polígonos foram reclassificadas como de “alto” potencial devido a presença de feições cársticas. A **Tabela 22** a presenta o resumo da prospecção espeleológica. Além das 31 áreas mencionadas foram realizados pontos de controle nas áreas próximas aos canteiros, nestes locais não foram observadas feições, cavidades ou características que justifiquem necessidade de ajustes no potencial espeleológico da área.

Tabela 22: Resumo da prospecção espeleológica das 31 áreas prospectadas.

Área de Prospecção Espeleológica	Área (km²)	Quantidade de Pontos de Controle	Nº de Feições identificadas	Potencial Espeleológico CECAV	Potencial Espeleológico Reclassificado	Unidade Geológica	Litologia	Descrição
1	0,093	7	0	Baixo	**Médio**	Grupo Araxá	Quartizitos	Foram observados diversos afloramento em lascas e blocos de quartizito. Não foram observadas feições cársticas e nem condições favoráveis a existência de cavidades. Contudo, devido as características da rocha e quebra de relevo, a área é considerada de médio potencial.
2	0,009	2	0	Baixo	**Médio**	Grupo Araxá	Quartizitos	Área de quebra de relevo. Nos pontos foram observados afloramentos de quartzitos, com pequenos desplacamentos até o topo. Apesar de ser uma área sensível, não foram identificadas cavidades na área.
3	0,035	3	0	Baixo	**Médio**	Grupo Araxá	Quartizitos	Área sensível devido à quebra de relevo, com presença de drenagem encaixada em quartzito, com blocos e cascalhos depositados no leito, e vertente íngreme, com afloramentos de quartzitos laminado, a meia encosta. Os afloramentos e blocos apresentam significativo grau de intemperismo.
4	0,030	5	0	Baixo	**Médio**	Grupo Araxá	Quartizitos	Área sensível devido à quebra de relevo, com presença de vertente íngreme, com afloramentos de quartzitos e drenagem encaixada em quartzito, com blocos e cascalhos depositados no leito.
5	0,024	4	1	Baixo	**Alto**	Grupo Araxá	Muscovita Xisto	Ao longo da drenagem há afloramentos de quartzito com desplacamentos, blocos e cascalhos depositados no leito.

Área de Prospecção Espeleológica	Área (km²)	Quantidade de Pontos de Controle	Nº de Feições identificadas	Potencial Espeleológico CECAV	Potencial Espeleológico Reclassificado	Unidade Geológica	Litologia	Descrição
								No local foi observada uma feição cásrtica ou pseudocárstica do tipo Abrigo em depósito de tálus.
6	0,033	7	0	Baixo	**Médio**	Grupo Araxá	Quartizitos	Drenagem encaixada em quartzito com leve xistosidade. Ao longo da drenagem há afloramentos de quartzito com desplacamentos, blocos e cascalhos depositados no leito. Apesar de ser uma área sensível devido a quantidade de afloramentos e quebra de relevo, não foram identificadas feições nem cavidade naturais durante as prospecções.
7	0,044	6	0	Baixo	**Médio**	Formação Serra Geral / Grupo Canastra	Basalto / Quartzito	Drenagem efêmera com afloramento de basalto da formação Serra Geral e quartizitos e filitos do grupo canastra.
8	0,010	10	0	Baixo	**Médio**	Formação Botucatu	Arenito	Área com afloramentos de basalto com alto grau de intemperismo, afloramentos de lateritas com ocorrência de pequenas fraturas de junta de blocos de diminutas dimensões, e áreas com ausência de afloramentos.
9	0,017	2	0	Baixo	**Médio**	Formação Botucatu	Arenito	Área onde ocorre uma grande erosão mostrando perfil de depósitos lateríticos inconsolidados recobrindo lentes de arenito Botucatu bastante alteradas e saprólito de quartzito. Porém, a grande parte da erosão é constituída integralmente por depósito detrito laterítico.

Área de Prospecção Espeleológica	Área (km²)	Quantidade de Pontos de Controle	Nº de Feições identificadas	Potencial Espeleológico CECAV	Potencial Espeleológico Reclassificado	Unidade Geológica	Litologia	Descrição
10	0,029	6	0	Baixo	**Médio**	Grupo Araxá/ Coberturas Detrito-Lateríticas	Quartizitos/ Laterita	Área com afloramento de xisto com alto grau de intemperismo, também ocorrem afloramentos de laterita, e afloramentos de quartzitos, com pequena fratura com formato triangular, com 40cm de base e 60cm de altura. Devido as diminutas dimensões, não se enquadra nos conceitos de cavidades naturais.
11	0,058	5	0	Médio	**Médio**	Grupo Araxá	Quartizitos / Xistos	Drenagem encaixada em vale escarpado, onde afloram xistos e quartzitos intercalados. Em alguns pontos foram observadas pequenas fraturas que se desenvolve na área da charneira de uma dobra.
12	0,152	10	0	Médio	**Médio**	Grupo Araxá	Xistos	Cabeceira de drenagem com quebra de relevo de alta declividade, afloramentos em todo seu percurso até a base da drenagem. Apesar de ser uma área sensível devido ao relevo movimentado e a existência de afloramentos, não foram observadas cavidades ou feições.
13	0,070	8	0	Médio	**Médio**	Grupo Araxá/ Grupo Canastra	Xistos	Afloramento de quartzito em vertente escarpada na margem direita de drenagem, mostrando rocha muito silicificada de textura fina muito foliada contendo óxidos de ferro. Em alguns trechos da drenagem, próximo ao cruzamento com a faixa de servidão da LT, há presença de blocos e afloramentos de xistos no leito. As encostas não apresentam afloramentos. Não foram observadas cavidades.

Área de Prospecção Espeleológica	Área (km²)	Quantidade de Pontos de Controle	Nº de Feições identificadas	Potencial Espeleológico CECAV	Potencial Espeleológico Reclassificado	Unidade Geológica	Litologia	Descrição
14	0,018	3	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Cachoeira em drenagem com ocorrência de afloramentos de xisto. Apesar de ser uma área sensível, haja vista a quebra de relevo, a rocha encaixante não é favorável para o desenvolvimento de cavidades.
15	0,024	2	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem encaixada em xistos intensamente intemperizados. Em alguns trechos há blocos no leito da drenagem.
16	0,016	1	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem em vale relativamente encaixado com afloramentos de xistos alterados.
17	0,109	7	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem no fundo de vale, com presença de blocos de quartzito, cascalhos e areias, depositados ao longo do leito do canal.
18	0,003	1	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Perfil composto na base por quartzito xistoso intensamente intemperizado, de coloração amarelada a castanha e textura foliada. No topo, ocorre um conglomerado com clastos subangulosos a subarredondados, exclusivamente de quartzo, imersos em matriz argilosa avermelhada com níveis de argila cinza.
19	0,041	6	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem em vale aberto com afloramentos de xisto ao longo do leito, presença de lascas e blocos. Em um ponto há uma quebra de relevo em vale formando queda d'água de aproximadamente 2,5m em quartzito muito silicificado.

Área de Prospecção Espeleológica	Área (km²)	Quantidade de Pontos de Controle	Nº de Feições identificadas	Potencial Espeleológico CECAV	Potencial Espeleológico Reclassificado	Unidade Geológica	Litologia	Descrição
20	0,057	10	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem em vale com morfologia de U encaixado em saprólito com veios de quartzo do Grupo Canastra. Há blocos e lascas ao longo do leito. Na meia encosta e no topo da encosta são observados blocos e rocha com alto grau de intemperismo.
21	0,008	2	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem com encostas íngremes com blocos de xistos no leito e na meia encosta.
22	0,004	2	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem efêmera com afloramento de xistos alterados, e processo erosivo ativo.
23	0,009	3	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Área com afloramentos alterados de xisto.
24	0,046	7	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Vale em V fechado com afloramento de xisto quartzoso muito foliado e bastante micáceo. Ainda que o contexto de relevo seja propício para formação de cavidades, não foram identificadas feições
25	0,022	3	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Canal encaixado nos xistos intemperizados, com blocos, cascalhos e areias depositados no leito.
26	0,020	4	1	Médio	**Alto**	Grupo Canastra	Xistos	Drenagem em vale bastante encaixado na margem direita, com afloramentos de quartzitos. Nesta área foi observada feição cárstica do tipo abrigo, desenvolvimento em afloramento de xisto quartzoso, em

Área de Prospecção Espeleológica	Área (km²)	Quantidade de Pontos de Controle	Nº de Feições identificadas	Potencial Espeleológico CECAV	Potencial Espeleológico Reclassificado	Unidade Geológica	Litologia	Descrição
								afloramento desenvolvido na margem esquerda da drenagem.
27	0,018	4	2	Médio	**Alto**	Grupo Canastra	Xistos	Encosta de drenagem efêmera, com solo cascalhoso e ocorrência de afloramentos de xisto dispersos. No local foram observadas duas feições cársticas do tipo reentrância desenvolvida em xistos do Grupo Canastra
28	0,097	6	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Afloramentos com exposição vertical em vale mostrando xisto quartzoso, bastante friável.
29	0,104	5	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Área sem evidências de afloramentos, na drenagem, ou no morro. Trecho de alta declividade.
30	0,023	3	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Área com drenagem em vale em V, com presença de afloramento de xisto intensamente alterado por intemperismo.
31	0,184	15	0	Médio	**Médio**	Grupo Canastra	Xistos	Área com poucos afloramentos de xisto e quartizito, com alto grau de intemeperismo ao longo da encosta. Os afloramentos de xisto preservados estão localizados em quebra de relevo na drenagem de vale em V bastante encaixado.

7.1.8.5 Feições Cársticas

Como já descrito na metodologia, as feições naturais cársticas ou pseudocársticas não devem ser consideradas como cavidade natural subterrânea, de acordo com a IS SISEMA nº 08/2017. Partindo desse pressuposto, as quatro feições cársticas identificadas durante as atividades de prospecção não foram classificadas como cavidades naturais, haja vista não possuírem características suficientes para serem consideradas de acordo com a IS SISEMA nº 08/2017. Dessa forma, três delas foram classificadas como reentrância e uma como abrigo, conforme apresentando a seguir:

- Feição Cárstica 1: Reentrância
- Feição Cárstica 2: Reentrância
- Feição Cárstica 3: Reentrância
- Feição Cárstica 4: Abrigo

O **ANEXO B** apresenta as Fichas de Cadastro de Feição Cárstica, com todas as informações descritas na metodologia, registradas de acordo com o que preconiza a IS SISEMA nº 08/2017.

7.1.8.5.1 Feições Cásrticas 01

A Feição Cárstica 01 está localizada no município de Araxá, a cerca de 37m da LT e a 185m do local previsto para a instalação da torre 45/1 2 (a mais próxima), inserida na APE 26. Trata-se de uma pequena feição, com desenvolvimento linear inferior a 5m, em xisto quartzoso e em afloramento, na margem esquerda de uma drenagem sem toponímia definida.

A **Tabela 23** apresenta as características e dados da feição. Já a **Tabela 24** apresenta o cálculo dos parâmetros do método ICF - Índice de Classificação de Feições (SOUZA et al., 2017), que classifica a feição como reentrância.

Tabela 23: Resumo das características gerais da Feição Cárstica 01.

Nome	Feição Cárstica 1
Coordenada UTM - Sirgas 2000	279.843 / 7.811.958 - 23k
Altitude da Boca (cota zero)	1.031m
Área de Prospecção	26
Desenvolvimento Linear	4,09 m
largura da Boca	4,77 m
Altura da Boca	3,06 m
Projeção horizontal	5,38 m
Distância da ADA	37m
Litologia	Xisto
Unidade Litoestratigráfica	Grupo canastra
Município	Araxá

Fonte: GEOPAC, 2025.

Tabela 24: Cálculo dos parâmetros do método ICF para a Feição Cárstica 01.

Critério	Peso P	Avaliação	Valor V	Contribuição (P * V)
Espeleometria	3	DL ≤ 5 m	1	3
Função hidrológica	2	Ausência	1	2
Variabilidade térmica em relação ao ambiente externo	3	Baixa	1	3
Variabilidade higrométrica (Umidade)	3	Baixa	1	3
Luminosidade (Presença ou Ausência de Zona Afótica)	3	Ausência	1	3
Depósitos químicos	1	Ausência	1	1
Depósitos clásticos	1	Ausência	1	1
Depósitos biológicos	1	Ausência	1	1
Caracterização fisiográfica	3	Ambiente Epígio	1	3
		Total ICF		20
		Classificação:		Reentrância

A **Figura 73** e a **Figura 74** apresentam registros fotográficos da Feição Cárstica 01.



Figura 73: Vista da Feição 01.



Figura 74: Feição do tipo reentrância - Feição 01.

A **Figura 75** apresenta o croqui 2C da Feição Cárstica 01.

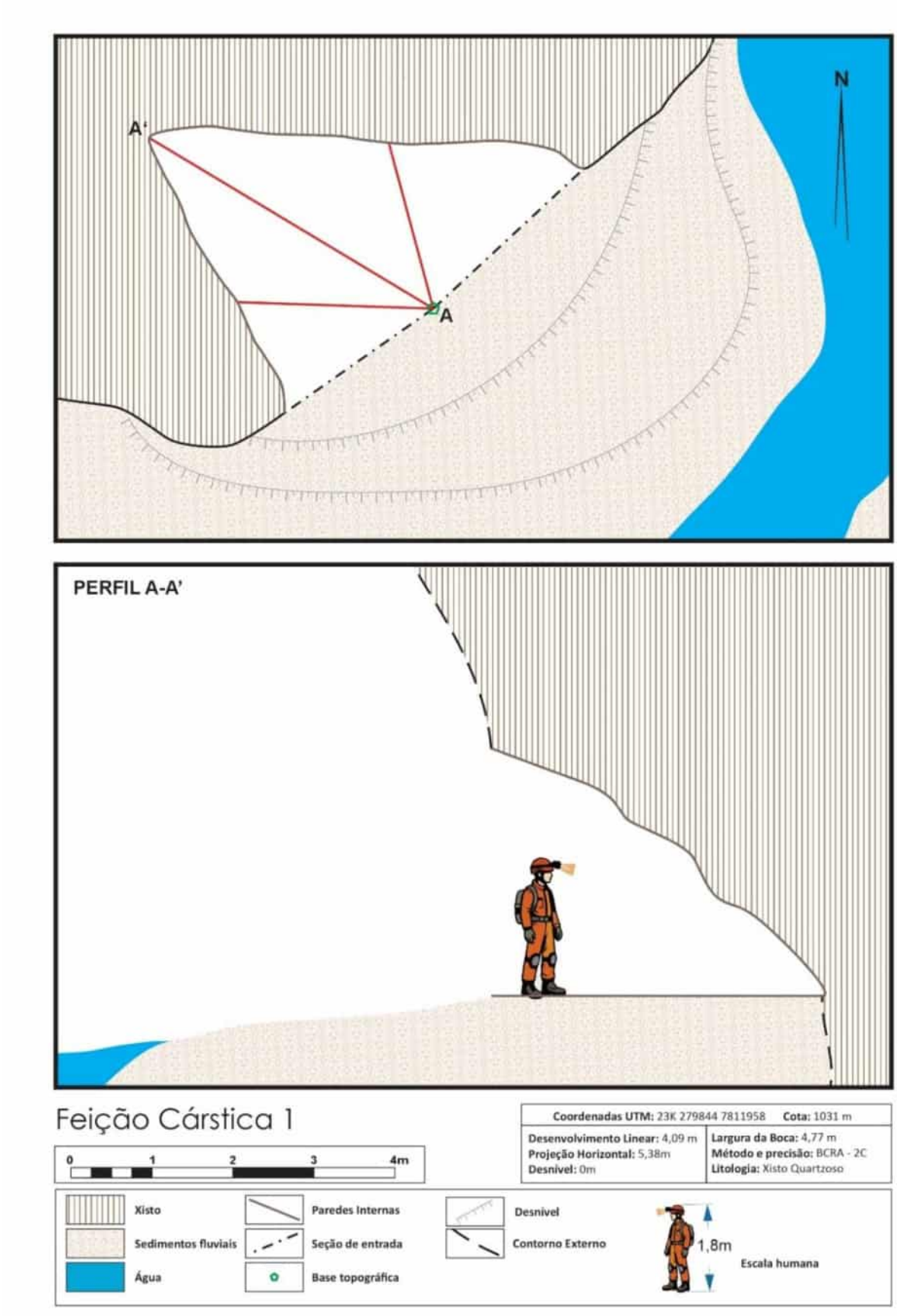


Figura 75: Croqui 2C da Feição Cárstica 01.

7.1.8.5.2 Feições Cársticas 02

A Feição Cárstica 02 está localizada no município de Araxá, a cerca de 215m da LT e 225m do local previsto para a instalação da torre 45/1 2 (a mais próxima), inserida na APE 27. Trata-se de uma feição cárstica identificada em afloramento na margem direita de drenagem sem toponímia. A feição possui pequenas dimensões e se desenvolveu em xisto quartzoso do Grupo Canastra.

A **Tabela 23** apresenta as características e dados da feição. Já a **Tabela 24** apresenta o cálculo dos parâmetros do método ICF - Índice de Classificação de Feições (SOUZA et al., 2017), que classifica a feição como reentrância.

Tabela 25: Resumo das características gerais da Feição Cárstica 02.

Nome	Feição Cárstica 2
Coordenada UTM - Sirgas 2000	280.266./ 7.811.891 23K
Altitude da Boca (cota zero)	1036m
Área de Prospecção	27
Desenvolvimento Linear	4,29 m
Largura da Boca	1,99 m
Altura da Boca	4,18 m
Projeção horizontal	5,36 m
Distância da ADA	215 m
Litologia	Xisto
Unidade Litoestratigráfica	Grupo canastra
Município	Araxá

Fonte, GEOPAC, 2025.

Tabela 26: Cálculo dos parâmetros do método ICF.

Critério	Peso P	Avaliação	Valor V	Contribuição (P * V)
Espeleometria	3	DL ≤ 5 m	1	3
Função hidrológica	2	Ausência	1	2
Variabilidade térmica em relação ao ambiente externo	3	Baixa	1	3
Variabilidade higrométrica (Umidade)	3	Baixa	1	3
Luminosidade (Presença ou Ausência de Zona Afótica)	3	Ausência	1	3
Depósitos químicos	1	Ausência	1	1
Depósitos clásticos	1	Ausência	1	1
Depósitos biológicos	1	Ausência	1	1
Caracterização fisiográfica	3	Ambiente Epígio	1	3
		Total ICF		20
		Classificação:		Reentrância

A **Figura 76** e **Figura 77** apresentam registros fotográficos da Feição Cárstica 02 e a **Figura 78** apresenta o croqui.



Figura 76: Vista da Feição 02.



Figura 77: Feição do tipo reentrância - Feição 02.

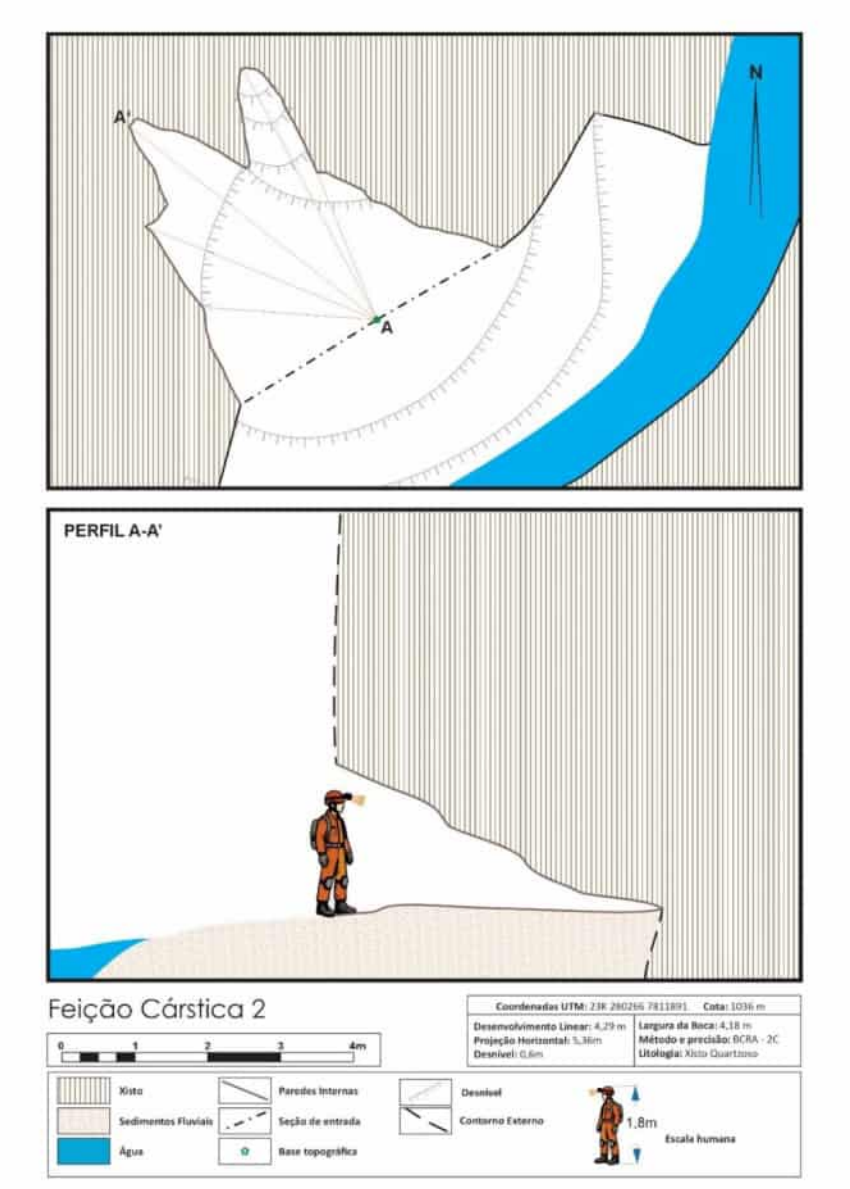


Figura 78: Croqui 2C da Feição 02.

7.1.8.5.3 Feições Cársticas 03

A Feição Cárstica 03 está localizada no município de Araxá, a cerca de 228 m da LT e 240 m do local previsto para a instalação da torre 45/2 (a mais próxima), inserida na APE 27. Trata-se de uma feição cárstica em formato triangular, desenvolvida na margem direita de drenagem, em xistos do Grupo Canastra. A feição possui mergulho de 45 graus e intercalações de veios de quartzo centimétricos. A água da drenagem percola para dentro da cavidade. No teto há dezenas de quirópteros.

A **Tabela 23** apresenta as características e dados da feição. A **Tabela 24** apresenta o cálculo dos parâmetros do método ICF - Índice de Classificação de Feições (SOUZA et al., 2017), que classifica a feição como reentrância.

Tabela 27: Resumo das características gerais da Feição Cárstica 03.

Nome	**Feição Cárstica 03**
Coordenada UTM - Sirgas 2000	280.332 / 7.811.920 - 23k
Altitude da Boca (cota zero)	1043m
Área de Prospecção	27
Desenvolvimento Linear	3,11 m
largura da Boca	3,99 m
Altura da Boca	3,53 m
Projeção horizontal	4,10 m
Distância da ADA	228 m
Litologia	Xisto
Unidade Litoestratigráfica	Grupo canastra
Município	Araxá

Fonte, GEOPAC, 2025.

Tabela 28: Cálculo dos parâmetros do método ICF.

Critério	**Peso P**	**Avaliação**	**Valor V**	**Contribuição (P * V)**
Espeleometria	3	DL ≤ 5 m	1	3
Função hidrológica	2	Ausência	1	2
Variabilidade térmica em relação ao ambiente externo	3	Baixa	1	3
Variabilidade higrométrica (Umidade)	3	Média	2	6
Luminosidade (Presença ou Ausência de Zona Afótica)	3	Ausência	1	3
Depósitos químicos	1	Ausência	1	1
Depósitos clásticos	1	Ausência	1	1
Depósitos biológicos	1	Ausência	1	1
Caracterização fisiográfica	3	Ambiente Epígio	1	3
		Total ICF		23
		Classificação:		Reentrância

A **Figura 79** e a **Figura 80** apresentam registros fotográficos da Feição Cárstica 03. A **Figura 81** apresenta o croqui 2C da Feição Cárstica 03.



Figura 79: Vista da Feição 03.



Figura 80: Litotipo em detalhe da Feição 03.

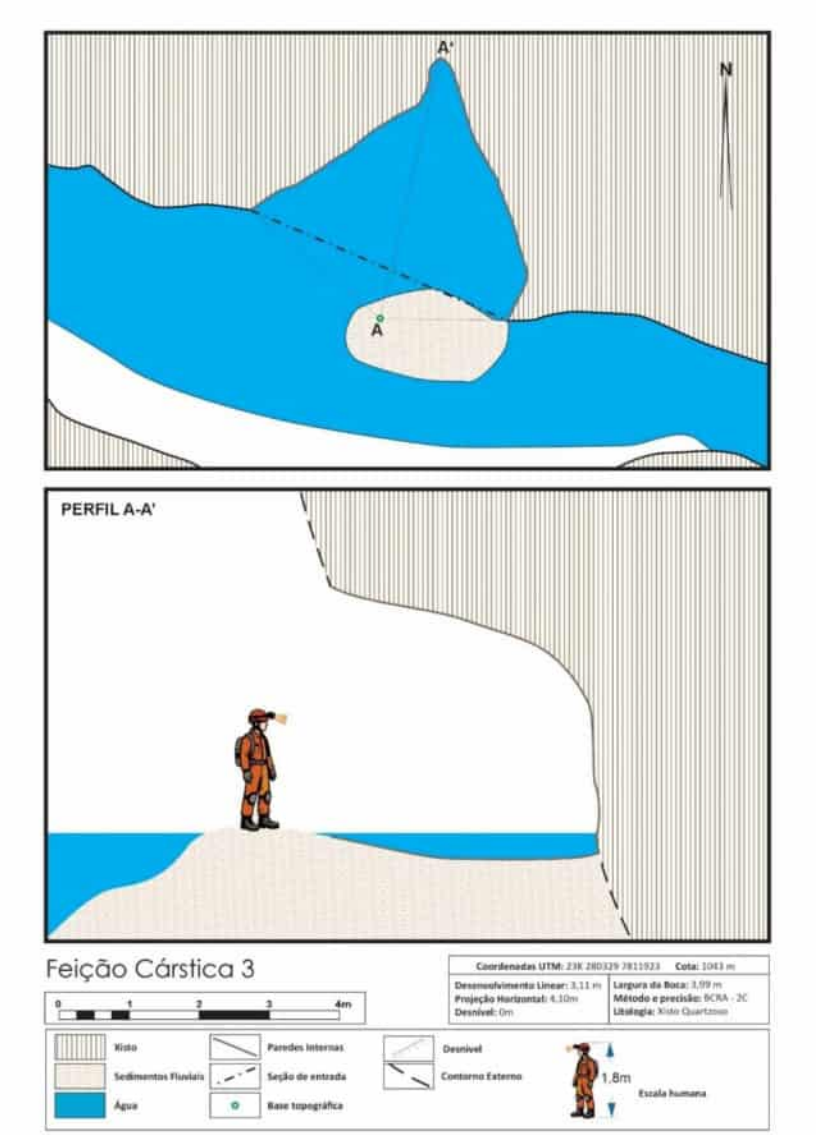


Figura 81: Croqui 2C da Feição 03.

7.1.8.5.4 Feição Cásrtica 04

A Feição Cárstica 04 está localizada no município de Sacramento, a cerca de 3m da Faixa de servidão da LT (em fundo de vale, em canal de drenagem perene) e a 230 m do local previsto para a instalação da torre 8/1 (a mais próxima), inserida na APE 5. Trata-se de uma pequena feição com desenvolvimento linear inferior a 5m, formada em depósito de tálus, em leito de drenagem sem toponímia definida.

O método ICF - Índice de Classificação de Feições (SOUZA et al., 2017) foi utilizado nas feições 01, 02 e 03, haja vista que a feição 04 foi desenvolvida através de depósitos de tálus, e de acordo com as avaliações dos espeleólogos responsáveis pela identificação, não possuem características de ambiente subterrâneo, o que já a classifica como feição cárstica de acordo com IS SISEMA nº 08/2017. Em relação a Feição 4, vale ressaltar que, mesmo classificada como reentrância de acordo com a IS SISEMA nº 08/2017, optou-se pela aplicação do método ICF para confirmação.

Mesmo com aplicação do método ICF, suas classificações foram mantidas como feições cársticas, haja vista não atingirem os valores de atributos necessários para classificação em cavidades naturais (20 pontos).

A **Tabela 29** e a **Tabela 30** apresentam as características e dados da feição.

Tabela 29: Resumo das características gerais da Feição Cárstica 04.

Nome	**Feição Cástica 4**
Coordenada UTM - Sirgas 2000	251.040, 7.789.331 - 23k
Altitude da Boca (cota zero)	618m
Área de Prospecção	5
Desenvolvimento Linear	4,55 m
largura da Boca	1,15 m
Altura da Boca	2,49 m
Projeção horizontal	4,55 m
Distância da ADA	3 m
Litologia	Quartizito
Unidade Litoestratigráfica	Grupo Araxá
Município	Sacramento

Fonte, GEOPAC, 2025.

Tabela 30: Cálculo dos parâmetros do método ICF.

Critério	**Peso P**	**Avaliação**	**Valor V**	**Contribuição (P * V)**
Espeleometria	3	DL ≤ 5 m	1	3
Função hidrológica	2	Ausência	1	2
Variabilidade térmica em relação ao ambiente externo	3	Baixa	1	3
Variabilidade higrométrica (Umidade)	3	Baixa	1	3
Luminosidade (Presença ou Ausência de Zona Afótica)	3	Ausência	1	3
Depósitos químicos	1	Ausência	1	1
Depósitos clásticos	1	Ausência	1	1
Depósitos biológicos	1	Ausência	1	1
Caracterização fisiográfica	3	Ambiente Epígio	1	3
		Total ICF		20
		Classificação:		Reentrância

A **Figura 82** e **Figura 83** apresentam registros fotográficos da Feição Cárstica 04.



Figura 82: Vista frontal da feição 04



Figura 83: Entrada da feição

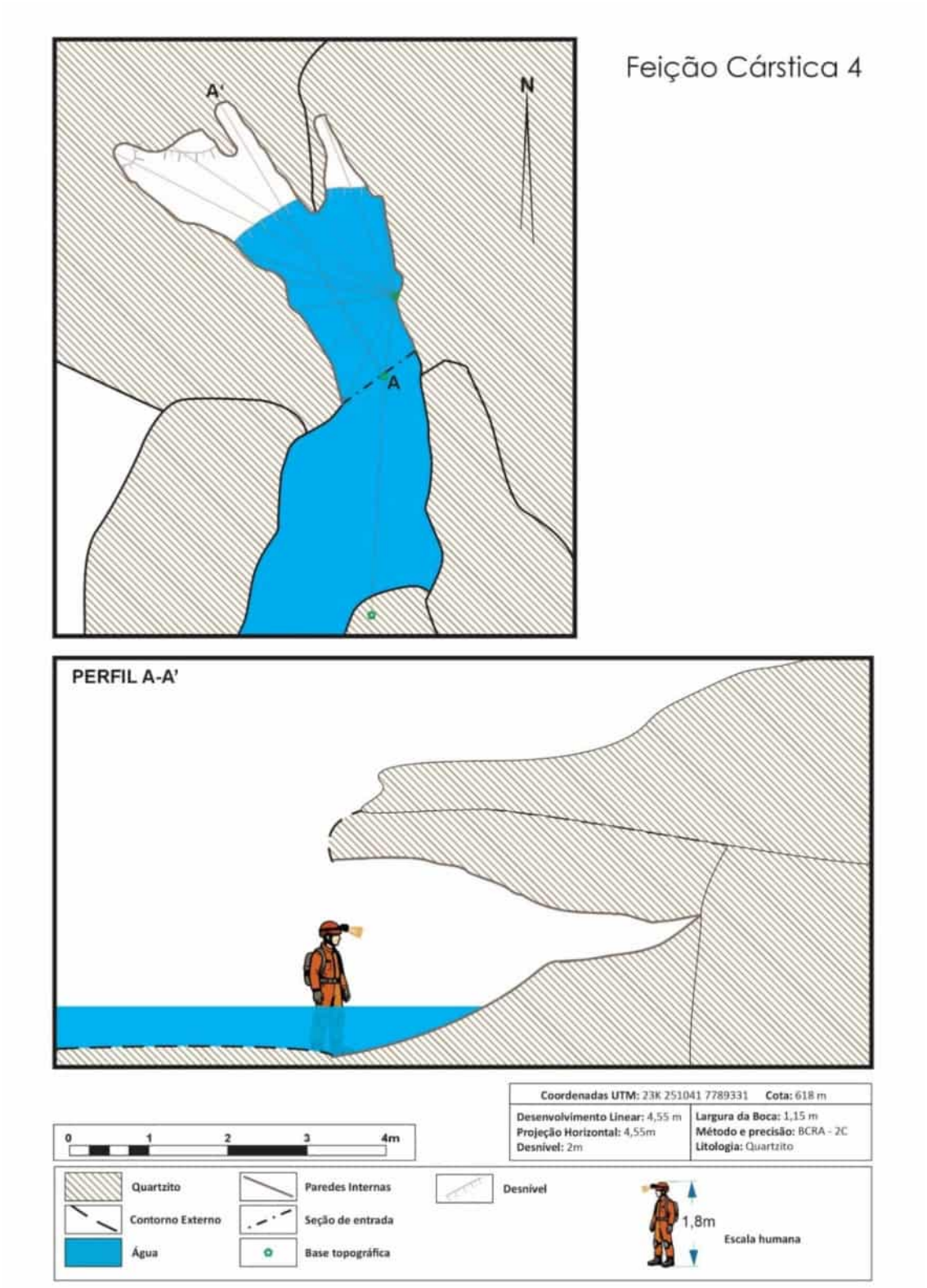


Figura 84: Croqui 2C da feição 04.

7.1.8.6 Indicadores

Os indicadores para a Área de Estudo Espeleológico (AEE), que compreende um buffer de 250m a partir da ADA do empreendimento, incluindo faixa de servidão, área das torres, acessos a melhorar e a construir e canteiros de obras, são:

- Área de estudo (*buffer* de 250m) – 46,300 km²;
- Total percorrido - 166,743 km;
- Caminhamentos paralelos - 88,187 km;
- Área recoberta (*buffer* 20 m) - 3.735 km²; e
- Percentual coberto no *buffer* de 250m - 8.1%.

Já os indicadores das APEs, identificadas como áreas sensíveis são:

- Área das poligonais prospectadas com detalhamento (APE's) – 1.674 km²;
- Área recoberta nas APE's (*buffer* 20 m) - 1,267 km²;
- Total percorrido nas APE's - 52,947 km;
- Percentual recoberto nas APE's - 75,69 %; e
- Feições identificadas: 4.

7.1.8.7 Considerações Finais

A consulta às bases oficiais de ocorrência de cavidades indicou a presença de 01 cavidade natural na Área de Estudo, localizada a mais de 08 km da ADA do empreendimento. Já a análise do grau de potencialidade de ocorrência de cavernas na ADA do empreendimento indicou que há um predomínio de áreas de médio potencial de ocorrência de cavernas, associado à característica sedimentar predominante na AE.

A partir do mapeamento detalhado das 31 Áreas de Prospecção Espeleológica (APEs), a equipe técnica realizou uma reavaliação do potencial espeleológico inicialmente atribuído. Algumas áreas previamente classificadas como de "baixo" potencial foram reclassificadas como de potencial "médio", com base nas características geológicas e geomorfológicas observadas em campo. As APEs originalmente atribuídas à classe de potencial "médio" mantiveram sua classificação após validação técnica. Mas três APEs foram reclassificadas de "médio" para "alto" potencial espeleológico, em razão da identificação de feições cársticas ou pseudocársticas, sendo um abrigo e três reentrâncias.

Essas alterações podem ser visualizadas no Mapa de Potencial Espeleológico Reclassificado, elaborado com base nos resultados das campanhas de campo. Após essa reclassificação, verificou-se que as áreas classificadas como de alto potencial espeleológico representam apenas 4,38% da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, evidenciando que a maior parte da ADA está inserida em áreas de menor sensibilidade espeleológica.

7.2 Meio Biótico

7.2.1 Flora

7.2.1.1 Apresentação

Uma população pode ser definida como um conjunto de seres da mesma natureza que ocupam um determinado espaço em um determinado tempo (PÉLLICO NETTO & BRENA, 1997). Do ponto de vista estatístico, uma população apresenta duas características essenciais: (i) os indivíduos da população são da mesma natureza e (ii) os indivíduos da população diferem com respeito a uma característica típica, ou atributo chamado variável.

A obtenção de dados referentes às variáveis diversidade e riqueza de espécies vegetais pode ser realizada a partir de uma amostragem, que consiste na retirada de uma amostra capaz de permitir inferências estatísticas a respeito dos parâmetros populacionais e do número máximo de espécies presentes na região. Entretanto, a amostragem é um procedimento limitado, visto que sempre haverá um erro associado aos resultados, uma vez que apenas parcela da população será mensurada.

Neste sentido, o presente estudo empregou método de amostragem florística, permitindo a caracterização qualiquantitativa das comunidades vegetais, bem como a identificação das espécies presentes nas diferentes classes de cobertura do solo que compõem a paisagem regional. Desta forma, foi possível construir uma lista florística robusta e realizar um diagnóstico das condições atuais da flora.

Considerando as dimensões do empreendimento, aproximadamente 58 km de extensão, foram interceptadas diferentes formações vegetais naturais características da faixa de transição entre os Biomas Cerrado e Mata Atlântica, sendo elas: Cerrado Sentido Restrito, Cerrado Rupestre, Cerradão, Contato Cerrado/Floresta Estacional, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial.

Quanto aos diplomas legais considerados para realização do estudo, estes são descritos a seguir:

- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 de maio de 2012. Lei Nº 6.938/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 5.975/06. Regulamenta os Arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4°, inciso II, da Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2° da Lei Nº 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos n°s 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2022. Portaria nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.
- Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Altera a Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*), e a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.
- Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007. Definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais. (Publicação - Diário Oficial da União – 26/06/2007).
- Lei Estadual nº 9.743/1988. Declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o Ipê Amarelo e dá outras providências.

7.2.1.2 Metodologia

Considerando os diferentes níveis de influência do empreendimento sobre as formações naturais, e com o intuito de caracterizar fidedignamente a diversidade de espécies vegetais impactadas, além do trabalho de campo (dados primários), foram também coletadas informações em trabalhos realizados anteriormente na região do empreendimento (dados secundários).

7.2.1.2.1 Dados Secundários

Para o levantamento de dados secundários, foram coletadas informações em artigos científicos sobre a flora regional. A seguir, a **Tabela 31** apresenta os trabalhos utilizados como referência para construção do presente RCA.

Tabela 31: Bibliografia utilizada como fonte de dados secundários para o levantamento da flora de potencial ocorrência na área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

AUTOR	ESTUDO	FITOFISIONOMIA	LOCALIDADE
Giácomo *et al*. (2015)	Florística e Fitossociologia em Áreas de Cerradão e Mata Mesofítica na Estação Ecológica de Pirapitinga, MG.	Savana Florestada (Cerradão)	Três Marias-MG
Costa & Araújo (2001)	Comparação da vegetação arbórea de cerradão e de cerrado na reserva do Panga, Uberlândia, Minas Gerais.	Savana Florestada (Cerradão)	Uberlândia-MG
Werneck *et. al.* (2010)	Composição florística do componente arbóreo e afinidade fitogeográfica de uma floresta semidecídua em Nova Lima, MG.	Floresta Estacional Semidecidual	Nova Lima-MG
Gaya (2014)	Composição florística do componente arbóreo e afinidade fitogeográfica de uma floresta semidecídua em Nova Lima, MG	Floresta Inundável	Buritizeiro-MG
Gusson (2006)	Composição florística e estrutura fitossociológica da comunidade arbustivo-arbórea em uma floresta estacional semidecidual no município de Ipiaçu.	Floresta Estacional Semidecidual	Ipiaçú – Triângulo Mineiro
Ecology Brasil (2017)	Estudo de Impacto Ambiental da LT 500 kV Igaporã III - Presidente Juscelino.	Formações de Cerrado e Mata Atlântica	Região Central e Norte de Minas
Vasconcelos (2020)	Ecologia e conservação dos cerrados, campos e florestas do Triângulo Mineiro e Sudeste de Goiás	Formações de Cerrado	Triângulo Mineiro
Gomes Junio, et al (2022)	Composição florística e diagnose ambiental de um fragmento florestal de Cerrado na bacia hidrográfica do Rio Uberaba.	Mata Seca e Cerradão	Bacia do rio Uberaba
Brandão & Gavilanes (1992)	Espécies arbóreas padronizadas do cerrado mineiro e sua distribuição no Estado.	Cerrado Sentido restrito	Cerrado no estado de Minas Gerais
Lopes (2010)	Padrões florísticos e estruturais das florestas estacionais semideciduais do triângulo mineiro	Florestas Estacionais Semideciduais	Triângulo Mineiro
Kilca (2007)	Padrões florísticos, estruturais e relações edáficas entre dois tipos de florestas tropicais estacionais no Cerrado	Florestas Estacionais Semideciduais	Triângulo Mineiro
Costa et al. (2009)	Ecologia Populacional e germinação de *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. (Fabaceae) em um fragmento de floresta estacional semidecidual do Parque Municipal do Sabiá, Uberlândia, MG.	Floresta Estacional Semidecidual	Uberlandia-MG
IBAMA (2005)	Plano de Manejo do PARNA Serra da Canastra	Cerrado "*latu sensu*"	PARNA Serra da canastra
Silva (1999)	Caracterização florística de um remanescente de Cerrado em Rifaina, SP.	Cerrado "*strico sensu*"	Rifaina, SP

7.2.1.2.2 Dados primários

Para o levantamento de dados florísticos e fitossociológicos, foi realizada uma campanha de campo, entre os dias 28 de maio e 12 de abril de 2025. A partir dos levantamentos, foi possível caracterizar as comunidades vegetais ocorrentes na área diretamente afetada (ADA) e seus respectivos estados de conservação, calcular os parâmetros fitossociológicos, construir a lista florística das espécies vegetais existentes, verificar a diversidade florística local e avaliar o status de conservação das espécies identificadas.

Para a elaboração do estudo florístico e fitossociológico, portanto, foram instaladas um total de 56 unidades amostrais com dimensão de 200 m², ou seja, 20x10 metros. Deste total 3 unidades amostrais foram alocadas em fragmentos representativos de Cerrado Sentido Restrito, 26 em remanescentes de Cerrado Rupestre, 9 em remanescentes de Cerradão, 15 em remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional e 3 em remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial totalizando 1,12 ha de amostragem, o que corresponde a cerca de 5,8% do total de vegetação natural mapeado para ADA.

Cabe destacar que a ADA também se observa um quantitativo representativo de áreas recobertas pela fitofisionomia de Campo Cerrado, sendo que nestas não foram alocadas unidades amostrais, foi realizado apenas um levantamento florístico expedito para composição de uma caracterização destes ambientes.

O critério de inclusão utilizado nas unidades amostrais foi pré-estabelecido para cada formação vegetacional, sendo:

- Para formações florestais (Cerradão, Contato Cerrado/Floresta estacional e Floresta estacional Semidecidual Aluvial) o critério de inclusão foi o de mensurar todas os indivíduos com Cap (circunferência a altura do peito) >= 15,5 cm;
- Para formações savânicas (Cerrado Sentido Restrito e Cerrado Rupestre) o critério de inclusão foi o de mensurar todas os indivíduos com Cab (circunferência a 30 cm do solo) >= 15,5 cm, conforme proposto por Rezende et al., 2006.

Na **Tabela 32** são apresentadas as coordenadas UTM registradas para cada uma das 56 unidades amostrais alocadas em campo e cujos dados compõem o presente diagnóstico de flora, permitindo, desta forma, a localização destas em campo. Os dados brutos obtidos no levantamento encontram-se apresentados no **ANEXO C**. O mapa de localização das Unidades Amostrais e Árvores isoladas se encontra apresentado no **ANEXO J**

Além do Cap/Cab procedeu-se a verificação das alturas total e comercial dos indivíduos por meio da utilização de hipsômetro digital. Cabe destacar que a altura comercial foi considerada como aquela onde a árvore apresenta bifurcação significativa do fuste ou qualquer outra deformidade que comprometa sua utilização comercial. Não havendo bifurcação significativa ou deformidade, a altura comercial foi definida pela base da copa.

Cabe destacar que todos os indivíduos arbóreos/arbustivos registrados foram identificados por meio de lacre plástico numerado.

Tabela 32: Coordenadas dos vértices das unidades amostrais para estudo de flora da ADA

Unidades Amostrais	Coordenadas dos Vértices		Fitofisionomia
	x	y	
UA 01	288839,3	288839,3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	288840,7	288840,7	
	288820,7	288820,7	
	288819,3	288819,3	
UA 02	288942	288942	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	288940,9	288940,9	
	288920,4	288920,4	
	288921,6	288921,6	
UA 03	290247	290247	Cerradão
	290257	290257	
	290255	290255	
	290245	290245	
UA 04	283134,2	283134,2	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	283139,8	283139,8	
	283122,6	283122,6	
	283117,1	283117,1	
UA 05	283014,8	283014,8	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	283023,2	283023,2	
	283012,6	283012,6	
	283004,1	283004,1	
UA 06	281709,2	281709,2	Floresta Estacional Semidecidual Alvial - Médio
	281716,8	281716,8	
	281729,8	281729,8	
	281722,2	281722,2	
UA 07	286319,2	286319,2	Floresta Estacional Semidecidual Alvial - Médio
	286326,8	286326,8	
	286340,2	286340,2	
	286332,6	286332,6	
UA 08	282250,5	282250,5	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	282259,5	282259,5	
	282268,5	282268,5	
	282259,5	282259,5	
UA 09	273670,3	273670,3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	273679,7	273679,7	
	273672,7	273672,7	
	273663,3	273663,3	
UA 10	274200,8	274200,8	Cerrado Rupestre
	274207	274207	
	274222,9	274222,9	
	274216,9	274216,9	
UA 11	274481,5	274481,5	
	274490,5	274490,5	Cerrado Sentido Restrito
	274499,5	274499,5	
	274490,5	274490,5	
UA 12	272398	272398	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	272400	272400	
	272420	272420	
	272418	272418	
UA 13	271289,8	271289,8	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	271295,7	271295,7	
	271312,2	271312,2	
	271306,4	271306,4	
UA 14	271569,2	271569,2	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	271574,8	271574,8	
	271590,8	271590,8	
	271585,2	271585,2	
UA 15	269820,2	269820,2	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	269825,8	269825,8	
	269841,8	269841,8	
	269836,2	269836,2	
UA 16	269154,2	269154,2	Floresta Estacional Semidecidual Alvial - Médio
	269156,8	269156,8	
	269176,6	269176,6	
	269173,6	269173,6	
UA 17	267256	267256	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	267266	267266	
	267265	267265	
	267255	267255	
UA 18	266790,7	266790,7	Cerrado Rupestre
	266798,8	266798,8	
	266810,4	266810,4	
	266802,2	266802,2	
UA 19	265184,1	265184,1	Cerradão
	265193,9	265193,9	
	265198,9	265198,9	
	265189,1	265189,1	
UA 20	264820,8	264820,8	Cerradão
	264829,2	264829,2	
	264839,7	264839,7	
	264831,3	264831,3	
UA 21	264450	264450	Contato Cerrado/Floresta
	264460	264460	

Unidades Amostrais	Coordenadas dos Vértices		Fitofisionomia
	x	y	
	264460	264460	Estacional - Médio
	264450	264450	
UA 22	260159,1	260159,1	Cerrado Sentido Restrito
	260166,9	260166,9	
	260179,9	260179,9	
	260172,1	260172,1	
UA 23	248512,4	248512,4	Cerrado Rupestre
	248521,6	248521,6	
	248529,6	248529,6	
	248520,4	248520,4	
UA 24	256892,3	256892,3	Cerrado Sentido Restrito
	256899,7	256899,7	
	256912,9	256912,9	
	256905,6	256905,6	
UA 25	256708,7	256708,7	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	256717,3	256717,3	
	256727,3	256727,3	
	256718,7	256718,7	
UA 26	263394,4	263394,4	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	263404,2	263404,2	
	263399,9	263399,9	
	263390,1	263390,1	
UA 27	263442	263442	Cerradão
	263452	263452	
	263452	263452	
	263442	263442	
UA 28	254374	254374	Cerradão
	254380	254380	
	254396,3	254396,3	
	254390,5	254390,5	
UA 29	254545,3	254545,3	Cerradão
	254548,7	254548,7	
	254567,4	254567,4	
	254564,2	254564,2	
UA 30	254663,3	254663,3	Cerradão
	254666,7	254666,7	
	254686,1	254686,1	
	254682,8	254682,8	
UA 31	255385,5	255385,5	Cerradão
	255392,5	255392,5	
	255405,5	255405,5	
	255398,5	255398,5	

Unidades Amostrais	Coordenadas dos Vértices		Fitofisionomia
	x	y	
UA 32	253959,7	253959,7	Cerrado Rupestre
	253966,3	253966,3	
	253982,3	253982,3	
	253975,7	253975,7	
UA 33	253890,7	253890,7	Cerrado Rupestre
	253897,3	253897,3	
	253915,3	253915,3	
	253908,7	253908,7	
UA 34	253845,9	253845,9	Cerrado Rupestre
	253854,1	253854,1	
	253865,2	253865,2	
	253856,9	253856,9	
UA 35	253663,1	253663,1	Cerrado Rupestre
	253670,9	253670,9	
	253684,9	253684,9	
	253677,1	253677,1	
UA 36	253546,6	253546,6	Cerrado Rupestre
	253553,4	253553,4	
	253566,4	253566,4	
	253559,6	253559,6	
UA 37	255296	255296	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	255298	255298	
	255317	255317	
	255315	255315	
UA 38	255516,1	255516,1	Cerradão
	255523,9	255523,9	
	255535,9	255535,9	
	255528,1	255528,1	
UA 39	250509,1	250509,1	Cerrado Rupestre
	250512,9	250512,9	
	250531,9	250531,9	
	250528,1	250528,1	
UA 40	250574,6	250574,6	Cerrado Rupestre
	250581,4	250581,4	
	250594,4	250594,4	
	250587,6	250587,6	
UA 41	250640	250640	Cerrado Rupestre
	250644,3	250644,3	
	250662,2	250662,2	
	250657,8	250657,8	
UA 42	250698,7	250698,7	Cerrado Rupestre
	250703,3	250703,3	

Unidades Amostrais	Coordenadas dos Vértices		Fitofisionomia
	x	y	
	250720,3	250720,3	
	250715,7	250715,7	
UA 43	250865	250865	Cerrado Rupestre
	250871	250871	
	250884	250884	
	250878	250878	
UA 44	250385,1	250385,1	Cerrado Rupestre
	250392,9	250392,9	
	250404,9	250404,9	
	250397,1	250397,1	
UA 45	251856,9	251856,9	Cerrado Rupestre
	251863,1	251863,1	
	251878,1	251878,1	
	251871,9	251871,9	
UA 46	251522,7	251522,7	Cerrado Rupestre
	251529,3	251529,3	
	251543,3	251543,3	
	251536,7	251536,7	
UA 47	251439	251439	Cerrado Rupestre
	251447	251447	
	251459	251459	
	251451	251451	
UA 48	251378,9	251378,9	Cerrado Rupestre
	251387,1	251387,1	
	251397,1	251397,1	
	251388,9	251388,9	
UA 49	251305	251305	Cerrado Rupestre
	251309	251309	
	251325	251325	
	251321	251321	
UA 50	251190,7	251190,7	Cerrado Rupestre
	251195,3	251195,3	
	251212,3	251212,3	
	251207,7	251207,7	
UA 51	245747,1	245747,1	Cerrado Rupestre
	245756,9	245756,9	
	245753,9	245753,9	
	245744,1	245744,1	
UA 52	245793,7	245793,7	Cerrado Rupestre
	245798,4	245798,4	
	245816,4	245816,4	
	245811,6	245811,6	

Unidades Amostrais	Coordenadas dos Vértices		Fitofisionomia
	x	y	
UA 53	245876,3	245876,3	Cerrado Rupestre
	245885,7	245885,7	
	245892,7	245892,7	
	245883,3	245883,3	
UA 54	248719,3	248719,3	Cerrado Rupestre
	248726,7	248726,7	
	248738,7	248738,7	
	248731,3	248731,3	
UA 55	248756	248756	Cerrado Rupestre
	248766	248766	
	248762,9	248762,9	
	248753	248753	
UA 56	248587,4	248587,4	Cerrado Rupestre
	248596,6	248596,6	
	248603,6	248603,6	
	248594,2	248594,2	

A seguir, a **Figura 85,** a **Figura 86,** a **Figura 87**, a **Figura 88,** a **Figura 89,** a **Figura 90,** a **Figura 91,** a **Figura 92,** a **Figura 93,** a **Figura 94,** a **Figura 95,** a **Figura 96,** a **Figura 97,** a **Figura 98,** a **Figura 99,** a **Figura 100,** a **Figura 101** e a **Figura 102** ilustram as características das comunidades vegetais registradas na Área a ser Diretamente Afetada pela implantação da LT 345 kV CS Jaguara – Araxá 3 C1.



Figura 85: Vista da região de serra recoberta por Cerrado Rupestre próximo ao rio Grande, na unidade amostral UA56.



Figura 86: Remanescente de Cerrado Rupestre em região de serra, na UA 56.



Figura 87: Remanescente de Cerrado Rupestre em região de serra, na UA 55.



Figura 88: Detalhe do interior de um remanescente de Cerrado Rupestre mais desenvolvido, na UA 53.



Figura 89: Remanescente de Cerrado Sentido Restrito amostrado na UA 11.



Figura 90: Remanescente de Cerrado Sentido Restrito amostrado na UA 18.



Figura 91: Interior de remanescente Cerradão amostrado na UA 03.



Figura 92: Interior de remanescente Cerradão amostrado na UA 19.



Figura 93: Interior de remanescente Cerradão amostrado na UA 20



Figura 94: Interior de remanescente de Contato Cerrado/Floresta Estacional amostrado na UA 04.



Figura 95: Interior de remanescente de Contato Cerrado/Floresta Estacional amostrado na UA 08, com destaque para presença de bambu-de-espinho (Merostachys sp.) no sub-bosque.



Figura 96: Interior de remanescente de Contato Cerrado/Floresta Estacional amostrado na UA 12.



Figura 97: Interior de remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial amostrado na UA 06.

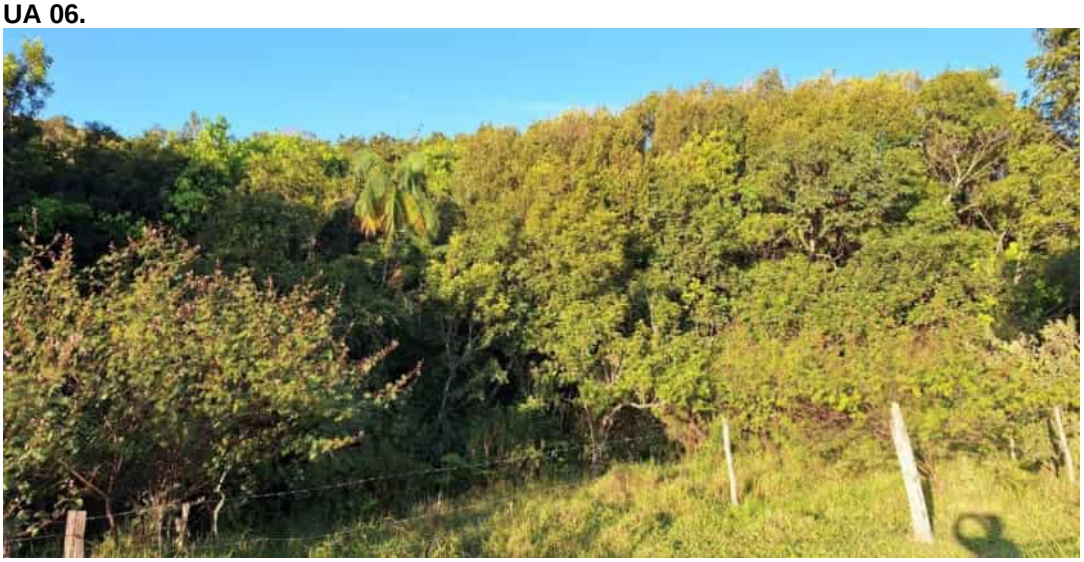


Figura 98: Remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial amostrado na UA 06.



Figura 99: Interior de remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial amostrado na UA 16, mata ciliar do rio Araguari.



Figura 100: Vista de área recoberta por Campo Cerrado, próximo ao fragmento onde foram alocadas as UA 04 e UA 05.



Figura 101: Vista de área recoberta por Campo Cerrado, próximo ao fragmento onde foi alocada a UA 16.



Figura 102: Vista de área recoberta por Campo Cerrado, próximo ao fragmento onde foi alocada a UA 12, nas vertentes inferiores observa-se remanescentes de Contato Cerrado/Floresta estacional e no fundo do vale Floresta Estacional Semidecidual Aluvial.

Todas as árvores incluídas na amostragem, enquadradas no critério de inclusão pré-estabelecido (DAP≥5 cm ou DAB≥5 cm), foram marcadas com lacres plásticos numerados, conforme ilustra a **Figura 103**.



Figura 103: Detalhe do tipo de lacre utilizado para marcação dos indivíduos mensurados.

A qualidade do fuste foi avaliada visualmente, sendo classificado como: 1 – retilíneo, sadio e cujo produto florestal é aproveitamento para serraria; 2 – levemente tortuoso e sem ataque de insetos degradadores, cujo produto florestal é aproveitamento para moirões e caibros; e 3 – tortuoso/retorcido, oco, atacado por insetos degradadores, cujo produto florestal é exclusivamente lenha.

O material botânico não identificado em campo foi coletado com auxílio de tesoura de poda alta (podão), armazenado em prensa específica e seco em estufa elétrica portátil. Todas as características das parcelas foram anotadas em fichas de campo (fitofisionomia, evidências de perturbações, relevo, posição topográfica, declividade, umidade, estratos, densidade da cobertura, presença de clareiras etc.).

A seguir, a **Figura 104**, a **Figura 105**, a **Figura 106** e a **Figura 107** ilustram o processo de coleta, prensagem e identificação do material botânico.



Figura 104: Detalhe da coleta de material botânico com auxílio de podão e vara articulada.



Figura 105: Identificação da coleta com o número do lacre.



Figura 106: Prensagem do material botânico.



Figura 107: Trabalho de separação do material botânico prensado ainda em campo.

7.2.1.2.2.1 Levantamento florístico

O levantamento florístico contemplou diferentes formas de vida, incluindo espécies lenhosas arbóreas, arbustivas, subarbustivas, herbáceas, trepadeiras herbáceas e lenhosas.

O material botânico não identificado foi coletado e tratado segundo as técnicas usuais de herborização, para a sua posterior identificação/confirmação, a qual se deu através de consulta a bibliografia especializada, comparação de exsicatas e envio de duplicatas a especialistas nacionais, sendo os binômios escritos de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica.

O processo de identificação taxonômica, que resultou nas listagens florísticas aqui apresentadas, foi realizado mediante coletas das espécies cuja identificação não se deu em campo, prensagem deste material e posterior análise comparativa, tendo como referência o banco de dados digital do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JABOT). Destaca-se previamente que a maior parte das espécies foi identificada com o binômio científico, por metodologia usual em taxonomia (bibliografia especializada e comparação de exsicatas), estando de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica. A grafia foi conferida no site *PlantMiner* que utiliza como fonte de dados a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Projeto Flora e Funga do Brasil, JBRJ).

Nos casos em que um táxon não pôde ser identificado em nível de espécie, anteriormente descrita na literatura, ele foi individualizado em morfoespécie, seja em gênero, família ou indeterminado. Criou-se, nesses casos, uma codificação específica, permitindo reconhecimento e agrupamento prévios, além da garantia da possibilidade de análises posteriores, entre as quais as de natureza fitossociológica.

Como resultados, o levantamento florístico apresenta:

- Listagem das espécies de ocorrência na ADA, acompanhadas da identificação da família a que pertencem e nome popular;
- Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção ou com Deficiência de Dados, conforme Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria MMA n° 148/2022);
- Lista de espécies protegidas pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Altera a Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992[1], que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequizeiro (Caryocar brasiliense), e a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.
- Informações sobre as espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, raras e de valor ecológico significativo;
- Informações sobre as famílias e gêneros botânicos mais ricos em número de espécies.
- Além da composição florística das comunidades vegetais estudadas, a lista florística permitiu a determinação das principais famílias, gêneros e espécies encontradas.

Quanto a categorização das espécies ameaçadas, foi adotado o critério apresentado pela portaria MMA nº 443 de 2014, onde as categorias utilizadas no método de avaliação de risco de extinção de espécies devem concordar com as definições de critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), bem como com a legislação nacional e nos termos da Convenção sobre Diversidade Biológica-CDB, sendo essas: Extinta (EX); Extinta na Natureza (EW); Criticamente em Perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU); Quase Ameaçada (NT); Baixo Risco (LR); Menos Preocupante (LC); Não avaliada (NE) e Dados Insuficientes (DD). Cabe destacar, contudo, que apenas CR, EN e VU são consideradas categorias efetivas de ameaça.

Outro parâmetro de classificação das espécies identificadas, quanto ao grau de ameaça de extinção, são as listas estaduais, que indicam os táxons pertencentes a alguma categoria de ameaça no âmbito estadual. Contudo, segundo SILVA (2018), para o estado de Minas Gerais, a lista das espécies ameaçadas de extinção da Flora, deliberada pela COPAM nº 367/2008, foi revogada através da Deliberação COPAM nº. 424/2009, restando para o estado a Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012, que declara de preservação permanente, interesse comum e imune de corte, o pequizeiro (Caryocar brasiliense), assim como a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.

Cabe destacar que, no Brasil, o estudo de espécies raras, particularmente em florestas, ainda é muito incipiente (CAIAFA et al., 2009). No presente estudo, para a categorização das espécies em rara utilizou-se a publicação “Espécies Raras do Brasil” (GIULIETTE et al., 2009).

7.2.1.2.2.2 Levantamento fitossociológico

Os parâmetros fitossociológicos foram calculados visando caracterizar quali-quantitativamente a composição e a estrutura das áreas amostradas. A distribuição das frequências em classes de altura foi avaliada visando caracterizar melhor a ocupação do espaço vertical dos fragmentos, enquanto a estrutura horizontal foi avaliada visando caracterizar os estratos que compõem os fragmentos estudados. Nesta análise foi utilizada a distribuição dos indivíduos por classes diamétricas, além da posição sociológica das espécies arbóreas em cada estrato da comunidade.

Dentre as variáveis mensuráveis em uma árvore e no povoamento florestal, o diâmetro é a medida básica mais importante e necessária para o cálculo da área transversal, área basal e volume (MACHADO & FIGUEIREDO, 2003).

A distribuição diamétrica de uma floresta é obtida com o agrupamento dos indivíduos em intervalos de diâmetro à altura do peito (DAP). De acordo com Durigan (1999), não existe regra rigidamente definida quanto à definição da amplitude dessas classes, sendo que em florestas tropicais normalmente se utilizam classes com amplitude de 5 cm. Para Silva Junior & Silva (1988), os modelos de distribuição diamétrica são bastante utilizados para descrever as alterações na estrutura de povoamentos florestais. Segundo estes autores, a interpretação das medidas em histogramas de frequência de classes pode demonstrar a situação atual da vegetação, além de indicar possíveis perturbações, tais como: exploração de madeiras, abates seletivos, incêndios e desmatamentos. Estes eventos, incidindo de forma drástica sobre grupos taxonômicos específicos, apresentam interrupções, indicando que o ciclo de vida das espécies não estaria se completando.

Para descrever a estrutura da comunidade arbórea foram calculados, por espécie, os parâmetros quantitativos clássicos propostos por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974): densidade absoluta, frequência absoluta, dominância absoluta expressa pela área basal, densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa e valor de importância. Além destes, foram calculados os índices de diversidade de Shannon (H') e equabilidade de Pielou (J') (MAGURRAN, 1988).

A estrutura horizontal de uma floresta resulta das características e combinações entre as quantidades em que cada espécie ocorre por unidade de área (densidade), da maneira como estas espécies se distribuem na área (frequência) e do espaço que cada uma ocupa no terreno (dominância) (CURTIS & MC INTOSH, 1950; LAMPRECHT, 1990; CARVALHO, 1997).

De acordo com Martins (1991), a densidade está relacionada ao número de indivíduos de cada espécie que ocorre em uma associação de plantas, sendo o número expresso em relação a uma determinada superfície de área. A densidade pode ser absoluta, indicando o número total de indivíduos pertencentes a uma determinada espécie, e relativa quando indica a participação de cada espécie, em porcentagem, em relação ao número total de espécies encontradas na amostra (LAMPRECHT, 1990).

O termo dominância tem sido empregado em referência à medida da seção horizontal do fuste, para expressar o espaço ocupado por cada árvore (MARTINS, 1991). Segundo Mueller-Dombois & Ellenberg (1974), a dominância absoluta de uma espécie é dada pela soma da área basal de todos os indivíduos da espécie presente na amostra e a dominância relativa pela porcentagem entre a área basal total da espécie e a área basal por unidade de área.

A frequência é uma medida percentual que indica como as espécies estão distribuídas na área. A frequência absoluta mostra a ocorrência de cada espécie no total de unidades de área amostradas, enquanto, a frequência relativa mostra a distribuição de uma determinada espécie em relação às demais, em porcentagem (BARROS, 1980).

Ao transformar os valores absolutos em valores relativos, é possível obter o Valor de Cobertura (VC) e o Valor de Importância (VI), também conhecidos como Índice de Valor de Cobertura (IVC) e Índice de Valor de Importância (IVI), respectivamente.

O primeiro é obtido com a soma de densidade e dominância relativas. Este permite estabelecer a estrutura dos táxons na comunidade e separar diferentes tipos de uma mesma formação, assim como relacionar a distribuição das espécies em função de gradientes abióticos. O segundo, adiciona aos dois parâmetros citados, a frequência relativa, e permite inferir sobre o papel exercido pela espécie na evolução da biocenose (MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG, 1974).

A soma de diferentes parâmetros, se por um lado pode distorcer as relações entre as variáveis estudadas, por outro permite visualizar de forma ampla o desempenho das espécies na comunidade (MARTINS, 1991).

A análise da estrutura vertical infere sobre o estágio seral em que a espécie se encontra dentro de uma comunidade florestal. A partir desta análise é possível constatar a importância da espécie em cada estrato (HOSOKAWA et al., 1998; CIENTEC, 2011).

Para Longhi et al. (1992), as comunidades variam de acordo com o número de estratos que apresentam, dependendo da variedade de formas de vida que estão presentes na comunidade, refletindo as condições pedológicas, climáticas e as ações dos fatores bióticos que interagem no ambiente.

Atualmente, vários métodos para a estratificação vertical das florestas tropicais têm sido propostos. Entretanto, talvez por sua facilidade de aplicação, o método proposto por Lamprecht (1990) e adaptado por Souza & Leite (1993), continua sendo um dos mais usados. Este método divide a expansão vertical das árvores em três estratos: inferior, médio e superior, a partir do dossel superior das espécies da floresta em estudo, estabelecendo as amplitudes das classes por meio do desvio padrão. Dentre os indicadores da estrutura vertical, costuma-se ser considerada a posição sociológica (FINOL, 1971).

Diante do exposto, para a interpretação dos dados relativos à estrutura das fitofisionomias levantadas nas áreas amostrais, foram analisados os seguintes índices e coeficientes:

- Análise da estrutura vertical, incluindo:
  - Distribuição por classes de altura;
- Análise da estrutura horizontal, incluindo:
  - Frequência Relativa (FR);
  - Densidade Relativa (DR);
  - Dominância Relativa (DoR);
  - Valor de Importância Percentual (VI%) e Valor de Importância Ampliado Percentual (VIA%).
- Análise de Agregação das Espécies
  - Índice de Agregação de MacGuinnes;
  - Índice de Fracker e Brischle;
  - Índice de Payandeh;

Os cálculos para a obtenção dos parâmetros mencionados acima foram realizados com a utilização do software Mata Nativa Web (CIENTEC). A seguir, a **Tabela 33** apresenta o formulário utilizado nos cálculos dos índices fitossociológicos.

Tabela 33: Formulário utilizado nos cálculos dos índices fitossociológicos.

<table>
<tr><th colspan="3">Fitossociologia: parâmetros da estrutura horizontal e vertical</th></tr>
<tr><th>Médias das alturas</th><th>Médias dos diâmetros</th><th>Área Basal da vegetação arbórea</th></tr>
<tr><td>$\overline{h} = \frac{\sum_{i=1}^{n} h_i}{n}$
onde:
hi= altura estimada das árvores nas UAs
n= número total de árvores amostradas</td><td>$\overline{d} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{n}$
onde:
di = diâmetro medido das árvores nas UAs
n = número total de árvores amostradas</td><td>$g = \pi d^2 / 4$ $G = \frac{\sum_{i=1}^{n} g_i}{A}$
onde:
gi = área basal da i-ésima espécie presente na área
A = unidade de área</td></tr>
<tr><th>Densidade absoluta por unidade de área</th><th>Frequência absoluta por unidade de área</th><th>Dominância absoluta por unidade de área</th></tr>
<tr><td>$D_i = \frac{n}{a}$
onde:
n = número de indivíduos da espécie
a = unidade de área</td><td>$F_i = \frac{u_i}{u_t}$
onde:
ui = número de UAs em que a i-ésima espécie ocorre
ut = número total de unidades amostrais</td><td>$Do_i = \frac{\sum_{i=1}^{n} g_i}{A}$
onde:
gi = área basal da i-ésima espécie presente na área
A = unidade de área</td></tr>
<tr><th>Densidade relativa</th><th>Frequência relativa</th><th>Dominância relativa</th></tr>
<tr><td>$Dr = \frac{D_i}{\sum_{i=1}^{n} D_i} \times 100$
onde:
Di = densidade absoluta de uma espécie
∑Di = somatório das densidades absolutas de todas as espécies</td><td>$Fr = \frac{F_i}{\sum_{i=1}^{p} F_i} \times 100$
onde:
Fi = frequência absoluta de uma espécie
∑Fi = somatório das frequências absolutas de todas as espécies amostradas</td><td>$Dor = \frac{Do_i}{\sum_{i=1}^{n} Do} \times 100$
onde:
Doi = dominância absoluta de uma espécie
∑Do = somatório das dominâncias absolutas de todas as espécies</td></tr>
<tr><th>Valor de Cobertura</th><th>Valor de Importância</th><th>Valor de Importância Ampliado</th></tr>
<tr><td>$VC = Dr + Dor$
onde:
DR = Densidade relativa
Dor = Dominância relativa</td><td>$VI = Dr + Dor + Fr$
onde:
DR = Densidade relativa;
Dor = Dominância relativa;
Fr = Frequência relativa</td><td>$VIa = Dr + Dor + Fr + PSR$
onde:
DR = Densidade relativa;
Dor = Dominância relativa,
Fr = Frequência relativa
PSR = Posição sociológica relativa</td></tr>
<tr><th colspan="2">Critérios de estratificação vertical</th><th>Posição sociológica</th></tr>
<tr><td colspan="2">Estrato inferior: árvores com hj < (h - 1s)
Estrato intermediário: árvores com (h - 1s) ≤ hj (h + 1s)
Estrato superior: árvores com hf ≥ (h + 1s)
onde:
h = média das alturas dos indivíduos amostrados;
s = desvio padrão das alturas totais;
hj = altura total da j-ésima árvore individual.</td><td>$V_{fi} = \left(\frac{n_{i1}}{N}\right) \times 100$; $PSA_i = \sum_{i=1}^{m} \left(V_{fi} \times n_{i1}\right)$;
$PSR_i = \left[PSA_i / \left(\sum_{i=1}^{p} PSA_i\right) \times 100\right]$
onde:
Vfi = valor fitossociológico do i-ésimo estrato de altura, para 1=1, m-estrato, para a i-ésima espécie;
ni1 = número de indivíduos da i-ésima espécie, no i-ésimo estrato de altura;
N = número total de indivíduos amostrados; m = número de estratos amostrados;
p = número de espécies.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Índice de Shannon-Weaver</th><th>Coeficiente de Mistura de Jentsch</th></tr>
<tr><td colspan="2">$H' = \left(N \log N - \sum_{i=1}^{S} n_i \times \log n_i\right) / N$
onde:
N = número total de indivíduos amostrados;
ni = número total de indivíduos amostrados da i-ésima espécie;
S = número de espécies amostrado;
log = logaritmo de base 10;</td><td>$QM = \frac{S}{N}$
nde:
= número de espécies amostradas;
= número total de indivíduos amostrados;</td></tr>
<tr><th colspan="2">Índice de uniformidade de Pielou</th><th>Índice de Simpson</th></tr>
<tr><td colspan="2">$C = \frac{H'}{Hmax}$
onde:
C = Índice de uniformidade de Pielou;
Hmax = Ln(S) = Diversidade máxima;
S = número de espécies amostradas;</td><td>$J = \sum_{i=1}^{S} n_i(n_i - 1)/[N(N-1)]$
onde:
J = índice de dominância de Simpson;
ni = número total de indivíduos amostrados da i-ésima espécie;
N = número total de indivíduos amostrados</td></tr>
</table>

7.2.1.2.3 Caracterização da Cobertura vegetal na ADA

A descrição e caracterização das tipologias vegetais presentes na área de intervenção partiram preliminarmente da consulta a fontes secundárias de dados e posteriormente foi realizada campanha de campo para confirmar ou refinar as referências obtidas. Na campanha de campo foi empregado além do esforço de amostragem o esforço de censo florestal de árvores isoladas.

A caracterização baseou-se em critérios fisionômicos, ecológicos e florísticos das áreas visitadas. Foram observadas características gerais da vegetação, entre as quais: predomínio das formas de vida e composição florística (ervas, arbustos, árvores, epífitas e lianas), estratificação, continuidade do dossel, presença ou ausência de epífitas e lianas, quantidade de serrapilheira, além de informações de relevo, tipo de substrato e o grau de intervenção antrópica.

A campanha de campo para caracterização da vegetação na ADA, ocorreu entre os dias 28 de abril e 12 de maio de 2025. A escolha dos pontos para locação das unidades amostrais foi realizada através da análise de imagens de satélite, os quais foram adequados de acordo com a realidade encontrada em campo, cujo principal fator determinador foi a acessibilidade. Foram determinados 56 pontos para a levantamento de dados quali-quantitativos (unidades amostrais) da vegetação ocorrente na ADA.

O Mapa de Localização das Unidades Amostrais, assim como o Mapa de Localização das Árvores do Censo Florestal encontram-se apresentados no **ANEXO J.**

7.2.1.2.4 Definição de estágios sucessionais

Para a caracterização das formações florestais de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e Contato Cerrado Cerrado/Floresta Estacional, com relação aos estágios de regeneração, tomou-se como base a Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007, que dispõe sobre a definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais.

O dispositivo legal elenca uma série de parâmetros que devem ser avaliados na definição dos estágios inicial, médio e avançado de regeneração. A seguir, na **Tabela 34**, são apresentados os parâmetros principais de cada estágio de regeneração.

Tendo em vista que os parâmetros da CONAMA 392/2007 podem as vezes não serem conclusivos, como por exemplo, quando o Dap médio sugere um estágio de regeneração e o Ht médio sugere outro estágio, foi acrescida à análise de classificação a avaliação fotointerpretativa das imagens, o que inclui textura, cor da formação vegetal e presença de solo exposto, bem como foi quantificada a riqueza de epífitas.

Tabela 34: Proposta de classificação dos estágios de regeneração da Floresta Estacional Semidecidual (FES) (CONAMA 392/2007).

Estágio	Descritores da vegetação secundária para Floresta Estacional Semidecidual (art 2º da CONAMA 392/2007)				
	Epífitas	Estratificação	DAP médio	Altura média	Espécies indicadoras
Inicial	Liquens, Briófitas e Pteridófitas	Ausente	até 10 cm	até 5 m	Arbóreas ***Cecropia spp****. (embaúba), Vismia spp. (ruão), Solanum granulosoleprosum, Piptadenia gonoacantha, Mabea fistulifera, Trema micrantha,* ***Lithrae molleoides****,* ***Schinus terebinthifolius****,* ***Guazuma ulmifolia****,* ***Xilopia sericea****,* ***Miconia spp, Tibouchina spp****., Croton florinbundus, Acacia spp., Anadenanthera colubrina****,* ***Acrocomia aculeata****, Luehea spp. Arbustivas -* ***Celtis iguanaea (esporão-de-galo)****, Aloysia virgata (lixinha), Baccharis spp.,* ***Vernonanthura spp. (assapeixe, cambará)****, Cassia spp.,* ***Senna spp****., Lantana spp.(camará), Pteridium arachnoideum (samambaião). Cipós - Banisteriopsis spp., Heteropteris spp.,m Mascagnia spp., Peixotoa spp., Machaerium spp.,* ***Smilax spp****., Acacia spp.,* ***Bauhinia spp****., Cissus spp, Dasyphyllum spp.,* ***Serjania spp****., Paulinia spp., Macfadyenia spp.,* ***Arrabidea spp****., Pyrostegia venusta, Bignonia spp.*
Médio	Maior riqueza e abundância	incipiente (dossel e sub-bosque)	10 a 20 cm	5 a 12 m	as mesmas do estágio inicial (acima), com redução de arbustos
Avançado	Riqueza e Abundância	definida (dossel, sub-dossel e sub-bosque)	> 18 cm	> 12 m	*Acacia polyphylla (monjolo),* ***Aegiphila sellowiana (papagaio)****, Albizia niopoides (farinha-seca), A. polycephala(farinheira), Aloysia virgata (lixeira),* ***Anadenanthera spp. (angicos)****, Annona cacans (araticum-cagão), Apuleia leiocarpa (garapa),* ***Aspidosperma spp. (perobas, guatambus), Andira fraxinifolia (morcegueira ou angelim)****, Bastardiopsis densiflora,* ***Cariniana spp.(jequitibás)****, Carpotroche brasiliensis (sapucainha), Cassia ferruginea (canafístula),* ***Casearia spp.(espeto)****,* ***Chrysophyllum gonocarpum (abiu-do-mato), Copaifera langsdorfii (pau-d'óleo)****, Cordia trichotoma (louro-pardo), Croton florinbundus (capixingui), Croton urucurana (sangra-d'água), Cryptocarya arschesoniana (canela-debatalha),* ***Cabralea canjerana (canjerana)****, Ceiba spp. (paineiras),* ***Cedrela fissilis (cedro), Cecropia spp (embaúbas)****,* ***Cupania vernalis (camboatã), Dalbergia spp. (jacarandá), Diospyros hispida(fruto-do-jacu), Eremanthus spp. (candeias), Eugenia spp. (guamirim), Ficus spp. (figueiras-bravas),*** *Gomidesia spp. (guamirim), Guapira spp. (joão-mole),* ***Guarea spp. (marinheiro),*** *Guatteria spp (envira), Himatanthus spp. (agoniada), Hortia brasiliana (paratudo), Hymenaea courbaril (jatobá), Inga spp. (ingás), Joannesia princeps (cotieira), Lecythis pisonis (sapucaia), Lonchocarpus spp. (imbira-de-sapo),* ***Luehea spp. (açoita-cavalo),*** *Mabea fistulifera (canudo-de-pito),* ***Machaerium spp. (jacarandás),*** *Maprounea guianensis (vaquinha),* ***Matayba spp. (camboatá), Myrcia spp. (piúna)****,* ***Maytenus spp. (cafezinho), Miconia spp. (pixirica), Nectandra spp. (canelas), Ocotea spp. (canelas)****, Ormosia spp. (tentos),* ***Pera glabrata****, Persea spp. (maçaranduba), Picramnia spp., Piptadenia gonoacantha (jacaré),* ***Plathymenia reticulata (vinhático), Platypodium elegans (jacarandácanzil)****, Pouteria spp.(guapeba),* ***Protium spp. (breu, amescla),*** *Pseudopiptadenia contorta (angico-branco), Rollinia spp. (araticuns),* ***Sapium glandulosum (leiteiro), Sebastiania spp. (sarandi, leiteira)****, Senna multijuga (fedegoso), Sorocea spp (folha-daserra), Sparattosperma leucanthum (cinco-folha-branca), Syagrus romanzoffiana (jerivá),* ***Ta bebuia spp. (ipês), Tapirira spp. (peito-de-pomba), Trichilia spp. (catinguás)****,* ***Virola spp. (bicuíba), Vitex spp. (tarumã), Vochysia spp. (pau-de-tucano), Xylopia spp (pindaíba), Zanthoxylum spp. (mamicade-porca****), Zeyheria tuberculosa (bolsa-de-pastor),* ***Ixora spp. (ixora),*** *Faramea spp. (falsa-quina), Geonoma spp. (aricanga), Leandra spp.,* ***Mollinedia spp****., Piper spp. (jaborandi),* ***Siparuna spp. (negramina)****,* ***Cyathea spp. (samambaiaçu)****, Alsophila spp., Psychotria spp.,* ***Rudgea spp.(cafezinho)****, Amaioua guianensis (azeitona), Bathysa spp. (paude-colher), Rellia spp., Justicia spp., Geissomeria spp., Piper spp. (jaborandi), Guadua spp. (bambu), Chusquea spp.,* ***Merostachys spp. (taquaras e bambus)****;*

7.2.1.2.5 Mapeamento de cobertura do solo da ADA e definição das áreas passiveis de supressão

O reconhecimento prévio das fitofisionomias existentes na ADA foi feito por meio de fotointerpretação e classificação supervisionada sobre imagens de satélite do tipo Google Satélite. Após a vetorização procedeu-se a pré-classificação da cobertura do solo da ADA, analisando juntamente com estudos preliminares e base de dados sobre a região, a fim de orientar os trabalhos de campo.

A partir do levantamento de campo, realizado no período de 28 de abril a 12 de maio de 2025, foram confirmadas e/ou identificadas as fitofisionomias existentes e suas delimitações.

Para área a ser diretamente afetada pelo empreendimento, cujo objetivo é a maior precisão na elaboração da informação para quantificação das áreas passiveis de supressão, o mapeamento foi executado na escala 1:2.000, também sobre imagens do tipo Google Satélite, sendo caracterizados os tipos de formação vegetacional existentes, assim como áreas antropizadas. Os resultados são apresentados no Mapa de Cobertura Vegetal da ADA que se encontra apresentado no **ANEXO J.**

Para o cálculo da ADA da LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1 considerou-se a área delimitada em projeto, ou seja, destinada a alocação das estruturas e faixa de servidão administrativa, a saber:

- Faixa de Servidão: 54m de largura;
- Faixa de Serviço: 4m de largura;
- Praças de torre autoportantes: 1.225 m² (35 x 35 m);
- Praças de torre estaiadas: 2.419 m²;
- Acessos a construir e a melhorar: 4m de largura;
- Praças de lançamento: que variam de 2.700 m² a 6.000 m²;
- Canteiros de obras: 4 canteiros localizados no município de Sacramento (MG);
- Área destinada a Corte Seletivo: Área variável, calculada em função da altura cabo-mata registrada na planta-perfil do projeto.

7.2.1.2.6 Definição de Áreas de Preservação Permanente (APP's)

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são definidas pelo art. 3, inciso II, da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, como "*área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas*", sendo que se constituem de ambientes com especial regime de uso e proteção.

A seguir são apresentadas as Áreas de Preservação Permanente de acordo com o art. 4°, da Lei nº 12.651/2012 que possivelmente possam estar associadas a área do projeto a ser construído:

> *I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:*

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25º, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo está definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação.

A identificação das APP's que porventura pudessem a sofrer impacto pela implantação do empreendimento baseou-se na hidrografia do Ottotrecho da bacia hidrográfica do Rio Grande e Ottotrecho da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, elaborada por IGAM (disponível em https://semad.mg.gov.br/web/geoportal), considerando as definições de APP propostas pela Lei nº 12.651/2012, assim como Resolução CONAMA n° 302 de 20 de março de 2002 e Resolução CONAMA n° 303, de 20 de março de 2002.

7.2.1.3 Resultados

7.2.1.3.1 Caracterização dos ecossistemas (Biomas)

Considerando a abrangência geográfica do projeto, as estruturas do empreendimento encontram-se totalmente inseridas no bioma Cerrado, conforme mapa de biomas elaborado por IBGE (2019), conforme ilustra a **Figura 108**. Porém, tendo por base o conceito de domínios morfoclimáticos desenvolvido por Ab'Saber (2003) infere-se que o empreendimento se encontra enquadrado em faixa de transição entre os domínios do Cerrado e do Mares de Morros (Mata Atlântica), ilustrado na **Figura 109**.

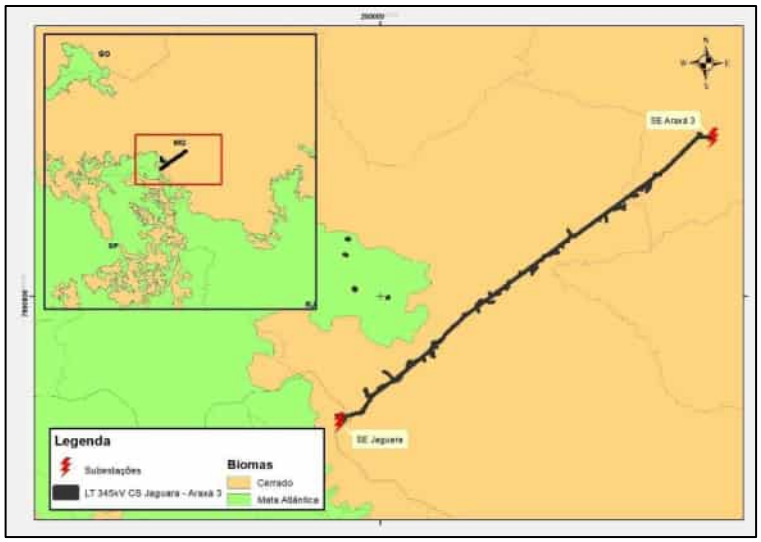


Figura 108: Ilustração do enquadramento do empreendimento no Mapa de Biomas Brasileiros, adaptado de IBGE (2019).

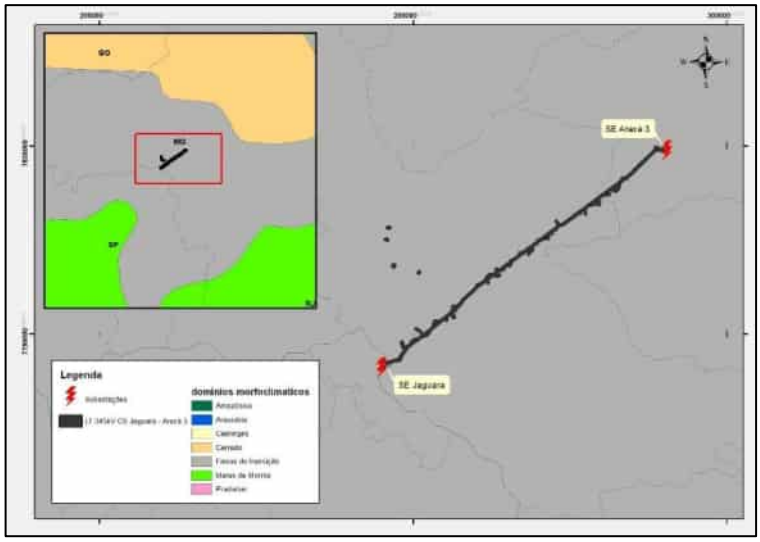


Figura 109: Ilustração do enquadramento do empreendimento no Mapa de domínios morfoclimáticos, adaptado de Ab'Saber (2003).

Isso promove a ocorrência de áreas de transição entre formações vegetais típicas destes Biomas, favorecendo a elevação da diversidade fitofisionômica na região. Além das subformações dos biomas citados, ocorrem ainda na região de estudo, disjunções de Mata Atlântica, também denominados de encraves florestais (Lei 11.428 de 2006 e Decreto 6.660 de 2008). A região estudada, portanto, apresenta cobertura vegetal complexa, constituída por fitofisionomias bem definidas e outras heterogêneas nas formas de Contato, subformações e Encraves (AB'SABER, 2008; IBGE, 2012; IBGE, 2019; MORO et al., 2014; CASTRO et al., 2012).

Depois do avaliar o enquadramento do projeto (ADA) no mapa de biomas do Brasil e no mapa de domínios morfoclimáticos, a **Figura 110**, apresenta o enquadramento do projeto com o mapa de vegetação do Brasil (IBGE, 2004). Este vem corroborar as informações obtidas dos mapas anteriores, ou seja, o empreendimento será instalado em região de domínio fitoecológico das savanas, ocorrendo encraves de floresta estacional e faixas de contato entre estas fitofisionomias.

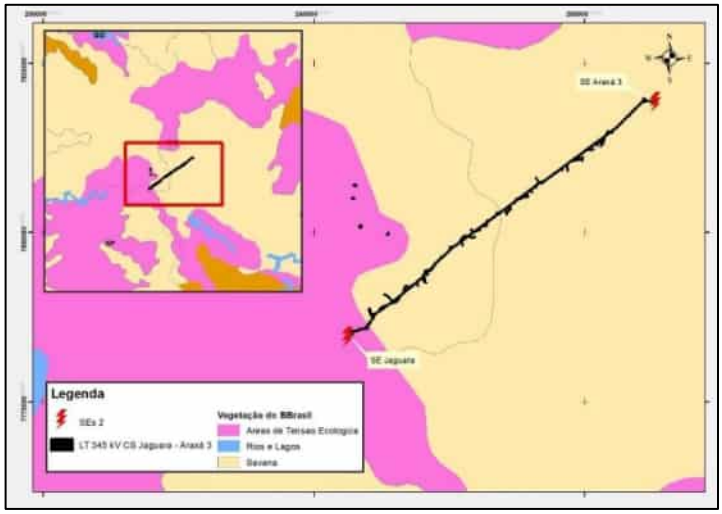


Figura 110: Ilustração do enquadramento do empreendimento no Mapa de Formações Vegetais, adaptado de IBGE (2021).

7.2.1.3.1.1 Bioma Cerrado

Localizado principalmente no Planalto Central, o Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil e ocupa aproximadamente 23% do território brasileiro, com cerca de 200 milhões de hectares entre a sua área “core”, Região Centro-Oeste, e as áreas disjuntas nas regiões Sul, Sudeste, Norte e Nordeste (RIZZINI, 1979; CÂMARA, 1993). Ocupando 1/4 da extensão territorial do Brasil os cerrados são uma das áreas prioritárias para a conservação, tendo em vista o grau de ameaça que sofrem e o potencial de uso sustentado que ainda oferecem (IBAMA, 2001). Apesar de ser o segundo maior domínio de vegetação brasileiro é um dos mais ameaçados (KLINK & MACHADO, 2005).

Além dos estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, o Cerrado abrange, ainda, partes dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo. Em comum a todas as áreas de abrangência do bioma, verifica-se grande diversidade de ecossistemas e elevado número de espécies endêmicas associadas a alta pressão humana, o que permitiu sua classificação como um dos 34 hotspots globais (MITTERMEIER et al., 2004).

De acordo com Ribeiro & Walter (1998), o Cerrado caracteriza-se pela presença de invernos secos e verões chuvosos, clima classificado como Aw de Köppen (tropical chuvoso), com as chuvas concentradas na estação chuvosa (outubro a março), e a temperatura média do mês mais frio superior a 18 °C. O contraste entre as superfícies mais baixas (inferiores a 300 m), e as longas chapadas (entre 900 m e 1.600 m), considerando a extensa distribuição em latitude, conferem ao Cerrado uma diversificação térmica bastante ampla. Além disso, a vegetação do Cerrado está adaptada ao fogo (EITEN, 1972). Incêndios têm ocorrido na região com histórica frequência e mesmo eventos severos de fogo, durante vários anos, não chegam a destruir esta vegetação. Há registros de fogo no Cerrado desde o final do Pleistoceno, há 32.400 AC (MIRANDA et al., 2002).

A diversidade biológica do Cerrado é bastante expressiva e algumas estimativas indicam a presença de aproximadamente 300 a 450 espécies de plantas vasculares por hectare (EITEN, 1994). Ratter et al. (2000) atribui a diversidade de 160.000 espécies de plantas, fungos e animais à avançada idade do Cerrado e as recentes mudanças climáticas do pleistoceno.

A vegetação herbácea e subarbustiva, formada também por espécies predominantemente perenes, possui órgãos subterrâneos de resistência, como bulbos, xilopódios, etc., que lhes garantem sobreviver à seca e ao fogo. Suas raízes são geralmente superficiais, indo até pouco mais de 30 cm. Os ramos aéreos são anuais, secando e morrendo durante a estação seca. Formam-se, então, quatro, cinco, seis ou mais toneladas de palha por ha/ano, um combustível que facilmente se inflama, favorecendo assim a ocorrência e a propagação das queimadas nos Cerrados. Neste estrato, as folhas são geralmente micrófilas e seu escleromorfismo é menos acentuado (COUTINHO, 2000). Na época de estiagem toda a vegetação arbustiva, mesmo seca, continua folheada. Dessa maneira, o cerrado é constituído por uma vegetação dita permanente, principal diferencial em relação à caatinga (JOLY, 1979).

A vegetação apresenta uma grande diversidade de fisionomias, na forma de mosaico, que vão desde formações campestres, savânicas até florestais, a exemplo das incrustações de florestas perenes, em especial ao longo dos cursos d’água (RIBEIRO & WALTER, 1998). Há ainda uma grande variação na relação entre a quantidade de árvores e de herbáceas, fundamental para a definição da fitofisionomia dentro do bioma. Esta variação forma um gradiente estrutural, que vai do cerrado completamente aberto denominado de campo limpo, que é dominado por gramíneas sem apresentar elementos lenhosos; até o cerrado fechado, denominado cerradão, que possui aspecto florestal devido a grande quantidade de árvores e formação de dossel. As formas intermediárias são, segundo

Goodland (1971), o campo sujo, o campo cerrado e o cerrado “sensu stricto”, de acordo com uma densidade crescente de árvores.

Ribeiro & Walter (1998) descreveram, de forma mais completa, as definições das fitofisionomias do Cerrado adotando critérios baseados primeiramente na fisionomia, descrita a partir da estrutura, formas de crescimento dominantes e ainda por possíveis mudanças estacionais. Posteriormente, foram considerados os fatores edáficos e da composição florística.

7.2.1.3.1.2 Cerrado sentido restrito (stricto sensu)

Segundo Ribeiro & Walter (1998), o Cerrado sentido restrito caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, e geralmente com evidências de queimadas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que permitem a rebrota após queima ou corte. Na época chuvosa os estratos subarbustivo e herbáceo tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento.

Os troncos das plantas lenhosas em geral possuem cascas com cortiça grossa, fendida ou sulcada, e as gemas apicais de muitas espécies são protegidas por densa pilosidade. As folhas em geral são rígidas e coriáceas. Esses caracteres fornecem aspectos de adaptação a condições de seca (xeromorfismo).

Ratter & Dargie (1992), Castro (1994) e Ratter et al. (1996) compararam diversos trabalhos publicados sobre a vegetação do Cerrado sentido restrito, listando as espécies arbóreas mais características. Das 98 áreas comparadas no Brasil, Ratter et al. (1996) mostraram que, das 534 espécies encontradas, apenas 26 ocorreram em pelo menos 50% das áreas. São elas: *Acosmium dasycarpum* (amargosinha), *Annona crassiflora* (araticum), *Astronium fraxinifolium* (gonçalo-alves), *Bowdichia virgi!ioides* (sucupira-preta), *Brosimum gaudichaudii*, *Byrsonima cocco!obifo!ia* (murici), *B. verbascifo!ia* (murici), *Caryocar brasiliense*, *Connarus suberosus*, *Curatella americana* (lixeira), *Dimorphandra mollis* (faveiro), *Erythroxylum suberosum*, *Hancornia speciosa* (mangaba), *Hymenaea stigonocarpa* (Jatobá-do-cerrado), *Kielmeyera coriacea*, *Lafoensia pacari*, *Machaerium acutifo!ium* (jacarandá), *Pouteria ramiflora* (curriola), *Qualea grandiflora*, *Q. multiflora* (pau-terra-liso), *Q. parviflora* (pau-terra-roxo), *Roupala montana* (carne-de-vaca), *Salvertia conuatlariaeodora* (bate-caixa), *Tabebuia aurea*, *T. ochracea* (ipê-amarelo) e *Tocoyena formosa* (jenipapo-do-cerrado).

Outras espécies arbóreas freqüentes são: *Anacardium ocadentale* (cajueiro), *Byrsonima crassa* (rnurici), *Enterolobium ellipticum* (vinhático-cascudo), *Diospyros* hispida (olho-de-boi), *Guapira opposita* (maria-mole), *Miconia ferruginata*, *Piptocarpha rotundifolia* (coração-de-negro), *Ouratea hexasperma* (cabeça-de-negro), *Plathymenia reticulata* (vinhático), *Salacia crassifolia* (bacupari), *Schefflera macrocarpa* (mandiocão-do-cerrado), *Simarouba versicolor*(simaruba), *Sclerolobium aureum* (carvoeiro), *Vochysia elliptica* e *V. rufa* (pau-doce).

7.2.1.3.1.3 Cerrado Rupestre

Segundo Ribeiro & Walter (1998), o Cerrado Rupestre é um subtipo de vegetação arbóreo-arbustiva que ocorre em ambientes rupestres (litólicos ou rochosos). Possui cobertura arbórea variável de 5% a 20%, altura média de 2 a 4 metros e estrato arbustivo-herbáceo também destacado. Pode ocorrer em trechos contínuos, mas geralmente aparece em mosaicos, incluído em outros tipos de vegetação. Embora possua estrutura semelhante ao Cerrado Ralo, o substrato é um critério de fácil diferenciação, pois comporta pouco solo entre afloramentos de rocha. Os

solos, litólicos, são originados da decomposição de arenitos e quartzitos, pobres em nutrientes, ácidos e apresentam baixos teores de matéria orgânica.

No Cerrado Rupestre os indivíduos arbóreos concentram-se nas fendas entre as rochas, e a densidade é variável e dependente do volume de solo. Há casos em que as árvores podem dominar a paisagem, enquanto em outros a flora arbustivo-herbácea pode predominar; mas ainda assim com árvores presentes. A flora do Cerrado Rupestre apresenta alguns elementos florísticos também presentes no Campo Rupestre, destacando-se no estrato subarbustivo-herbáceo algumas espécies das famílias Asteraceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Eriocaulaceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Rubiaceae Velloziaceae, dentre outras. No estrato arbóreo-arbustivo são comuns as espécies *Chamaecrista orbiculata*, *Lychnophora ericoides* (arnica), *Norantea* spp., *Scheff!era vinosa* (mandiocão), *Sipolisia lanuginosa* (veludo) e *Wunderlichia crulsiana*. Também são freqüentes nessa fisionomia algumas espécies já mencionadas como *Davilla elliptica*, *Kielmeyera rubriflora*, *Qualea parviflora* e *Pouteria ramiflora*, além de *Ferdinandusa eIiiptica*, *Miconia albicans*, *Terminalia fagifolia* e *Vochysia petraea* (Oliveira Filho & Martins, 1986).

7.2.1.3.1.4 Campo cerrado (campo sujo)

Segundo Ribeiro & Walter (1998), o Campo Cerrado é um tipo fisionômico exclusivamente herbáceo arbustivo, com arbustos e subarbustos esparsos cujas plantas, muitas vezes, são constituídas por indivíduos menos desenvolvidos das espécies arbóreas do Cerrado sentido restrito.

A fisionomia é encontrada em solos rasos como os Litólicos, Cambissolos ou Plintossolos Pétricos, eventualmente com pequenos afloramentos rochosos de pouca extensão (sem caracterizar um "Campo Rupestre"), ou ainda em solos profundos e de baixa fertilidade (álico ou distrófico) como os Latossolos de textura média, e as Areias Quartzosas.

Em função de particularidades ambientais o Campo Sujo pode apresentar três subtipos fisionômicos distintos. Na presença de um lençol freático profundo ocorre o Campo Sujo Seco. Se o lençol freático é alto, há o Campo Sujo Úmido. Quando na área ocorrem microrelevos mais elevados (murundus), tem-se o Campo Sujo com Murundus.

A família mais freqüentemente encontrada é Poaceae (Gramineae) e destacam-se gêneros como *Aristida*, *Axonopus*, *Echinolaena*, *Ichnanthus*, *Loudetiopsis*, *Panicum*, *Paspalum*, *Traclypogon* e *Tristacbya*. Outra família importante é Cyperaceae e são comuns espécies dos gêneros *Bulbostylis* e *Rhyncosphora*, todas com aspecto graminóide (Warming, 1973). Diversas espécies de outras famílias destacam-se pela floração exuberante na época chuvosa, ou mesmo logo após queimadas, como *Alstroemeria* spp., *Gomphrena officinalis*, *Griffinia* spp., *Hippeastrum* spp e *Paepalanthus spp.* Além dessas são comuns espécies dos gêneros *Andira*, *Aspilia*, *Barcharis*, *Crumenaria*, *Cuphea*, *Deianira*, *Diplusodon*, *Eryngium*, *Habenaria*, *Hyptis*, *Lippia*, *Mimosa*, *Polygala*, *Piriqueta*, *Syagrus*, *Vernonia* e *Xyris*.

7.2.1.3.1.5 Cerradão

Segundo Ribeiro & Walter (1998), o Cerradão é uma formação florestal com aspectos xeromórficos, tendo sido conhecido pelo nome "Floresta Xeromorfa" (Rizzini, 1963). Para Campos (1943) "o Cerradão é mata mais rala e fraca". Caracteriza-se pela presença de espécies que ocorrem no Cerrado sentido restrito e também por espécies de mata. Do ponto de vista fisionômico é uma floresta, mas floristicamente é mais similar a um Cerrado.

O Cerradão apresenta dossel predominantemente contínuo e cobertura arbórea que pode oscilar de 50 a 90%. A altura média do estrato arbóreo varia de 8 a 15 metros, proporcionando condições de luminosidade que favorecem à formação de estratos arbustivo e herbáceo diferenciados. Embora possa ser perenifólio, muitas espécies comuns ao Cerrado como *Caryocar brasiliense*, *Kielmeyera coriacea* e *Qualea grandiflora* apresentam caducifolía em determinados períodos na estação seca; períodos nem sempre coincidentes com aqueles das populações do Cerrado. A presença de espécies epífitas é reduzida.

Em sua maioria, os solos de Cerradão são profundos, bem drenados, de média e baixa fertilidade, ligeiramente ácidos, pertencentes às classes Latossolo Vermelho-Escuro Latossolo Vermelho-Amarelo ou Latossolo, Roxo. Também pode ocorrer em proporção menor Cambissolo distrófico. O teor de matéria orgânica nos horizontes superficiais é médio e recebe um incremento anual de resíduos orgânicos provenientes da deposição de folhas durante a estação seca.

De maneira geral, as espécies arbóreas mais frequentes no Cerradão são: *Callisthene fasciculata* (jacaré-da-folha-grande), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Copaiftra langsdorffii* (copaíba), *Emmotum nitens* (sobre, carvalho), *Hirtella glandulosa* (oiti), *Lafoensia pacari* (mangaba-brava, pacari), *Magonia pubescens* (tingui), *Siphoneugenia densiflora* (maria-preta), *Vochysia haenkeana* (escorrega macaco) e *Xylopia aromatica* (pindaíba, pimenta-de-macaco). Há autores (Rizzíni & Heringer, 1962; Ratter et al., 1978) que também mencionam como espécies normalmente encontradas *Agonandra brasiliensis* (pau-marfim), *Bowdichia virgilioides* (sucupira-preta), *Dalbergia miscolobium* (jacarandá do-cerrado), *Dimorphandra mollis* (faveiro), *Kielmeyera coriacea* (pau-santo), *Machaerium opacum* (jacarandá-muchiba), *Platypodium elegans* (canzileiro), *Pterodon emarginatus* (sucupira-branca), *Qualea grandiflora* (pau-terra-grande) e *Sclerolobium paniculatum* (carvoeiro). Como arbustos freqüentes Rizzini & Heringer (1962) citam, entre outras, as espécies *Alibertia edulis* (marmelada-de-cachorro), *A. sessilis*, *Brosimum gaudichaudii* (mama-cadela), *Bauhinia bongardii* (unha-de-vaca), *Caseana sylvestns*, *C. javitensis*, *Copaifera oblongifoliia*, *Duguetia furfuracea*, *Miconia albicans*, *M. macrothyrsa*, e *Rudgea viburnoides* (bugre). Do estrato herbáceo Filgueiras (1994) menciona como frequentes.

7.2.1.3.1.6 Contato Cerrado/Floresta Estacional

De acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), os Contatos Vegetacionais são também denominados de Áreas de Transição ou de Tensão Ecológica. Esses Contatos Vegetacionais representam aquelas regiões onde há uma mistura de elementos florísticos entre duas regiões adjacentes. Esta situação pode ser relacionada parcialmente aos processos históricos de contração e expansão dos ecossistemas brasileiros, dinâmica essa que foi resultante das mudanças climáticas do passado (AB'SABER, 1977; WHITMORE & PRANCE, 1987; PRADO & GIBBS, 1993).

Como já observado, o estado de Minas Gerais apresenta grande número de fitofisionomias, e consequentemente, de contatos vegetacionais. Esse fato se deve à incidência de três biomas brasileiros nesta região: o bioma Caatinga na região norte, a Mata Atlântica na região sul, e disjunções nas regiões sudeste e central; e o Cerrado, predominante em todas as regiões do estado. Tais disjunções de Mata Atlântica se apresentam na forma de Florestas Estacionais, e participam efetivamente na formação de contatos vegetacionais, se apresentando predominantemente como formação florestal (RIZZINI, 1979; AB'SABER, 2006; IBGE, 2012).

7.2.1.3.1.7 Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Mata Ripária)

Mata Ripária pode ser subdividida em duas categorias, Mata Ciliar e Mata de Galeria. Entende-se por Mata Ciliar a formação florestal que acompanha os rios de médio e grande porte em que a vegetação arbórea não constitui galerias. Silva Junior (2004), citando Ribeiro & Walter (1998), considera as matas de galeria comunidades florestais conspícuas, ocorrentes em meio a outras comunidades campestres e savânicas típicas do Brasil central. Tais formações ocorrem nos fundos dos vales, com inclinações suaves ou acentuadas, geralmente delimitadas por campo limpo e, menos frequentemente, com outras comunidades na região (FELFILI et al., 1994). Encaixadas nos fundos dos vales, as matas de galeria compõem gradientes ambientais que possibilitam a colonização por grande variedade de espécies e se tornam excelentes laboratórios naturais, onde as relações vegetação - ambiente podem ser avaliadas (SILVA JÚNIOR, 1998). Felfili et al. (2001b) indicam a grande importância das matas de galeria para a diversidade fanerogâmica no bioma cerrado, uma vez que contribuem com 33% do número total de espécies, apesar de ocuparem área reduzida de cerca de 5% em relação às demais fitofisionomias.

Quanto a composição florística, Ivanauskas et al. (1997) destaca que a associação com as formações adjacentes resulta numa composição florística mista, com espécies típicas das margens de rios e de outras formações. No entanto, as Matas de Galeria diferenciam-se, sutilmente, das formações adjacentes pela estrutura, em geral, mais densa e mais alta especialmente pela influência do curso d'água (RIBEIRO & WALTER, 1998).

Levantamentos florísticos e fitossociológicos em remanescentes de florestas com influência pluvial, realizados em diferentes regiões do Brasil, indicam que essas áreas são muito diversas quanto à composição e estrutura fitossociológica devido a elevada heterogeneidade ambiental à qual estão associadas (FELFILI et al. 2001). Dentre as principais espécies arbóreas observadas, destacam-se: *Richeria grandis* Vahl. (bulandi-jaca), *Xylopia emarginata* Mart. (pimenta-de-macaco), *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Protium spruceanum* (breu), *Virola urbaniana* (bicuíba), *Euplassa inaequalis* (Pohl) Engl. (morcegueira), *Cecropia pachystachya* Trécul (embaúba), *Symplocos nitens* (Pohl) Benth. (congonha), *Calophyllum brasiliense*, *Myrcianthes pungens* O. Berg. (piúna), *Holocalyx balansae* Micheli (alecrim-de-campinas), *Unonopsis lindmanii* R.E.Fr. (pindaíva-do-brejo), *Guarea kunthiana* A. Juss. (canjambo), *Trichilia claussenii* C. DC. (catiguá), *Guarea guidonea* (L.) Sleumer (carrapeta), *Astronium graveolens* Jacq. (gonçalo-alves), *Celtis pubescens* Spreng (esporão-de-galo), *Parapiptadenia rigida* (angico), *Nectandra membranacea* (Swartz) Griseb (canela-branca), *Myrsine umbellata* Mart. (capororoca), *Inga marginata* Willd. (ingá) e *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl. (bacubixá).

7.2.1.3.2 Cobertura do solo, Áreas de Preservação Permanente na Área Diretamente Afetada e Reserva Legal

A seguir, a **Tabela 35** apresenta as estruturas de projeto da LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1 que foram consideradas no presente estudo com as suas respectivas áreas.

Tabela 35: Área (ha) da ADA por tipo de estrutura da LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1

Empreendimento	Estrutura	Área (ha)	(%)
LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1	Acesso a construir	10,68	3,0
	Acesso a recuperar	12,84	3,6
	Canteiro	21,36	5,9
	Corte Seletivo	5,80	1,6
	Faixa de serviço	20,30	5,6

	Faixa de servidão	249,81	69,4
	Praça de Lançamento	10,87	3,0
	Torre Autoportante	5,15	1,4
	Torre Estaiada	22,98	6,4
Total		359,79	100

Do total mapeado para a Área Diretamente Afetada da LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1 (359,79 ha), a classe de uso e cobertura do solo com maior representatividade foi Agricultura, recobrindo uma área de 103,48 ha, que representam 28,8% da área total; a segunda classe de maior cobertura foi Pastagem, recobrindo uma área de 93,34 ha (26%); seguida pela classe Campo cerrado, com 60,44 ha (16,8%). Somadas, as classes de vegetação natural fornecem um quantitativo de 148,26 ha, que corresponde a 41,2% do total da ADA conforme ilustra a **Tabela 36**.

Tabela 36: Classes de uso e cobertura presentes na ADA da LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1

Classe de cobertura (Total)	Area (ha)	%
Açude	0,30	0,1
Agricultura	103,48	28,8
Área antrópica	0,19	0,1
Área de restauração florestal	0,14	0,04
Bambuzal	0,27	0,1
Campo antrópico	2,10	0,6
Campo cerrado	60,44	16,8
Cerradão	11,63	3,2
Cerrado rupestre	22,15	6,2
Cerrado sentido restrito	18,42	5,1
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	1,73	0,5
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,58	0,2
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	24,09	6,7
Curso d'água	1,95	0,5
Estrada não pavimentada	7,95	2,2
Estrada pavimentada	0,41	0,1
Eucaliptal	1,08	0,3
Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	2,84	0,8
Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	5,96	1,7
Pastagem	93,34	25,9
Solo exposto	0,40	0,1
Vegetação de brejo	0,32	0,1
Total	**359,79**	**100**

Considerando o enquadramento das fitofisionomias passíveis de supressão em bioma, mesmo o empreendimento estando integralmente no bioma Cerrado, a Nota Explicativa do Mapa da Área de Aplicação da Lei 11.428 de 2006 (IBGE, 2006) indica que:

"...as tipologias de vegetação as quais se aplica a Lei 11.428 de 2006, são aquelas que ocorrem integralmente no bioma Mata Atlântica, bem como as disjunções vegetais existentes no Nordeste brasileiro ou em outras regiões, quando abrangidas em resoluções do CONAMA específicas para cada estado.

I – No Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, também denominada Mata de Araucárias, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Savana (cerrado), Savana Estépica (caatinga), Estepe, Área das formações pioneiras (Manguezais, Restingas e Áreas Aluviais), Refúgios Vegetacionais, assim como áreas constituídas por estas tipologias, presentes nos contatos entre tipos de vegetação.

II – No Bioma Cerrado as seguintes formações florestais nativas (disjunções): Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual e Refúgios Vegetacionais."

Diante do exposto, a **Tabela 37** ilustra o quantitativo de áreas passiveis de supressão para implantação do empreendimento, distinguindo o bioma, conforme Nota Explicativa do Mapa da Área de Aplicação da Lei 11.428 de 2006 (IBGE, 2006).

A partir dos dados apresentados na **Tabela 37,** infere-se que dos 32,54 ha calculados como área de vegetação nativa passível de supressão 0,93 ha encontram-se enquadrados como Mata Atlântica.

Tabela 37: Classes de vegetação nativa distintas por bioma

Bioma	Classe de cobertura	Área (ha)	%
Cerrado	Cerradão	3,18	9,8
	Cerrado rupestre	5,31	16,3
	Cerrado sentido restrito	5,29	16,2
	Área de restauração florestal	0,07	0,2
	Bambuzal	0,03	0,1
	Campo cerrado	13,24	40,7
	Vegetação de brejo	0,02	0,1
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,13	0,4
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,57	1,7
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	3,78	11,6
Total bioma Cerrado		**31,61**	**97,1**
Mata Atlântica	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,43	1,3
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,50	1,5
Total bioma Mata Atlântica		**0,93**	**2,9**
Total Geral		**32,54**	**100**

Do total mapeado para ADA (359,79 ha), aproximadamente 11,5% (33,96 ha) encontram-se inseridos em Áreas de Preservação Permanente, conforme ilustra a **Tabela 38**. As classes de uso e ocupação do solo com maior

cobertura em APP's foram Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio Médio (9,6 ha) e Pastagem (5,5 ha). No total, as classes de cobertura de vegetação natural correspondem a cerca de 77,7% (25,27 ha) da área total de APPs mapeadas para a ADA.

Tabela 38: Áreas de Preservação Permanente por classe de Uso e Cobertura do Solo na ADA.

Classe de cobertura	APP	NAPP	Área (ha)
Açude	0,21	0,10	0,30
Agricultura	1,21	102,28	103,48
Área antrópica	0,03	0,16	0,19
Área de restauração florestal	-	0,14	0,14
Bambuzal	0,04	0,23	0,27
Campo antrópico	0,87	1,22	2,10
Campo cerrado	3,35	57,09	60,44
Cerradão	1,54	10,08	11,63
Cerrado rupestre	1,89	20,26	22,15
Cerrado sentido restrito	2,48	15,94	18,42
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,57	1,16	1,73
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	-	0,58	0,58
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	9,64	14,45	24,09
Curso d'água	0,01	1,94	1,95
Estrada não pavimentada	0,52	7,43	7,95
Estrada pavimentada	0,02	0,39	0,41
Eucaliptal	0,08	1,00	1,08
Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	1,62	1,22	2,84
Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	4,02	1,94	5,96
Pastagem	5,52	87,83	93,34
Solo exposto	0,22	0,18	0,40
Vegetação de brejo	0,11	0,21	0,32
Total Geral	**33,96**	**325,83**	**359,79**

Considerando somente as áreas passiveis de supressão, que somadas representam 32,54 ha, o mapeamento de uso e cobertura solo indica que 3,73 ha se encontram legalmente protegidos como Áreas de Preservação Permanente (APP), ou seja, cerca de 11,5% do total de APP's mapeadas, conforme ilustra a **Tabela 39**

Tabela 39: Áreas de Preservação Permanente consideradas nas áreas passiveis de supressão

Atividade	Classe de cobertura	Área (ha)	APP	NAPP
Supressão com rendimento lenhoso	Cerradão	3,18	0,10	3,08
	Cerrado rupestre	5,30	0,59	4,72
	Cerrado sentido restrito	5,28	0,93	4,35
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,13	0,04	0,09

	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,57	-	0,57
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	3,78	1,29	2,49
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,43	0,16	0,27
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,50	0,35	0,15
Total com rendimento lenhoso		**19,16**	**3,46**	**15,70**
Supressão sem rendimento lenhoso	Área de restauração florestal	0,07	-	0,07
	Bambuzal	0,03	0,01	0,02
	Campo cerrado	13,24	0,25	12,99
	Vegetação de brejo	0,02	0,01	0,01
Total sem rendimento lenhoso		**13,37**	**0,27**	**13,10**
Total Geral		**32,54**	**3,73**	**28,80**

Com base nos dados disponibilizados pelo Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SISCAR, verificou-se que a área de intervenção do projeto intercepta o total de 15,44 hectares de áreas de Reserva Legal, (RL), sendo 3,94 ha em área de Reserva Legal averbada, 2,08 ha em área de RL aprovada e não averbada e 9,42 ha em RL proposta. Já relação a ADA, ocorre a interceptação em 74,67 ha de Reserva Legal, sendo 11,31 ha em RL averbada e não aprovada, 20,41 há em RL averbada e 42,95 há em RL proposta (**Tabela 40**).

Tabela 40: Áreas de Reserva Legal interceptadas pela ADA e Área de Intervenção

Status da Reserva Legal	Área de Intervenção	Área Diretamente Afetada
Reserva Legal Aprovada não Averbada	2,08	11,31
Reserva Legal Averbada	3,94	20,41
Reserva Legal Proposta	9,42	42,95
Total Geral	15,44	74,67

A definição da localização das Reservas Legais vinculadas a serem suprimidas pode ser consultada no mapa área de reserva legal.

7.2.1.3.3 Classificação de estágios sucessionais

A classificação do estágio sucessional dos fragmentos florestais amostrados foi realizada de acordo com a Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007, que trata da definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais.

Das 18 unidades amostrais associadas as Florestas estacionais Semideciduais (contato Cerrado/Floresta Estacional e Floresta Estacional Semidecidual Aluvial), todas foram classificadas como em estágio médio de regeneração.

Cabe ressaltar que não foram amostradas remanescentes florestais em estágio avançado de sucessão ecológica.

7.2.1.3.4 Levantamento florístico

O levantamento das espécies vegetais, presentes na área a ser diretamente afetada pela implantação do empreendimento, registrou 296 morfoespécies, pertencentes a 200 gêneros e 85 famílias botânicas. Desse total, 269 foram identificadas a nível de espécie, 24 táxons foram determinados ao nível gênero, 3 foram identificadas ao nível de família.

A seguir, a **Tabela 41** apresenta as espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas levantadas no decorrer do levantamento de campo.

Tabela 41: Espécies vegetais registradas na Área Diretamente Afetada

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Acanthaceae	*Justicia brasiliana* Roth	-	Sarb.	Nativa	CD	-	-
Acanthaceae	*Ruellia brevifolia* (Pohl) C.Ezcurra	-	Arb.	Nativa	FES	-	-
Anacardiaceae	*Astronium fraxinifolium* Schott	gonçalo-alves	Arv.	Nativa	CD	-	-
Anacardiaceae	*Astronium urundeuva* (M.Allemão) Engl.	aroeirão	Arv.	Nativa	CD, CR	-	-
Anacardiaceae	*Lithrea molleoides* (Vell.) Engl.	aroeira-branca	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Anacardiaceae	*Mangifera indica* L.	mangueira	Arv.	Cultivada	CFES	-	-
Anacardiaceae	*Tapirira guianenses* Aubl.	pau-pombo	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Anemiaceae	*Anemia humilis* (Cav.) Sw.	-	Her.	Nativa	CC, CR	-	-
Anemiaceae	*Anemia phyllitidis* (L.) Sw. var. phyllitidis	-	Her.	Nativa	CFES	-	-
Annonaceae	*Annona* cf. *sylvatica* A.St.-Hil.	ata-brava	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Annonaceae	*Annona coriacea* Mart.	marolo	Arb.	Nativa	CC	-	-
Annonaceae	*Annona* sp.	araticum	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Annonaceae	*Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.	pindaíba	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST, CR	-	-
Annonaceae	*Xylopia brasiliensis* Spreng.	pindaíba-vermelha	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Annonaceae	*Xylopia emarginata* Mart.	pindaíba-do-brejo	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Annonaceae	*Xylopia sericea* A.St.-Hil.	pimenta-de-macaco	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma australe* Müll.Arg.	peroba-canelada	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma* cf. *olivaceum* Müll.Arg.	pereiro	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma macrocarpon* Mart. & Zucc.	peroba-do-campo	Arv.	Nativa	CD, CR	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma melanocalyx* Müll.Arg.	peroba	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma nobile* Müll.Arg.	sangria	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma* sp.1	peroba-do-rio	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma subincanum* Mart.	guatambu-liso	Arv.	Nativa	CR	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma tomentosum* Mart. & Zucc.	guatambu-do-cerrado	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	-
Apocynaceae	*Aspidosperma verbascifolium* Müll.Arg.	peroba-folhão	Arv.	Nativa	CR	-	-
Apocynaceae	*Hancornia speciosa* Gomes	mangaba	Arv.	Nativa	CR	-	-
Araceae	*Philodendron* cf. *acutatum* Schott	imbé	Hemi.	Nativa	FES	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Araceae	*Thaumatophyllum adamantinum* (Schott) Sakur., Calazans & Mayo	imbé	Hemi.	Nativa	FES	-	-
Araliaceae	*Dendropanax cuneatus* (DC.) Decne. & Planch.	maria-mole	Arv.	Nativa	CFES, FES	-	-
Araliaceae	*Didymopanax macrocarpus* (Cham. & Schltdl.) Seem.	morototó-do-cerrado	Arv.	Nativa	CC, CST, CR	-	-
Arecaceae	*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	Palmeira	Nativa	CST, CFES	-	-
Arecaceae	*Allagoptera campestris* (Mart.) Kuntze	guriri	Arb.	Nativa	CST	-	-
Arecaceae	*Euterpe edulis* Mart.	palmito-jussara	Arv.	Nativa	CFES, FES	Vulnerável	-
Arecaceae	*Geonoma brevispatha* Barb.Rodr.	ubim	Palmeira	Nativa	FES, CFES	-	-
Asteraceae	*Aspilia* sp.	-	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-
Asteraceae	Asteraceae 1	candeia-miúda	Arb.	Nativa	CR	-	-
Asteraceae	*Bidens squarrosa* Kunth	picão	Trep.	Naturalizada	CFES, CST	-	-
Asteraceae	*Chresta scapigera* (Less.) Gardner	joão-bobo-do-cerrado	Her.	Nativa	CC, CR	-	-
Asteraceae	*Chresta sphaerocephala* DC.	joão-bobo-do-cerrado	Arb.	Nativa	CC, CST	-	-
Asteraceae	*Chromolaena squalida* (DC.) R.M.King & H.Rob.	-	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-
Asteraceae	*Eremanthus* aff. *elaeagnus* (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	candeia	Arv.	Nativa	CR	-	-
Asteraceae	*Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish	candeia	Arv.	Nativa	CC, CST	-	-
Asteraceae	*Eremanthus glomerulatus* Less.	candeia-do-cerrado	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-
Asteraceae	*Moquiniastrum paniculatum* (Less.) G. Sancho	cambará-do-cerrado	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-
Asteraceae	*Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho	cambará	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST	-	-
Asteraceae	*Piptocarpha macropoda* (DC.) Baker	lobisomem	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Asteraceae	*Strophopappus speciosus* (Less.) R.Esteves	-	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-
Asteraceae	*Vernonanthura polyanthes* (Spreng.) A.J.Vega & Dematt.	assa-peixe	Arb.	Nativa	CC, CST	-	-
Asteraceae	*Waltheria indica* L.	douradinha	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-
Bignoniaceae	Bignoniaceae 1	-	Trep.	Nativa	CFES	-	-
Bignoniaceae	*Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart.	ipê-verde	Arv.	Nativa	CC, CD	-	-
Bignoniaceae	*Fridericia* sp.1	-	Trep.	Nativa	CC, CFES	-	-
Bignoniaceae	*Fridericia* sp.2	-	Trep.	Nativa	CD	-	-
Bignoniaceae	*Handroanthus* cf. *albus* (Cham.) Mattos	ipe-da-serra	Arv.	Nativa	CD	-	Protegida

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Bignoniaceae	*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos	ipê-amarelo	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	Protegida
Bignoniaceae	*Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.Grose	ipê-de-serra	Arv.	Nativa	CR	-	Protegida
Bignoniaceae	*Jacaranda cuspidifolia* Mart.	carobinha	Arv.	Nativa	CR	-	-
Bignoniaceae	*Jacaranda macrantha* Cham.	caroba	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-
Bignoniaceae	*Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl.	bolsa-de-pastor	Arb.	Nativa	CC, CST, CR	-	-
Blechnaceae	*Neoblechnum brasiliense* (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich	-	Her.	Nativa	FES	-	-
Boraginaceae	*Cordia* cf. *ecalyculata* Vell.	baba-branca	Arv.	Nativa	CFES, CR	-	-
Boraginaceae	*Cordia sellowiana* Cham.	loro-pardo	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-
Bromeliaceae	*Aechmea bromeliifolia* (Rudge) Baker	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-
Bromeliaceae	*Aechmea* sp.		Epi.	Nativa	CFES	-	-
Bromeliaceae	*Tillandsia gardneri* Lindl	-	Epi.	Nativa	CD, CR, CFES	-	-
Bromeliaceae	*Tillandsia recurvata* (L.) L.	-	Epi.	Nativa	CD, CFES, FES	-	-
Bromeliaceae	*Tillandsia streptocarpa* Baker	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-
Bromeliaceae	*Tillandsia tenuifolia* L.	-	Epi.	Nativa	CD	-	-
Burseraceae	*Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand	breu	Arv.	Nativa	CD, CFES, FES	-	-
Cactaceae	*Pilosocereus machrisii* (E.Y.Dawson) Backeb.	tuna-da-lapa	Arb.	Nativa	CR	-	-
Callophyllaceae	*Kielmeyera rubriflora* Cambess.	pau-santo-rosa	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-
Calophyllaceae	*Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc.	pau-santo	Arb.	Nativa	CR	-	-
Calophyllaceae	*Kielmeyera speciosa* A.St.-Hil.	pau-santo-rosa	Arb.	Nativa	CR	-	-
Cannabaceae	*Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg.	grão-de-galo	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Caryocaraceae	*Caryocar brasiliense* Cambess.	pequi	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	Protegida
Celastraceae	*Monteverdia gonoclada* (Mart.) Biral	papagaio	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Celastraceae	*Plenckia populnea* Reissek	rosinha	Arv.	Nativa	CFES, CR	-	-
Chrysobalanaceae	*Hirtella gracilipes* (Hook.f.) Prance	bosta-de-cabra	Arv.	Nativa	CST, CFES	-	-
Chrysobalanaceae	*Hirtella hebeclada* Moric. ex DC.	rapadura	Arv.	Nativa	CR	-	-
Chrysobalanaceae	*Leptobalanus humilis* (Cham. & Schltdl.) Sothers & Prance	caripé	Arv.	Nativa	CD	-	-
Clethraceae	*Clethra scabra* Pers.	aleixo	Arv.	Nativa	CD	-	-
Clusiaceae	*Calophyllum brasiliense* Cambess	guanandi	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Clusiaceae	*Rheedia gardneriana* Planch. & Triana	bacupari	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-
Combretaceae	*Terminalia argentea* Mart. & Zucc.	capitão-do-mato	Arv.	Nativa	CD, CST, CFES	-	-
Combretaceae	*Terminalia glabrescens* Mart.	mussambé	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Convolvulaceae	*Jacquemontia sphaerocephala* Meisn.	-	Sarb.	Nativa	CC, CR	-	-
Convolvulaceae	*Merremia tomentosa* (Choisy) Hallier f.	jitirana	Sarb.	Nativa	CC, CR	-	-
Cunoniaceae	*Lamanonia cuneata* (Cambess.) Kuntze	pau-de-cinza	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Cyatheaceae	*Cyathea delgadii* Sternb.	samabaiaçu	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-
Cyperaceae	*Cyperus* sp.	tiririca	Her.	Nativa	CFES	-	-
Dilleniaceae	*Curatella americana* L.	lixeira	Her.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-
Dilleniaceae	*Davilla elliptica* A.St.-Hil.	lixeirinha	Arv.	Nativa	CR	-	-
Dilleniaceae	*Doliocarpus dentatus* (Aubl.) Standl.	cipó-de-fogo	Trep.	Nativa	CFES, FES, CST	-	-
Dioscoreaceae	*Dioscorea* sp.	-	Trep.	Nativa	CFES	-	-
Dioscoreaceae	*Dioscorea* sp.2	-	Trep.	Nativa	CFES	-	-
Ebenaceae	*Diospyros hispida A.DC.*	caqui-da-mata	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	-
Ebenaceae	*Diospyros lasiocalyx* (Mart.) B.Walln.	caqui-do-cerrado	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	-
Ebenaceae	*Diospyros sericea* A.DC.	fruta-de-morcego	Arv.	Nativa	FES	-	-
Eriocaulaceae	*Actinocephalus* cf. *bongardii* (A.St.-Hil.) Sano	sempre-viva	Sarb.	Nativa	CR	-	-
Erythroxylaceae	*Erythroxylum citrifolium* A.St.-Hil	arco-de-pipa	Arv.	Nativa	CC, CD, CST, CR	-	-
Erythroxylaceae	*Erythroxylum deciduum* A.St.-Hil.	cocão	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Erythroxylaceae	*Erythroxylum* sp.	arco-de-pipa-miúdo	Arv.	Nativa	CR	-	-
Erythroxylaceae	*Erythroxylum suberosum* A.St.-Hil.	coca-brava	Arv.	Nativa	CST, CR	-	-
Erythroxylaceae	*Erythroxylum tortuosum* Mart.	muxiba	Arv.	Nativa	CC, CST, CR	-	-
Euphorbiaceae	*Alchornea glandulosa* ssp. *iricurana* (Casar.) Secco	tapia-chorão	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Euphorbiaceae	*Croton* cf. *argyrophylloides* Müll.Arg.	sacatinga	Arb.	Nativa	CD	-	-
Euphorbiaceae	*Maprounea guianensis* Aubl.	cangiquinha	Arv.	Nativa	CST	-	-
Euphorbiaceae	*Sapium glandulatum* (Vell.) Pax	burra-leiteira	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Euphorbiaceae	*Sebastiania* cf. *commersoniana* (Baill.) Sm.	branquilho	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan	angico-de-caroço	Arv.	Nativa	CFES	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Fabaceae	*Andira fraxinifolia* Benth	angelim	Arv.	Nativa	CFES, FES, CST, CR	-	-
Fabaceae	*Andira humilis* Mart. ex Benth.	angelim-anão	Sarb.	Nativa	CC	-	-
Fabaceae	*Bauhinia forficata* Link	mororó	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Bauhinia* sp.	cipó	Trep.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Bowdichia virgilioides* Kunth	sucupira-preta	Arv.	Nativa	CC, CST, CFES, CR	-	-
Fabaceae	*Chamaecrista cathartica* (Mart.) H.S.Irwin & Barneby	-	Sarb.	Nativa	CC, CR	-	-
Fabaceae	*Copaifera langsdorffii* Desf.	copaíba	Arv.	Nativa	CD, CFES, FES, CR	-	-
Fabaceae	*Dalbergia foliolosa* Benth.	falsa-caviúna	Arv.	Nativa	CD	-	-
Fabaceae	*Dalbergia miscolobium* Benth.	caviúna-do-cerrado	Arv.	Nativa	CD, CST	-	-
Fabaceae	*Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-caviúna	Arv.	Nativa	CFES	Vulnerável	-
Fabaceae	*Dimorphandra mollis* Benth.	fava-arara	Arv.	Nativa	CR	-	-
Fabaceae	*Diptychandra aurantiaca* Tul.	pau-de-balsamo	Arv.	Nativa	CR	-	-
Fabaceae	*Inga sessilis* (Vell.) Mart.	ingá	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Leptolobium dasycarpum* Vogel	chapada	Arv.	Nativa	CC, CD, CST, CR	-	-
Fabaceae	*Leucochloron incuriale* (Vell.) Barneby & J.W.Grimes	chico-pires	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Machaerium acutifolium* Vogel	jacarandá	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld	borrachudo	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth.	bico-de-juriti	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Fabaceae	*Mimosa canastrensis* V.F.Dutra & F.C.P.Garcia	-	Sarb.	Nativa	CC	-	-
Fabaceae	*Plathymenia reticulata* Benth	vinhático	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-
Fabaceae	*Platycyamus regnellii* Benth.	pau-pereira	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Platypodium elegans* Vogel	pau-de-canzil	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST	-	-
Fabaceae	*Pterodon emarginatus* Vogel	sucupira-amarela	Arv.	Nativa	CR	-	-
Fabaceae	*Senna* cf. *occidentalis* (L.) Link	fedegoso	Arb.	Nativa	CFES	-	-
Fabaceae	*Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	fedegoso	Arb.	Nativa	CD, CFES, CST	-	-
Fabaceae	*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville	barbatimão	Arv.	Nativa	CC, CST	-	-
Fabaceae	*Swartzia apetala* Raddi	pacová	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Fabaceae	*Tachigali rugosa* (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	tachí	Arv.	Nativa	CFES	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Fabaceae	*Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke	amargosa	Arv.	Nativa	CR	-	-
Gentianaceae	*Calolisianthus speciosus* (Cham. & Schltdl.) Gilg	-	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-
Hippocrateaceae	*Cheiloclinium cognatum* (Miers) A.C.Sm.	uarutama	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-
Lacistemaceae	*Lacistema hasslerianum* Chodat	baga-de-jabuti	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Lamiaceae	*Hyptis campestris* Harley & J.F.B.Pastore.	papoula-do-campo	Sarb.	Nativa	CC, CR	-	-
Lamiaceae	*Aegiphila integrifolia* (Jacq.) Moldenke	tamanqueira	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST	-	-
Lamiaceae	*Aegiphila verticillata* Vell.	papagaio-do-cerrado	Arv.	Nativa	CR	-	-
Lamiaceae	*Hyptidendron canum* (Pohl ex Benth.) Harley	cambarazinho	Arb.	Nativa	CR	-	-
Lamiaceae	*Vitex polygama* Cham.	tarumã	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Lauraceae	Lauraceae 1	canela-sem-cheiro	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Lauraceae	*Ocotea* aff. *odorifera* (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás	Arv.	Nativa	FES	Em Perigo	-
Lauraceae	*Ocotea corymbosa* (Meisn.) Mez	canela-fedorenta	Arv.	Nativa	FES	-	-
Lauraceae	*Ocotea spixiana* (Nees) Mez	canela-ferrugem	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST, CR	-	-
Lecythidaceae	*Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze	jequitibá	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Loganiaceae	*Strychnos* cf. *gardneri* A.DC.	quina-do-cerrado	Arv.	Nativa	CST	-	-
Lythraceae	*Diplusodon virgatus* Pohl	-	Sarb.	Nativa	CC, CD	-	-
Lythraceae	*Lafoensia pacari* A.St.-Hil.	pacari	Arv.	Nativa	CST, CFES, CD, CR	-	-
Magnoliaceae	*Magnolia ovata* (A.St.-Hil.) Spreng.	pinha-do-brejo	Arv.	Nativa	FES	-	-
Malpighiaceae	*Banisteriopsis* cf. *gardneriana* (A.Juss.) W.R.Anderson & B.Gates	-	Arb.	Nativa	CR	-	-
Malpighiaceae	*Banisteriopsis* cf. *stellaris* (Griseb.) B.Gates	-	Trep.	Nativa	CR	-	-
Malpighiaceae	*Byrsonima coccolobifolia* Kunth	murici-rosa	Arv.	Nativa	CR	-	-
Malpighiaceae	*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth	muriçoca	Arv.	Nativa	CR	-	-
Malpighiaceae	*Byrsonima guilleminiana* A.Juss.	murici-anão	Sarb.	Nativa	CC	-	-
Malpighiaceae	*Byrsonima sericea* DC.	murici	Arv.	Nativa	CD, CST, CR	-	-
Malpighiaceae	*Byrsonima verbascifolia* (L.) DC.	murici-peludo	Arv.	Nativa	CR	-	-
Malpighiaceae	*Heteropterys byrsonimifolia* A.Juss.	murici-macho	Arv.	Nativa	CFES, CST	-	-
Malpighiaceae	*Heteropterys campestris* A.Juss.	-	Arb.	Nativa	CC	-	-
Malpighiaceae	*Heteropterys* cf. *pteropetala* A.Juss.	-	Arb.	Nativa	CR	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Malpighiaceae	*Pterandra pyroidea* A.Juss.	murici-bacaba	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-
Malvaceae	*Eriotheca candolleana* (K.Schum.) A.Robyns	paina	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Malvaceae	*Eriotheca* cf. *macrophylla* (K.Schum.) A.Robyns	munguba-da-mata	Arv.	Nativa	CD	-	-
Malvaceae	*Eriotheca pubescens* (Mart.) Schott & Endl.	paina-do-cerrado	Arb.	Nativa	CD, CR	-	-
Malvaceae	*Guazuma ulmifolia* Lam.	mutamba	Arb.	Nativa	CFES	-	-
Malvaceae	*Luehea grandiflora* Mart.	açoita-cavalo	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST	-	-
Malvaceae	*Pavonia grandiflora* A.St.-Hil.	-	Sarb.	Nativa	CC	-	-
Malvaceae	*Pseudobombax longiflorum* (Mart.) A.Robyns	imbiruçu	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Marantaceae	*Calathea* sp.	-	Her.	Nativa	CFES	-	-
Marantaceae	*Calathea* sp.2	-	Her.	Nativa	FES	-	-
Melastomataceae	*Cambessedesia hilariana* (Kunth) DC.	-	Sarb.	Nativa	CR	-	-
Melastomataceae	*Clidemia* sp.	-	Sarb.	Nativa	FES, CFES	-	-
Melastomataceae	*Leandra aurea* (Cham.) Cogn.	-	Sarb.	Nativa	CC	-	-
Melastomataceae	*Miconia albicans* (Sw.) Steud.	canela-de-velho	Arv.	Nativa	CD, CST, CR	-	-
Melastomataceae	*Miconia* cf. *splendens* (Sw.) Griseb.	-	Arb.	Nativa	CFES	-	-
Melastomataceae	*Miconia cuspidata* Naudin	quaresminha	Arv.	Nativa	CFES, CR	-	-
Melastomataceae	*Miconia ferruginata* DC.	pixiricão	Arv.	Nativa	CR	-	-
Melastomataceae	*Miconia pepericarpa* DC.	pixiriquinha	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Melastomataceae	*Miconia rubiginosa* (Bonpl.) DC.	pixirica-dourada	Arv.	Nativa	CST	-	-
Melastomataceae	*Miconia sellowiana* Naudin	-	Arb.	Nativa	CFES, CR	-	-
Melastomataceae	*Miconia stenostachya* DC.	capitiú	Arb.	Nativa	CD, CFES, CST, CR	-	-
Melastomataceae	*Microlicia cordata* (Spreng.) Cham.	-	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-
Melastomataceae	*Pleroma heteromallum* D. Don (D.Don)	-	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-
Melastomataceae	*Pleroma candolleanum* (Mart. ex DC.) Triana	quaresmeira	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Meliaceae	*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.	canjerana	Arv.	Nativa	CFES, CST	-	-
Meliaceae	*Cedrela fissilis* Vell.	cedro	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Meliaceae	*Guarea guidonia* (L.) Sleumer	carrapeta	Arv.	Nativa	CFES, FES	-	-
Meliaceae	*Trichilia emarginata* (Turcz.) C.DC.	catuaba	Arv.	Nativa	CFES, FES	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Monimiaceae	*Mollinedia widgrenii* A.DC.	capixim	Arv.	Nativa	CFES, FES	-	-
Moraceae	*Brosimum gaudichaudii* Trécul	mama-cadela	Arv.	Nativa	CD	-	-
Moraceae	*Ficus enormis* Mart. ex Miq.	figueira	Arv.	Nativa	FES	-	-
Moraceae	*Pseudolmedia laevigata* Trécul	muiratinga	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-
Moraceae	*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger et al.	cincho	Arb.	Nativa	CFES, FES	-	-
Myristicaceae	*Virola sebifera* Aubl	virola	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-
Myrtaceae	*Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O.Berg	piúna-peluda	Arv.	Nativa	CD	-	-
Myrtaceae	*Campomanesia rufa* (O.Berg) Nied.	guabiroba-peluda	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Myrtaceae	*Eugenia cerasiflora* Miq.	guamirim-mamona	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Myrtaceae	*Eugenia ligustrina* (Sw.) Willd.	cambuí-papel	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Myrtaceae	*Eugenia neosilvestris* Sobral	pitanga-canelada	Arv.	Nativa	FES	-	-
Myrtaceae	*Eugenia sonderiana* O.Berg	cambuizinho	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Myrtaceae	*Eugenia* sp.	araçá-cascudo	Arv.	Nativa	CR	-	-
Myrtaceae	*Eugenia* sp.1	peludinha	Arv.	Nativa	CR	-	-
Myrtaceae	*Myrcia amazonica* DC.	araçá-proponha	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Myrtaceae	*Myrcia fenzliana* O.Berg	joão-branco	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Myrtaceae	*Myrcia splendens* (Sw.) DC.	guamirim	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST, CR, FES	-	-
Myrtaceae	*Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC.	goiaba-lisa	Arv.	Nativa	CD	-	-
Myrtaceae	*Myrcia variabilis* DC.	cereja-do-cerrado	Arv.	Nativa	CR	-	-
Myrtaceae	*Myrciaria* cf. *glanduliflora* (Kiaersk.) Mattos & D.Legrand	jabuticaba-amarela	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Myrtaceae	*Myrciaria tenella* (DC.) O.Berg	camboinha	Arb.	Nativa	CFES, FES	-	-
Nyctaginaceae	*Guapira graciliflora* (Mart. ex Schmidt) Lundell	joão-mole-do-cerrado	Arv.	Nativa	CR	-	-
Nyctaginaceae	*Guapira hirsuta* (Choisy) Lundell	joão-mole	Arv.	Nativa	CD	-	-
Nyctaginaceae	*Guapira noxia* (Netto) Lundell	caparrosa	Arv.	Nativa	CR	-	-
Nyctaginaceae	*Neea theifera* Oerst.	caparrosa-branca	Arv.	Nativa	CR	-	-
Ochnaceae	*Ouratea glaucescens* (A.St.-Hil.) Engl.	brinco-de-paca	Arv.	Nativa	CR	-	-
Ochnaceae	*Ouratea spectabilis* (Mart.) Engl.	vassora-de-bruxa	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-
Orchidaceae	*Campylocentrum crassirhizum* Hoehne	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Orchidaceae	*Maxillaria subulata* Lindl.	-	Epi.	Nativa	CD	-	-
Orchidaceae	*Cirrhaea dependens* (Lodd.) Loudon	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-
Orchidaceae	*Epidendrum* cf. *campaccii* Hágsater & L.Sánchez	-	Epi.	Nativa	CD	-	-
Orchidaceae	*Polystachya concreta* (Jacq.) Garay & Sweet	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-
Peraceae	*Pera glabrata* (Schott) Poepp. ex Baill.	tabocuva	Arv.	Nativa	CD, CST, CR, CFES	-	-
Phyllanthaceae	*Hieronyma alchorneoides* Allemão	licurana	Arv.	Nativa	FES	-	-
Phyllanthaceae	*Richeria grandis* Vahl	pau-de-santa-rita	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Piperaceae	*Piper amalago* L.	jaborandi	Arb.	Nativa	CFES, FES	-	-
Poaceae	*Chusquea* sp.	criciúma	Her.	Nativa	CFES	-	-
Poaceae	*Merostachys* sp.	bambú-de-espinho	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Poaceae	*Olyra humilis* Nees	-	Her.	Nativa	CFES, FES	-	-
Poaceae	*Parodiolyra* sp.		Her.	Nativa	CFES	-	-
Poaceae	*Raddiella* sp.	-	Her.	Nativa	CFES	-	-
Polygalaceae	*Senega nudicaulis* (A.W.Benn.) J.F.B.Pastore	-	Her.	Nativa	CC, CR	-	-
Polygonaceae	*Coccoloba* cf. *acrostichoides* Cham.	-	Trep.	Nativa	CFES	-	-
Polygonaceae	*Coccoloba* cf. *declinata* (Vell.) Mart.	pau-formiga	Arv.	Nativa	FES	-	-
Polypodiaceae	*Microgramma geminata* (Schrad.) R.M.Tryon & A.F.Tryon	-	Hemi.	Nativa	CFES, FES	-	-
Primulaceae	*Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoquinha	Arv.	Nativa	CFES, CR	-	-
Primulaceae	*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze	capororoca-do-cerrado	Arv.	Nativa	CR	-	-
Primulaceae	*Myrsine umbellata* Mart.	capororoca	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST, CR	-	-
Proteaceae	*Roupala montana* Aubl.	carne-de-vaca	Arv.	Nativa	CC, CD, CFES	-	-
Pteridaceae	*Adiantum* cf. *diogoanum* Glaz. ex Baker	-	Her.	Nativa	CD, CFES	-	-
Pteridaceae	*Adiantum raddianum* C.Presl	avenca	Her.	Nativa	CFES, FES	-	-
Pteridaceae	*Doryopteris* cf. *collina* (Raddi) J.Sm.	-	Her.	Nativa	CD	-	-
Rhamnaceae	*Rhamnidium elaeocarpum*. Reissek.	cabriteiro	Arv.	Nativa	CD, CFES, FES	-	-
Rosaceae	*Prunus brasiliensis* (Cham. & Schltdl.) D.Dietr.	pessegueiro-bravo	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Rubiaceae	*Amaioua guianensis* Aubl.	caferana	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Rubiaceae	*Coffea arabica* L.	café	Arb.	Naturalizada	CFES, FES	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Rubiaceae	*Cordiera macrophylla* (K.Schum.) Kuntze	marmelada	Arb.	Nativa	CFES	-	-
Rubiaceae	*Cordiera sessilis* (Vell.) Kuntze	marmelada	Arb.	Nativa	CD	-	-
Rubiaceae	*Faramea cyanea* Müll.Arg.	cafézinho-da-mata	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Rubiaceae	*Guettarda viburnoides* Cham. & Schltdl.	angélica	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Rubiaceae	*Ixora brevifolia* Benth	canela-jacamim	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Rubiaceae	*Palicourea marcgravii* A.St.-Hil.	-	Arb.	Nativa	CFES	-	-
Rubiaceae	*Palicourea rigida* Kunth	bate-caixa	Arb.	Nativa	CC, CFES, CR	-	-
Rubiaceae	*Psychotria* sp.	-	Arb.	Nativa	FES	-	-
Rubiaceae	*Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth.	jasmim	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Rubiaceae	*Sabicea brasiliensis* Wernham.	sangre-de-cristo	Sarb.	Nativa	CC, CR	-	-
Rubiaceae	*Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	jenipapinho	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-
Rutaceae	*Zanthoxylum riedelianum* Engl.	mamicão-de-porca	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Salicaceae	*Casearia* aff. *arborea* (Rich.) Urb.	guaçatonga	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Salicaceae	*Casearia lasiophylla* Eichler	espeteiro	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Salicaceae	*Casearia sylvestris* Sw.	pau-lagarto	Arv.	Nativa	CFES, CR	-	-
Sapindaceae	*Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chau-chau	Arv.	Nativa	CFES, FES	-	-
Sapindaceae	*Allophylus racemosus* Sw.	casca-solta-mirim	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Sapindaceae	*Cupania vernalis* Cambess.	camboatá	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST	-	-
Sapindaceae	*Dilodendron bipinnatum* Radlk.	mamoninha	Arv.	Nativa	CD	-	-
Sapindaceae	*Magonia pubescens* A.St.-Hil.	tingui	Arv.	Nativa	CD	-	-
Sapindaceae	*Matayba elaeagnoides* Radlk.	miguel-pintado	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Sapindaceae	*Serjania* cf. *lethalis* A.St.-Hil	-	Trep.	Nativa	CD, CFES, FES	-	-
Sapotaceae	*Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl	bacubixá	Arv.	Nativa	FES	-	-
Sapotaceae	*Chrysophyllum marginatum* (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-
Sapotaceae	*Pouteria* sp.	abiu	Arv.	Nativa	CD	-	-
Simaroubaceae	*Simarouba amara* Aubl.	marupá	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Siparunaceae	*Siparuna brasiliensis* (Spreng.) A.DC.	limoeiro-bravo	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Siparunaceae	*Siparuna guianensis* Aubl.	negamina	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012
Smilacaceae	*Smilax* sp.	japecanga	Trep.	Nativa	CST	-	-
Solanaceae	*Brunfelsia brasiliensis* (Spreng.) L.B.Sm. & Downs	manacá	Arb.	Nativa	CD	-	-
Solanaceae	*Solanum lycocarpum* A.St.-Hil.	lobeira	Arv.	Nativa	CST	-	-
Styracaceae	*Styrax camporum* Pohl	laranjinha	Arv.	Nativa	CFES, FES, CR	-	-
Symplocaceae	*Symplocos nitens* (Pohl) Benth.	congonha	Arv.	Nativa	CST	-	-
Thymelaeaceae	*Daphnopsis utilis* Warm.	fruto-de-pombo	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Urticaceae	*Cecropia pachystachya* Trécul	embaúba	Arv.	Nativa	CD, CFES, FES, CR	-	-
Velloziaceae	*Vellozia squamata* Pohl	canela-de-ema	Arb.	Nativa	CR	-	-
Verbenaceae	*Lantana hypoleuca* Briq.	lantana	Arb.	Nativa	CD	-	-
Vochysiaceae	*Callisthene major* Mart.	itapicurú	Arv.	Nativa	CFES	-	-
Vochysiaceae	*Qualea grandiflora* Mart.	pau-terrão	Arv.	Nativa	CD, CST, CFES, CR	-	-
Vochysiaceae	*Qualea multiflora* Mart.	pau-terra-liso	Arv.	Nativa	CR	-	-
Vochysiaceae	*Qualea parviflora* Mart.	pau-terrinha	Arv.	Nativa	CST, CR	-	-
Vochysiaceae	*Salvertia convallariodora* A.St.-Hil.	colher-de-vaqueiro	Arv.	Nativa	CR	-	-
Vochysiaceae	*Vochysia cinnamomea* Pohl	tucaneira-peluda	Arv.	Nativa	CR	-	-
Vochysiaceae	*Vochysia rufa* Mart.	espigão	Arv.	Nativa	CC, CR	-	-
Vochysiaceae	*Vochysia thyrsoidea* Pohl	gomeira	Arv.	Nativa	CR	-	-
Zingiberaceae	*Renealmia* sp.	pacová	Her.	Nativa	FES	-	-

As famílias botânicas mais ricas em número de espécies foram: Fabaceae (30), Myrtaceae (15), Asteraceae (15), Melastomataceae (14), Rubiaceae (13), Malpighiaceae (11) e Apocynaceae e Bignoniaceae, ambas representadas por 10 espécies, conforme apresentado na **Figura 111**. Essas 8 famílias agregaram 119 espécies, ou o equivalente a 40% das espécies identificadas no levantamento. As demais espécies (178 espécies – 60%) estão distribuídas entre as 77 famílias.

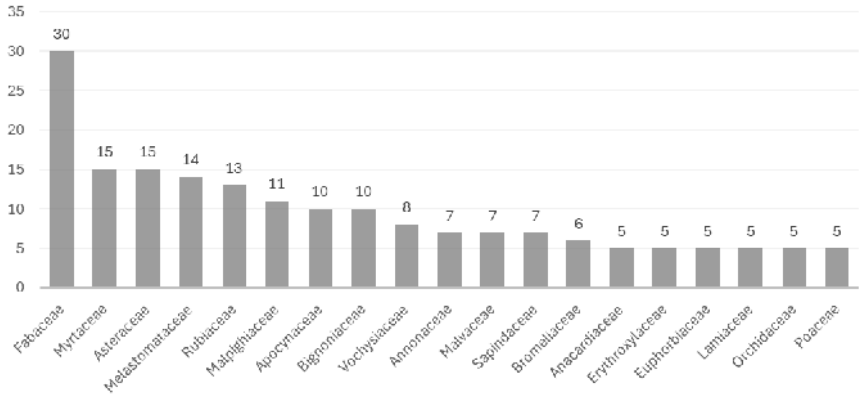


Figura 111: Famílias botânicas mais representativas, em número de espécies, amostradas no estudo florístico

Quanto aos gêneros botânicos mais ricos em espécie, destacam-se: *Aspidosperma* (9 espécies), *Miconia* (8 espécies), *Eugenia* (6 espécies), além de *Myrcia*, *Byrsonima* e *Erythroxyllum* (representadas por 5 espécies), conforme apresentado na **Figura 112**. Esses gêneros agregaram 39 das 297 espécies, ou o equivalente a 13% do total de espécies identificadas no levantamento.

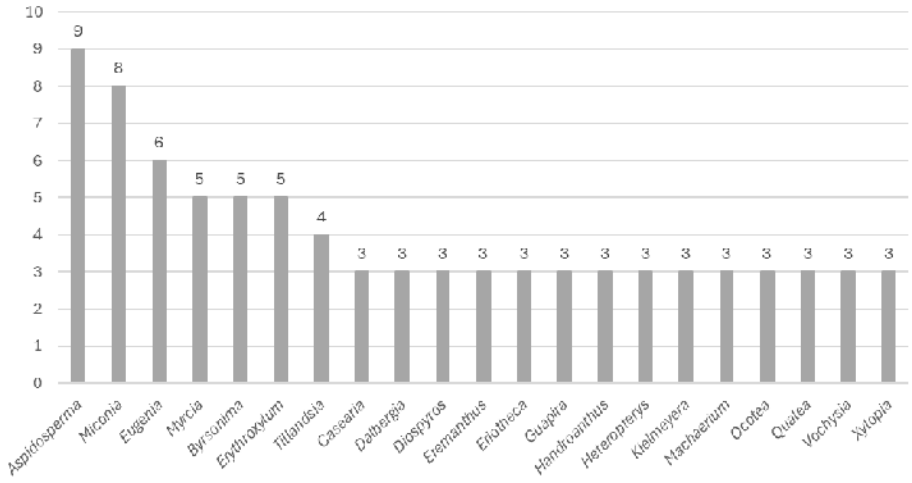


Figura 112: Gêneros botânicas arbóreos mais representativos, em número de espécies, amostrados no estudo florístico

Quanto à origem das espécies amostradas, predominam aquelas classificadas como nativas (294 ou 99% do total), seguidas por naturalizadas (2 espécies ou 0,7% do total) e cultivadas (1 espécie ou 0,3% do total).

7.2.1.3.4.1 Espécies ameaçadas de extinção, protegidas e/ou de interesse conservacionista na ADA

Como resultado do estudo florístico realizado na ADA, no decorrer da elaboração do Diagnóstico de Flora, foram identificadas 12 espécies classificadas como protegidas ou em alguma categoria de ameaça. Dessas, 7 foram classificadas quanto ao risco de extinção e 5 espécies foram consideradas legalmente protegidas, conforme ilustra a **Tabela 42**.

As espécies legalmente protegidas registradas no estudo de flora foram *Caryocar brasiliense*, *Handroanthus albus*, *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus serratifolius*. e *Tabebuia aurea*. As espécies *Euterpe edulis, Cipocereus minensis, Dalbergia nigra* e *Cedrela fissilis* são classificadas como “Vulneráveis” de acordo com a classificação de risco de extinção do Ministério do Meio Ambiente (Portaria nº 148/2022). Já as espécies *Ocotea* aff. *odorifera, Araucaria angustifólia* e *Paubrasilia echinata* são classificadas como “Em Perigo” de acordo com a classificação de risco de extinção do Ministério do Meio Ambiente (Portaria nº 148/2022).

Cabe destacar que os indivíduos de *Araucaria angustifólia* e *Paubrasilia echinata* foram registrados no decorrer do censo florestal nas áreas antrópicas, ou seja, são indivíduos plantados e não de ocorrência natural na região.

Tabela 42: Espécies ameaçadas de extinção e/ou legalmente protegidas

Família	Nome Científico	Nome Comum	N	Fisionomia	Lei nº 20.308/ 2012-	*Status* de conservação (MMA, 148/2022)	Levantamento
Arecaceae	*Euterpe edulis*	palmito-jussara	17	FES	-	Vulnerável	Amostragem
Fabaceae	*Dalbergia nigra*	caviúna	2	CFES	-	Vulnerável	Amostragem
Lauraceae	*Ocotea aff. odorifera*	canela-sassafrás	1	FES	-	Em Perigo	Amostragem
Meliaceae	*Cedrela fissilis*	cedro	4	CFES, FES	protegida	Vulnerável	Amostragem
Caryocaraceae	*Caryocar brasiliense*	pequi	14+22	CR, CST	protegida	-	Amostragem/Censo
Bignoniaceae	*Handroanthus cf. albus*	ipê-da-serra	3	CD, CFES	protegida	-	Amostragem
Bignoniaceae	*Handroanthus ochraceus*	ipê-amarelo	28+6	CD, CFES, AA	protegida	-	Amostragem/Censo
Bignoniaceae	*Handroanthus serratifolius*	ipê-amarelo	3+1	CD, CFES	-	-	Amostragem/Censo
Araucariaceae	*Araucaria angustifolia*	araucária	3	AA	-	Em Perigo	Censo
Fabaceae	*Paubrasilia echinata*	pau-brasil	1	AA	protegida	Em Perigo	Censo
Bignoniaceae	*Tabebuia aurea*	ipê-craiba	16	AA		-	Censo

Legenda: **Registro: CC = Campo cerrado; CR = Campo Rupestre; CST = Cerrado sentido restrito; CD = Cerradão; CFES = Contato Cerrado/Floresta Estacional; FES = Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, AA = Área Antrópica**

Além das espécies legalmente protegidas e daquelas constantes da lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, cabe mencionar no presente estudo, espécies distribuição restrita, e que devem figurar entre aqueles de interesse conservacionista. Três destas espécies, possuem distribuição restrita ao estado de Minas Gerais, a saber: *Thaumatophyllum adamantinum, Campomanesia rufa* e *Coccoloba* cf. *acrostichoides*. Já *Mimosa canastrensis* é considerada endêmica da região da Serra da canastra segundo Plano de Manejo do PARNA Serra da Canastra.

Tabela 43: Espécies de interesse conservacionista

Família	Nome Científico	Nome Comum	Fisionomia	Distribuição
Araceae	*Thaumatophyllum adamantinum*	imbé	FES	Restrita ao estado de Minas Gerais
Fabaceae	*Mimosa canastrensis*	-	CC	Endêmica da região da Serra da Canastra
Myrtaceae	*Campomanesia rufa*	guabiroba-peluda	CFES	Restrita ao estado de Minas Gerais
Polygonaceae	*Coccoloba cf. acrostichoides*	-	CFES	Restrita ao estado de Minas Gerais

Legenda: **Registro: CC = Campo cerrado; CR = Campo Rupestre; CST = Cerrado sentido restrito; CD = Cerradão; CFES = Contato Cerrado/Floresta Estacional; FES = Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, AA = Área Antrópica**

7.2.1.3.4.2 Curva de rarefação de espécies para o levantamento florístico

A curva do coletor, curva acumulativa de espécies ou curva espécie x área, permite avaliar a suficiência amostral do levantamento florístico, definindo se o número de amostras estabelecidas foi adequado ou não para o conhecimento florístico da população em estudo. Para o presente estudo a curva do coletor foi elaborada considerando a totalidade dos dados, sem estratificação, com o objetivo de observar o quanto a diferenciação florística observada em estratos estaria influenciando no processo de amostragem. Lembrando que que a amostragem é pensada para a área total, ou seja, o processo de amostragem não se baseia em uma amostragem voltada para cada um dos estratos que compõem a totalidade dos dados, neste caso, fitofisionomias.

A suficiência amostral foi analisada com base na montagem da Curva do Coletor (COLWELL & CODDINGTON, 1994) para o agrupamento total das espécies. A riqueza acumulada de espécies ao longo do avanço da amostragem foi analisada com o uso do Software EstimateS versão 9.10 (COLWELL, 2013) levando em consideração a randomização (100x) da ordem de entrada dos dados por unidade amostral. Este procedimento visa corrigir as limitações de geração de curvas dessa natureza oriundas do ordenamento arbitrário das parcelas, contornando também a análise equivocada a partir da “inspeção visual” de curvas em busca de patamares gráficos de estabilização (SCHILLING & BATISTA, 2008).

Desta forma, randomizações da ordem de entrada dos dados das parcelas geram diversas curvas permitindo a formulação de uma curva resultante (COLEMAN et al, 1982 apud SCHILLING & BATISTA, 2008). Essas randomizações denominadas de Bootstraps (PILLAR, 2004 apud SCHILLING & BATISTA, 2008) resultam normalmente em uma curva mais suavizada e com curvatura inferior àquela gerada na ordem de observação dos dados e não apresenta patamares. Outra vantagem da aleatorização da ordem de entrada das unidades amostrais é a possibilidade de construir intervalos de confiança empíricos para a curva do coletor (SCHILLING & BATISTA, 2008).

A área total amostrada pela alocação das 56 unidades amostrais correspondeu a 1,12 ha que corresponde a um esforço amostral de aproximadamente 5,8% da área de supressão na área a ser diretamente afetada (ADA), que é de 19,18 ha.

As curvas de acumulação de espécies observada e estimadas, ilustradas na **Figura 113**, elaboradas a partir de todos os registros florísticos, apresentaram tendência de estabilização no incremento em espécies. Observa-se que a riqueza observada tende a redução a partir da 18 unidade amostral onde o incremento médio de espécies estimado passa de 23,25 para 23,08 espécies por unidade de amostra, sendo que a amostragem termina com um incremento estimado de 1,71 espécies entre as duas últimas unidades amostrais mensuradas.

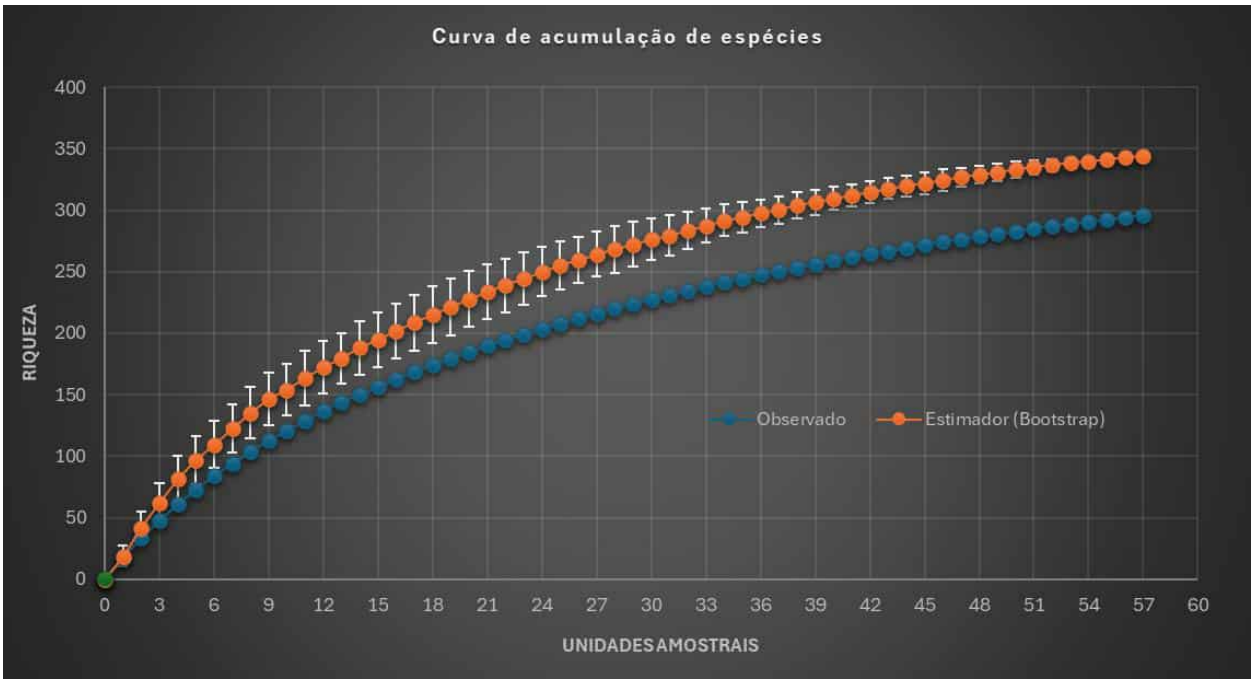


Figura 113: Curva de acumulação de espécies para o levantamento florístico

Considerando a riqueza de espécies, com base no observado em campo, 296 espécies, e considerando que a estimativa fornecida pelo estimador de diversidade *Bootstrap*, foi de 343,9 espécies. Infere-se que a amostragem realizada foi 86% eficiente para estimativa de riqueza de espécies.

7.2.1.3.5 Levantamento Fitossociológico

7.2.1.3.5.1 Cerrado Sentido Restrito

Estrutura Horizontal

Durante o estudo fitossociológico, realizado nos fragmentos representativos do Cerrado Sentido Restrito ocorrentes na ADA, foram mensurados 125 indivíduos (135 fustes), pertencentes a 20 famílias botânicas, 25 gêneros e 30 espécies. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos relativos à estrutura horizontal da comunidade, sendo esses apresentados de forma decrescente do Índice de Valor de Importância (IVI). Tal índice foi empregado como parâmetro fitossociológico de referência para caracterização da comunidade vegetal.

O resumo dos resultados das análises da estrutura horizontal pode ser observado na **Tabela 44**.

Tabela 44: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Cerrado Sentido Restrito

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Miconia albicans	24	2	0,1	400	19,2	66,7	4,9	1,6	12	31,2	15,6	36,1	12
Myrcia variabilis	10	3	0,1	166,7	8	100	7,3	2,4	17,7	25,7	12,8	33	11
Xylopia aromatica	18	1	0,1	300	14,4	33,3	2,4	2	14,7	29,1	14,6	31,6	10,5
Morta	8	3	0,1	133,3	6,4	100	7,3	1,3	9,7	16,1	8	23,4	7,8
Stryphnodendron adstringens	6	3	0	100	4,8	100	7,3	0,8	6,1	10,9	5,5	18,2	6,1
Myrcia splendens	9	2	0	150	7,2	66,7	4,9	0,6	4,2	11,4	5,7	16,3	5,4

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Leptolobium dasycarpum	9	1	0	150	7,2	33,3	2,4	0,4	3,3	10,5	5,2	12,9	4,3
Ocotea spixiana	3	2	0	50	2,4	66,7	4,9	0,4	3,2	5,6	2,8	10,4	3,5
Qualea grandiflora	5	1	0	83,3	4	33,3	2,4	0,4	3,3	7,3	3,7	9,7	3,2
Dalbergia miscolobium	2	1	0	33,3	1,6	33,3	2,4	0,7	5	6,6	3,3	9	3
Pera glabrata	3	1	0	50	2,4	33,3	2,4	0,6	4,1	6,5	3,3	9	3
Aegiphila integrifolia	2	2	0	33,3	1,6	66,7	4,9	0,2	1,7	3,3	1,7	8,2	2,7
Platypodium elegans	4	1	0	66,7	3,2	33,3	2,4	0,2	1,8	5	2,5	7,5	2,5
Myrsine umbellata	4	1	0	66,7	3,2	33,3	2,4	0,2	1,8	5	2,5	7,4	2,5
Symplocos nitens	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,3	2	2,8	1,4	5,2	1,7
Miconia rubiginosa	2	1	0	33,3	1,6	33,3	2,4	0,2	1,1	2,7	1,4	5,2	1,7
Cupania vernalis	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,2	1,4	2,2	1,1	4,7	1,6
Bowdichia virgilioides	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	1,1	1,9	0,9	4,3	1,4
Qualea parviflora	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	0,8	1,6	0,8	4	1,3
Strychnos cf. gardneri	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	0,7	1,5	0,7	3,9	1,3
Solanum lycocarpum	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	0,6	1,4	0,7	3,8	1,3
Eremanthus aff. elaeagnus	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	0,6	1,4	0,7	3,8	1,3
Erythroxylum suberosum	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	0,5	1,3	0,6	3,7	1,2
Terminalia argentea	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	0,4	1,2	0,6	3,6	1,2
Lafoensia pacari	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0,1	0,4	1,2	0,6	3,6	1,2
Byrsonima laxiflora	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0	0,4	1,2	0,6	3,6	1,2
Erythroxylum tortuosum	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0	0,4	1,2	0,6	3,6	1,2
Erythroxylum deciduum	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0	0,3	1,1	0,6	3,6	1,2
Moquiniastrum polymorphum	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0	0,3	1,1	0,5	3,5	1,2
Heteropterys byrsonimifolia	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0	0,2	1	0,5	3,5	1,2
Andira fraxinifolia	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,4	0	0,2	1	0,5	3,5	1,2
Total	125	3	0,8	2083,3	100	1366,7	100	13,6	100	200	100	300	100

Legenda: N = Número de indivíduos; U = Unidade(s) Amostral (is); AB = Área Basal; DA = Densidade Absoluta; DR = Densidade Relativa; FA = Frequência Absoluta; FR = Frequência Relativa; DoA = Dominância Absoluta; DR = Dominância Relativa; VC = Valor de Cobertura; VC (%) = Valor de Cobertura Percentual; IVI = Índice de Valor de Importância; IVI (%) = Índice de Valor de Importância Percentual.

Dentre as morfo-espécies que apresentam os maiores valores em termos de frequência, densidade e dominância, e por consequência maiores valores de índice de Valor de Importância, destacam-se: *Miconia albicans* (12%), *Myrcia variabilis* (11%), *Xylopia aromatica* (10,5%), Morta (7,8%) e *Stryphnodendron adstringens* (6,1%), espécies comuns em remanescentes de Cerrado, sendo suas populações reconhecidas pela elevada abundância, densidade e frequência de indivíduos. Cabe destacar que estas 5 morfoespécies são responsáveis por cerca de 47,4% do valor de importância total para a fitofisionomia de Cerrado Sentido Restrito.

A **Figura 114**, a seguir, apresenta os táxons com maiores valores associados as variáveis fitossociológicas discutidas anteriormente.

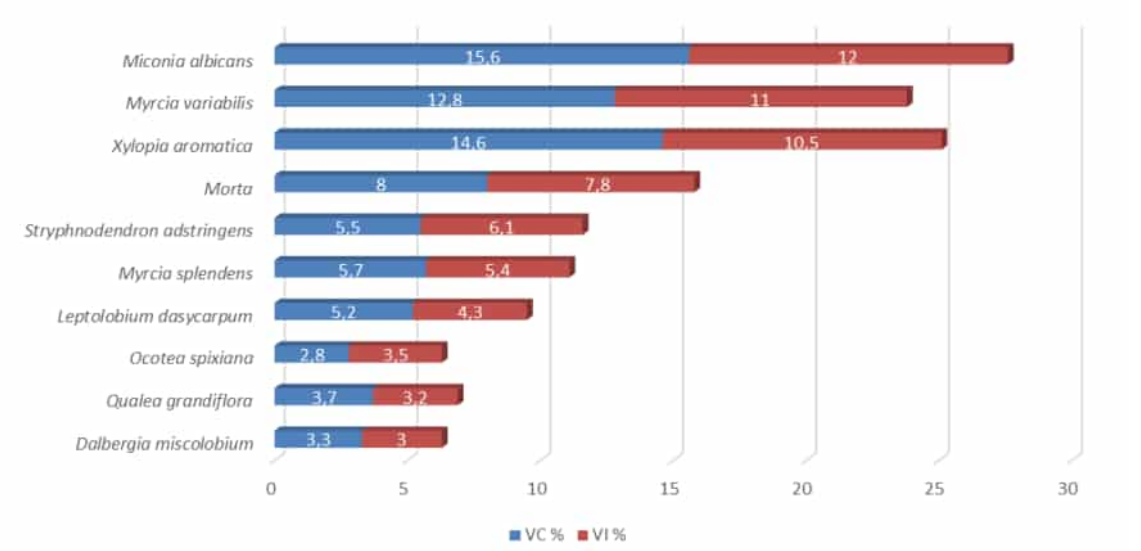


Figura 114: Espécies mais representativas, em termos de índice de valor de cobertura (VC%) e importância (VI%), presentes nos remanescentes de Cerrado Sentido Restrito

Estrutura Vertical

A estrutura vertical foi analisada considerando três estratos: inferior (HT < 2,14 m); intermediário (2,14 <= HT < 4,65 m) e superior (HT >= 4,65 m). Observando os resultados apresentados na **Tabela 45**, nota-se que a maioria dos indivíduos amostrados se encontra no estrato vertical intermediário (82 indivíduos, cerca de 65,6% do total), destacando-se as espécies *Miconia albicans* (19), *Xylopia aromatica* (11) e *Myrcia variabilis* (9), por se tratarem das principais espécies que compõem o estrato arbóreo desta formação.

A seguir, a **Tabela 45** apresenta as principais espécies constituintes de cada estrato desta tipologia.

Tabela 45: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Cerrado Sentido Restrito.

Nome Científico	VI %	HT < 2,14	2,14 <= HT < 4,65	HT >= 4,65	Total	PSA	PSR
Miconia albicans	12,0	4	19	1	24	222,7	21,8
Myrcia variabilis	11,0	0	9	1	10	101,1	9,9
Xylopia aromatica	10,5	0	11	7	18	138,9	13,6
Morta	7,8	1	5	2	8	63,1	6,2
Stryphnodendron adstringens	6,1	2	3	1	6	41,6	4,1
Myrcia splendens	5,4	2	7	0	9	82,7	8,1
Leptolobium dasycarpum	4,3	7	2	0	9	43,3	4,2
Ocotea spixiana	3,5	1	1	1	3	16,7	1,6
Qualea grandiflora	3,2	1	4	0	5	46,8	4,6
Dalbergia miscolobium	3,0	0	1	1	2	13,6	1,3
Pera glabrata	3,0	0	0	3	3	8,0	0,8
Aegiphila integrifolia	2,7	0	2	0	2	21,9	2,1
Platypodium elegans	2,5	0	4	0	4	43,7	4,3
Myrsine umbellata	2,5	0	4	0	4	43,7	4,3
Symplocos nitens	1,7	0	0	1	1	2,7	0,3
Miconia rubiginosa	1,7	1	1	0	2	14,0	1,4

Nome Científico	VI %	HT < 2,14	2,14 <= HT < 4,65	HT >= 4,65	Total	PSA	PSR
Cupania vernalis	1,6	0	0	1	1	2,7	0,3
Bowdichia virgilioides	1,4	0	0	1	1	2,7	0,3
Qualea parviflora	1,3	0	1	0	1	10,9	1,1
Strychnos cf. gardneri	1,3	0	1	0	1	10,9	1,1
Solanum lycocarpum	1,3	1	0	0	1	3,1	0,3
Eremanthus aff. elaeagnus	1,3	0	1	0	1	10,9	1,1
Erythroxylum suberosum	1,2	0	1	0	1	10,9	1,1
Terminalia argentea	1,2	0	1	0	1	10,9	1,1
Lafoensia pacari	1,2	0	1	0	1	10,9	1,1
Byrsonima laxiflora	1,2	1	0	0	1	3,1	0,3
Erythroxylum tortuosum	1,2	1	0	0	1	3,1	0,3
Erythroxylum deciduum	1,2	0	1	0	1	10,9	1,1
Moquiniastrum polymorphum	1,2	0	1	0	1	10,9	1,1
Heteropterys byrsonimifolia	1,2	1	0	0	1	3,1	0,3
Andira fraxinifolia	1,2	0	1	0	1	10,9	1,1
Total	100	23	82	20	125	1020,4	100

Legenda: VI% = Valor de importância relativo; HT = Altura total; PSA = Posição sociológica ampliada; PSR = Posição sociológica relativa (PSR).

Quanto às espécies que apresentaram os maiores valores de posição sociológica relativa (PSR) nos remanescentes estudados, destacam-se: *Miconia albicans* (21,8%), *Xylopia aromatica* (13,6%), *Myrcia variabilis* (9,9%), *Myrcia splendens* (8,1%), Morta (6,2%) e *Qualea grandiflora* (4,6%).

Distribuição Diamétrica

A distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos, mensurados nos fragmentos savânicos, apresentou o formato de “J” invertido, com predomínio dos indivíduos pertencentes às menores classes de diâmetro, conforme ilustra a **Figura 115**, e outra parcela menor de indivíduos ocupando classes mais elevadas de DAP. Esse padrão, segundo Rangel et al. (2006), pode ser considerado típico de comunidades arbóreas tropicais.

No total, foram mensurados 125 indivíduos arbóreos, e verificou-se que a primeira classe (entre 5-10 cm) concentrou 76,8% dos indivíduos. Já a segunda classe (10-15 cm) concentrou 19,2%, enquanto os indivíduos pertencentes as classes de diâmetro a altura da base (Dab) igual ou superior a 20 cm representaram 2,4% do total.

A seguir, a **Figura 115** apresenta a distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no levantamento de campo.

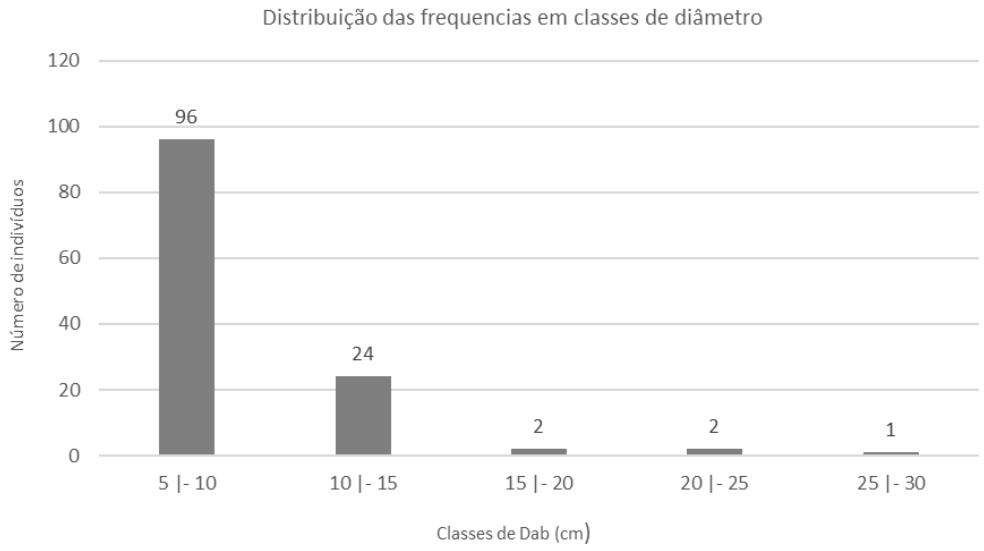


Figura 115: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados nos remanescentes de Cerrado Sentido Restrito

Diversidade

A riqueza de espécies (S) variou de 9 a 18, entre as 3 parcelas da amostragem nos fragmentos de Cerrado Sentido Restrito, segundo ilustra a **Tabela 46.** Já os valores de diversidade máxima ln (S) variaram entre 2,2 e 2,9 nas parcelas, com um valor global calculado para a amostragem de 3,4.

Quanto a diversidade de espécies na amostragem, medida pelo Índice de Shannon-Weaver, variou entre 1,8 nats.ind-1 e 2,5 nats.ind-1. Considerando a amostragem como um todo, o valor de H' foi de 2,8 nats.ind-1, o que confere certa homogeneidade na diversidade entre as unidades amostrais.

Para o índice de Equabilidade de Pielou, a variação dos valores encontrados nas parcelas foi de 0,78 a 0,88, sendo o valor geral para a amostragem de 0,83. O Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM) variou na proporção de 1:2,2 a 1:3,7 nas 3 unidades amostrais, tendo valor geral 1:4.

Tabela 46: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Cerrado Sentido Restrito

Parcela	N	S	Ln (S)	H'	C	J	QM
UA 11	40	18	2,9	2,5	0,92	0,88	1 : 2,222
UA 22	33	9	2,2	1,8	0,80	0,82	1 : 3,667
UA 24	52	14	2,6	2,1	0,83	0,78	1 : 3,714
Geral	125	31	3,4	2,8	0,92	0,83	1 : 4,032

Legenda: N = N° de indivíduos; S = riqueza de espécies; Ln (S) = logaritmo neperiano de S, H' = Índice de Shanon-Weaver; C = Índice de Dominância de Simpson; J = Índice de Uniformidade de Pielou e QM = Coeficiente de mistura de Jentsch.

7.2.1.3.5.2 Cerrado Rupestre

Estrutura Horizontal

Durante o estudo fitossociológico, realizado nos fragmentos representativos do Cerrado Rupestre ocorrentes na ADA, foram mensurados 869 indivíduos (926 fustes), pertencentes a 30 famílias botânicas, 49 gêneros e

73 espécies. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos relativos à estrutura horizontal da comunidade, sendo esses apresentados de forma decrescente do Índice de Valor de Importância (IVI). Tal índice foi empregado como parâmetro fitossociológico de referência para caracterização da comunidade vegetal.

O resumo dos resultados das análises da estrutura horizontal pode ser observado na **Tabela 47**.

Tabela 47: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Cerrado Rupestre

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Qualea parviflora	83	21	1,2	159,6	9,6	80,8	6,9	2,4	16,6	26,1	13,1	33	11
Morta	94	24	0,5	180,8	10,8	92,3	7,9	1	7,3	18,1	9	26	8,7
Vellozia squamata	96	11	0,4	184,6	11	42,3	3,6	0,8	5,5	16,5	8,3	20,1	6,7
Vochysia rufa	49	15	0,3	94,2	5,6	57,7	4,9	0,5	3,5	9,1	4,6	14	4,7
Salvertia convallariodora	23	9	0,5	44,2	2,6	34,6	3	1	7	9,6	4,8	12,6	4,2
Curatella americana	31	8	0,5	59,6	3,6	30,8	2,6	0,9	6,1	9,7	4,8	12,3	4,1
Davilla elliptica	34	15	0,2	65,4	3,9	57,7	4,9	0,3	2,1	6	3	10,9	3,6
Asteraceae 1	41	7	0,2	78,8	4,7	26,9	2,3	0,4	2,5	7,2	3,6	9,5	3,2
Vochysia thyrsoidea	12	3	0,5	23,1	1,4	11,5	1	0,9	6,3	7,7	3,8	8,7	2,9
Ouratea glaucescens	20	14	0,1	38,5	2,3	53,8	4,6	0,2	1,6	3,9	1,9	8,5	2,8
Caryocar brasiliense	12	8	0,2	23,1	1,4	30,8	2,6	0,5	3,4	4,8	2,4	7,4	2,5
Handroanthus ochraceus	23	9	0,1	44,2	2,6	34,6	3	0,2	1,5	4,2	2,1	7,1	2,4
Aspidosperma macrocarpon	16	5	0,3	30,8	1,8	19,2	1,6	0,5	3,4	5,2	2,6	6,9	2,3
Miconia albicans	30	5	0,1	57,7	3,5	19,2	1,6	0,2	1,7	5,2	2,6	6,8	2,3
Xylopia aromatica	18	8	0,1	34,6	2,1	30,8	2,6	0,1	0,9	2,9	1,5	5,6	1,9
Vatairea macrocarpa	8	6	0,2	15,4	0,9	23,1	2	0,4	2,5	3,4	1,7	5,4	1,8
Miconia stenostachya	11	7	0,1	21,2	1,3	26,9	2,3	0,2	1,4	2,7	1,4	5	1,7
Lafoensia pacari	11	7	0,1	21,2	1,3	26,9	2,3	0,2	1,4	2,7	1,3	5	1,7
Myrcia variabilis	12	8	0,1	23,1	1,4	30,8	2,6	0,1	0,8	2,2	1,1	4,8	1,6
Diptychandra aurantiaca	21	2	0,1	40,4	2,4	7,7	0,7	0,2	1,1	3,5	1,7	4,1	1,4
Leptolobium dasycarpum	11	5	0,1	21,2	1,3	19,2	1,6	0,1	0,7	2	1	3,6	1,2
Ouratea spectabilis	9	3	0,1	17,3	1	11,5	1	0,2	1,6	2,6	1,3	3,6	1,2
Hyptidendron canum	12	3	0,1	23,1	1,4	11,5	1	0,2	1,2	2,6	1,3	3,6	1,2
Plathymenia reticulata	7	3	0,1	13,5	0,8	11,5	1	0,2	1,6	2,4	1,2	3,4	1,1
Neea theifera	7	6	0	13,5	0,8	23,1	2	0,1	0,6	1,4	0,7	3,4	1,1
Plenckia populnea	9	4	0,1	17,3	1	15,4	1,3	0,1	0,8	1,9	0,9	3,2	1,1
Kielmeyera coriacea	7	5	0	13,5	0,8	19,2	1,6	0,1	0,6	1,4	0,7	3	1
Erythroxylum deciduum	14	1	0,1	26,9	1,6	3,8	0,3	0,1	0,9	2,5	1,2	2,8	0,9
Hancornia speciosa	4	4	0,1	7,7	0,5	15,4	1,3	0,1	1	1,5	0,7	2,8	0,9
Byrsonima coccolobifolia	7	5	0	13,5	0,8	19,2	1,6	0	0,3	1,1	0,6	2,8	0,9
Erythroxylum tortuosum	9	4	0	17,3	1	15,4	1,3	0,1	0,4	1,4	0,7	2,7	0,9
Pera glabrata	5	1	0,1	9,6	0,6	3,8	0,3	0,2	1,7	2,3	1,2	2,6	0,9
Andira fraxinifolia	8	2	0,1	15,4	0,9	7,7	0,7	0,2	1,1	2	1	2,6	0,9
Myrsine umbellata	7	1	0,1	13,5	0,8	3,8	0,3	0,2	1,3	2,1	1,1	2,5	0,8
Miconia ferruginata	7	2	0,1	13,5	0,8	7,7	0,7	0,1	0,9	1,7	0,8	2,3	0,8

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Qualea grandiflora	6	3	0	11,5	0,7	11,5	1	0,1	0,6	1,3	0,6	2,3	0,8
Eremanthus aff. elaeagnus	6	3	0	11,5	0,7	11,5	1	0,1	0,4	1,1	0,6	2,1	0,7
Qualea multiflora	7	3	0	13,5	0,8	11,5	1	0	0,3	1,1	0,5	2,1	0,7
Vochysia cinamomea	7	2	0	13,5	0,8	7,7	0,7	0,1	0,5	1,3	0,7	2	0,7
Bowdichia virgilioides	3	3	0	5,8	0,3	11,5	1	0,1	0,6	0,9	0,5	1,9	0,6
Tocoyena formosa	4	4	0	7,7	0,5	15,4	1,3	0	0,2	0,6	0,3	1,9	0,6
Guapira noxia	4	3	0	7,7	0,5	11,5	1	0	0,2	0,7	0,4	1,7	0,6
Kielmeyera speciosa	3	3	0	5,8	0,3	11,5	1	0	0,3	0,6	0,3	1,6	0,5
Copaifera langsdorffii	1	1	0,1	1,9	0,1	3,8	0,3	0,2	1,1	1,2	0,6	1,5	0,5
Myrcia splendens	5	1	0	9,6	0,6	3,8	0,3	0,1	0,5	1	0,5	1,4	0,5
Myrsine guianensis	5	1	0	9,6	0,6	3,8	0,3	0,1	0,4	1	0,5	1,3	0,4
Handroanthus serratifolius	3	2	0	5,8	0,3	7,7	0,7	0	0,2	0,5	0,3	1,2	0,4
Byrsonima crassifolia	2	2	0	3,8	0,2	7,7	0,7	0	0,3	0,5	0,3	1,2	0,4
Erythroxylum suberosum	3	2	0	5,8	0,3	7,7	0,7	0	0,1	0,5	0,2	1,1	0,4
Didymopanax macrocarpus	3	2	0	5,8	0,3	7,7	0,7	0	0,1	0,5	0,2	1,1	0,4
Tapirira guianenses	5	1	0	9,6	0,6	3,8	0,3	0	0,2	0,8	0,4	1,1	0,4
Hirtella hebeclada	4	1	0	7,7	0,5	3,8	0,3	0	0,3	0,8	0,4	1,1	0,4
Aegiphila verticillata	2	2	0	3,8	0,2	7,7	0,7	0	0,1	0,4	0,2	1	0,3
Astronium urundeuva	2	1	0	3,8	0,2	3,8	0,3	0,1	0,5	0,7	0,3	1	0,3
Aspidosperma verbascifolium	2	2	0	3,8	0,2	7,7	0,7	0	0,1	0,3	0,2	1	0,3
Dimorphandra mollis	2	2	0	3,8	0,2	7,7	0,7	0	0,1	0,3	0,2	1	0,3
Pterodon emarginatus	2	2	0	3,8	0,2	7,7	0,7	0	0,1	0,3	0,2	1	0,3
Byrsonima verbascifolia	2	2	0	3,8	0,2	7,7	0,7	0	0,1	0,3	0,2	1	0,3
Virola sebifera	3	1	0	5,8	0,3	3,8	0,3	0	0,2	0,6	0,3	0,9	0,3
Eugenia sp.1	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,2	0,3	0,1	0,6	0,2
Erythroxylum sp.	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,2	0,3	0,1	0,6	0,2
Byrsonima laxiflora	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Eugenia sp.	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Diospyros hispida	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2
Guapira graciliflora	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2
Diospyros lasiocalyx	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2
Jacaranda cuspidifolia	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2
Casearia sylvestris	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2
Styrax camporum	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2
Ocotea spixiana	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Aspidosperma tomentosum	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0	0,1	0,1	0,5	0,2
Miconia cuspidata	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0	0,1	0,1	0,5	0,2
Aspidosperma subincanum	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0	0,1	0,1	0,5	0,2
Myrsine coriacea	1	1	0	1,9	0,1	3,8	0,3	0	0	0,1	0,1	0,5	0,2
Total	869	26	7,4	1671,2	100	1173,1	100	14,2	100	200	100	300	100

Legenda: N = Número de indivíduos; U = Unidade(s) Amostral (is); AB = Área Basal; DA = Densidade Absoluta; DR = Densidade Relativa; FA = Frequência Absoluta; FR = Frequência Relativa; DoA = Dominância Absoluta; DR = Dominância Relativa; VC = Valor de Cobertura; VC (%) = Valor de Cobertura Percentual; IVI = Índice de Valor de Importância; IVI (%) = Índice de Valor de Importância Percentual.

Dentre as morfoespécies que apresentam os maiores valores em termos de frequência, densidade e dominância, e por consequência maiores valores de índice de Valor de Importância, destacam-se: *Qualea parviflora* (11%), Morta (8,7%), *Vellozia squamata* (6,7%), Vochysia *rufa* (4,7%) e *Salvertia convallariodora* (4,2%), espécies comuns em remanescentes de Cerrado Rupestres, sendo suas populações reconhecidas pela elevada abundância, densidade e frequência de indivíduos. Cabe destacar que estas 5 morfoespécies são responsáveis por cerca de 35,3% do valor de importância total para a fitofisionomia de Cerrado Rupestre.

A **Figura 116**, a seguir, apresenta os táxons com maiores valores associados as variáveis fitossociológicas discutidas anteriormente.

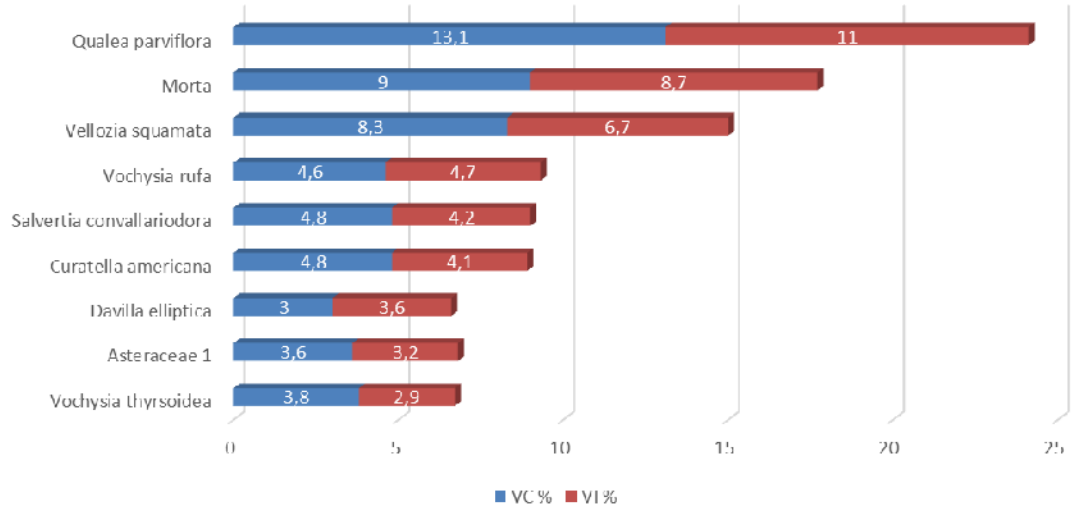


Figura 116: Espécies mais representativas, em termos de índice de valor de cobertura (VC%) e importância (VI%), presentes nos remanescentes de Cerrado Rupestre

Estrutura Vertical

A estrutura vertical foi analisada considerando três estratos: inferior (HT < 1,51 m); intermediário (1,51 <= HT < 5 m) e superior (HT >= 5 m). Observando os resultados apresentados na Tabela 48 nota-se que a maioria dos indivíduos amostrados se encontra no estrato vertical intermediário (688 indivíduos, cerca de 79,2% do total), destacando-se as espécies *Vellozia squamata* (73), *Morta* (68) e *Qualea parviflora* (55), por se tratar das principais espécies que compõem o estrato arbóreo desta formação.

A seguir, a **Tabela 48** apresenta as principais espécies constituintes de cada estrato desta tipologia.

Tabela 48: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Cerrado Rupestre.

Nome Científico	VI %	HT < 1.51	1.51 <= HT < 5.00	HT >= 5.00	Total	PSA	PSR
Qualea parviflora	11	0	55	28	83	91,5	8,4
Morta	8,7	14	68	12	94	108,6	10
Vellozia squamata	6,7	23	73	0	96	113,9	10,5
Vochysia rufa	4,7	0	47	2	49	72,1	6,6
Salvertia convallariodora	4,2	1	6	16	23	13,7	1,3
Curatella americana	4,1	0	19	12	31	32,3	3
Davilla elliptica	3,6	3	30	1	34	46,3	4,3

Nome Científico	VI %	HT < 1.51	1.51 <= HT < 5.00	HT >= 5.00	Total	PSA	PSR
Asteraceae 1	3,2	1	40	0	41	61	5,6
Vochysia thyrsoidea	2,9	0	6	6	12	10,8	1
Ouratea glaucescens	2,8	5	15	0	20	23,4	2,2
Caryocar brasiliense	2,5	1	9	2	12	14,4	1,3
Handroanthus ochraceus	2,4	0	22	1	23	33,8	3,1
Aspidosperma macrocarpon	2,3	0	14	2	16	21,9	2
Miconia albicans	2,3	1	28	1	30	43	4
Xylopia aromatica	1,9	0	17	1	18	26,2	2,4
Vatairea macrocarpa	1,8	0	1	7	8	3,5	0,3
Miconia stenostachya	1,7	0	11	0	11	16,7	1,5
Lafoensia pacari	1,7	0	7	4	11	11,8	1,1
Myrcia variabilis	1,6	0	11	1	12	17	1,6
Diptychandra aurantiaca	1,4	0	19	2	21	29,5	2,7
Leptolobium dasycarpum	1,2	0	10	1	11	15,5	1,4
Ouratea spectabilis	1,2	0	9	0	9	13,7	1,3
Hyptidendron canum	1,2	0	11	1	12	17	1,6
Plathymenia reticulata	1,1	0	4	3	7	6,9	0,6
Neea theifera	1,1	1	6	0	7	9,3	0,8
Plenckia populnea	1,1	0	5	4	9	8,7	0,8
Kielmeyera coriacea	1	0	7	0	7	10,7	1
Erythroxylum deciduum	0,9	0	14	0	14	21,3	2
Hancornia speciosa	0,9	0	4	0	4	6,1	0,6
Byrsonima coccolobifolia	0,9	0	7	0	7	10,7	1
Erythroxylum tortuosum	0,9	3	6	0	9	9,5	0,9
Pera glabrata	0,9	0	1	4	5	2,6	0,2
Andira fraxinifolia	0,9	0	5	3	8	8,4	0,8
Myrsine umbellata	0,8	0	4	3	7	6,9	0,6
Miconia ferruginata	0,8	2	5	0	7	7,9	0,7
Qualea grandiflora	0,8	0	6	0	6	9,1	0,8
Eremanthus aff. *elaeagnus*	0,7	0	6	0	6	9,1	0,8
Qualea multiflora	0,7	0	7	0	7	10,7	1
Vochysia cinamomea	0,7	0	7	0	7	10,7	1
Bowdichia virgilioides	0,6	0	1	2	3	2,1	0,2
Tocoyena formosa	0,6	0	4	0	4	6,1	0,6
Guapira noxia	0,6	0	4	0	4	6,1	0,6
Kielmeyera speciosa	0,5	0	2	1	3	3,3	0,3
Copaifera langsdorffii	0,5	0	0	1	1	0,3	0
Myrcia splendens	0,5	0	5	0	5	7,6	0,7
Myrsine guianensis	0,4	0	5	0	5	7,6	0,7
Handroanthus serratifolius	0,4	0	2	1	3	3,3	0,3
Byrsonima crassifolia	0,4	0	2	0	2	3	0,3
Erythroxylum suberosum	0,4	0	3	0	3	4,6	0,4

Nome Científico	VI %	HT < 1.51	1.51 <= HT < 5.00	HT >= 5.00	Total	PSA	PSR
Didymopanax macrocarpus	0,4	0	3	0	3	4,6	0,4
Tapirira guianenses	0,4	0	5	0	5	7,6	0,7
Hirtella hebeclada	0,4	0	4	0	4	6,1	0,6
Aegiphila verticillata	0,3	0	1	1	2	1,8	0,2
Astronium urundeuva	0,3	0	0	2	2	0,6	0,1
Aspidosperma verbascifolium	0,3	0	2	0	2	3	0,3
Dimorphandra mollis	0,3	0	2	0	2	3	0,3
Pterodon emarginatus	0,3	0	2	0	2	3	0,3
Byrsonima verbascifolia	0,3	0	2	0	2	3	0,3
Virola sebifera	0,3	0	2	1	3	3,3	0,3
Eugenia sp.1	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Erythroxylum sp.	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Byrsonima laxiflora	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Eugenia sp.	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Diospyros hispida	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Guapira graciliflora	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Diospyros lasiocalyx	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Jacaranda cuspidifolia	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Casearia sylvestris	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Styrax camporum	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Ocotea spixiana	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Aspidosperma tomentosum	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Miconia cuspidata	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Aspidosperma subincanum	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Myrsine coriacea	0,2	0	1	0	1	1,5	0,1
Total	100	55	688	126	869	1089,3	100

Legenda: HT = Altura total; PSA = Posição sociológica ampliada; PSR = Posição sociológica relativa (PSR).

Quanto às espécies que apresentaram os maiores valores de posição sociológica relativa (PSR) nos remanescentes estudados, destacam-se: *Vellozia squamata* (10,5%), Morta (10%), *Qualea parviflora* (8,4%), *Vochysia rufa* (6,6%), Asteraceae 1 (5,6%) e *Davilla elliptica* (4,3%).

Distribuição Diamétrica

A distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos, mensurados nos fragmentos savânicos, apresentou o formato de “J” invertido, com predomínio dos indivíduos pertencentes às menores classes de diâmetro, conforme ilustra a **Figura 117**, e outra parcela menor de indivíduos ocupando classes mais elevadas de Dab. Esse padrão, segundo Rangel et al. (2006), pode ser considerado típico de comunidades arbóreas tropicais.

No total, foram mensurados 869 indivíduos arbóreos, e verificou-se que a primeira classe (entre 5-10 cm) concentrou 72,5% dos indivíduos. Já a segunda classe (10-15 cm) concentrou 17%, enquanto os indivíduos pertencentes as classes de diâmetro a altura da base (Dab) igual ou superior a 20 cm representaram 5,1% do total.

A seguir, a **Figura 117** apresenta a distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no levantamento de campo.

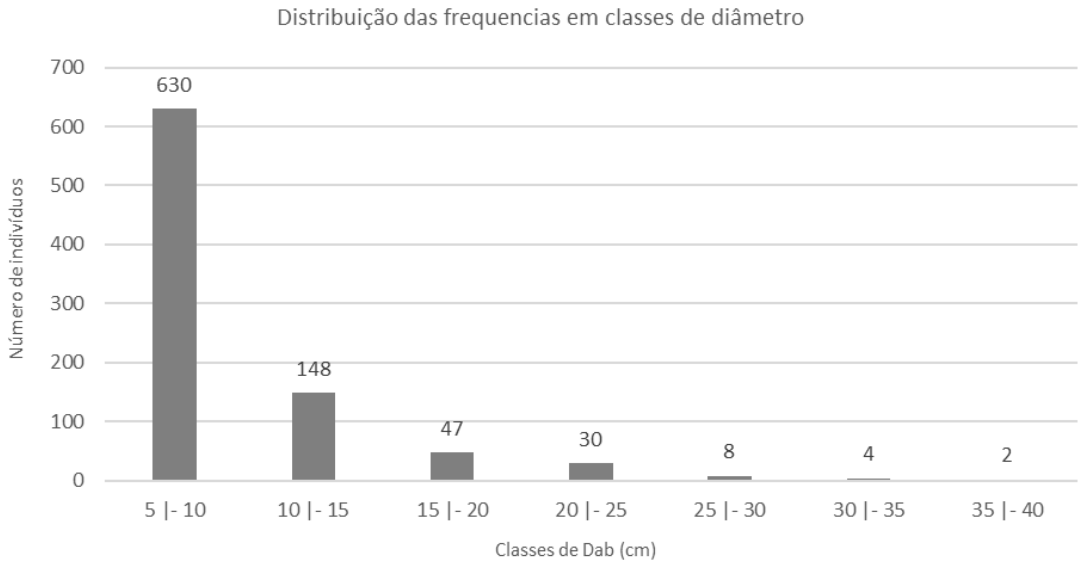


Figura 117: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados nos remanescentes de Cerrado Sentido Restrito

Diversidade

A riqueza de espécies (S) variou de 7 a 21, entre as 26 parcelas da amostragem nos fragmentos de Cerrado Rupestre, segundo ilustra a **Tabela 49.** Já os valores de diversidade máxima ln (S) variaram entre 1,9 e 3 nas parcelas, com um valor global calculado para a amostragem de 4,3.

Quanto a diversidade de espécies na amostragem, medida pelo Índice de Shannon-Weaver, variou entre 1,5 nats.ind-1 e 2,7 nats.ind-1. Considerando a amostragem como um todo, o valor de H' foi de 3,5 nats.ind-1.

Para o índice de Equabilidade de Pielou, a variação dos valores encontrados nas parcelas foi de 0,7 a 1, sendo o valor geral para a amostragem de 0,8. O Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM) variou na proporção de 1:1,6 a 1:5 nas 26 unidades amostrais, tendo valor geral 1:11,7.

Tabela 49: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Cerrado Rupestre

Parcela	N	S	Ln(S)	H'	C	J	QM
UA 10	64	21	3	2,7	0,9	0,9	1 : 3,048
UA 18	31	10	2,3	2	0,9	0,9	1 : 3,1
UA 23	29	10	2,3	2	0,8	0,9	1 : 2,9
UA 32	27	12	2,5	2,3	0,9	0,9	1 : 2,25
UA 33	25	15	2,7	2,5	0,9	0,9	1 : 1,667
UA 34	29	14	2,6	2,5	0,9	1	1 : 2,071
UA 35	18	11	2,4	2,3	0,9	1	1 : 1,636
UA 36	13	7	1,9	1,8	0,9	0,9	1 : 1,857

Parcela	N	S	Ln(S)	H'	C	J	QM
UA 39	38	9	2,2	2	0,9	0,9	1 : 4,222
UA 40	30	10	2,3	2	0,9	0,9	1 : 3
UA 41	43	10	2,3	1,9	0,8	0,8	1 : 4,3
UA 42	40	10	2,3	1,9	0,8	0,8	1 : 4
UA 43	30	14	2,6	2,5	0,9	1	1 : 2,143
UA 44	35	11	2,4	2	0,8	0,8	1 : 3,182
UA 45	32	16	2,8	2,5	0,9	0,9	1 : 2
UA 46	17	9	2,2	2	0,9	0,9	1 : 1,889
UA 47	47	15	2,7	2,3	0,9	0,9	1 : 3,133
UA 48	29	11	2,4	2,2	0,9	0,9	1 : 2,636
UA 49	38	9	2,2	1,6	0,7	0,7	1 : 4,222
UA 50	27	12	2,5	2,2	0,9	0,9	1 : 2,25
UA 51	53	13	2,6	1,9	0,8	0,7	1 : 4,077
UA 52	39	16	2,8	2,3	0,9	0,8	1 : 2,438
UA 53	27	9	2,2	1,7	0,8	0,8	1 : 3
UA 54	31	13	2,6	2,3	0,9	0,9	1 : 2,385
UA 55	40	8	2,1	1,5	0,7	0,7	1 : 5
UA 56	37	10	2,3	1,7	0,8	0,7	1 : 3,7
Geral	869	74	4,3	3,5	1	0,8	1 : 11,743

Legenda: N = N° de indivíduos; S = riqueza de espécies; Ln(S) = logarítimo neperiano de S, H' = Índice de Shanon-Weaver; C = Índice de Dominância de Simpson; J = Índice de Uniformidade de Pielou e QM = Coeficiente de mistura de Jentsch.

7.2.1.3.5.3 Cerradão

Estrutura Horizontal

Durante o estudo fitossociológico, realizado nos fragmentos representativos do Cerradão ocorrentes na ADA, foram mensurados 406 indivíduos (484 fustes), pertencentes a 38 famílias botânicas, 56 gêneros e 64 espécies. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos relativos à estrutura horizontal da comunidade, sendo esses apresentados de forma decrescente do Índice de Valor de Importância (IVI). Tal índice foi empregado como parâmetro fitossociológico de referência para caracterização da comunidade vegetal. O resumo dos resultados das análises da estrutura horizontal pode ser observado na **Tabela 50**.

Tabela 50: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Cerradão

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Tapirira guianenses	24	6	0,39	133,3	5,9	66,7	4,6	2,2	12,1	18,0	9,0	22,6	7,5
Virola sebifera	44	1	0,202	244,4	10,8	11,1	0,8	1,1	6,2	17,1	8,5	17,9	6,0
Copaifera langsdorffii	21	6	0,172	116,7	5,2	66,7	4,6	1,0	5,3	10,5	5,2	15,1	5,0
Lithrea molleoides	16	5	0,226	88,9	3,9	55,6	3,8	1,3	7,0	10,9	5,5	14,8	4,9
Morta	22	6	0,145	122,2	5,4	66,7	4,6	0,8	4,5	9,9	5,0	14,5	4,8
Xylopia aromatica	29	4	0,13	161,1	7,1	44,4	3,1	0,7	4,0	11,2	5,6	14,2	4,7
Chrysophyllum marginatum	14	5	0,187	77,8	3,4	55,6	3,8	1,0	5,8	9,2	4,6	13,1	4,4
Pera glabrata	19	3	0,171	105,6	4,7	33,3	2,3	0,9	5,3	10,0	5,0	12,3	4,1
Myrsine umbellata	21	4	0,125	116,7	5,2	44,4	3,1	0,7	3,9	9,1	4,5	12,1	4,0

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Terminalia argentea	17	4	0,137	94,4	4,2	44,4	3,1	0,8	4,2	8,4	4,2	11,5	3,8
Luehea grandiflora	15	4	0,091	83,3	3,7	44,4	3,1	0,5	2,8	6,5	3,3	9,6	3,2
Dalbergia foliolosa	11	1	0,12	61,1	2,7	11,1	0,8	0,7	3,7	6,4	3,2	7,2	2,4
Erythroxylum deciduum	8	4	0,042	44,4	2,0	44,4	3,1	0,2	1,3	3,3	1,6	6,3	2,1
Machaerium nyctitans	12	2	0,052	66,7	3,0	22,2	1,5	0,3	1,6	4,6	2,3	6,1	2,0
Astronium fraxinifolium	7	4	0,04	38,9	1,7	44,4	3,1	0,2	1,2	3,0	1,5	6,0	2,0
Curatella americana	5	3	0,077	27,8	1,2	33,3	2,3	0,4	2,4	3,6	1,8	5,9	2,0
Dilodendron bipinnatum	8	3	0,042	44,4	2,0	33,3	2,3	0,2	1,3	3,3	1,6	5,6	1,9
Myrcia tomentosa	6	4	0,016	33,3	1,5	44,4	3,1	0,1	0,5	2,0	1,0	5,0	1,7
Qualea grandiflora	8	2	0,034	44,4	2,0	22,2	1,5	0,2	1,1	3,0	1,5	4,6	1,5
Terminalia glabrescens	3	3	0,048	16,7	0,7	33,3	2,3	0,3	1,5	2,2	1,1	4,5	1,5
Rhamnidium elaeocarpum	6	1	0,066	33,3	1,5	11,1	0,8	0,4	2,0	3,5	1,8	4,3	1,4
Leptolobium dasycarpum	7	2	0,031	38,9	1,7	22,2	1,5	0,2	1,0	2,7	1,3	4,2	1,4
Jacaranda macrantha	2	2	0,065	11,1	0,5	22,2	1,5	0,4	2,0	2,5	1,3	4,0	1,3
Leptobalanus humilis	7	1	0,047	38,9	1,7	11,1	0,8	0,3	1,4	3,2	1,6	3,9	1,3
Dalbergia miscolobium	1	1	0,085	5,6	0,2	11,1	0,8	0,5	2,6	2,9	1,4	3,7	1,2
Platypodium elegans	3	3	0,014	16,7	0,7	33,3	2,3	0,1	0,4	1,2	0,6	3,5	1,2
Cecropia pachystachya	2	2	0,041	11,1	0,5	22,2	1,5	0,2	1,3	1,8	0,9	3,3	1,1
Protium heptaphyllum	3	3	0,008	16,7	0,7	33,3	2,3	0,0	0,3	1,0	0,5	3,3	1,1
Lafoensia pacari	3	3	0,008	16,7	0,7	33,3	2,3	0,0	0,2	1,0	0,5	3,3	1,1
Cupania vernalis	4	1	0,041	22,2	1,0	11,1	0,8	0,2	1,3	2,2	1,1	3,0	1,0
Pseudobombax longiflorum	1	1	0,063	5,6	0,2	11,1	0,8	0,4	1,9	2,2	1,1	3,0	1,0
Myrcia splendens	4	2	0,011	22,2	1,0	22,2	1,5	0,1	0,3	1,3	0,7	2,9	1,0
Moquiniastrum polymorphum	4	1	0,029	22,2	1,0	11,1	0,8	0,2	0,9	1,9	0,9	2,6	0,9
Eugenia sonderiana	2	2	0,007	11,1	0,5	22,2	1,5	0,0	0,2	0,7	0,3	2,2	0,7
Diospyros lasiocalyx	4	1	0,015	22,2	1,0	11,1	0,8	0,1	0,5	1,5	0,7	2,2	0,7
Ouratea spectabilis	3	1	0,02	16,7	0,7	11,1	0,8	0,1	0,6	1,4	0,7	2,1	0,7
Magonia pubescens	3	1	0,016	16,7	0,7	11,1	0,8	0,1	0,5	1,2	0,6	2,0	0,7
Handroanthus cf. albus	3	1	0,012	16,7	0,7	11,1	0,8	0,1	0,4	1,1	0,6	1,9	0,6
Styrax camporum	2	1	0,019	11,1	0,5	11,1	0,8	0,1	0,6	1,1	0,5	1,9	0,6
Caryocar brasiliense	2	1	0,017	11,1	0,5	11,1	0,8	0,1	0,5	1,0	0,5	1,8	0,6
Myrtaceae 3	3	1	0,009	16,7	0,7	11,1	0,8	0,1	0,3	1,0	0,5	1,8	0,6
Astronium urundeuva	1	1	0,024	5,6	0,2	11,1	0,8	0,1	0,7	1,0	0,5	1,8	0,6
Pouteria sp.	1	1	0,018	5,6	0,2	11,1	0,8	0,1	0,6	0,8	0,4	1,6	0,5
Blepharocalyx salicifolius	2	1	0,01	11,1	0,5	11,1	0,8	0,1	0,3	0,8	0,4	1,6	0,5
Lantana hypoleuca	2	1	0,007	11,1	0,5	11,1	0,8	0,0	0,2	0,7	0,4	1,5	0,5
Clethra scabra	1	1	0,014	5,6	0,2	11,1	0,8	0,1	0,4	0,7	0,3	1,4	0,5
Guettarda viburnoides	2	1	0,006	11,1	0,5	11,1	0,8	0,0	0,2	0,7	0,3	1,4	0,5
Aegiphila integrifolia	1	1	0,011	5,6	0,2	11,1	0,8	0,1	0,4	0,6	0,3	1,4	0,5
Celtis iguanaea	1	1	0,011	5,6	0,2	11,1	0,8	0,1	0,3	0,6	0,3	1,4	0,5
Eriotheca cf. macrophylla	1	1	0,008	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,2	0,5	0,2	1,3	0,4
Myrciaria cf. glanduliflora	1	1	0,007	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,2	0,5	0,2	1,2	0,4

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Cordia sellowiana	1	1	0,006	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,2	0,4	0,2	1,2	0,4
Aspidosperma macrocarpon	1	1	0,005	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,4	0,2	1,2	0,4
Aspidosperma tomentosum	1	1	0,005	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,4	0,2	1,2	0,4
Roupala montana	1	1	0,004	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,4	0,2	1,1	0,4
Ocotea spixiana	1	1	0,004	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,4	0,2	1,1	0,4
Handroanthus ochraceus	1	1	0,004	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,4	0,2	1,1	0,4
Casearia aff. arborea	1	1	0,003	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Byrsonima laxiflora	1	1	0,003	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Miconia albicans	1	1	0,003	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Miconia pepericarpa	1	1	0,002	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Guapira hirsuta	1	1	0,002	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Cordiera sessilis	1	1	0,002	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Eugenia ligustrina	1	1	0,002	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Myrtaceae 2	1	1	0,002	5,6	0,2	11,1	0,8	0,0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Total	406	9	3,235	2255,6	100	1444,4	100	18,0	100	200	100	300	100

Legenda: N = Número de indivíduos; U = Unidade(s) Amostral (is); AB = Área Basal; DA = Densidade Absoluta; DR = Densidade Relativa; FA = Frequência Absoluta; FR = Frequência Relativa; DoA = Dominância Absoluta; DR = Dominância Relativa; VC = Valor de Cobertura; VC (%) = Valor de Cobertura Percentual; IVI = Índice de Valor de Importância; IVI (%) = Índice de Valor de Importância Percentual.

Dentre as espécies que apresentam os maiores valores em termos de frequência, densidade e dominância, e por consequência maiores valores de índice de Valor de Importância, destacam-se: *Qualea parviflora* (11%), Morta (8,7%), *Vellozia squamata* (6,7%), *Vochysia rufa* (4,7%) e *Salvertia convallariodora* (4,2%), espécies comuns nas formações florestais associadas ao bioma Cerrado *latu senso,* sendo suas populações reconhecidas pela elevada abundância, densidade e frequência de indivíduos. Cabe destacar que estas 5 morfoespécies são responsáveis por aproximadamente 35,3% do valor de importância para a fitofisionomia de Cerradão.

A seguir, a **Figura 118** apresenta os táxons com maiores valores associados as variáveis fitossociológicas discutidas anteriormente.

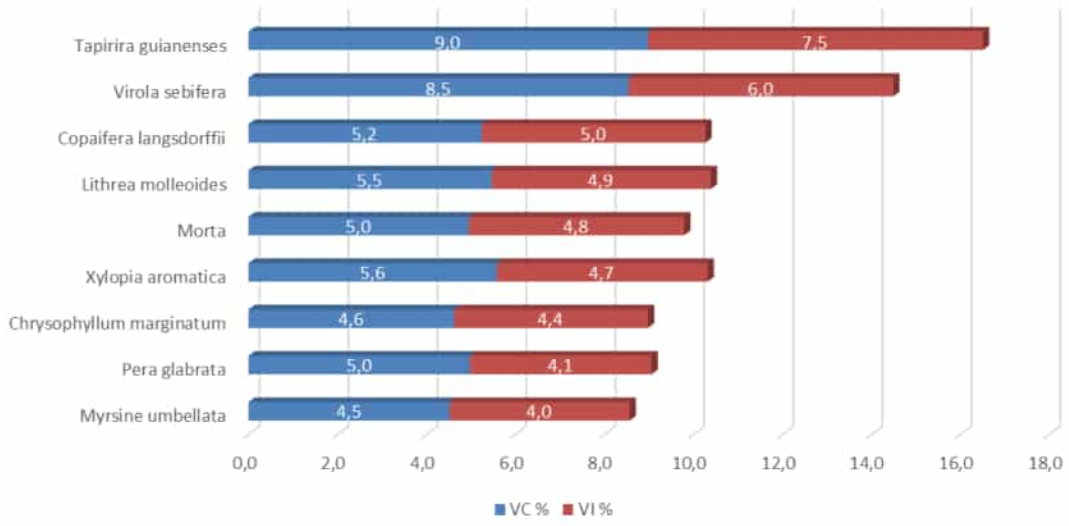


Figura 118: Espécies mais representativas, em termos de índice de valor de cobertura (VC%) e importância (VI%), presentes nos remanescentes de Cerradão

Estrutura Vertical

A estrutura vertical foi analisada considerando três estratos: inferior (HT < 4,27 m); intermediário (4,27 <= HT < 8,02 m) e superior (HT >= 8,02 m). Observando os resultados apresentados na **Tabela 51**, nota-se que a maioria dos indivíduos amostrados se encontra no estrato vertical intermediário (688 indivíduos, cerca de 79,2% do total), destacando-se as espécies *Xylopia aromatica* (26), *Virola sebifera* (23) e *Tapirira guianenses* (14), por tratar-se das principais espécies emergentes e componentes do dossel da comunidade florestal.

A seguir, a **Tabela 51** apresenta as principais espécies constituintes deste estrato florestal.

Tabela 51: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Cerradão.

Nome Científico	VI %	HT < 4.27	4.27 <= HT < 8.02	HT >= 8.02	Total	PSA	PSR
Tapirira guianenses	7,5	0	14	10	24	60,2	5,8
Virola sebifera	6,0	0	23	21	44	104,3	10,0
Copaifera langsdorffii	5,0	0	13	8	21	54,4	5,2
Lithrea molleoides	4,9	2	10	4	16	41,2	4,0
Morta	4,8	10	12	0	22	50,7	4,9
Xylopia aromatica	4,7	1	26	2	29	93,3	9,0
Chrysophyllum marginatum	4,4	1	6	7	14	29,9	2,9
Pera glabrata	4,1	0	11	8	19	47,5	4,6
Myrsine umbellata	4,0	4	13	4	21	53,4	5,1
Terminalia argentea	3,8	9	6	2	17	31,4	3,0
Luehea grandiflora	3,2	3	11	1	15	42,0	4,0
Dalbergia foliolosa	2,4	1	7	3	11	28,7	2,8
Erythroxylum deciduum	2,1	1	7	0	8	25,2	2,4
Machaerium nyctitans	2,0	3	7	2	12	29,3	2,8
Astronium fraxinifolium	2,0	0	6	1	7	21,9	2,1
Curatella americana	2,0	2	3	0	5	12,2	1,2
Dilodendron bipinnatum	1,9	0	8	0	8	27,7	2,7
Myrcia tomentosa	1,7	3	3	0	6	13,1	1,3
Qualea grandiflora	1,5	6	2	0	8	12,4	1,2
Terminalia glabrescens	1,5	0	2	1	3	8,1	0,8
Rhamnidium elaeocarpum	1,4	0	5	1	6	18,5	1,8
Leptolobium dasycarpum	1,4	5	2	0	7	11,5	1,1
Jacaranda macrantha	1,3	0	1	1	2	4,6	0,4
Leptobalanus humilis	1,3	0	5	2	7	19,7	1,9
Dalbergia miscolobium	1,2	0	1	0	1	3,5	0,3
Platypodium elegans	1,2	0	3	0	3	10,4	1,0
Cecropia pachystachya	1,1	0	0	2	2	2,4	0,2
Protium heptaphyllum	1,1	0	3	0	3	10,4	1,0
Lafoensia pacari	1,1	2	1	0	3	5,3	0,5
Cupania vernalis	1,0	0	4	0	4	13,8	1,3
Pseudobombax longiflorum	1,0	0	1	0	1	3,5	0,3
Myrcia splendens	1,0	0	4	0	4	13,8	1,3

Nome Científico	VI %	HT < 4.27	4.27 <= HT < 8.02	HT >= 8.02	Total	PSA	PSR
Moquiniastrum polymorphum	0,9	0	4	0	4	13,8	1,3
Eugenia sonderiana	0,7	1	1	0	2	4,4	0,4
Diospyros lasiocalyx	0,7	0	4	0	4	13,8	1,3
Ouratea spectabilis	0,7	2	1	0	3	5,3	0,5
Magonia pubescens	0,7	0	3	0	3	10,4	1,0
Handroanthus cf. albus	0,6	0	3	0	3	10,4	1,0
Styrax camporum	0,6	1	0	1	2	2,1	0,2
Caryocar brasiliense	0,6	1	1	0	2	4,4	0,4
Myrtaceae 3	0,6	0	3	0	3	10,4	1,0
Astronium urundeuva	0,6	0	0	1	1	1,2	0,1
Pouteria sp.	0,5	0	0	1	1	1,2	0,1
Blepharocalyx salicifolius	0,5	1	1	0	2	4,4	0,4
Lantana hypoleuca	0,5	2	0	0	2	1,8	0,2
Clethra scabra	0,5	0	0	1	1	1,2	0,1
Guettarda viburnoides	0,5	0	2	0	2	6,9	0,7
Aegiphila integrifolia	0,5	0	1	0	1	3,5	0,3
Celtis iguanaea	0,5	0	0	1	1	1,2	0,1
Eriotheca cf. macrophylla	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Myrciaria cf. glanduliflora	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Cordia sellowiana	0,4	1	0	0	1	0,9	0,1
Aspidosperma macrocarpon	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Aspidosperma tomentosum	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Roupala montana	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Ocotea spixiana	0,4	0	0	1	1	1,2	0,1
Handroanthus ochraceus	0,4	1	0	0	1	0,9	0,1
Casearia aff. arborea	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Byrsonima laxiflora	0,4	1	0	0	1	0,9	0,1
Miconia albicans	0,4	1	0	0	1	0,9	0,1
Miconia pepericarpa	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Guapira hirsuta	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Cordiera sessilis	0,4	1	0	0	1	0,9	0,1
Eugenia ligustrina	0,4	0	1	0	1	3,5	0,3
Myrtaceae 2	0,4	1	0	0	1	0,9	0,1
Total	100	67	253	86	406	1038,5	100

Legenda: VI% = Valor de Importância relativo; HT = Altura total; PSA = Posição sociológica ampliada; PSR = Posição sociológica relativa (PSR).

Quanto às espécies que apresentaram os maiores valores de posição sociológica relativa (PSR) nos fragmentos estudados, destacam-se: *Virola sebifera* (10%), *Xylopia aromatica* (9%), *Tapirira guianenses* (5,8%), *Copaifera langsdorffii* (5,2%), *Myrsine umbellata* (5,1%) e Morta (4,9%).

Distribuição Diamétrica

A distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos, mensurados nos remanescentes de Cerradão, apresentou o formato de “J” invertido, com predomínio dos indivíduos pertencentes às menores classes de diâmetro, conforme ilustra a **Figura 119**, e outra parcela de indivíduos ocupando classes elevadas de DAP. Esse padrão, segundo Rangel et al. (2006), pode ser considerado típico de comunidades arbóreas tropicais.

No total, foram mensurados 406 indivíduos, e verificou-se que a primeira classe (entre 5-10 cm) concentrou 71,7% dos indivíduos. Já a segunda classe (10-15 cm) concentrou 20,4%, enquanto os indivíduos pertencentes as classes de diâmetro igual ou superior a 20 cm representaram 2,7% do total.

A seguir, a **Figura 119** apresenta a distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no levantamento de campo, nas unidades amostrais representativas da fitofisionomia de Cerradão.

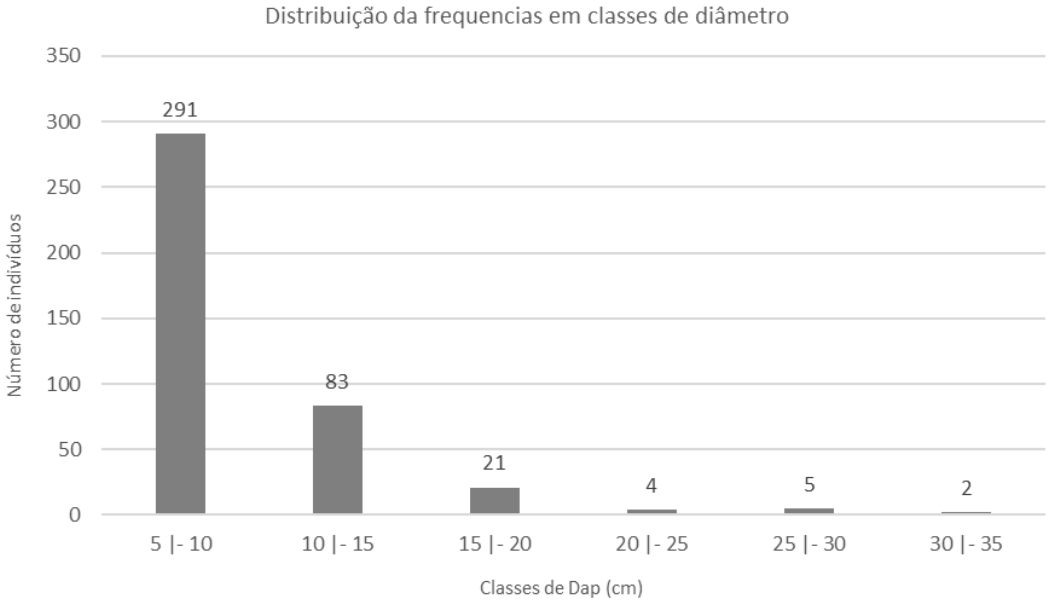


Figura 119: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados nos remanescentes de Cerradão

Diversidade

A riqueza de espécies (S) variou de 8 a 18, entre as 9 parcelas da amostragem nos remanescentes de Cerradão, conforme ilustra a **Tabela 52**. Já os valores de diversidade máxima ln (S) variaram entre 2,1 e 2,9 nas parcelas, com um valor global calculado para a amostragem de 4,2.

Quanto a diversidade de espécies na amostragem, medida pelo Índice de Shannon-Weaver, variou entre 1,3 nats.ind-1 e 2,8 nats.ind-1. Considerando a amostragem como um todo, o valor de H’ foi de 3,5 nats.ind-1.

Para o índice de Equabilidade de Pielou, a variação dos valores encontrados nas parcelas foi de 0,6 a 1, sendo o valor geral para a amostragem de 0,8. O Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM) variou de 1:1,78 a 1:9,5 nas 9 parcelas da amostragem, tendo valor geral 1:6,2.

Tabela 52: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Cerradão

Parcela	N	S	Ln(S)	H'	C	J	QM
UA 03	46	18	2,9	2,4	0,9	0,8	1 : 2,556
UA 19	76	8	2,1	1,3	0,6	0,6	1 : 9,5
UA 20	49	12	2,5	1,9	0,8	0,8	1 : 4,083
UA 27	39	13	2,6	2,2	0,9	0,8	1 : 3
UA 28	32	18	2,9	2,8	1	1	1 : 1,778
UA 29	53	16	2,8	2,4	0,9	0,9	1 : 3,312
UA 30	35	17	2,8	2,6	0,9	0,9	1 : 2,059
UA 31	30	15	2,7	2,4	0,9	0,9	1 : 2
UA 38	46	13	2,6	2,1	0,9	0,8	1 : 3,538
Geral	406	65	4,2	3,5	1	0,8	1 : 6,246

Legenda: N = N° de indivíduos; S = riqueza de espécies; Ln(S) = logarítimo neperiano de S, H' = Índice de Shanon-Weaver; C = Índice de Dominância de Simpson; J = Índice de Uniformidade de Pielou e QM = Coeficiente de mistura de Jentsch.

7.2.1.3.5.4 Contato Cerrado Floresta Estacional – estágio médio

Estrutura Horizontal

Durante o estudo fitossociológico realizado nos fragmentos representativos de Contato Cerrado/Floresta Estacional ocorrentes na ADA, foram registrados 698 indivíduos arbóreos (768 fustes), pertencentes a 52 famílias botânica (exceto Morta e Indeterminada), 90 gêneros e 120 morfoespécies. Quanto aos parâmetros fitossociológicos relativos à estrutura horizontal, esses são apresentados de forma decrescente do Índice de Valor de Importância (IVI). Tal índice foi empregado como parâmetro fitossociológico de referência para caracterização da comunidade vegetal, uma vez que é calculado a partir do somatório da Frequência, Densidade e Dominância de cada espécie amostrada. O resumo dos resultados da análise da estrutura horizontal pode ser observado na **Tabela 53**.

Tabela 53: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Morta	78	12	0,9	260	11,2	80	4,4	2,9	9	20,2	10,1	24,6	8,2
Copaifera langsdorffii	33	12	1,2	110	4,7	80	4,4	3,9	12,2	16,9	8,5	21,4	7,1
Callisthene major	49	6	0,8	163,3	7	40	2,2	2,6	8,1	15,1	7,6	17,3	5,8
Tapirira guianenses	22	5	0,4	73,3	3,1	33,3	1,9	1,3	3,9	7,1	3,5	8,9	3
Protium heptaphyllum	18	5	0,2	60	2,6	33,3	1,9	0,8	2,6	5,2	2,6	7	2,3
Cupania vernalis	20	7	0,1	66,7	2,9	46,7	2,6	0,3	1	3,9	1,9	6,4	2,1
Virola sebifera	16	6	0,1	53,3	2,3	40	2,2	0,4	1,2	3,5	1,7	5,7	1,9
Mangifera indica	9	1	0,4	30	1,3	6,7	0,4	1,3	3,9	5,2	2,6	5,6	1,9
Monteverdia gonoclada	16	5	0,1	53,3	2,3	33,3	1,9	0,4	1,3	3,5	1,8	5,4	1,8
Chrysophyllum marginatum	11	5	0,2	36,7	1,6	33,3	1,9	0,6	1,9	3,5	1,8	5,4	1,8
Pseudobombax longiflorum	2	2	0,4	6,7	0,3	13,3	0,7	1,4	4,3	4,6	2,3	5,3	1,8
Casearia sylvestris	16	5	0,1	53,3	2,3	33,3	1,9	0,3	0,8	3,1	1,6	5	1,7
Machaerium opacum	5	3	0,3	16,7	0,7	20	1,1	1	3,1	3,8	1,9	4,9	1,6
Platypodium elegans	11	6	0,1	36,7	1,6	40	2,2	0,3	0,9	2,5	1,2	4,7	1,6
Luehea grandiflora	10	4	0,2	33,3	1,4	26,7	1,5	0,6	1,8	3,2	1,6	4,7	1,6

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Amaioua guianensis	12	3	0,2	40	1,7	20	1,1	0,6	1,8	3,5	1,8	4,6	1,5
Siparuna guianensis	16	5	0	53,3	2,3	33,3	1,9	0,1	0,5	2,7	1,4	4,6	1,5
Xylopia aromatica	12	4	0,1	40	1,7	26,7	1,5	0,4	1,1	2,8	1,4	4,3	1,4
Myrcia splendens	12	5	0	40	1,7	33,3	1,9	0,1	0,4	2,2	1,1	4	1,3
Campomanesia rufa	11	4	0,1	36,7	1,6	26,7	1,5	0,3	0,9	2,5	1,2	4	1,3
Terminalia glabrescens	6	5	0,1	20	0,9	33,3	1,9	0,4	1,2	2,1	1	3,9	1,3
Mollinedia widgrenii	10	5	0,1	33,3	1,4	33,3	1,9	0,2	0,6	2	1	3,9	1,3
Ocotea spixiana	7	4	0,1	23,3	1	26,7	1,5	0,4	1,3	2,3	1,1	3,7	1,2
Matayba elaeagnoides	6	6	0	20	0,9	40	2,2	0,1	0,4	1,2	0,6	3,4	1,1
Hirtella gracilipes	12	1	0,1	40	1,7	6,7	0,4	0,4	1,4	3,1	1,5	3,4	1,1
Vitex polygama	7	5	0	23,3	1	33,3	1,9	0,2	0,5	1,5	0,7	3,3	1,1
Celtis iguanaea	8	1	0,2	26,7	1,1	6,7	0,4	0,5	1,7	2,9	1,4	3,2	1,1
Allophylus edulis	15	1	0,1	50	2,1	6,7	0,4	0,2	0,6	2,8	1,4	3,1	1
Bowdichia virgilioides	5	4	0,1	16,7	0,7	26,7	1,5	0,2	0,7	1,4	0,7	2,9	1
Leucochloron incuriale	5	3	0,1	16,7	0,7	20	1,1	0,3	1	1,8	0,9	2,9	1
Xylopia sericea	6	4	0	20	0,9	26,7	1,5	0,1	0,2	1,1	0,5	2,5	0,8
Aspidosperma australe	1	1	0,2	3,3	0,1	6,7	0,4	0,7	2	2,2	1,1	2,5	0,8
Aspidosperma nobile	6	2	0,1	20	0,9	13,3	0,7	0,3	0,9	1,8	0,9	2,5	0,8
Plathymenia reticulata	4	1	0,1	13,3	0,6	6,7	0,4	0,5	1,5	2,1	1	2,4	0,8
Euterpe edulis	7	3	0	23,3	1	20	1,1	0,1	0,3	1,3	0,7	2,4	0,8
Myrcia fenzliana	5	3	0,1	16,7	0,7	20	1,1	0,2	0,6	1,3	0,7	2,4	0,8
Terminalia argentea	5	2	0,1	16,7	0,7	13,3	0,7	0,3	1	1,7	0,8	2,4	0,8
Bauhinia cf. forficata	6	3	0	20	0,9	20	1,1	0,1	0,4	1,2	0,6	2,4	0,8
Sapium glandulatum	3	2	0,1	10	0,4	13,3	0,7	0,4	1,2	1,6	0,8	2,3	0,8
Myrcia variabilis	4	3	0,1	13,3	0,6	20	1,1	0,2	0,6	1,2	0,6	2,3	0,8
Eugenia sonderiana	6	3	0	20	0,9	20	1,1	0,1	0,3	1,2	0,6	2,3	0,8
Casearia lasiophylla	7	2	0	23,3	1	13,3	0,7	0,1	0,5	1,5	0,7	2,2	0,7
Cedrela fissilis	4	2	0,1	13,3	0,6	13,3	0,7	0,3	0,8	1,4	0,7	2,1	0,7
Myrsine umbellata	4	3	0	13,3	0,6	20	1,1	0,1	0,4	1	0,5	2,1	0,7
Calophyllum brasiliense	6	2	0	20	0,9	13,3	0,7	0,1	0,5	1,3	0,7	2,1	0,7
Ixora brevifolia	7	2	0	23,3	1	13,3	0,7	0,1	0,3	1,3	0,7	2,1	0,7
Lithrea molleoides	5	2	0,1	16,7	0,7	13,3	0,7	0,2	0,6	1,3	0,6	2	0,7
Pseudolmedia laevigata	5	1	0,1	16,7	0,7	6,7	0,4	0,3	0,9	1,6	0,8	2	0,7
Andira fraxinifolia	3	3	0	10	0,4	20	1,1	0,1	0,4	0,9	0,4	2	0,7
Moquiniastrum polymorphum	4	2	0,1	13,3	0,6	13,3	0,7	0,2	0,6	1,2	0,6	1,9	0,6
Piptocarpha macropoda	3	3	0	10	0,4	20	1,1	0,1	0,4	0,8	0,4	1,9	0,6
Cordia cf. ecalyculata	1	1	0,1	3,3	0,1	6,7	0,4	0,4	1,3	1,5	0,7	1,9	0,6
Faramea cyanea	3	3	0	10	0,4	20	1,1	0,1	0,3	0,7	0,4	1,8	0,6
Xylopia brasiliensis	6	1	0	20	0,9	6,7	0,4	0,2	0,5	1,4	0,7	1,7	0,6
Xylopia emarginata	6	1	0	20	0,9	6,7	0,4	0,2	0,5	1,4	0,7	1,7	0,6
Tibouchina candolleana	2	2	0,1	6,7	0,3	13,3	0,7	0,2	0,6	0,9	0,4	1,6	0,5
Ocotea sp.1	3	2	0	10	0,4	13,3	0,7	0,1	0,4	0,9	0,4	1,6	0,5

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Roupala montana	4	2	0	13,3	0,6	13,3	0,7	0,1	0,2	0,8	0,4	1,5	0,5
Myrtaceae 1	2	1	0,1	6,7	0,3	6,7	0,4	0,3	0,8	1,1	0,6	1,5	0,5
Myrcia amazonica	6	1	0	20	0,9	6,7	0,4	0,1	0,3	1,1	0,6	1,5	0,5
Casearia aff. arborea	4	2	0	13,3	0,6	13,3	0,7	0	0,1	0,7	0,3	1,4	0,5
Inga sessilis	3	1	0,1	10	0,4	6,7	0,4	0,2	0,6	1	0,5	1,4	0,5
Miconia cuspidata	3	2	0	10	0,4	13,3	0,7	0,1	0,2	0,6	0,3	1,4	0,5
Cariniana estrellensis	1	1	0,1	3,3	0,1	6,7	0,4	0,3	0,8	1	0,5	1,4	0,5
Anadenanthera colubrina	2	1	0,1	6,7	0,3	6,7	0,4	0,2	0,7	1	0,5	1,3	0,4
Rheedia gardneriana	4	1	0	13,3	0,6	6,7	0,4	0,1	0,3	0,9	0,5	1,3	0,4
Aspidosperma aff. melanocalyx	3	2	0	10	0,4	13,3	0,7	0	0,1	0,5	0,3	1,3	0,4
Myrtaceae 2	5	1	0	16,7	0,7	6,7	0,4	0,1	0,2	0,9	0,4	1,3	0,4
Qualea grandiflora	2	1	0,1	6,7	0,3	6,7	0,4	0,2	0,6	0,9	0,4	1,2	0,4
Machaerium hirtum	2	2	0	6,7	0,3	13,3	0,7	0,1	0,2	0,5	0,2	1,2	0,4
Diospyros hispida	4	1	0	13,3	0,6	6,7	0,4	0,1	0,3	0,8	0,4	1,2	0,4
Trichilia emarginata	1	1	0,1	3,3	0,1	6,7	0,4	0,2	0,6	0,8	0,4	1,2	0,4
Handroanthus ochraceus	2	2	0	6,7	0,3	13,3	0,7	0	0,1	0,4	0,2	1,1	0,4
Heteropterys byrsonimifolia	2	2	0	6,7	0,3	13,3	0,7	0	0,1	0,3	0,2	1,1	0,4
Aspidosperma sp.1	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0,1	0,5	0,6	0,3	1	0,3
Erythroxylum deciduum	3	1	0	10	0,4	6,7	0,4	0,1	0,2	0,6	0,3	1	0,3
Allophylus racemosus	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0,1	0,3	0,6	0,3	1	0,3
Annona cf. sylvatica	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0,1	0,3	0,6	0,3	0,9	0,3
Eugenia ligustrina	3	1	0	10	0,4	6,7	0,4	0	0,1	0,6	0,3	0,9	0,3
Siparuna brasiliensis	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0,1	0,3	0,6	0,3	0,9	0,3
Lauraceae 1	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0,1	0,4	0,6	0,3	0,9	0,3
Sebastiania cf. commersoniana	3	1	0	10	0,4	6,7	0,4	0	0,1	0,6	0,3	0,9	0,3
Swartzia apetala	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0,1	0,2	0,5	0,2	0,9	0,3
Platycyamus regnellii	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0,1	0,2	0,5	0,2	0,8	0,3
Annona sp.	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0,1	0,2	0,5	0,2	0,8	0,3
Cordia sellowiana	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0,1	0,2	0,4	0,2	0,8	0,3
Aegiphila integrifolia	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0,1	0,3	0,4	0,2	0,8	0,3
Dalbergia nigra	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0	0,2	0,4	0,2	0,8	0,3
Eriotheca candolleana	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0	0,1	0,4	0,2	0,8	0,3
Styrax camporum	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0,1	0,3	0,4	0,2	0,8	0,3
Eugenia sp.	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0	0,1	0,4	0,2	0,8	0,3
Eugenia cf. cerasiflora	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0	0,1	0,4	0,2	0,7	0,2
Pera glabrata	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0	0,1	0,4	0,2	0,7	0,2
Cecropia pachystachya	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0	0,1	0,3	0,2	0,7	0,2
Rhamnidium elaeocarpum	2	1	0	6,7	0,3	6,7	0,4	0	0	0,3	0,2	0,7	0,2
Alchornea glandulosa ssp. iricurana	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,3	0,1	0,6	0,2
Simarouba amara	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,3	0,1	0,6	0,2
Myrsine coriacea	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,3	0,1	0,6	0,2
Aspidosperma cf. olivaceum	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,3	0,1	0,6	0,2

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Richeria grandis	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Lamanonia cuneata	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Myrcia sp.1	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Indeterminada 1	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Cabralea canjerana	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Machaerium nyctitans	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Cheiloclinium cognatum	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Tachigali rugosa	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Guettarda viburnoides	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Daphnopsis utilis	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Zanthoxylum riedelianum	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,2
Curatella americana	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,6	0,2
Lacistema hasslerianum	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,6	0,2
Ouratea spectabilis	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,6	0,2
Guazuma ulmifolia	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Ocotea corymbosa	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Guarea guidonia	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Prunus brasiliensis	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Rudgea viburnoides	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Myrciaria cf. glanduliflora	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Lafoensia pacari	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Myrcia tomentosa	1	1	0	3,3	0,1	6,7	0,4	0	0	0,2	0,1	0,5	0,2
Total	699	15	9,7	2330	100	1800	100	32,2	100	200	100	300	100

Legenda: N = Número de indivíduos; U = Unidade(s) Amostral (is); AB = Área Basal; DA = Densidade Absoluta; DR = Densidade Relativa; FA = Frequência Absoluta; FR = Frequência Relativa; DoA = Dominância Absoluta; DR = Dominância Relativa; VC = Valor de Cobertura; VC (%) = Valor de Cobertura Percentual; IVI = Índice de Valor de Importância; IVI (%) = Índice de Valor de Importância Percentual.

Dentre as morfoespécies que apresentam os maiores valores em termos de frequência, densidade e dominância, e por consequência maiores valores de índice de Valor de Importância, destacam-se: Morta (8,2%), *Copaifera langsdorffii* (7,1%), *Callisthene major* (5,8%), *Tapirira guianenses* (3%) e *Protium heptaphyllum* (2,3%), espécies comuns em fragmentos secundários de Floresta Estacional e formações florestais de Cerrado, sendo suas populações reconhecidas pela elevada abundância, densidade e frequência de indivíduos. Cabe destacar que estas 5 morfoespécies são responsáveis por aproximadamente 26,4% do valor de importância para a fitofisionomia de Contato Cerrado/Floresta Estacional.

A seguir, a **Figura 120** apresenta os táxons com maiores valores associados as variáveis fitossociológicas discutidas anteriormente.

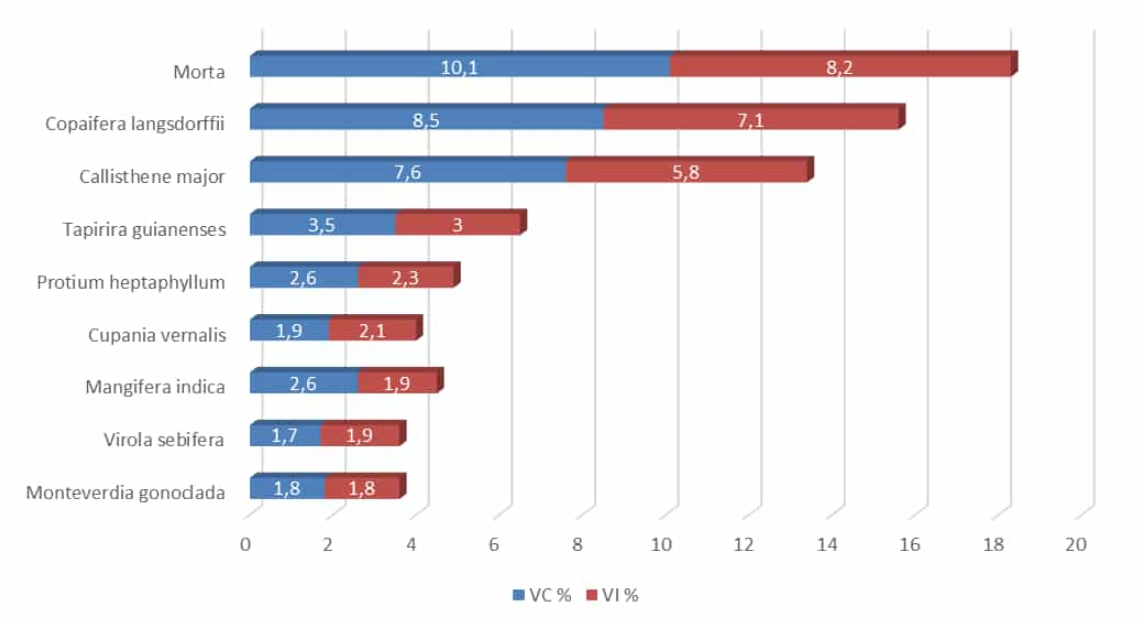


Figura 120: Espécies mais representativas, em termos de índice de valor de cobertura (VC%) e importância (VI%), presentes nos remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio

Estrutura Vertical

A estrutura vertical foi analisada considerando três estratos: inferior (HT < 4,82 m); intermediário (4,82 <= HT <10,31 m) e superior (HT >= 10,31 m). Observando os resultados apresentados na **Tabela 54**, nota-se que a maioria dos indivíduos amostrados se encontra no estrato vertical intermediário (499 indivíduos.), destacando-se as morfoespécies: Morta (40 indivíduos) e *Callisthene major* (35 indivíduos), por tratar-se das principais espécies emergentes e componentes do dossel da comunidade florestal. Já como emergentes destacam-se as espécies *Copaifera langsdorffii* (17 indivíduos) e *Callisthene major* (12 indivíduos).

A seguir, a **Tabela 54** apresenta as principais espécies constituintes de cada estrato florestal.

Tabela 54: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio

Nome Científico	VI %	HT < 4,82	4,82 <= HT < 10,31	HT >= 10,31	Total	PSA	PSR
Morta	8,2	36	40	2	78	112,0	8,7
Copaifera langsdorffii	7,1	0	16	17	33	46,8	3,6
Callisthene major	5,8	2	35	12	49	90,3	7,0
Tapirira guianenses	3,0	0	18	4	22	44,9	3,5
Protium heptaphyllum	2,3	0	12	6	18	31,6	2,5
Cupania vernalis	2,2	1	18	1	20	43,8	3,4
Virola sebifera	1,9	1	15	0	16	36,1	2,8
Mangifera indica	1,9	2	3	4	9	10,1	0,8
Monteverdia gonoclada	1,8	2	13	1	16	32,3	2,5
Chrysophyllum marginatum	1,8	0	8	3	11	20,6	1,6
Pseudobombax longiflorum	1,8	0	1	1	2	2,9	0,2
Casearia sylvestris	1,7	3	13	0	16	32,3	2,5

Nome Científico	VI %	HT < 4,82	4,82 <= HT < 10,31	HT >= 10,31	Total	PSA	PSR
Machaerium opacum	1,6	0	2	3	5	6,3	0,5
Platypodium elegans	1,6	1	9	1	11	22,4	1,7
Luehea grandiflora	1,6	0	8	2	10	20,1	1,6
Amaioua guianensis	1,5	4	7	1	12	18,9	1,5
Siparuna guianensis	1,5	0	16	0	16	38,1	3,0
Xylopia aromatica	1,4	1	8	3	12	21,0	1,6
Myrcia splendens	1,3	2	10	0	12	24,7	1,9
Campomanesia rufa	1,3	3	8	0	11	20,4	1,6
Terminalia glabrescens	1,3	0	3	3	6	8,7	0,7
Mollinedia widgrenii	1,3	1	9	0	10	21,9	1,7
Ocotea spixiana	1,2	0	4	3	7	11,1	0,9
Matayba elaeagnoides	1,1	0	6	0	6	14,3	1,1
Hirtella gracilipes	1,1	1	11	0	12	26,6	2,1
Vitex polygama	1,1	3	4	0	7	10,8	0,8
Celtis iguanaea	1,1	0	5	3	8	13,4	1,0
Allophylus edulis	1,0	5	10	0	15	26,0	2,0
Bowdichia virgilioides	1,0	0	2	3	5	6,3	0,5
Leucochloron incuriale	1,0	0	3	2	5	8,2	0,6
Xylopia sericea	0,9	1	5	0	6	12,3	1,0
Aspidosperma australe	0,8	0	0	1	1	0,5	0,0
Aspidosperma nobile	0,8	1	4	1	6	10,5	0,8
Plathymenia reticulata	0,8	1	3	0	4	7,6	0,6
Euterpe edulis	0,8	2	5	0	7	12,8	1,0
Myrcia fenzliana	0,8	0	5	0	5	11,9	0,9
Terminalia argentea	0,8	0	5	0	5	11,9	0,9
Bauhinia cf. forficata	0,8	0	6	0	6	14,3	1,1
Sapium glandulatum	0,8	0	1	2	3	3,4	0,3
Myrcia variabilis	0,8	2	1	1	4	3,8	0,3
Eugenia sonderiana	0,8	1	5	0	6	12,3	1,0
Casearia lasiophylla	0,7	0	6	1	7	14,8	1,2
Cedrela fissilis	0,7	0	2	2	4	5,8	0,5
Myrsine umbellata	0,7	0	4	0	4	9,5	0,7
Calophyllum brasiliense	0,7	0	5	1	6	12,4	1,0
Ixora brevifolia	0,7	4	3	0	7	8,9	0,7
Lithrea molleoides	0,7	0	4	1	5	10,0	0,8
Pseudolmedia laevigata	0,7	0	4	1	5	10,0	0,8
Andira fraxinifolia	0,7	0	3	0	3	7,1	0,6
Moquiniastrum polymorphum	0,6	0	4	0	4	9,5	0,7
Piptocarpha macropoda	0,6	0	3	0	3	7,1	0,6
Cordia cf. ecalyculata	0,6	0	0	1	1	0,5	0,0
Faramea cyanea	0,6	2	1	0	3	3,3	0,3
Xylopia brasiliensis	0,6	0	5	1	6	12,4	1,0

Nome Científico	VI %	HT < 4,82	4,82 <= HT < 10,31	HT >= 10,31	Total	PSA	PSR
Xylopia emarginata	0,6	0	4	2	6	10,5	0,8
Tibouchina candolleana	0,5	0	2	0	2	4,8	0,4
Ocotea sp.1	0,5	0	2	1	3	5,3	0,4
Roupala montana	0,5	1	3	0	4	7,6	0,6
Myrtaceae 1	0,5	0	1	1	2	2,9	0,2
Myrcia amazonica	0,5	0	6	0	6	14,3	1,1
Casearia aff. arborea	0,5	1	2	1	4	5,7	0,4
Inga sessilis	0,5	0	1	2	3	3,4	0,3
Miconia cuspidata	0,5	0	2	1	3	5,3	0,4
Cariniana estrellensis	0,5	0	0	1	1	0,5	0,0
Anadenanthera colubrina	0,4	0	1	1	2	2,9	0,2
Rheedia gardneriana	0,4	1	3	0	4	7,6	0,6
Aspidosperma aff. melanocalyx	0,4	0	3	0	3	7,1	0,6
Myrtaceae 2	0,4	1	4	0	5	10,0	0,8
Qualea grandiflora	0,4	0	2	0	2	4,8	0,4
Machaerium hirtum	0,4	1	1	0	2	2,8	0,2
Diospyros hispida	0,4	0	4	0	4	9,5	0,7
Trichilia emarginata	0,4	0	0	1	1	0,5	0,0
Handroanthus ochraceus	0,4	0	2	0	2	4,8	0,4
Heteropterys byrsonimifolia	0,4	0	2	0	2	4,8	0,4
Aspidosperma sp.1	0,3	0	0	1	1	0,5	0,0
Erythroxylum deciduum	0,3	0	3	0	3	7,1	0,6
Allophylus racemosus	0,3	0	1	1	2	2,9	0,2
Annona cf. sylvatica	0,3	0	2	0	2	4,8	0,4
Eugenia ligustrina	0,3	0	3	0	3	7,1	0,6
Siparuna brasiliensis	0,3	0	1	1	2	2,9	0,2
Lauraceae 1	0,3	0	0	1	1	0,5	0,0
Sebastiania cf. commersoniana	0,3	1	2	0	3	5,2	0,4
Swartzia apetala	0,3	0	1	1	2	2,9	0,2
Platycyamus regnellii	0,3	0	1	1	2	2,9	0,2
Annona sp.	0,3	0	2	0	2	4,8	0,4
Cordia sellowiana	0,3	0	2	0	2	4,8	0,4
Aegiphila integrifolia	0,3	0	0	1	1	0,5	0,0
Dalbergia nigra	0,3	0	1	1	2	2,9	0,2
Eriotheca candolleana	0,3	0	2	0	2	4,8	0,4
Styrax camporum	0,3	0	0	1	1	0,5	0,0
Eugenia sp.	0,3	0	2	0	2	4,8	0,4
Eugenia cf. cerasiflora	0,2	0	2	0	2	4,8	0,4
Pera glabrata	0,2	0	2	0	2	4,8	0,4
Cecropia pachystachya	0,2	0	2	0	2	4,8	0,4
Rhamnidium elaeocarpum	0,2	1	1	0	2	2,8	0,2
Alchornea glandulosa ssp. iricurana	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2

Nome Científico	VI %	HT < 4,82	4,82 <= HT < 10,31	HT >= 10,31	Total	PSA	PSR
Simarouba amara	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Myrsine coriacea	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Aspidosperma cf. olivaceum	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Richeria grandis	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Lamanonia cuneata	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Myrcia sp.1	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Indeterminada 1	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Cabralea canjerana	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Machaerium nyctitans	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Cheiloclinium cognatum	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Tachigali rugosa	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Guettarda viburnoides	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Daphnopsis utilis	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Zanthoxylum riedelianum	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Curatella americana	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Lacistema hasslerianum	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Ouratea spectabilis	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Guazuma ulmifolia	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Ocotea corymbosa	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Guarea guidonia	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Prunus brasiliensis	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Rudgea viburnoides	0,2	1	0	0	1	0,4	0,0
Myrciaria cf. glanduliflora	0,2	0	1	0	1	2,4	0,2
Lafoensia pacari	0,2	1	0	0	1	0,4	0,0
Myrcia tomentosa	0,2	1	0	0	1	0,4	0,0
Total	100	92	499	108	699	1283,4	100

Legenda: HT = Altura total; PSA = Posição sociológica ampliada; PSR = Posição sociológica relativa (PSR).

Quanto às espécies que apresentaram os maiores valores de posição sociológica relativa (PSR) nos fragmentos estudados, destacam-se: Morta (8,7%), *Callisthene major* (7%), *Copaifera langsdorffii* (3,6%), *Tapirira guianenses* (3,5%), *Virola sebifera* (2,8%) e *Protium heptaphyllum* e *Monteverdia gonoclada*, ambas representando 2,5%, morfoespécies que concentram 34,1% de toda estrutura vertical da amostragem.

Distribuição Diamétrica

A distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos, mensurados nos fragmentos florestais, apresentou o formato de “J” invertido, com predomínio dos indivíduos pertencentes às menores classes de diâmetro, conforme ilustra a **Figura 121,** e outra parcela de indivíduos ocupando classes elevadas de DAP. Esse padrão, segundo Rangel et al. (2006), pode ser considerado típico de comunidades florestais naturais.

No total, foram mensurados 768 fustes, que representam 698 indivíduos arbóreos, e verificou-se que a primeira classe (entre 5-10 cm) concentrou 60,2% dos indivíduos. Já a segunda classe (10-15 cm) concentrou 21,2%, enquanto os indivíduos pertencentes as classes de diâmetro igual ou superior a 20 cm representaram 10% do total.

A seguir, a **Figura 121** apresenta a distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no levantamento de campo.

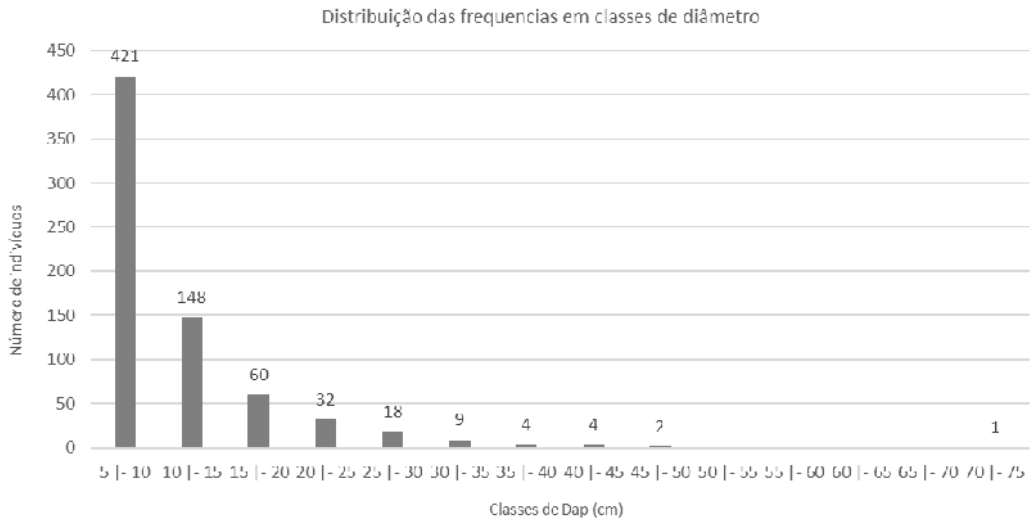


Figura 121: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados nos remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio

Diversidade

A riqueza de espécies (S) variou de 8 a 27, nas 15 unidades de amostragem nos remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional, conforme ilustra a **Tabela 55**. Já os valores de diversidade máxima ln (S) variaram entre 3,08 e 3,30 nas parcelas, com um valor global calculado para a amostragem de 4,8.

A diversidade de espécies na amostragem, medida pelo Índice de Shannon-Weaver, variou entre 1,79 nats.ind-1 e 3,04 nats.ind-1. Considerando a amostragem como um todo, o valor de H’ foi de 4,14 nats.ind-1.

Para o índice de Equabilidade de Pielou, a variação dos valores encontrados nas parcelas foi de 0,72 a 0,96, sendo o valor geral para a amostragem de 0,86. O Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM) variou de 1:1,44 a 6:25,6 nas 15 parcelas de amostragem, tendo valor geral 1:5,78.

Tabela 55: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio médio

Parcela	N	S	Ln(S)	H'	C	J	QM
UA 01	33	13	2,57	2,22	0,88	0,87	1 : 2,538
UA 02	33	13	2,57	1,98	0,79	0,77	1 : 2,538
UA 04	67	26	3,26	3,04	0,96	0,93	1 : 2,577
UA 05	35	15	2,71	2,35	0,89	0,87	1 : 2,333
UA 08	26	18	2,89	2,78	0,97	0,96	1 : 1,444
UA 09	51	23	3,14	2,93	0,95	0,93	1 : 2,217
UA 12	43	17	2,83	2,56	0,92	0,90	1 : 2,529
UA 13	39	17	2,83	2,54	0,92	0,90	1 : 2,294
UA 14	73	14	2,64	1,90	0,77	0,72	1 : 5,214
UA 15	52	21	3,05	2,73	0,94	0,90	1 : 2,476

Parcela	N	S	Ln(S)	H'	C	J	QM
UA 17	68	27	3,30	2,94	0,94	0,89	1 : 2,519
UA 21	49	21	3,05	2,86	0,95	0,94	1 : 2,333
UA 25	50	8	2,08	1,79	0,83	0,86	1 : 6,25
UA 26	48	21	3,05	2,76	0,94	0,91	1 : 2,286
UA 37	32	16	2,77	2,61	0,95	0,94	1 : 2
Geral	699	121	4,80	4,14	0,97	0,86	1 : 5,777

Legenda: N = N° de indivíduos; S = riqueza de espécies; Ln(S) = logarítimo neperiano de S, H' = Índice de Shanon-Weaver; C = Índice de Dominância de Simpson; J = Índice de Uniformidade de Pielou e QM = Coeficiente de mistura de Jentsch.

7.2.1.3.5.5 Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio

Estrutura Horizontal

Durante o estudo fitossociológico, realizado nos fragmentos representativos do Floresta Estacional Semidecidual ocorrentes na ADA, foram mensurados 128 indivíduos (representados por 129 fustes), pertencentes a 20 famílias botânicas, 25 gêneros e 27 espécies. Foram calculados os parâmetros fitossociológicos relativos à estrutura horizontal da comunidade, sendo esses apresentados de forma decrescente do Índice de Valor de Importância (IVI). Tal índice foi empregado como parâmetro fitossociológico de referência para caracterização da comunidade vegetal. O resumo dos resultados das análises da estrutura horizontal pode ser observado na **Tabela 56**.

Tabela 56: Parâmetros fitossociológicos das espécies ocorrentes nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Protium heptaphyllum	22	2	0,5	366,7	17,2	66,7	5,4	9,1	12,4	29,6	14,8	35	11,7
Tapirira guianenses	16	2	0,3	266,7	12,5	66,7	5,4	5,8	7,9	20,4	10,2	25,9	8,6
Morta	10	3	0,4	166,7	7,8	100	8,1	6,6	9,1	16,9	8,4	25	8,3
Calophyllum brasiliense	11	2	0,5	183,3	8,6	66,7	5,4	7,9	10,8	19,4	9,7	24,8	8,3
Ficus enormis	1	1	0,8	16,7	0,8	33,3	2,7	14,1	19,2	20	10	22,7	7,6
Euterpe edulis	10	2	0,1	166,7	7,8	66,7	5,4	1,6	2,2	10	5	15,4	5,1
Hieronyma alchorneoides	6	2	0,2	100	4,7	66,7	5,4	3,1	4,3	9	4,5	14,4	4,8
Copaifera langsdorffii	4	2	0,2	66,7	3,1	66,7	5,4	3,2	4,4	7,5	3,8	12,9	4,3
Magnolia ovata	6	1	0,2	100	4,7	33,3	2,7	4	5,5	10,1	5,1	12,8	4,3
Allophylus edulis	10	1	0,1	166,7	7,8	33,3	2,7	0,9	1,2	9	4,5	11,7	3,9
Ocotea corymbosa	1	1	0,4	16,7	0,8	33,3	2,7	5,9	8,1	8,8	4,4	11,5	3,8
Cyathea delgadii	8	1	0,1	133,3	6,2	33,3	2,7	1,2	1,6	7,9	3,9	10,6	3,5
Styrax camporum	2	2	0	33,3	1,6	66,7	5,4	0,4	0,5	2,1	1,1	7,5	2,5
Trichilia emarginata	1	1	0,1	16,7	0,8	33,3	2,7	2,3	3,1	3,9	1,9	6,6	2,2
Ocotea aff. odorifera	1	1	0,1	16,7	0,8	33,3	2,7	2,3	3,1	3,9	1,9	6,6	2,2
Andira fraxinifolia	2	1	0,1	33,3	1,6	33,3	2,7	1,2	1,7	3,2	1,6	5,9	2
Pseudolmedia laevigata	2	1	0,1	33,3	1,6	33,3	2,7	0,9	1,3	2,9	1,4	5,6	1,9
Handroanthus ochraceus	2	1	0	33,3	1,6	33,3	2,7	0,6	0,9	2,4	1,2	5,1	1,7
Rheedia gardneriana	1	1	0,1	16,7	0,8	33,3	2,7	1,1	1,4	2,2	1,1	4,9	1,6
Eugenia neosilvestris	2	1	0	33,3	1,6	33,3	2,7	0,2	0,3	1,8	0,9	4,5	1,5

Nome Científico	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Mollinedia widgrenii	2	1	0	33,3	1,6	33,3	2,7	0,1	0,2	1,8	0,9	4,5	1,5
Myrcia splendens	2	1	0	33,3	1,6	33,3	2,7	0,1	0,2	1,7	0,9	4,4	1,5
Myrtaceae 1	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,7	0,1	0,2	1	0,5	3,7	1,2
Guarea guidonia	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,7	0,1	0,1	0,9	0,5	3,6	1,2
Chrysophyllum gonocarpum	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,7	0,1	0,1	0,9	0,4	3,6	1,2
Coccoloba cf. declinata	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,7	0,1	0,1	0,9	0,4	3,6	1,2
Dendropanax cuneatus	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,7	0,1	0,1	0,9	0,4	3,6	1,2
Cheiloclinium cognatum	1	1	0	16,7	0,8	33,3	2,7	0	0,1	0,8	0,4	3,5	1,2
Total	128	3	4,4	2133,3	100	1233,3	100	73,3	100	200	100	300	100

Legenda: N = Número de indivíduos; U = Unidade(s) Amostral (is); AB = Área Basal; DA = Densidade Absoluta; DR = Densidade Relativa; FA = Frequência Absoluta; FR = Frequência Relativa; DoA = Dominância Absoluta; DR = Dominância Relativa; VC = Valor de Cobertura; VC (%) = Valor de Cobertura Percentual; IVI = Índice de Valor de Importância; IVI (%) = Índice de Valor de Importância Percentual.

Dentre as espécies que apresentam os maiores valores em termos de frequência, densidade e dominância, e por consequência maiores valores de índice de Valor de Importância, destacam-se: *Protium heptaphyllum* (11,7%), *Tapirira guianenses* (8,6%), *Calophyllum brasiliense* (8,3%), Morta (8,3%) e *Ficus enormis* (7,6%), espécies comuns nas formações florestais associadas aos cursos d'água, sendo suas populações reconhecidas pela elevada abundância, densidade e frequência de indivíduos. Cabe destacar que estas 5 morfoespécies são responsáveis por aproximadamente 44,5% do valor de importância para a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. Vale mencionar que a espécie *Ficus enormis* representa 7,6% do Valor de Importância para a fitofisionomia, mas ela é representada na amostra por um único indivíduo, sendo esse único indivíduo com uma área basal maior que o somatório dos 22 indivíduos de *Protium heptaphyllum,* espécie com maior IVI%.

A seguir, a **Figura 122** apresenta os táxons com maiores valores associados as variáveis fitossociológicas discutidas anteriormente.

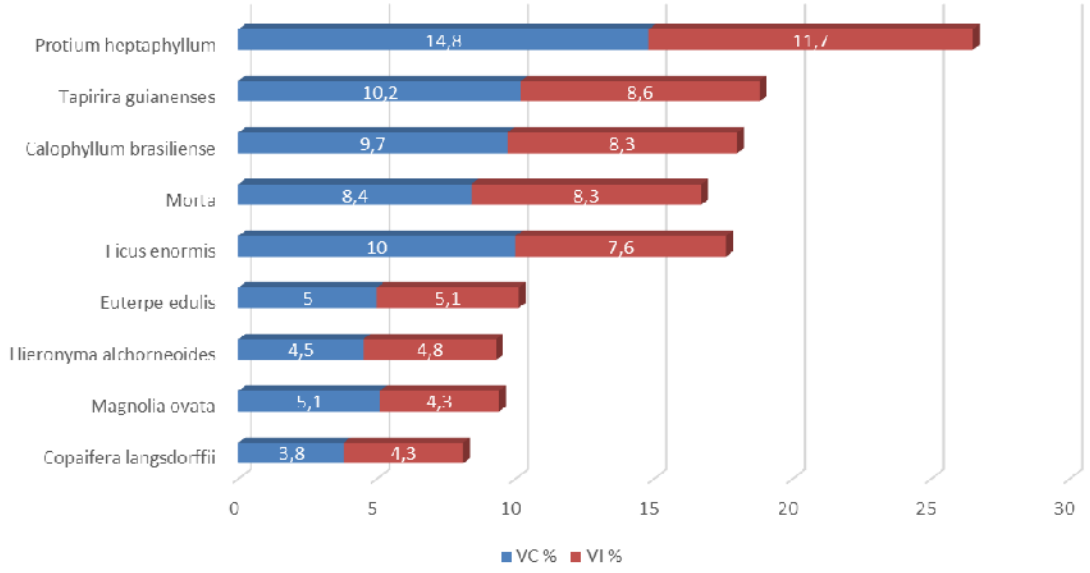


Figura 122: Espécies mais representativas, em termos de índice de valor de cobertura (VC%) e importância (VI%), presentes nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio

Estrutura Vertical

A estrutura vertical foi analisada considerando três estratos: inferior (HT < 5,29 m); intermediário (5,29 <= HT < 13,98 m) e superior (HT >= 13,98 m). Observando os resultados apresentados na **Tabela 57**, nota-se que a maioria dos indivíduos amostrados se encontra no estrato vertical intermediário (75 indivíduos, cerca de 59% do total), destacando-se as espécies *Protium heptaphyllum* (19), *Tapirira guianenses* (9) e Morta (6), por se tratar das principais espécies emergentes e componentes do dossel da comunidade florestal.

A seguir, a **Tabela 57** apresenta as principais espécies constituintes de cada estrato da floresta.

Tabela 57: Estrutura vertical da vegetação nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio

Nome Científico	VI %	HT < 5.29	5.29 <= HT < 13.98	HT >= 13.98	Total	PSA	PSR
Protium heptaphyllum	11,7	1	19	2	22	196,5	21,3
Tapirira guianenses	8,6	1	9	6	16	115	12,5
Morta	8,3	2	6	2	10	72,4	7,9
Calophyllum brasiliense	8,3	0	5	6	11	73	7,9
Ficus enormis	7,6	0	0	1	1	4	0,4
Euterpe edulis	5,1	0	6	4	10	74,7	8,1
Hieronyma alchorneoides	4,8	2	0	4	6	21,9	2,4
Copaifera langsdorffii	4,3	0	3	1	4	33,3	3,6
Magnolia ovata	4,3	0	3	3	6	41,4	4,5
Allophylus edulis	3,9	7	3	0	10	49,3	5,4
Ocotea corymbosa	3,8	0	0	1	1	4	0,4
Cyathea delgadii	3,5	7	1	0	8	29,8	3,2
Styrax camporum	2,5	0	2	0	2	19,5	2,1
Trichilia emarginata	2,2	0	0	1	1	4	0,4
Ocotea aff. odorifera	2,2	0	1	0	1	9,8	1,1
Andira fraxinifolia	2	1	1	0	2	12,6	1,4
Pseudolmedia laevigata	1,9	0	2	0	2	19,5	2,1
Handroanthus ochraceus	1,7	0	2	0	2	19,5	2,1
Rheedia gardneriana	1,6	0	1	0	1	9,8	1,1
Eugenia neosilvestris	1,5	0	2	0	2	19,5	2,1
Mollinedia widgrenii	1,5	1	1	0	2	12,6	1,4
Myrcia splendens	1,5	0	2	0	2	19,5	2,1
Myrtaceae 1	1,2	0	1	0	1	9,8	1,1
Guarea guidonia	1,2	0	1	0	1	9,8	1,1
Chrysophyllum gonocarpum	1,2	0	1	0	1	9,8	1,1
Coccoloba cf. declinata	1,2	0	1	0	1	9,8	1,1
Dendropanax cuneatus	1,2	0	1	0	1	9,8	1,1
Cheiloclinium cognatum	1,2	0	1	0	1	9,8	1,1
Total	100	22	75	31	128	920,6	100

Legenda: HT = Altura total; PSA = Posição sociológica ampliada; PSR = Posição sociológica relativa (PSR).

Quanto às espécies que apresentaram os maiores valores de posição sociológica relativa (PSR) nos fragmentos estudados, destacam-se: *Protium heptaphyllum* (21,3%), *Tapirira guianenses* (12,5%), *Euterpe edulis* (8,1%), Morta (7,9%) e *Calophyllum brasiliense* (7,9%).

Distribuição Diamétrica

A distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos, mensurados nos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, apresentou o formato de "J" invertido, com predomínio dos indivíduos pertencentes às menores classes de diâmetro, conforme ilustra a **Figura 123,** e outra parcela de indivíduos ocupando classes elevadas de DAP. Esse padrão, segundo Rangel et al. (2006), pode ser considerado típico de comunidades arbóreas tropicais.

No total, foram mensurados 129 fustes, que representam 128 indivíduos arbóreos, e verificou-se que a primeira classe (entre 5-10 cm) concentrou 44,5% dos indivíduos. Já a segunda classe (10-15 cm) concentrou 25%, enquanto os indivíduos pertencentes as classes de diâmetro igual ou superior a 20 cm representaram 23,4% do total.

A **Figura 123**, a seguir, apresenta a distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados no levantamento de campo.

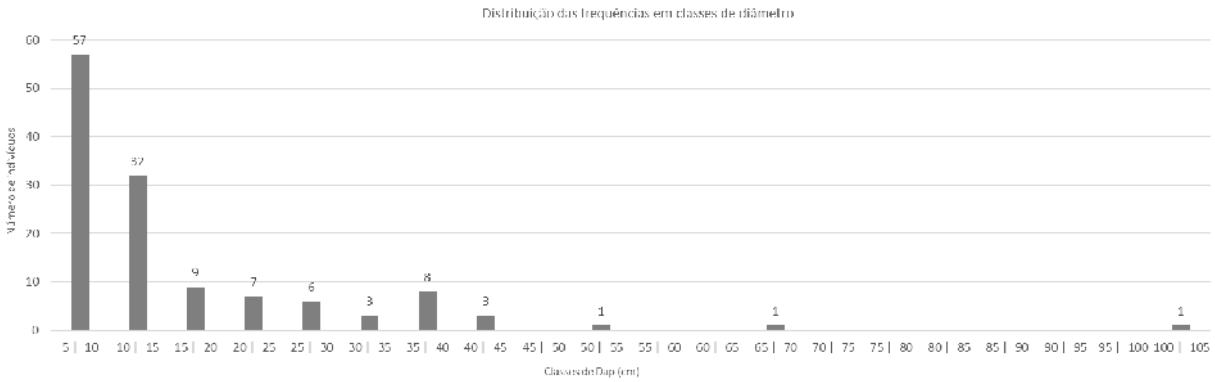


Figura 123: Distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio

Diversidade

A riqueza de espécies (S) variou de 12 a 13, entre as 3 unidades amostrais nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio, conforme ilustra a **Tabela 58**. Já os valores de diversidade máxima ln (S) variaram entre 2,5 e 2,6 nas unidades amostrais, com um valor global calculado para a amostragem de 3,3.

Quanto a diversidade de espécies na amostragem, medida pelo Índice de Shannon-Weaver, variou entre 2,1 nats.ind-1 e 2,2 nats.ind-1. Considerando a amostragem como um todo, o valor de H' foi de 2,8 nats.ind-1.

Para o índice de Equabilidade de Pielou, não houve variação entre as unidades amostrais, sendo o valor geral para a amostragem de 0,8. O Coeficiente de Mistura de Jentsch (QM) variou de 1:2,3 a 1:5,25 nas 3 unidades amostrais, sendo valor geral 1:4,57.

Tabela 58: Análise da diversidade da vegetação amostrada para os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – estágio médio

Parcela	N	S	Ln(S)	H'	C	J	QM
UA 06	63	12	2,5	2,1	0,9	0,8	1 : 5,25
UA 07	35	12	2,5	2	0,8	0,8	1 : 2,917
UA 16	30	13	2,6	2,2	0,9	0,8	1 : 2,308
Geral	128	28	3,3	2,8	0,9	0,8	1 : 4,571

Legenda: N = N° de indivíduos; S = riqueza de espécies; Ln(S) = logarítimo neperiano de S, H' = Índice de Shanon-Weaver; C = Índice de Dominância de Simpson; J = Índice de Uniformidade de Pielou e QM = Coeficiente de mistura de Jentsch.

7.2.1.4 Considerações Finais

Conforme descrito ao longo do presente relatório, o empreendimento encontra-se inserido em uma área de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, com predominância dos elementos de Cerrado nos remanescentes de vegetação natural existentes na área de estudo.

De acordo com o mapeamento de cobertura do solo para a ADA quantificou-se a área total de interferência em classes de vegetação nativa passíveis de supressão, considerando as estruturas definidas em projeto, que somadas resultaram em 32,54 ha. Este valor corresponde a aproximadamente 9% da área total a ser diretamente afetada pela implantação do empreendimento. A fitofisionomia que sofrerá maior intervenção por supressão será Campo Cerrado, com 13,24 ha (40,7%), seguida por Cerrado Rupestre, com 5,31 ha (16,3%), Cerrado Sentido Restrito, com 5,29 ha (16,2%), Contato Cerrado/Floresta Estacional – estágio Médio, com 3,78 ha (11,6%). Porém as classes que possuem rendimento lenhoso somadas chegam a 19,18 ha.

Para a totalidade da ADA, chegou-se ao quantitativo de 33,96 ha de interferência com APP's, dentre os quais 3,73 ha encontram-se recobertos por vegetação natural.

Do total mapeado da cobertura do solo na área a ser diretamente afetada pela implantação do empreendimento, aproximadamente 54,7% encontram-se recobertos por agropecuária (pastagem + agricultura), mas apesar da paisagem antropizada, o estudo florístico das instalações resultou na identificação de 296 morfoespécies vegetais pertencentes a diferentes hábitos, 200 gêneros e 85 famílias botânicas, sendo predominantes as espécies nativas, cabendo destacar a ocorrência de cinco espécies protegidas de corte pela Lei nº 20.308/2012 (*Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus serratifolius*, *Tabebuia aurea*, *Caryocar brasiliense* e *Handroanthus* cf. *albus*), além de outras sete espécies enquadradas pela Portaria nº 148, de 7 de junho de 2022, como ameaçadas, a saber: *Euterpe edulis, Cedrela fissilis, Cipocereus minensis, Dalbergia nigra, Ocotea* aff. *odorífera, Araucaria angustifólia, Paubrasilia echinata*. Cabe destacar que destas, duas (*Araucaria angustifólia* e *Paubrasilia echinata)* foram observadas no censo florestal realizado nas classes de pastagem com árvores isolas, se tratando de espécimes plantados, não sendo nativas da região. Além das espécies legalmente protegidas e daquelas constantes da lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, cabe mencionar no presente estudo, espécies distribuição restrita, e que devem figurar entre aqueles de interesse conservacionista. Três destas espécies, possuem distribuição restrita ao estado de Minas Gerais, a saber: *Thaumatophyllum adamantinum, Campomanesia rufa* e *Coccoloba* cf. *acrostichoides*. Já *Mimosa canastrensis* é considerada endêmica da região da Serra da canastra segundo Plano de Manejo do PARNA Serra da Canastra, devendo estar incluídas em programas de conservação para serem executados no decorrer da implantação do empreendimento.

7.2.2 Áreas de interesse para a conservação

Este item tem por objetivo apresentar um levantamento das Áreas Legalmente Protegidas da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1.

Para este item, foram consideradas Unidades de Conservação (UC), Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB), Corredores Ecológicos Legalmente instituídos e Reserva da Biosfera interceptadas pelo traçado do empreendimento.

7.2.2.1 Unidades de Conservação

7.2.2.1.1 Introdução

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, define como Unidades de Conservação (UCs): "*espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção*" (BRASIL, 2000).

Essa mesma lei classifica as UCs em dois grupos, as Unidades de Proteção Integral (A saber: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Parque Estadual e Parque Natural Municipal, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre) e as de Uso Sustentável (A saber: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural).

Conforme previsto no Artigo 25 da Lei do SNUC "*As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos*" (BRASIL, 2000).

Normalmente, a Zona de Amortecimento (ZA) é estabelecida em Plano de Manejo, contudo, segundo o Art. 5º da Resolução CONAMA n° 428, de 17 de dezembro de 2010, para os processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA, as UCs que não possuam Plano de Manejo ou que o mesmo não esteja legalmente aprovado, a zona de amortecimento a ser considerada é no raio de dois mil metros (2000 m), (BRASIL, 2010).

7.2.2.1.2 Metodologia

O levantamento das UCs foi realizado a partir de consultas às bases de dados de sítios eletrônicos dos órgãos gestores competentes, como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), para as UCs federais, do Instituto Estadual de Florestas (IEF) e IDE SISEMA para as UCs estaduais, e por meio de consultas às Prefeituras dos municípios que abrigam o empreendimento (ligações e e-mails) em busca de informações sobre UCs municipais. Neste estudo, foram consideradas todas as UCs cujos limites (da Unidade e/ou Zona de Amortecimento ou Áreas de Entorno) estejam inseridos nos três municípios que abrigam a LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1.

Para cada UC, foram levantadas e então apresentadas as seguintes informações: Nome, Município(s) de ocorrência, Grupo (Proteção Integral ou Uso sustentável), Decreto ou Lei de Criação, Área (em hectares (ha), Existência de Plano de Manejo, Zona de Amortecimento (ZA) Considerada, Esfera (Municipal, Estadual ou Federal), Distância (km) da LT e Distância (km) da ZA para LT.

7.2.2.1.3 Resultados

Foram identificadas nove Unidades de Conservação (UCs) localizadas nos municípios interceptados pelo empreendimento ou dentro da área de estudo. Destas UCs, três classificadas no grupo de Proteção integral e seis como Uso Sustentável (***Tabela 59***, e **ANEXO J**)

Ressalta-se que das nove UCs identificadas, para uma (Parque Municipal da Água Emendada) localizadas no município de Sacramento foi encontrado apenas a Lei de de criação. O memorial descritivo dessa UC não apresenta a delimitação geográfica precisa, ressalta-se que foi realizada consulta a prefeitura e a mesma não possui dados sobre essa UC .,. Contudo, com base nas referências constantes nos decretos, como bacias hidrográficas e nomes de rios, conclui-se que tais unidades não são interceptadas pelo traçado proposto.

Nenhuma UC Zonas de Amortecimento (ZA) ou Áreas de Entorno identificadas nos municípios será interceptada pelo traçado da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1. A única UC que tem uma ZA demarcada (IDE-Sisema) é o PARNA da Serra da Canastra e encontra-se a 28km do empreendimento.

Tabela 59: Unidades de Conservação identificadas nos municípios que compõem a Área de Estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1.

Unidade de Conservação (UC)	Município(s)	Grupo	Decreto ou Lei de Criação	Área (ha)	Plano de Manejo	ZA Considerada	Esfera	Distância (km) da LT	Distância (km) da ZA para LT
RPPN Fazenda Renascer	Araxá	US	Portaria IEF 122/2015	95,78	Não		Est.	0,21	Não possui
RPPN Ecocerrado Brasil	Araxá	US	Portaria IEF 96/09	29,63	Não		Est.	17,26	Não possui
RPPN São Sebastiao I	Araxá	US	Portaria IEF 46/2017	76,42	Não		Est.	2,89	Não possui
RPPN São Sebastiao II	Araxá	US	Portaria IEF 52/2017	50,82	Não		Est.	3,32	Não possui
RPPN Fazenda Olhos D'água	Sacramento	US	Portaria IEF 121/03	157,90	Não		Est.	4,93	Não possui
Parque Nacional Serra da Canastra	Sacramento, São Roque de Minas, Delfinópolis, Vargem Bonita, São Joao Batista da Glória e Capitólio	PI	DEC 70.355, de 03/04/1972	19.7974,00	Sim	Plano de Manejo	Fed.	37,99	26,08
Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus	Conquista	PI	Decreto Nº 30.591, de 12 de Outubro de 1989	2063,39	não	3 Km Conama n°428	Est.	18,85	15,85
Reserva Biológica Parque dos Cedros	Sacramento	US	Lei nº780/2001	76,58	Não	3 Km Conama n°428	Mun.	9,67	6,67
Parque Municipal da Água Emendada	Sacramento	PI	Lei nº724/2000*	73.58,16	76,58	NA*	Mun.	NA*	NA*

Legenda: PI – Proteção Integral; US – Uso Sustentável; Fed. – Federal; Est. –Estadual; Mun. – Municipal; NA – não se aplica. *Municipio de Sacramento não possui informações sobre essas UC. Mantivemos apenas a Lei de criação.

7.2.2.2 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB)

7.2.2.2.1 Introdução

Por meio de políticas públicas, as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (APCBs) foram estabelecidas com objetivo de proteger áreas já existentes, bem como estabelecer novas áreas prioritárias (MMA, 2024); conforme apontado por MMA (2024) ...”*são um instrumento de política pública que visa à tomada de decisão sobre o planejamento e implementação de medidas adequadas à conservação, recuperação e ao uso sustentável de ecossistemas*”.

As Áreas Prioritárias são classificadas de acordo com o seu grau de prioridade para conservação e com a urgência para implementação das ações sugeridas. Os critérios que definem a urgência dessas ações para cada bioma são baseados nas características da área, ameaças à biodiversidade, uso sustentável e repartição de benefícios considerados mais adequados para cada bioma.

Em 2018 ocorreu a segunda Atualização das Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, que, por meio da Portaria MMA nº 463, de 18 de dezembro de 2018 reconheceu 2.081 áreas em todos os biomas brasileiros, além da zona costeira e marinha (Bayma *et al*., 2023). Tais áreas são classificadas, respectivamente, quanto à importância biológica (Alta, Muito Alta e Extremamente Alta) e prioridade de ação (Alta, Muito Alta e Extremamente Alta), além do apontamento de definição de Ações Prioritárias para cada uma delas (Bayma *et al*., 2023).

Atuando em consonância com os princípios sobre a Diversidade Biológica, da qual o Brasil é signatário, o Estado de Minas Gerais, adotou o Atlas de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (DRUMMOND *et al*., 2005) como o documento norteador do licenciamento ambiental no território mineiro. Dessa forma, são definidas 112 áreas importantes para conservação do Estado de Minas Gerais (DRUMMOND *et al*., 2005).

7.2.2.2.2 Metodologia

O levantamento das informações sobre as Áreas Prioritárias para Conservação (da Biodiversidade (APCB) foi realizado a partir de consultas aos dados publicados pelo portal do Ministério do Meio Ambiente sobre Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira (MMA, 2024a) e, para as APCB estaduais, o site IDE – Sisema (https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/).

Para cada APCB interceptada pela LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1, foram levantadas e então apresentadas as seguintes informações: Tipo (Federal ou Estadual), Código e Nome, Categoria de importância biológica, Área (ha), Extensão (km) interceptada, Área (ha) interceptada e percentual interceptado.

7.2.2.2.3 Resultados

No âmbito do licenciamento ambiental da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1, foram identificadas quatro APCBs nos municípios interceptados, sendo três APCBs Federais e uma Estadual (**Tabela 60**,e **ANEXO J**).

Importante ressaltar que as APCBs interceptadas ocupam territórios bem extensos, e os trechos atravessados pelo traçado do empreendimento correspondem de 0,004% a 0,15% de suas áreas totais (**Tabela 60**).

Tabela 60: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Federais e Estaduais relação às interceptadas pela LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Tipo	APCB	Categoria	Classe	Área APCB (ha)	Área (ha) interceptada	% Interceptada
APCB Estadual - SISEMA	45 - Região de Conquista	Alta	Alta	54647,50	84,41	0,15
Tipo	**APCB**	**Importância**	**Prioridade**	**Área APCB (ha)**	**Área (ha) interceptada**	**% Interceptada**
Federal - MMA	254 - Araxá	Muito Alta	Extremamente Alta	147492,83	5,18	0,004
Federal - MMA	259 - Tapira	Alta	Alta	165416,20	8,10	0,005
Federal - MMA	239 - Rio Araguari	Muito Alta	Extremamente Alta	672835,73	90,43	0,013

7.2.2.3 Corredores Ecológicos

7.2.2.3.1 Introdução

De acordo com a Lei do SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000), entende-se por corredores ecológicos as “porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais”.

Para tanto, a Portaria MMA nº 229, de 23 de junho de 2017, instituiu um Comitê e Grupo Técnico para formular e implementar o Programa Nacional de Conectividade de Paisagens (Conecta) que, por sua vez, foi criado através da Portaria nº 75, de 26 de março de 2018. O objetivo do Programa é promover a conectividade de ecossistemas e a gestão das paisagens nacionais, por meio da integração de políticas públicas, visando reduzir os impactos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade e proporcionando o desenvolvimento sustentável. Em outras palavras, o Programa visa integrar as plataformas de Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias para a Conservação, Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanentes, de forma a viabilizar estratégias locacionais para a criação de corredores ecológicos no território nacional.

7.2.2.3.2 Metodologia

Os corredores Ecológicos Legalmente Instituídos nos três municípios que abrigam a LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1 foram mapeados por meio de consulta às seguintes bases: IDE–Sisema (**https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/**), DATAGEO (**https://datageo.ambiente.sp.gov.br**), IDE-SP – Infraestrutura de Dados Espaciais do Estado de São Paulo (**http://www.idesp.sp.gov.br**) e INDE - Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (**https://inde.gov.br**). Quando não encontrados corredores nos três municípios que abrigam a LT, foi calculada a distância do empreendimento para o corredor mais próximo.

7.2.2.3.3 Resultados

Nenhum corredor Ecológico oficial será interceptado pela LT 345 kV Jaguara – Araxá 3. O único Corredor visível no mapeamento é o Corredor Espinhaço-Serra do Curral, localizado em Minas Gerais, cerca de à 321,41 km quilômetros de distância do empreendimento.

7.2.2.4 Reservas da Biosfera

7.2.2.4.1 Introdução

As Reservas da Biosfera foram criadas em 1972 pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), estão delimitadas em 110 países (669 áreas no mundo) e é uma rede mundial de áreas que têm como objetivo a Pesquisa Cooperativa, a Conservação do Patrimônio Natural e Cultural e a Promoção do Desenvolvimento Sustentável (MMA, 2024b).

De acordo com MMA (2024) “A Reserva da Biosfera é um instrumento de conservação que favorece a descoberta de soluções para problemas como o desmatamento das florestas tropicais, a desertificação, a poluição atmosférica, o efeito estufa, entre outros.” Trabalhos de pesquisa científica, experimentação e demonstração de enfoques para conservação e desenvolvimento sustentável em escala regional são pontos de enfoque essenciais para aplicação nas Reservas da Biosfera (MMA, 2024b).

No Brasil, ao todo, são sete as Reservas da Biosfera: Mata Atlântica, Cinturão Verde de São Paulo, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Amazônia Central e Serra do Espinhaço (MMA, 2024b).

7.2.2.4.2 Metodologia

Para este levantamento, foram consultados os portais da Reservas da Biosfera no Brasil (https://reservasdabiosfera.org.br) para verificação da ocorrência de Reservas da Biodiversidade dentro da Área de Estudo do empreendimento.

7.2.2.4.3 Resultados

Considerando os dados disponibilizados pelo Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço, verificou-se o empreendimento não atravessará nenhuma dessas Reservas da biosfera, cuja menor distância ao traçado do empreendimento é de aproximadamente 95 km.

7.2.2.5 Considerações Finais

Nenhuma das oito Unidades de Conservação ou suas Zonas de Amortecimento identificadas nos municípios onde pretende-se instalar o empreendimento, será interceptada pelo mesmo.

Foram identificadas três APCBs Federais e uma APCB Estadual interceptadas pelo empreendimento, em trechos que correspondem a, no máximo, 0,15% do território total da APCBs.

Não foram identificados Corredores Legalmente instituídos ou Reservas da Biosfera interceptados pelo empreendimento.

Todas as áreas citadas podem ser consideradas locais propícios para a aplicação de medidas que maximizem a conservação dos atributos ambientais sensíveis presentes na região, tais como reposição florestal de espécies nativas, ações de manutenção e proteção da fauna silvestre local e para o estabelecimento de corredor ecológico como forma de conservação da biodiversidade e de manutenção do bem-estar da população do entorno.

7.2.2.6 Referências

BAYMA, A.P.; PAIXÃO, L.R.L.; POMPEU, M.S (Orgs.). 2023. Áreas prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade - 2ª Atualização. Ministério do Meio Ambiente. 404 p.

BRASIL. Lei n.º 9.985 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 2000. Disponível em: **https://www.gov.br/planalto/pt-br**. Acesso em: 03 de dezembro de 2024.

BRASIL. Resolução CONAMA n° 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. 2010. Disponível em: **https://www.gov.br/planalto/pt-br**. Acesso em: 03 de dezembro de 2024.

DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C.S.; MACHADO, A.B.M; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2a ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 222p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Áreas prioritárias para Biodiversidade**. 2024a. Disponível em: **https://www.gov.br/mma**. Acesso em: dez. de 2024a.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Reserva da Biosfera**. 2024b. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/instrumentos-de-gestao/reserva-da-biosfera.html. Acesso em: dez. 2024b.

7.2.3 Fauna

7.2.3.1 Apresentação

O presente diagnóstico de fauna foi elaborado para compor o Relatório de Controle Ambiental (RCA) da Linha de Transmissão (LT) 345 kV Jaguara – Araxá 3, nos municípios de Araxá (MG), Sacramento (MG) e Rifaina (SP). Neste relatório são apresentados os resultados obtidos a partir da realização do levantamento de dados secundários para a caracterização da fauna com potencial ocorrência na região, com foco na herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna, mastofauna terrestre de pequeno, médio e grande porte e mastofauna voadora (morcegos).

7.2.3.1.1 Justificativa

Diagnósticos de fauna permitem inferir as espécies que podem ocorrer na área de um empreendimento imediatamente antes de sua implantação, bem como acessar o estado de conservação dos habitats nos diferentes ambientes estudados. Tais dados, por sua vez, permitem documentar informações sobre a estrutura das comunidades de fauna na área de estudo e realizar avaliações mais acuradas sobre as possíveis interferências do empreendimento sobre o ambiente, para que estratégias de acompanhamento e mitigação dos impactos possam ser desenvolvidas e aplicadas durante todas as etapas do empreendimento. Ressalta-se que a área do empreendimento possui diversos estudos de levantamento de fauna local, o que torna o levantamento por dados secundários robusta para listar as espécies da região. Adicionalmente, para o presente diagnóstico foi considera, para Intervenção Ambiental (PIA) o exposto na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021, dispensa o levantamento de dados primários para fauna em estudos, cuja intervenção prevista é menor que 200 há, como no presente projeto.

7.2.3.2 Metodologia

7.2.3.2.1 Levantamento Secundário de Dados da Fauna da Área de Estudo

Para o diagnóstico da fauna silvestre por meio do levantamento de dados secundários na Área de Estudo (AE) da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3, foi efetuada busca em fontes a partir de literatura especializada e bancos de dados, considerando os distintos ambientes presentes na AE ou na mesma sub-bacia do empreendimento, compreendendo Estudos de Impactos Ambiental, bases de dados publicadas, banco de dados oficiais e estudos científicos. Tais estudos subsidiaram a elaboração de listas de espécies de potencial ocorrência para a AE do empreendimento.

Foram consideradas como espécies de potencial ocorrência, apenas registros identificados em nível de espécie e/ou com ocorrência ou distribuição conhecida para as localidades próximas, ecologicamente semelhantes às situações presentes na área de estudo. Os dados considerados referem-se aos estudos de localidades que distam em torno de 200 Km do empreendimento, visto o a alta capacidade de deslocamento de grande parte das espécies da fauna e apresentam coleta de dados primários. Desta forma a fauna listada nos estudos selecionados possui capacidade de ocorrer na área do empreendimento.

A **Figura 124** e o **ANEXO J** apresentam as localidades amostradas a partir desses estudos. Na sequência, apresenta-se o descritivo dos estudos que compuseram os dados secundários, de forma a facilitar o entendimento da abrangência destas referências, e a **Tabela 61** contendo as informações resumidas

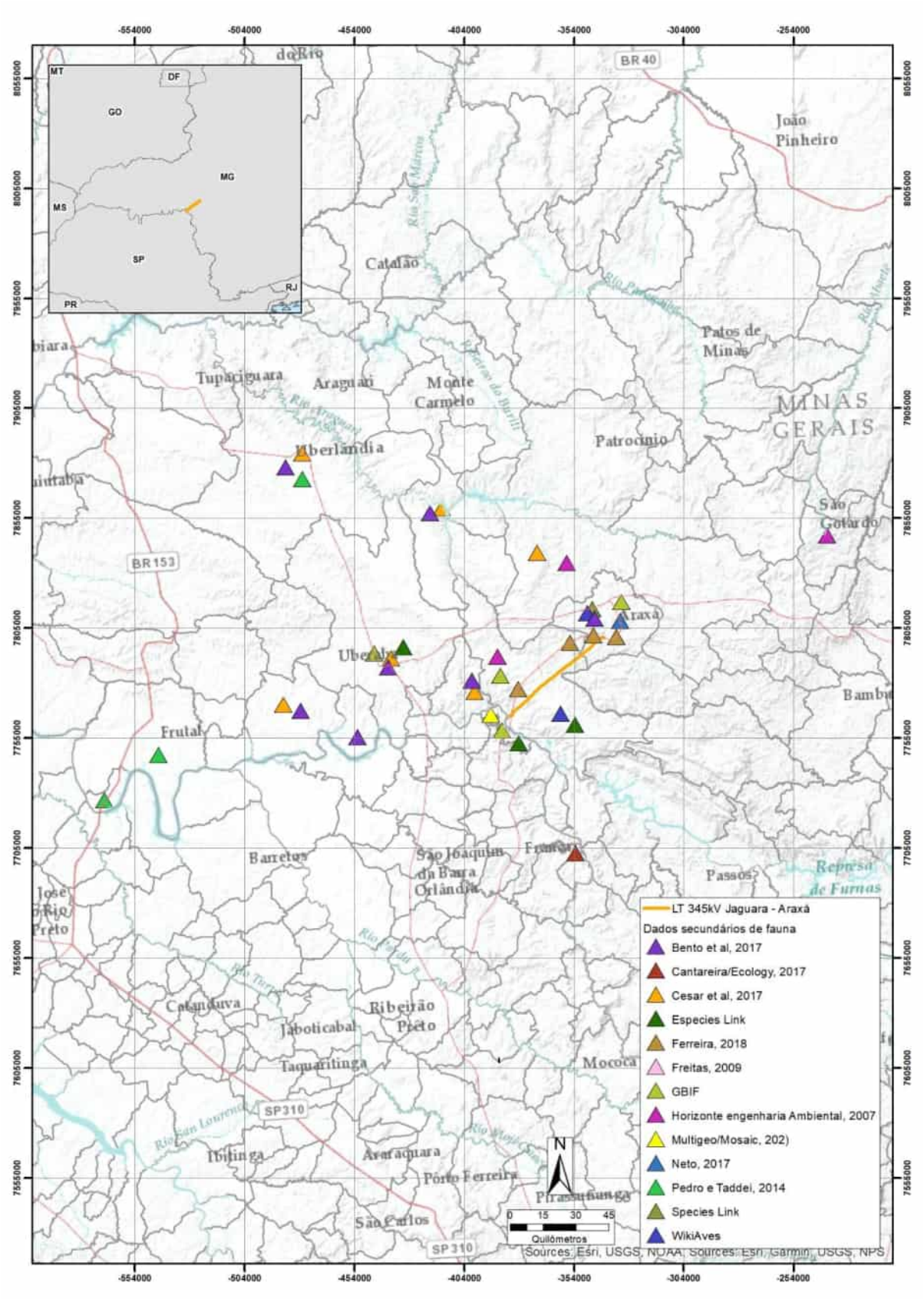


Figura 124: Localização dos estudos referentes aos dados secundários da fauna silvestre de potencial ocorrência para a Área de Estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Cabe ressaltar que, em função da peculiaridade de cada estudo e especificidade no uso do ambiente pela fauna silvestre, foram consideradas apenas espécies com distribuição geográfica esperada para a região e cujos hábitos condissessem com os ambientes presentes na área de estudo compostos, em maior parte, por áreas antropizadas (agricultura e pastagem), contudo apresenta cobertura vegetal nativa com alta diversidade de hábitats, que vão desde as formações campestres , passando pelas formações savânicas (cerrado sentido restrito e cerrado rupestre) e formações florestais (representadas pelas fitofisionomias de Cerradão, Transição Cerrado/Floresta Estacional e Floresta Estacional Semidecidual Aluvial). Assim, na **Tabela 61**, a riqueza considerada para compilação da presente lista, não necessariamente representa a riqueza total do estudo consultado.

- **MULTIGEO/MOSAIC (2021)**: Estudo de Impacto Ambiental do Alteamento da Barragem de Rejeitos B6 para o Complexo Mineroquímico de Araxá (CMA), realizado no município de Araxá (MG) através das metodologias de busca ativa (busca por vestígios), armadilhas fotográficas, armadilhas de interceptação e queda (*Pitfall*) e armadilhas de captura viva (Tomahawk), transectos e por pontos fixos de observação e escuta, com auxílio de gravador e binóculos. Foram listadas 34 espécies da herpetofauna, 205 de aves e 18 mamíferos terrestre.
- **FERREIRA (2018):** Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá (MG) e Sacramento (MG), através das metodologias de armadilhas fotográficas e busca ativa. Foram listadas 01 espécie da herpetofauna, 14 de aves e 20 de mamíferos terrestre.
- **BENTO *et al* (2017):** Identificação de tripanossomas em morcegos no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MG). No estudo foram listadas 18 espécies de morcegos que foram capturados em período noturno com uso de redes-de-neblina
- **GÓMEZ-HERNÁNDEZ *et al*., 2017**: Estudo de infecção de morcegos por *Leishmania* nos municípios de Araxá, Água Comprida, Conceição das Alagoas, Conquista, Perdizes, Nova Ponte, Uberaba e Uberlândia-MG. No estudo foram identificadas 19 espécies de morcegos por meio de captura manual e captura por redes de neblina e redes de mergulho.
- **CANTAREIRA/ECOLOGY (2017):** O levantamento da mastofauna da LT 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG), foi realizado utilizando metodologias como busca ativa (período noturno e diurno), armadilhas fotográficas, *pitfall* e registros ocasionais. Foram listadas 05 espécies da herpetofauna e 22 de mamíferos terrestre.
- **NETO (2017):** Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. Através das metodologias de armadilhas fotográficas, transecções e ponto fixo foram listadas 35 espécies, sendo 23 de aves e 12 de mamíferos terrestre.
- **PEDRO & TADDEI (2014).** Levantamento de morcegos com a utilização de redes de neblina. Para o presente estudo foram utilizados apenas os dados dos municípios de Frutal, Uberlândia, Fronteira, resultando em 22 espécies de morcegos listadas.
- **FREITAS (2009):** Levantamento de vertebrados atropelados na rodovia MG-428 localizada em Araxá (MG). Através das metodologias busca ativa em carro por animais atropelados foram listadas 58 espécies de aves, 26 da herpetofauna e 17 de mamíferos terrestre.
- **HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL (2007):** Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/A. Nesse estudo foram utilizadas as metodologias de armadilhas fotográficas, busca ativa, foram listadas 26 espécies da herpetofauna e 17 de mamíferos terrestre.

- **SPECIESLINK (2024)**: Banco de dados com a compilação das espécies da fauna dos municípios de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba. Foram listadas 14 espécies da herpetofauna e 12 de mamíferos terrestre.
- **GBIF (2024):** Banco de dados com a compilação das espécies da fauna dos municípios de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba. Foram listadas 11 espécies da herpetofauna, 14 de mamíferos terrestre e 02 de mamíferos voadores.
- **WikiAves (2024):** Banco de dados com a compilação das espécies da avifauna dos municípios de Araxá e Sacramento. Foram listadas 479 espécies para avifauna.

Tabela 61: Bibliografia utilizada como fonte de dados secundários para o levantamento da herpetofauna, avifauna e mastofauna terrestre e voadora de potencial ocorrência na área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Fonte Bibliográfica	Localidade	Zona	Coordenadas		Grupo	Riqueza
			Lat	Long		
Multigeo/Mosaic (2021)	Araxá (MG)	23K	7786566.01 m S	238422.91 m E	Avifauna	205
					Herpetofauna	34
					Mastofauna Terrestre	18
Ferreira (2018)	Araxá (MG)	23K	286050.98 m E	7820543.38 m S	Avifauna	14
	Sacramento (MG)	23K	275278.92 m E	7817714.64 m S	Herpetofauna	1
			251238.53 m E	7797551.32 m S	Mastofauna Terrestre	20
Bento *et al* (2017)**	Água Comprida (MG)	22K	7778824.70 m S	805593.93 m E	Mastofauna Voadora	18
	Araxá (MG)	23K	7828023.41 m S	286694.92 m E		
	Conceição das Alagoas (MG)	22K	7792667.18 m S	780771.55 m E		
	Conquista (MG)	23k	7802087.57 m S	230359.30 m E		
	Nova Ponte (MG)		7878359.19 m S	214163.19 m E		
	Uberaba (MG)		7809643.20 m S	192957.28 m E		
	Uberlândia (MG)	22k	7902390.59 m S	781735.28 m E		
GÓMEZ-HERNÁNDEZ et al., (2017)	Uberlânida (MG)	22K	7907984.09 m S	789698.16 m E	Mastofauna Voadora	19
	Uberaba (MG)		194320.08 m E	7813552.59 m S		
	Conceição do Alagoas (MG)		7795909.92 m S	773228.38 m E		
	Conquista (MG)	23K	7797220.32 m S	231445.28 m E		
	Perdizes (MG)		7797220.32 m S	7858626.17 m S		
Cantarei Ecology (2017)	Patrocinio Paulista (SP)	23k	7722858.96 m S	274241.97 m E	Herpetofauna	5
					Mastofauna Terrestre	22
Neto (2017)	Araxá (MG)	23K	7826671.15 m S	298315.61 m E	Avifauna	22
					Mastofauna Terrestre	12
Pedro & Taddei (2014)	Frutal (MG)	22K	715601.58 m E	7777482.11 m S	Mastofauna Voadora	22
	Uberlândia		788927.80 m E	7896541.48 m S		
	Fronteira (MG)		689786.00 m E	7758882.00 m S		
Freitas (2009)	Araxá (MG)	23K	7819412.00 m S	296191.00 m E	Avifauna	58

Fonte Bibliográfica	Localidade	Zona	Coordenadas		Grupo	Riqueza
			Lat	Long		
	Sacramento (MG)		7819412.00 m S	296191.00 m E	Herpetofauna	26
					Mastofauna Terrestre	22
Horizonte Engenharia Ambiental, 2007	Perdizes (MG)	23K	7853683.45 m S	274917.86 m E	Herpetofauna	26
	Sacramento (MG)		7812671.25 m S	242366.66 m E	Mastofauna	17
	São Gotardro (MG)		7861975.00 m S	393206.00 m E		
Species Link	Sacramento (MG)*		7780540.29 m S	276246.41 m E	Herpetofauna	14
	Rifaina (SP)*		7773313.57 m S	250486.91 m E	Mastofauna Terrestre	12
	Uberaba (MG)*	22k	7818433.66 m S	200047.34 m E		
GBIF*	Araxá (MG)*	23K	7835320.09 m S	299067.76 m E	Avifauna	
	Sacramento (MG)*		7803955.98 m S	243209.35 m E	Herpetofauna	11
	Rifaina (MG)*		7779234.83 m S	243043.04 m e	Mastofauna Terrestre	14
	Uberaba (MG)*	22k	186810.45 m E	7816098.61 m S	Mastofauna Voadora	2
WikiAves	Araxá (MG)*	23K	283627.38 m E	7830781.83 m S	Aves	479
	Sacramento (MG)*		269820.00 m E	7785878.00 m S		

*compilação de dados feita em 2024. Levantamentos baseados em bancos de dados de diversos pesquisadores em diversos pontos dos municípios.
** coordenadas representativas do município.

7.2.3.2.2 Identificação e classificação das espécies

A partir da compilação dos estudos selecionados, foram criados bancos de dados contendo informações consolidadas para região. Durante esse processo, os dados foram atualizados e para a avaliação de riqueza e composição de espécies, foram excluídas espécies com identificação incerta (aff., gr., cf.), a não ser quando elas representavam a única identificação do gênero. A nomenclatura científica e a classificação taxonômica foram ajustadas conforme necessário, como descrito a seguir. Os dados secundários para todos os grupos foram avaliados de forma qualitativa e discutidos quanto à sensibilidade, grau de ameaça, endemismo etc.

Em relação à avifauna, os nomes científicos, vernaculares (nomes populares) e a classificação taxonômica seguiram o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO; PIACENTINI *et al*., 2015). No que tange o habitat preferencial e a sensibilidade (STOTZ *et al*., 1996) de cada uma das aves, seguiu-se conforme recomendado por STRAUBE e colaboradores (2010). Para categorizar as aves quanto ao seu habitat preferencial e fragilidade foram utilizadas classificações adaptadas de STOTZ *et al*. (1996) e SILVA *et al*. (2003). Para mastofauna voadora, os nomes comuns e a classificação científica seguiu OLIVEIRA & BONVICINO (2011), ABREU *et al*., (2023) e GARBINO *et al.* (2022). A atualização do arranjo taxonômico das espécies de anfíbios seguiu FROST (2022) e para os répteis COSTA & BERNILS (2018) e de mamíferos terrestres ABREU *et al.* (2023) e QUINTELA *et al.*, (2020).

O caráter migratório das aves seguiu as recomendações do CBRO (PIACENTINI *et al*. 2015) e SOMENZARI *et al*. (2018). Informações a respeito de espécies cinegéticas, isto é, visadas como aves de caça devido suas características proteicas ou culturais (*game birds*), seguiu as recomendações de VAROLI (1949), SICK (1997) e SIMON (2009). As espécies de interesse econômico (xerimbabos, canoras e decorativas) foram baseadas em SICK (1997) e SIMON (2009).

Para cada grupo de fauna abordado, foram averiguadas as espécies consideradas endêmicas da Mata Atlântica e do Cerrado, conforme preconizado por VALE *et al*. (2018). Com relação ao *status* de conservação, as espécies foram avaliadas a partir de consulta a bases oficiais de diferentes níveis. Em nível global, foi consultada a listagem de espécies ameaçadas no livro vermelho da *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN, 2024). Para a listagem de espécies ameaçadas em âmbito nacional, foi consultada a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, instrumentalizada na Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 148 de junho de 2022 (MMA, 2022). No âmbito estadual, foi utilizada a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais, estabelecida através da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental COPAM nº 147 de 30 de abril de 2010 – COPAM (2010).

Adicionalmente, foram avaliados o potencial econômico, cinegético e de xerimbabo das espécies através de consultas às listas do *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES, 2023), considerando os três apêndices disponíveis: o Apêndice I engloba as espécies ameaçadas de extinção, cujo comércio não é permitido exceto mediante licenças especiais; as espécies do Apêndice II são aquelas que, embora atualmente não se encontrem necessariamente ameaçadas de extinção, poderão chegar a esta situação, a menos que o comércio de espécimes esteja sujeito a regulamentação rigorosa; e o Apêndice III contém espécies que podem ser comercializadas de acordo com as restrições estabelecidas na própria convenção.

7.2.3.3 Resultados da caracterização

A elaboração da lista de espécies da fauna silvestre de potencial ocorrência para região da LT 345 kV Jaguara – Araxá se deu a partir da compilação de 12 fontes (estudos técnicos, científicos e bancos de dados) distribuídos ao longo da área de estudo do empreendimento, em ambientes correspondentes aos encontrados na área de estudos (**Tabela 61**).

7.2.3.3.1 Herpetofauna

A herpetofauna representa as espécies de anfíbios (classe Amphibia; ordens Anura, Caudata e Gymnophiona) e répteis (classe Reptilia; ordens Squamata, Crocodylia e Testudines ou Chelonia). São descritas no mundo mais de 11 mil espécies de répteis e mais de 6.700 de anfíbios, o que os torna, respectivamente, a segunda e a terceira classes mais diversas de tetrápodes (UETZ *ET AL.*, 2022; PINCHEIRA-DONOSO *ET AL.*, 2013). Nesse cenário, o Brasil se destaca como o país mais rico em espécies de Amphibia (1.188 spp.) e o terceiro em répteis (856 spp.) (SEGALLA *et al.*, 2021; GUEDES *et al.*, 2023).

Para ambientes xéricos, no Brasil, há a ocorrência de aproximadamente 200 espécies de anfíbios e 350 espécies de répteis (LOEBMANN e MAI, 2008). Por este ambiente, no sentido interior do continente, há transição com remanescentes de Caatinga, especialmente na região da Serra do Espinhaço, fazendo com que a região desponte como uma importante província biogeográfica com um elevado grau de endemismo se comparada a áreas do seu entorno (LEITE *et al*., 2008). Esta cadeia montanhosa marca a transição entre Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, funcionando como importante divisor de bacias hidrográficas e desempenhando um papel importante na fauna e flora local.

A herpetofauna destas formações enfrenta como maior ameaça a descaracterização da paisagem natural (ROCHA *et al*., 2004b; LIMA *et al*., 2013). A drenagem de áreas alagadas e a remoção da vegetação atuam como principais fatores na extinção local de espécies fazendo com que apenas aquelas mais plásticas continuem a existir no ambiente. Isso se dá em função principalmente do crescimento desordenado da população e pela demanda de áreas para construção imobiliária, atividades agrícolas e pecuaristas (VAN SLUYS *et al*., 2004). Assim, estudos que abordem aspectos básicos como composição são prioritários para a estruturação de um panorama que contemple futuros planos de manejo e conservação da herpetofauna, especialmente os de longa duração (ROCHA *et al*., 2004b; SILVANO & SEGALLA, 2005).

7.2.3.3.1.1 Riqueza e composição de espécies

Como resultado dos levantamentos de dados secundários acerca da composição da herpetofauna de potencial ocorrência na região, obteve-se uma riqueza de 83 espécies da herpetofauna, sendo 49 de anfíbios e 34 de répteis, distribuídas em duas classes, uma ordem e 10 Família para os anfíbios e duas ordens e 14 famílias para os répteis (**Tabela 62**).

Das 49 espécies de anfíbios, houve amplo predomínio da família Hylidae (S=22), seguida do Leptodactidae (S=12) e Bufonidae (S=05). As demais famílias apresentaram registros mais pontuais. Répteis perfizeram um total de 30 espécies, com amplo predomínio de serpentes, em especial Diapsidae (DS=11) e Colubridae (S=6). Dentre os lagartos, a família Gymnophthalmidae foi a mais representativa (S=2). Adicionalmente foi listada uma espécie de quelônio e duas de anfisbênias. Cabe destacar que não foram elencadas espécies de crocodilianos (**Figura 125** e **ANEXO D**).

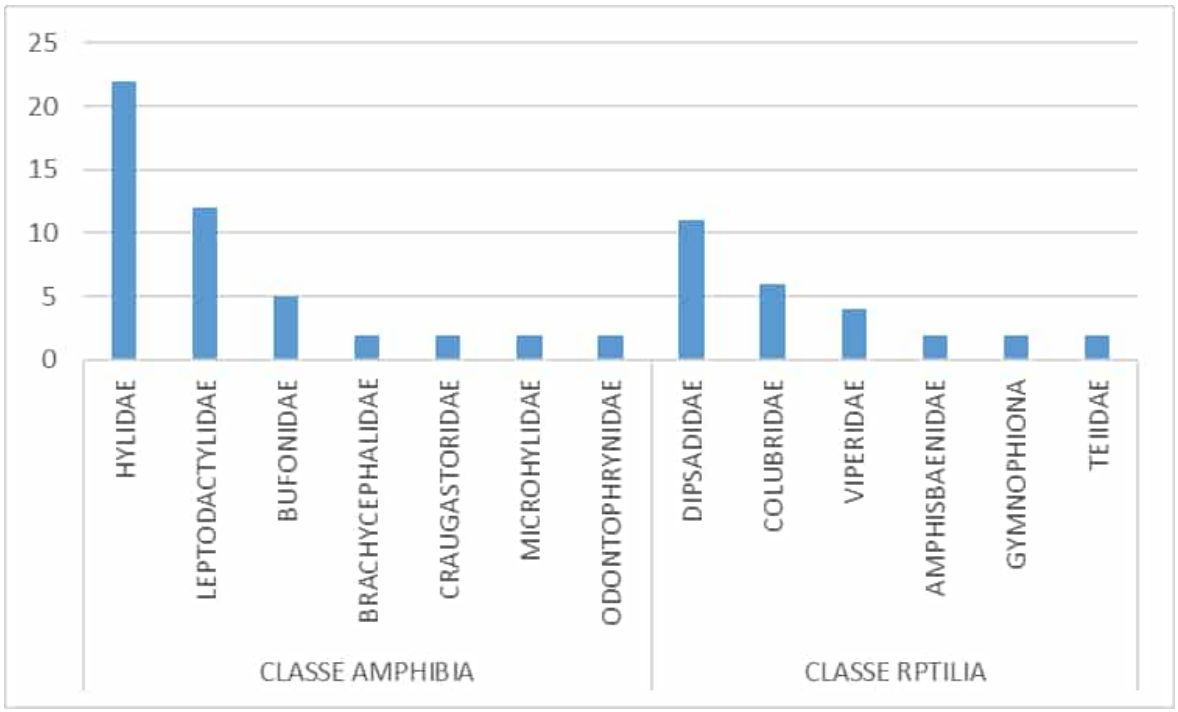


Figura 125: Riqueza por família da herpetofauna com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Tabela 62: Lista das espécies da herpetofauna registradas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	Endêmicas / Migratórias	Características/ Hábito
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)			
CLASSE AMPHIBIA								
ORDEM ANURA								
FAMÍLIA BRACHYCEPHALIDAE								
Ischnocnema guentheri	rã-bugio	3	LC				MA	Florestal, terrícola, de hábitos noturnos
Ischnocnema juipoca	rã-do-folhiço	1,3,5	LC				-	Florestal, terrícola, de hábitos noturnos
FAMÍLIA BUFONIDAE								
Rhinella icterica	sapo-cururu	3	LC				MA	Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos
Rhinella diptycha	sapo-cururu	1,4, 6	LC				-	Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos
Rhinella ornata	sapo-cururu	3	LC				MA	Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos
Rhinella mirandaribeiroi	sapo	6	LC					Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos
Rhinella rubescens	sapo-cururu	1, 4	LC				CE	Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos
FAMÍLIA CENTROLENIDAE								
Vitreorana franciscana	sapo	1	LC					Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos
FAMÍLIA DENDROBATIDAE								
Ameerega flavopicta	sapo	5	LC					Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos
FAMÍLIA CRAUGASTORIDAE								
Barycholos ternetzi	sapo	5	LC					Terrícolas; hábitos crepusculares/noturnos

Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	Endêmicas / Migratórias	Características/ Hábito
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)			
Haddadus binotatus	rã-do-folhiço	3	LC				MA	Florestal, terrícola, de hábitos noturnos
FAMÍLIA HYLIDAE								
Boana albopunctata	perereca-cabrita	1,5, 7	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Boana faber	rã-ferreiro	1;3	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Boana goiana	perereca	1	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Boana lundii	perereca	1,3,5	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Boana pardalis	perereca	6						Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Boana semilineata	perereca	3	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Boana stenocephala	perereca	5; 6	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Bokermannohyla ibitiguara	perereca	7						Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Bokermannohyla luctuosa	perereca-de-riacho	3	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Bokermannohyla nanuzae	perereca-gladiadora	1	LC				MA	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Bokermannohyla sazimai	perereca	5	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Dendropsophus anceps	perereca	7	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Dendropsophus minutus	perereca-de-ampulheta	1,5,3,7	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Dendropsophus nanus	pererequinha	3	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas

Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	Endêmicas / Migratórias	Características/ Hábito
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)			
Dendropsophus rubicundulus	pererequinha-verde	1	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Ololygon canastrensis	perereca	1	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Ololygon littoralis	perereca-de-riacho	3						Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Phrynohyas venulosa	perereca	1	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Scinax canastrensis	perereca	7	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Scinax fuscovarius	perereca-de-banheiro	1,5,3,6	LC				-	Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
Scinax squalirostris	perereca	7	LC					Hábitos crepusculares/noturnos; brejos e lagoas
FAMÍLIA LEPTODACTYLIDAE								
Adenomera sp	rã	1	LC					Terrícola; hábitos noturnos
Leptodactylus fuscus	rã-assobiadeira	1,5, 6	LC				-	Terrícola; hábitos noturnos
Leptodactylus labyrinthicus	rã	5, 6	LC					Terrícola; hábitos noturnos
Leptodactylus luctator	rã	6	LC					Terrícola; hábitos noturnos
Leptodactylus latrans	rã	1,4,5	LC					Terrícola; hábitos noturnos
Leptodactylus mystacinus	rã-de-bigode	1,5, 6	LC				-	Terrícola; hábitos noturnos
Leptodactylus syphax	rã	5	LC					Terrícola; hábitos noturnos
Physalaemus cuvieri	rã-cachorro	1,5,3,6, 7	LC				-	Terrícola; hábitos noturnos
Physalaemus marmoratus	rã-chorona	6	LC				-	Terrícola; hábitos noturnos
Physalaemus nattereri	rã-quatro-olhos	1,4	LC				-	Terrícola; hábitos noturnos
Pseudopaludicola mineira	rã	5	LC					Terrícola; hábitos noturnos
Pseudopaludicola murundu	rã	6						Terrícola; hábitos noturnos
FAMÍLIA MICROHYLIDAE								
Elachistocleis ovalis	rã	5	LC					Terrícola; hábitos noturnos
Dermatonotus muelleri	rã	6						Terrícola; hábitos noturnos

Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	Endêmicas / Migratórias	Características/ Hábito
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)			
FAMÍLIA ODONTOPHRYNIDAE								
Odontophrynus cultripes	rã	1,5,3,6	LC				-	Terrícola; hábitos noturnos
Proceratophrys boiei	sapo-de-chifre	3	LC				MA	Terrícola; hábitos noturnos
FAMÍLIA PHYLLOMEDUSIDAE								
ORDEM TESTUDIINES								
FAMÍLIA GYMNOPHIONA								
Siphonops sp.		4	LC					fossorial
CLASSE REPTILIA								
ORDEM TESTUDIINES								
FAMÍLIA CHELIDAE								
Acanthochelys spixii	tartaruga	1,4	NT					semi-aquática
ORDEM SQUAMATA								
FAMÍLIA AMPHISBAENIDAE								
Amphisbaena alba	cobra-de-duas-cabeças	4	LC				-	fossorial
Amphisbaena mertensii		4	LC					fossorial
FAMÍLIA ANGUIDAE								
Ophiodes striatus	cobra-de-vidro	1	LC					Terricola
SUBORDEM LACERTILIA								
FAMÍLIA GYMNOPHTHALMIDAE								
Cercosaura ocellata	lagartinho	5	LC				-	Hábito diurno; ocorre em meio ao folhiço e vegetação morta em áreas florestadas e arbustivas.
Colobosaura modesta	lagarto	7	LC					Hábito diurno; ocorre em meio ao folhiço e vegetação morta em áreas florestadas e arbustivas.
FAMÍLIA GEKKONIDAE								
Hemidactylus mabouia	lagartixa-de-parede	1	LC				-	Exótica
FAMÍLIA LEIOSSAURIDAE								

Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	Endêmicas / Migratórias	Características/ Hábito
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)			
Enyalius perditus	camaleãozinho	3					-	Diurna, observada em meio à vegetação arbustiva e arbórea, principalmente no estrato vertical
FAMÍLIA SCINCIDAE								
Notomabuya frenata	lagartinho	7	LC				-	Diurna; ocupa o solo arenoso parcialmente sombreado por vegetação arbustiva e/ou herbácea
FAMÍLIA POLYCHROTIDAE								
Polychrus acutirostris	lagarto-preguiça	4	LC				-	Diurna, observada em meio à vegetação arbustiva e arbórea, principalmente no estrato vertical
FAMÍLIA TEIIDAE								
Ameiva ameiva	ameiva	1,4,5	LC				-	Terrícola; cursorial; diurno; ocorre em formações sombreadas com solo arenoso
Salvator merianae	teiú	1,2,4,3	LC			II	-	Terrícola; cursorial; diurno; ocorre em formações sombreadas com solo arenoso
FAMÍLIA TROPIDURIDAE								
Tropidurus torquatus	calango	1	LC				-	Territorial, habita matacões e afloramentos rochosos; ativo durante as primeiras horas do dia, principalmente
SUBORDEM SERPENTES								
FAMÍLIA BOIDAE								
Boa constrictor	jiboia	1	LC			II	-	Hábitos arborícola e terrícola; ocorre em áreas florestadas e áreas abertas; hábitos diurnos.
FAMÍLIA COLUBRIDAE								
Chironius quadricarinatus	cobra	4	LC					Terrícola; hábitos noturnos; ocorre em áreas com folhiço em formações arbóreas, arbustivas e campos abertos.

Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	Endêmicas / Migratórias	Características/ Hábito
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)			
Liophis poecilogirus	cobra	4	LC					Terrícola; hábitos noturnos; ocorre em áreas com folhiço em formações arbóreas, arbustivas e campos abertos.
Philodryas olfersii	cobra-cipó-verde	4	LC				-	Terrícola e cursorial; caça ativamente pelo solo em campos de herbáceas e gramíneas, em formações arbustivas e florestadas; hábitos diurnos.
Sibynomorphus mikanii	dormideira	4,5	LC				-	Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos.
Spilotes pullatus	caninana	4	LC				-	Hábitos arborícola e terrícola; ocorre em áreas florestadas e áreas abertas; hábitos diurnos.
Xenodon merremii	falsa-jararaca	7	LC				-	Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
FAMÍLIA DIPSADIDAE								
Echinanthera cephalostriata	cobra	3	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Erythrolamprus typhlus	cobra-verde	3	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Helicops angulatus	cobra	7	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Leptodeira annulata	cobra	1	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Oxyrhopus guibei	cobra	1,4,5	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Oxyrhopus trigeminus	cobra	1	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Philodryas agassizii	cobra	5	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Phimophis guerini	cobra	5	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos

Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	Endêmicas / Migratórias	Características/ Hábito
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)			
Pseudoboa neuwiedii	cobra	5	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Thamnodynastes strigatus	boipeva	3	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
Thamnodynastes rutilus	cobra	1	LC					Terrícola; de hábitos crespusculares/noturnos
FAMÍLIA VIPERIDAE								
Bothrops moojeni	jararaca-pintada	1,4,5	LC				-	Hábitos noturnos; ocorre em formações arbustivas e arbóreas. Dentição solenóglifa e peçonha de ação citotóxica.
Bothrops pauloensis	cobra	4,5	LC					Hábitos noturnos; ocorre em formações arbustivas e arbóreas. Dentição solenóglifa e peçonha de ação citotóxica.
Crotalus durissus	cascavel	1,3	LC				-	Hábitos noturnos; ocorre em formações arbustivas e arbóreas. Dentição solenóglifa e peçonha de ação citotóxica.

Legenda: Dados secundários: 1 – MULTIGEO/MOSAIC (2021); 2 – Ferreira (2018); 3 – CANTAREIRA/ ECOLOGY (2017); 4 – Freitas (2008); 5- HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL (2007); 6 – Species link; 7 – GBIF; Categorias de ameaça: *Status* de Conservação: NT – Quase Ameaçada, LC – Pouco Preocupante, CR – Criticamente em Perigo; CITES (Apêndice I, II e II). Endêmicas/Migratórias: MA: Endêmica de Mata Atlântica; CE: Endêmica do Cerrado.

7.2.3.3.1.2 Espécies de Interesse, Ameaçadas, Raras e Endêmicas

Considerando as espécies inventariadas por meio de dados secundários nos estudos consultados não houve registro espécies ameaçadas para herpetofauna. Adicionalmente, uma espécie exótica foi listada (*Hemidactylus mabouia* – lagartixa-de-parede), , assim como sete espécies são listadas como endêmicas, sendo seis da Mata Atlântica e uma do Cerrado (**Tabela 63**).

Tabela 63: Lista das espécies da herpetofauna endêmicas registradas através do levantamento de dados secundários, com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Nome do Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Endêmicas
Bokermannohyla nanuzae	perereca-gladiadora	1	MA
Haddadus binotatus	rã-do-folhiço	3	MA
Ischnocnema guentheri	rã-bugio	3	MA
Proceratophrys boiei	sapo-de-chifre	3	MA
Rhinella icterica	sapo-cururu	3	MA
Rhinella ornata	sapo-cururu	3	MA
Rhinella rubescens	sapo-cururu	1, 4	CE

Legenda: Dados secundários: 1 – MULTIGEO/MOSAIC (2021); 2 – Ferreira (2018); 3 – CANTAREIRA/ ECOLOGY (2017); 4 – Freitas (2009); 5- HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL (2007); 6 – Species link; 7 – GBIF; Categorias de ameaça: Endêmica de Mata Atlântica; CE: Endêmica do Cerrado.

7.2.3.3.1.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental

Considerando espécie bioindicadora como uma espécie cujos hábitos e habitats sejam pouco plásticos ou que demandem alto grau de conservação ambiental (WELLS, 2007), diferentes espécies de anfíbios se enquadram nessa definição, visto que a dependência de ambientes úmidos dificulta a sobrevivência de muitas espécies em habitats alterados, condicionando a estrutura das comunidades de anfíbios ao estado de conservação de seus habitats (IZECKSOHN *et al*, 2001). Devido a isso, são classificados como bioindicadores de qualidade ambiental por, normalmente, demandarem coleções límpidas de água e ambientes pouco poluídos.

Dentre os anfíbios levantados por meio de dados secundários, podemos destacar as espécies que dependem de uma camada de folhiço mais espessa, como espécies da Família Brachycephalidae e Craugastoridae. Espécies amplamente listadas como do gênero *Dendropsophus*, *Rhinella* e *Leptodactylus* também podem ser consideradas boas indicadoras de ambientes com alterações ambientais e zonas periurbanas e rurais, a depender da densidade de suas populações (ALMEIDA-GOMES *et al*., 2010).

Já para os répteis, em especial os lagartos, suas demandas metabólicas e necessidades especiais de termorregulação os fazem bons bioindicadores (ZUG *et al*., 2001). Podemos destacar espécies das famílias Gymnophthalmidae e Scincidae.

7.2.3.3.1.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos, com Potencial Econômico

Dentre as espécies listadas a partir do levantamento de dados secundários, duas espécies, *Salvator merianae* (teiú) e *Boa constrictor* (jiboia) (**Tabela 62**) se encontram citada na CITES (2023).

Salvator merianae (teiú) consta no Apêndice II da CITES (2023) e historicamente foi caçada para servir de alimento, mas recentemente, tem sido explorada para comercialização da pele, utilizadas para a fabricação de botas (FITZGERALD, 1994). Há poucos dados da biologia deste lagarto, e os efeitos da caça nas populações de teiús e comunidades associadas são absolutamente desconhecidos.

Boa constrictor, também consta no Apêndice II da CITES (2024) pelo seu uso amplamente difundido como *pet* (xerimbabo). Por esse motivo, as populações naturais têm sofrido cada vez mais pressão com a retirada de importantes matrizes reprodutivas (PIZZATO *et al*., 2007). Como agravante, esta espécie também sofre pressão de caça em zonas de contato com comunidades, onde sua carne é consumida pela população. É uma espécie amplamente distribuída no território nacional.

As serpentes, assim como os anfíbios, possuem ainda grande potencial farmacológico. Esses animais secretam venenos ou peçonhas, que são misturas complexas ricas em toxinas, enzimas e peptídeos biologicamente ativos (DEUTSCH & DINIZ, 1955; IWANAGA & SUZUKI, 1979), que induzem atividades biológicas em suas presas e vítimas. Assim, são consideradas como espécies de interesse econômico, devido a alguns componentes de seus venenos, que despertam o interesse das indústrias farmacêuticas.

7.2.3.3.1.5 Espécies Migratórias e Suas Rotas

Não foram listadas espécies da herpetofauna migratórias, de acordo com a Portaria MMA nº 138, de 6 de abril de 2021, que torna pública a lista das espécies migratórias de animais silvestres incluídas nos Anexos I e II da Convenção sobre Espécies Migratórias – CMS.

7.2.3.3.2 Avifauna

O Brasil apresenta uma das mais diversificadas ornitofaunas do mundo, sendo os biomas Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga de grande importância para avifauna (MARINI e GARCIA, 2005). O Brasil abriga cerca de 1.971 espécies de aves (PACHECO *et al.*, 2021), das quais cerca de 293 são consideradas endêmicas do país – colocando o Brasil na terceira posição entre os países com maior taxa de endemismo de aves no mundo; e 257 espécies de aves pertencentes a 23 ordens encontram-se atualmente em alguma categoria de ameaça de extinção, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2022).

As aves são importantes componentes de sistemas ecológicos, sendo associadas a diversos serviços ecossistêmicos, como dispersão de sementes e controle de pragas (Sekercioglu *et al.*, 2016). Além disso, as aves são consideradas boas bioindicadoras, por apresentarem taxonomia bem resolvida, serem fáceis de detectar e amplamente distribuídas, estarem posicionadas próximo ao topo da cadeia alimentar, serem relativamente especializadas em relação aos habitats, apresentarem diferentes níveis de sensibilidade a alterações ambientais, entre outros (Mekonen, 2017).

Nesse sentido, o presente diagnóstico tem por objetivos: identificar espécies da avifauna de ocorrência na área de inserção do empreendimento; identificar espécies de interesse (*e.g.*, sensíveis, raras, ameaçadas, endêmicas, cinegéticas, xerimbabos, entre outras) que possam vir a ser afetadas pela implantação do empreendimento; e gerar informações que subsidiem a avaliação de impactos e a elaboração de programas ambientais.

7.2.3.3.2.1 Riqueza e composição de espécies

A compilação dos trabalhos encontrados através do levantamento de dados secundários resultou em uma lista de 436 espécies de potencial ocorrência na área de estudo das instalações. As espécies listadas representam 56% da avifauna já registrada no estado de Minas Gerais (777 spp.; MATTOS *et al*., 1993) e 22% das aves conhecidas para o Brasil (1971 spp.; PACHECO *et al*. 2021).

Tais espécies estão distribuídas em 25 ordens e 70 famílias (**Tabela 64** e **ANEXO D**). Dentre as famílias com maior riqueza específica destacam-se os tiranídeos (bem-te-vis e afins; S=58.), os traupídeos (sanhaços e afins; S=56), os troquilídeos (beija-flores e afins; S=19) e os accipitrídeos (gaviões e afins, S=17). Tais famílias responderam sozinhas por 34% (150 spp.) do total de espécies compiladas no levantamento de dados secundários sendo por este motivo consideradas as mais representativas do estudo (**Figura 126**).

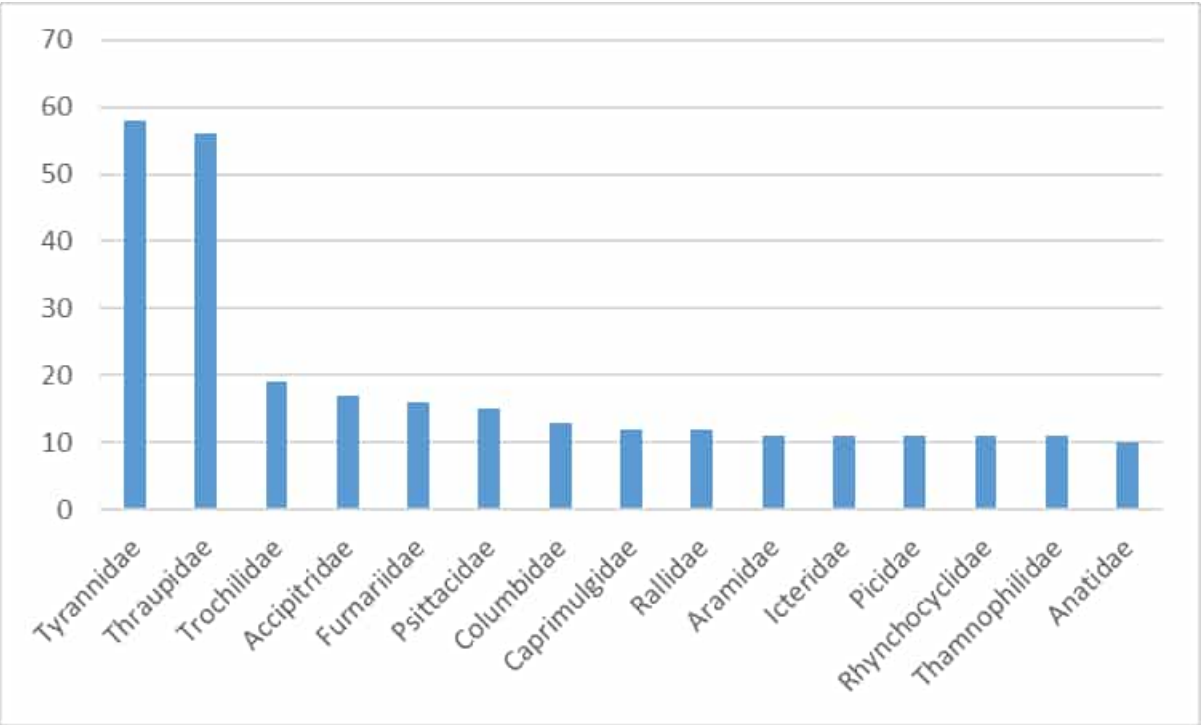


Figura 126: Riqueza das famílias da avifauna listadas por meio do levantamento de dados secundários para área da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Em relação ao uso de habitat, a maior parte das aves de potencial ocorrência na área de estudo analisadas é considerada semi-dependentes de ambientes florestados (30%). Em seguida, destacam-se as espécies consideradas independente destas formações e espécies associadas a ambientes úmidos (26%). Fato esperado visto que a maior parte da ADA é representada pela cobertura antrópica, onde a Agricultura (em nível industrial) é a classe mais representativa, seguida por Pastagem. Mesmos assim, a ADA é representada por uma diversidade de hábitats, composta por cobertura vegetal nativa que vão desde as formações campestres, formações savânicas e formações florestais.. Adicionalmente, espécies associadas a ambientes alagados, gregárias e as de voo explosivo como espécies da ordem Columbiformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Anseriformes e Falconiformes também foram listadas e estão entre as principais vítimas de colisão com as estruturas de Linhas de Transmissão (FERREIRA, 2013), sendo esses grupos alvo para o acompanhamento durante a operação da instalação.

Quanto à fragilidade das espécies de potencial ocorrência na área de estudo à perturbações de origem antrópica, nota-se uma dominância das aves de baixa sensibilidade (57%), seguida pelas aves de média sensibilidade (40%) e, por fim, as espécies de elevada sensibilidade (3%), também reflexo da parte da área de instalação do empreendimento ser representada por cobertura antrópica sendo agricultura (28, 9% da ADA) e pastagem (26% da ADA) as mais representativas, mesmo com a existência alta diversidade de habitats na região (**Figura 127** e **Tabela 64**).

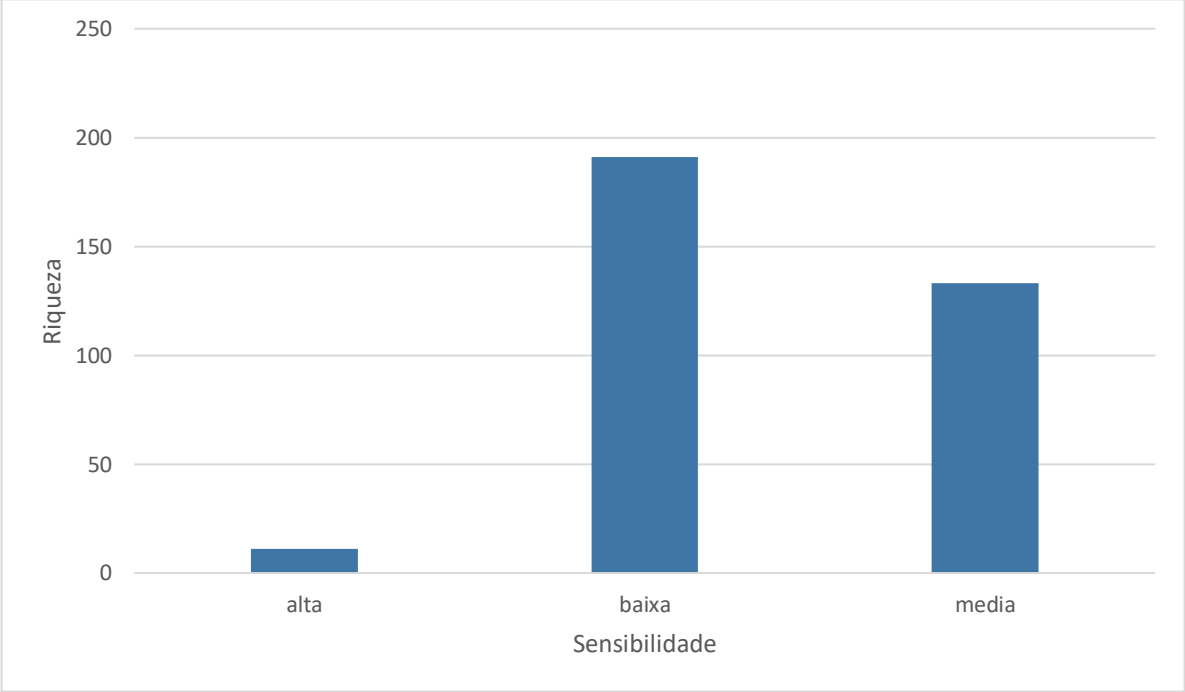


Figura 127: Sensibilidade das espécies avifauna listadas por meio do levantamento de dados secundários para área da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Tabela 64: Lista das espécies da avifauna registradas através de coleta de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
CLASSE AVES											
Família Rheidae											
Rhea americana	ema	1	NT								
ORDEM TINAMIFORMES											
Família Tinamidae											
Taoniscus nanus	codorna-carapé	1	EN	EN	EN				Rara		
Crypturellus parvirostris	inhambu-chororó	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	sem	Baixa
Crypturellus undulatus	jaó	1	LC	-	-	-	-	-	Cin	dep	Baixa
Rhynchotus rufescens	perdiz	1	LC	-	-	-	-	-	Cin	ind	Baixa
Nothura maculosa	codorna-do-nordeste	1,4	LC	-	-	-	-	-	Cin	ind	Media
ORDEM ANSERIFORMES											
Família Anhimidae											
Anhima cornuta	anhuma	1	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Media
Família Anatidae											
Dendrocygna bicolor	marreca-caneleira	1	LC					MPR		aqu	
Anas bahamensis	marreca-toicinho	1,5	LC							aqu	
Netta erythrophthalma	paturi-preta	1,5	LC							aqu	
Netta peposaca	marrecão	1	LC					MPR		aqu	
Mergus octosetaceus	pato-mergulhão	1	CR	CR	CR				Rara	aqu	
Dendrocygna viduata	irerê	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Baixa
Dendrocygna autumnalis	marreca-cabocla	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Baixa
Sarkidiornis sylvicola	pato-de-crista	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	aqu	Media
Amazonetta brasiliensis	marreca-ananaí	1,2,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Baixa
Nomonyx dominicus	marreca-caucau	1	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Media

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
ORDEM GALLIFORMES											
Família Cracidae											
Crax fasciolata	mutum-de-penacho	1,2,5	VU		EN						
Penelope obscura	Jucuaguaçu	1,5	LC								
ORDEM PODICIPEDIFORMES											
Família Podicipedidae											
Podiceps occipitalis	mergulhão-de-orelha-amarela	1	LC							aqu	
Tachybaptus dominicus	mergulhão-pequeno	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Podilymbus podiceps	mergulhão-caçador	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
ORDEM COLUMBIFORMES											
Família Columbidae											
Geotrygon violacea	juriti-vermelha	1	LC		VU						
Columba livia	pombo-doméstico	1,2,3,4,5	LC	-	-	-	-	-	Cin; Inv	ind	Baixa
Columbina minuta	rolinha-de-asa-canela	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	sem	Baixa
Columbina talpacoti	rolinha-roxa	1,2,3,4,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	ind	Baixa
Columbina squammata	rolinha-fogo-apagou	1,4	LC	-	-	-	-	-	Cin	ind	Baixa
Claravis pretiosa	pararu-azul	1	LC	-	-	-	-	-	Cin	dep	Baixa
Patagioenas picazuro	pomba-asa-branca	4,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	ind	Media
Patagioenas cayennensis	pomba-galega	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	sem	Media
Patagioenas plumbea	pomba-amargosa	1	LC	-	-	-	-	-	Cin	dep	Alta
Leptotila verreauxi	juriti-pupu	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	sem	Baixa
Leptotila rufaxilla	juriti-de-testa-branca	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	dep	Baixa
Zenaida auriculata	avoante	1,3,4,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	ind	Baixa
ORDEM CUCULIFORMES											
Família Cuculidae											
Guira guira	anu-branco	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Crotophaga major	anu-coroca	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Crotophaga ani	anu-preto	1,2,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Tapera naevia	saci	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Piaya cayana	alma-de-gato	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Coccyzus melacoryphus	papa-lagarta-acanelado	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Coccyzus americanus	papa-lagarta-de-asa-vermelha	1	LC	-	-	-	-	MVN	-	sem	Media
ORDEM NYCTIBIIFORMES											
Família Nyctibiidae											
Nyctibius griseus	urutau	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Nyctidromus albicollis	bacurau	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
ORDEM CAPRIMULGIFORMES											
Família Caprimulgidae											
Nyctiphrynus ocellatus	bacurau-ocelado	1	LC								
Hydropsalis anomala	curiango-da-telha	1									
Hydropsalis maculicaudus	bacurau-de-rabo-maculado	1	LC								
Nannochordeiles pusillus	bacurauzinho	1									
Podager Nacunda	corucão	1	LC					MPR			
Antrostomus rufus	curiango	4	LC								
Hydropsalis parvula	bacurau-chintã	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Hydropsalis longirostris	bacurau-da-telha	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Hydropsalis torquata	bacurau-tesoura	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Chordeiles acutipennis	bacurau-de-asa-fina	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Chordeiles minor	bacurau-norte-americano	1						MGT			
Lurocalis semitorquatus	tuju	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	dep	Alta
ORDEM APODIFORMES											
Família Apodidae											

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Cypseloides fumigatus	taperuçu-preto	1	LC								
Cypseloides senex	taperuçu-velho	1	LC								
Streptoprocne zonaris	taperuçu-de-coleira-branca	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Streptoprocne biscutata	taperuçu-de-coleira-falha	1	LC								
Chaetura meridionalis	andorinhão-do-temporal	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Tachornis squamata	andorinhão-do-buriti	1,5	-	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Família Trochilidae											
Hylocharis chrysura	beija-flor-dourado	1	LC			II					
Polytmus guainumbi	beija-flor-de-bico-curvo	1	LC			II					
Thalurania glaucopis	beija-flor-de-fronte-violeta	1	LC			II					
Leucochloris albicollis	beija-flor-de-papo-branco	1	LC			II					
Heliactin bilophus	chifre-de-ouro	1	LC			II					
Florisuga fusca	beija-flor-preto	1	LC					MPR			
Phaethornis pretrei	rabo-branco-acanelado	1,5	LC	-	-	II	-	-	-	sem	Baixa
Colibri serrirostris	beija-flor-de-orelha-violeta	1,4	LC	-	-	II	-	-	-	sem	Baixa
Chrysolampis mosquitus	beija-flor-vermelho	1	LC	-	-	II	-	-	-	dep	Baixa
Anthracothorax nigricollis	beija-flor-de-veste-preta	1,5	LC	-	-	II	-	MGP	-	dep	Baixa
Lophornis magnificus	topetinho-vermelho	1	LC	-	-	II	-	-	-	dep	Baixa
Heliomaster squamosus	bico-reto-de-banda-branca	1,5	LC	-	-	II	-	-	-	dep	Media
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	1,5	LC	-	-	II	-	-	-	sem	Baixa
Thalurania furcata	beija-flor-tesoura-verde	1,5	LC	-	-	II	-	-	-	dep	Media
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	1,3,4,5	-	-	-	II	-	-	-	ind	Baixa
Aphantochroa cirrochloris	beija-flor-cinza	1,5	LC	-	-	II	End. Ma	-	-	dep	Media
Chrysuronia versicolor	beija-flor-de-banda-branca	1	LC	-	-	II	-	-	-	sem	Baixa
Chionomesa fimbriata	beija-flor-de-garganta-verde	1,5	LC	-	-	II	-	-	-	sem	Baixa

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Chionomesa lactea	beija-flor-de-peito-azul	1, 4,5	LC	-	-	II	-	-	-	sem	Baixa
ORDEM GRUIFORMES											
Família Aramidae											
Aramus guarauna	carão	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Família Rallidae											
Mustelirallus albicollis	sanã-carajó	1									
Neocrex erythrops	turu-turu	1									
Amaurolimnas concolor	saracura-lisa	1	LC								
Fulica leucoptera	carqueja-de-bico-amarelo	1	LC								
Laterallus exilis	sanã-do-capim	1	LC								
Micropygia schomburgkii	maxalalagá	1	LC		EN						
Gallinula galeata	galinha-d'água	1,2,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Baixa
Porphyrio martinica	frango-d'água-azul	1	LC	-	-	-	-	MGP	Cin	aqu	Baixa
Rufirallus viridis	sanã-castanha	1	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Baixa
Laterallus melanophaius	sanã-parda	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Baixa
Aramides cajaneus	saracura-três-potes	1,2,3,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Alta
Pardirallus nigricans	saracura-sanã	1,5	LC	-	-	-	-	-	Cin	aqu	Media
ORDEM CHARADRIIFORMES											
Família Charadriidae											
Charadrius collaris	batuíra-de-coleira	1	LC								
Vanellus chilensis	quero-quero	1,2,5	-	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Família Recurvirostridae											
Himantopus mexicanus	pernilongo-de-costas-negras	1	LC								
Himantopus melanurus	pernilongo-de-costas-brancas	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Família Scolopacidae											

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Tringa melanoleuca	maçarico-grande-de-perna-amarela	1,5	LC					MGT			
Bartramia longicauda	maçarico-do-campo	1	LC					MGT			
Calidris melanotos	maçarico-de-colete	1	LC					MGT			
Gallinago Undulata	narcejão	1	LC								
Gallinago paraguaiae	narceja	1									
Tringa solitaria	maçarico-solitário	1,5	LC	-	-	-	-	MVN	-	aqu	Baixa
Tringa flavipes	maçarico-de-perna-amarela	1	LC	-	-	-	-	MVN	-	aqu	Baixa
Família Rynchopidae											
Rynchops niger	talha-mar	1	LC					MPR			
Família Jacanidae											
Jacana jacana	jaçanã	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Família Laridae											
Phaetusa simplex	trinta-réis-grande	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Alta
Sternula superciliaris	trinta-réis-pequeno	1	-	-	-	-	-	-	-	aqu	Alta
ORDEM CICONIIFORMES											
Família Ciconiidae											
Jabiru mycteria	tuiuiú	1	LC			I					
Mycteria americana	cabeça-seca	1,5	LC	-	VU	I	-	-	-	aqu	Baixa
ORDEM SULIFORMES											
Família Anhingidae											
Anhinga anhinga	biguatinga	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Família Phalacrocoracidae											
Nannopterum brasilianum	biguá	1,4,5	-	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
ORDEM PELECANIFORMES											
Família Ardeidae											

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Egretta caerulea	garça-azul	1	LC								
Tigrisoma lineatum	socó-boi	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Botaurus pinnatus	socó-boi-baio	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Nycticorax nycticorax	socó-dorminhoco	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Butorides striata	socozinho	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Bubulcus ibis	garça-vaqueira	1,5	LC	-	-	-	-	-	Inv	aqu	Baixa
Ardea cocoi	garça-moura	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Ardea alba	garça-branca-grande	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Syrigma sibilatrix	maria-faceira	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Pilherodius pileatus	garça-real	1	-	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Egretta thula	garça-branca-pequena	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Família Threskiornithidae											
Mesembrinibis cayennensis	coró-coró	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Phimosus infuscatus	tapicuru	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Theristicus caudatus	curicaca	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Platalea ajaja	colhereiro	1,5	LC	-	VU	-	-	MGP	-	aqu	Media
ORDEM CATHARTIFORMES											
Família Cathartidae											
Sarcoramphus papa	urubu-rei	1	LC	-	-	III	-	-	-	sem	Media
Coragyps atratus	urubu-preto	1,2,3,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Cathartes burrovianus	urubu-de-cabeça-amarela	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
ORDEM ACCIPITRIFORMES											
Família Pandionidae											
Pandion haliaetus	águia-pescadora	1	LC	-	-	II	-	MVN	Cin	aqu	Media
Família Accipitridae											

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Chondrohierax uncinatus	gavião-caracoleiro	1	LC								
Leptodon cayanensis	gavião-gato	1,5	LC			II					
Elanoides forficatus	gavião-tesoura	1	LC					MPR			
Ictinia plumbea	sovi	1	LC					MPR			
Elanus leucurus	gavião-peneira	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Baixa
Spizaetus ornatus	gavião-de-penacho	1	NT	-	EN	II	-	-	Cin	dep	Media
Busarellus nigricollis	gavião-belo	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	aqu	Baixa
Rostrhamus sociabilis	gavião-caramujeiro	1	-	-	-	II	-	MGP	Cin	aqu	Baixa
Accipiter bicolor	gavião-bombachinha-grande	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	dep	Media
Geranospiza caerulescens	gavião-pernilongo	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Media
Heterospizias meridionalis	gavião-caboclo	1,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	ind	Baixa
Urubitinga urubitinga	gavião-preto	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	aqu	Media
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	1,4,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	ind	Baixa
Geranoaetus albicaudatus	gavião-de-rabo-branco	5	-	-	-	II	-	-	Cin	ind	Baixa
Buteo nitidus	gavião-pedrês	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Media
Buteo brachyurus	gavião-de-cauda-curta	1,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Media
Buteo albonotatus	gavião-urubu	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Media
ORDEM STRIGIFORMES											
Família Tytonidae											
Tyto alba	coruja-de-ireja	4									
Tyto furcata	suindara	1,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Baixa
Família Strigidae											
Asio flammeus	mocho-dos-banhados	1	LC			II					
Bubo virginianus	jacurutu	1,5	LC			II					
Aegolius harrisii	caburé-acanelado	1	LC			II					
Megascops choliba	corujinha-do-mato	1,4	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Baixa

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Glaucidium brasilianum	caburé	1,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Baixa
Athene cunicularia	coruja-buraqueira	1,4,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	ind	Media
Asio clamator	coruja-orelhuda	1	LC			II					Baixa
ORDEM TROGONIFORMES											
Família Trogonidae											
Trogon surrucura	surucuá-variado	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Familia Momotidae											
Baryphthengus ruficapillus	juruva	1, 3	LC								
ORDEM CORACIIFORMES											
Família Alcedinidae											
Megaceryle torquata	martim-pescador-grande	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Chloroceryle amazona	martim-pescador-verde	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Chloroceryle americana	martim-pescador-pequeno	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
ORDEM GALBULIFORMES											
Família Galbulidae											
Galbula ruficauda	ariramba-de-cauda-ruiva	1,2,4	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Galbula ruficauda	ariramba-de-cauda-ruiva	1,2,4	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Família Bucconidae											
Malacoptila striata	barbudo-rojado	1	LC								
Nystalus maculatus	rapazinho-dos-velhos	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Nystalus chacuru	joão-bobo	1,4	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Monasa nigrifrons	chora-chuva-preto	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
ORDEM PICIFORMES											
Família Ramphastidae											
Ramphastos dicolorus	tucano-de-bico-verde	1	LC			III					
Pteroglossus castanotis	araçari-castanho	1									

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Ramphastos toco	tucanuçu	1,2,5	-	-	-	II	-	-	Xer	ind	Media
Família Picidae											
Veniliornis mixtus	pica-pau-chorão	1	LC								
Campephilus robustus	pica-pau-rei	1	LC								
Picumnus cirratus	picapauzinho-barrado	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Picumnus albosquamatus	picapauzinho-escamoso	1	-	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Melanerpes candidus	pica-pau-branco	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Veniliornis passerinus	pica-pau-pequeno	1,5	-	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Campephilus melanoleucos	pica-pau-de-topete-vermelho	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Media
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca	1,5	-	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Celeus flavescens	pica-pau-de-cabeça-amarela	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-barrado	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
ORDEM CARIAMIFORMES											
Família Cariamidae											
Cariama cristata	seriema	1,2,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
ORDEM FALCONIFORMES											
Família Falconidae											
Falco peregrinus	falcão-peregrino	1	LC			I		MGT			
Milvago chimachima	carrapateiro	1,2,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	ind	Baixa
Herpetotheres cachinnans	acauã	1,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	sem	Baixa
Falco sparverius	quiriquiri	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	ind	Baixa
Falco femoralis	falcão-de-coleira	1	-	-	-	II	-	-	Cin	sem	Baixa
Micrastur semitorquatus	falcão-relógio	1	LC	-	-	II	-	-	Cin	dep	Media
Caracara plancus	carcará	1,2,4,5	LC	-	-	II	-	-	Cin	ind	Baixa
ORDEM PSITTACIFORMES											

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Família Psittacidae											
Eupsittula aurea	Periquito-rei	4,5	LC			II					
Alipiopsitta xanthops	papagaio-galego	1,4,5	NT			II					
Amazona amazonica	curica	1,5	LC			II					
Pyrrhura frontalis	tiriba-de-testa-vermelha	1,5									
Brotogeris chiriri	periquito-de-encontro-amarelo	1,4,5	LC	-	-	II	-	-	Xer	dep	Media
Pionus maximiliani	maitaca-verde	1,5	LC	-	-	II	-	-	Xer	dep	Media
Amazona aestiva	papagaio-verdadeiro	1,5	NT	-	-	II	-	-	Xer	sem	Media
Forpus xanthopterygius	tuim	1,5	LC	-	-	II	-	-	Xer	sem	Baixa
Eupsittula aurea	periquito-rei	1	LC	-	-	II	-	-	Xer	sem	Media
Aratinga auricapillus	jandaia-de-testa-vermelha	1,4,5	NT	-	-	II	-	-	Xer	sem	Media
Primolius maracana	maracanã	1	NT	-	-	I	-	-	Xer	sem	Media
Ara ararauna	arara-canindé	1	LC	-	VU	II	-	-	Xer	dep	Media
Diopsittaca nobilis	maracanã-pequena	1	LC	-	-	II	-	-	Xer	sem	Media
Primolius maracana	andorinha-grande	1,5	NT	-	-	I	-	MGP	-	ind	Baixa
Psittacara leucophthalmus	periquitão	1,2,5	-	-	-	II	-	-	Xer	sem	Baixa
ORDEM PASSERIFORMES											
Família Thamnophilidae											
Dysithamnus mentalis	choquinha-lisa	1,5	LC								
Herpsilochmus longirostris	chorozinho-de-bico-comprido	1									
Thamnophilus doliatus	choca-barrada	1,4,5	LC								
Thamnophilus murinus	Corruíra	4	LC								
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata	1,5	LC								
Drymophila malura	choquinha-carijó	1	LC								
Formicivora rufa	papa-formiga-vermelho	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Herpsilochmus atricapillus	chorozinho-de-chapéu-preto	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Thamnophilus torquatus	choca-de-asa-vermelha	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Thamnophilus pelzelni	choca-do-planalto	1	-	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Taraba major	choró-boi	1,4,5	-	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Família Melanopareiidae											
Melanopareia torquata	meia-lua-do-cerrado	1	LC	-	-	-	End. Ce	-	-	ind	Media
Família Conopophagidae											
Conopophaga lineata	chupa-dente	1	LC	VU	-	-	End. Ma	-	-	dep	Media
Familia Rhinocryptidae											
Scytalopus novacapitalis	tapaculo-de-brasilia	1,5	EN	EN	VU						
Familia Scleruridae											
Geositta poeciloptera	andarilho	1	VU	VU	EN						
Família Dendrocolaptidae											
Sittasomus griseicapillus	arapaçu-verde	1	-	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Dendrocolaptes platyrostris	arapaçu-grande	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Lepidocolaptes angustirostris	arapaçu-de-cerrado	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Lepidocolaptes squamatus	arapaçu-escamoso	1	LC	-	-	-	End. Ma	-	-	dep	Alta
Família Xenopidae											
Xenops rutilans	bico-virado-carijó	1,5	-	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Família Furnariidae											
Synallaxis ruficapilla	pichororé	1,5	LC								
Anumbius annumbi	cochicho	1,5	LC								
Cranioleuca vulpina	arredio-do-rio	1	LC								
Syndactyla dimidiata	limpa-folha-do-brejo	1	LC		EN						
Dendroma rufa	limpa-folha-de-testa-baia	1,5	LC								

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Furnarius figulus	casaca-de-couro-da-lama	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Furnarius rufus	joão-de-barro	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Lochmias nematura	joão-porca	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Clibanornis rectirostris	cisqueiro-do-rio	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Alta
Phacellodomus rufifrons	joão-de-pau	5	-	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Certhiaxis cinnamomeus	curutié	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Schoeniophylax phryganophilus	bichoita	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Synallaxis scutata	estrelinha-preta	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Synallaxis spixi	joão-teneném	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Synallaxis albescens	uí-pi	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Synallaxis frontalis	petrim	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Família Pipridae											
Manacus manacus	rendeira	1	LC								
Pipra fasciicauda	uirapuru-laranja	1									
Neopelma pallescens	fruxu-do-cerradão	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Ilicura militaris	tangarazinho	1	-	-	-	-	End. Ma	-	-	dep	Media
Tangara cyanoventris	saíra-dourada	1									
Antilophia galeata	soldadinho	1,5	LC	-	-	-	End. Ce	-	-	dep	Media
Familia Cotingidae											
Pyroderus scutatus	pavó	1	LC								
Família Tityridae											
Tityra inquisitor	anambé-branco-de-bochecha-parda	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Tityra cayana	anambé-branco-de-rabo-preto	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Pachyramphus viridis	caneleiro-verde	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Pachyramphus polychopterus	caneleiro-preto	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Familia Platyrinchidae											
Platyrinchus mystaceus	patinho	1,5	LC								
Família Rhynchocyclidae											
Corythopis delalandi	estalador	1,5	LC								
Phylloscartes ventralis	borboletinha-do-mato	1	LC								
Mionectes rufiventris	abre-asa-de-cabeça-cinza	1	LC								
Leptopogon amaurocephalus	cabeçudo	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato-de-orelha-preta	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Tolmomyias flaviventris	bico-chato-amarelo	5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Todirostrum poliocephalum	teque-teque	1	LC								
Poecilotriccus plumbeiceps	tororó	1	-	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Poecilotriccus latirostris	ferreirinho-de-cara-parda	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Hemitriccus margaritaceiventer	sebinho-de-olho-de-ouro	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Família Tyrannidae											
Alectrurus tricolor	galito	1	VU	VU	EN						
Pachyramphus castaneus	caneleiro	1	LC								
Schiffornis virescens	flautim	1,5	LC								
Hirundinea ferruginea	gibão-de-couro	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Camptostoma obsoletum	risadinha	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Muscipipra vetula	tesousa-cinzenta	1	LC								
Elaenia flavogaster	guaracava-de-barriga-amarela	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Elaenia spectabilis	guaracava-grande	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Elaenia parvirostris	tuque-pium	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Elaenia mesoleuca	tuque	1	LC	-	-	-	End. Ma	-	-	dep	Baixa
Elaenia cristata	guaracava-de-topete-uniforme	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Media
Elaenia chiriquensis	chibum	1	-	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Elaenia obscura	tucão	1	-	-	-	-	-	-	-	sem	Media
Suiriri suiriri	suiriri-cinzento	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Culicivora cacudacuta	papa-moscas-do-campo	1	VU		VU						
Myiopagis caniceps	guaracava-cinzenta	1,5	-	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Myiopagis viridicata	guaracava-de-crista-alaranjada	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Media
Phaeomyias murina	bagageiro	1,5	-	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Phyllomyias fasciatus	piolhinho	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Media
Serpophaga subcristata	alegrinho	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Legatus leucophaius	bem-te-vi-pirata	1	-	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Myiarchus swainsoni	irré	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	dep	Baixa
Myiarchus ferox	maria-cavaleira	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Myiarchus tyrannulus	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	1,4,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Tyranniscus burmeisteri	piolhinho-chiador	1,3,4									
Serpophaga nigricans	joão-pobre	1,5	LC								
Megarynchus pitangua	neinei	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Myiozetetes cayanensis	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Myiozetetes similis	bentevizinho-de-penacho-vermelho	1,5	-	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Nengetus cinereus	primavera	1,5	LC								
Polystictus pectoralis	papa-moscas-canela	1	NT								
Polystictus superciliaris	papa-moscas-de-costas-cinzentas	1	LC								
Tyrannus albogularis	suiriri-de-garganta-branca	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Tyrannus melancholicus	suiriri	1,4,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Tyrannus savana	tesourinha	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Empidonomus varius	peitica	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Sublegatus modestus	guaracava-modesta	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Media
Colonia colonus	viuvinha	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Arundinicola leucocephala	freirinha	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Media
Fluvicola albiventer	lavadeira-de-cara-branca	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	aqu	Media
Fluvicola nengeta	lavadeira-mascarada	1,2,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Griseotyrannus aurantioatrocristatus	peitica-de-chapéu-preto	1,5	LC					MPR			
Gubernetes yetapa	tesoura-do-brejo	1	LC								
Pyrocephalus rubinus	príncipe	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Myiophobus fasciatus	filipe	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Cnemotriccus fuscatus	guaracavuçu	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Lathrotriccus euleri	enferrujado	1,4,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Media
Contopus cinereus	papa-moscas-cinzento	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Satrapa icterophrys	suiriri-pequeno	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Guyramemua affine	suiriri-da-chapada	1	NT		VU						
Knipolegus cyanirostris	maria-preta-de-bico-azulado	1	LC								
Knipolegus lophotes	maria-preta-de-penacho	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Xolmis velatus	noivinha-branca	5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Xolmis velatus	noivinha-branca	1	LC								

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Casiornis rufus	maria-ferrugem	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Família Vireonidae											
Cyclarhis gujanensis	pitiguari	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Vireo chivi	juruviara	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Família Corvidae											
Cyanocorax cyanopogon	gralha-cancã	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Cyanocorax cristatellus	gralha-do-campo	1,4	LC								Média
Cyanocorax chrysops	gralha-picaça	1	LC								
Família Hirundinidae											
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa	1,4,5	-	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Progne tapera	andorinha-do-campo	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Baixa
Tachycineta albiventer	andorinha-do-rio	1	LC	-	-	-	-	-	-	aqu	Baixa
Tachycineta leucorrhoa	andorinha-de-sobre-branco	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Riparia riparia	andorinha-do-barranco	1	LC	-	-	-	-	MVN	-	ind	Baixa
Alopochelidon fucata	andorinha-morena	1	LC								
Petrochelidon pyrrhonota	andorinha-de-dorso-acanelado	1	LC					MPR			
Hirundo rustica	andorinha-de-bando	1	LC	-	-	-	-	MVN	-	ind	Baixa
Família Troglodytidae											
Troglodytes musculus	corruíra	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Cantorchilus leucotis	garrinchão-de-barriga-vermelha	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Cistothorus platensis	corruíra-do-campo	1	LC								
Família Polioptilidae											
Polioptila dumicola	balança-rabo-de-máscara	1	LC	-	-	-	-	MGP	-	ind	Media
Família Donacobiidae											

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Donacobius atricapilla	japacanim	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	aqu	Media
Família Turdidae											
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	1,3,4,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	sem	Baixa
Turdus rufiventris	sabiá	1,3,4,5	LC								
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	1,3,4,5	LC	-	-	-	-	MGP	Xer	sem	Baixa
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	1,5	-	-	-	-	-	MGP	Xer	sem	Baixa
Turdus albicollis	sabiá-coleira	1	LC	-	-	-	-	MGP	Xer	dep	Media
Turdus subalaris	sabiá-ferreiro	1,3,4	LC					MPR			
Família Mimidae											
Mimus saturninus	sabiá-do-campo	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Família Estrildidae											
Estrilda astrild	bico-do-campo	1	LC								Baixa
Família Passeridae											
Ammodramus humeralis	tico-tico-do-campo	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Arremon flavirostris	tico-tico-de-bico-amarelo	1	-	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Zonotrichia capensis	tico-tico	1,3,4,5	-	-	-	-	-	-	Xer	sem	Baixa
Passer domesticus	pardal	1,2,3,4,5	LC	-	-	-	-	-	Inv	ind	Baixa
Familia Motocillidae											B
Anthus chii	caminheiro-zumbidor	1									Baixa
Anthus hellmayri	caminheiro-de-barriga-acanelada	1	LC								Baixa
Anthus nattereri	caminheiro-dourado	1	VU	VU	EN						Baixa
Família Fringillidae											B
Spinus magellanicus	pintassilgo	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Cyanophonia cyanocephala	gaturamo-rei	1	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Euphonia chlorotica	fim-fim	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	sem	Baixa

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Família Icteridae											M
Leistes superciliaris	polícia-inglesa-do-sul	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Cacicus haemorrhous	guaxe	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Icterus jamacaii	corrupião	1	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Icterus pyrrhopterus	encontro	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	sem	Media
Molothrus bonariensis	chupim	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Gnorimopsar chopi	pássaro-preto	1,2,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Chrysomus ruficapillus	garibaldi	1,2,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	aqu	Baixa
Psarocolius decumanus	japu	1,5	LC								Media
Pseudoleistes guirahuro	chupim-do-brejo	1,5	LC								
Molothrus oryzivorus	iraúna-grande	1	LC								Media
Molothrus rufoaxillaris	chupim-azeviche	1	LC								
Família Parulidae											0
Geothlypis aequinoctialis	pia-cobra	1	-	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Setophaga pitiayumi	mariquita	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Media
Myiothlypis flaveola	canário-do-mato	1,5	-	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Basileuterus culicivorus	pula-pula	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Media
Myiothlypis leucophrys	pula-pula-de-sobrancelha	1,5									
Família Cardinalidae											M
Piranga flava	sanhaço-de-fogo	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Amaurospiza moesta	negrinho-do-mato	1	LC		VU						
Cyanoloxia brissonii	azulão	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	sem	Media
Cyanoloxia glaucocaerulea	azulinho	1	LC					MPR			
Família Thraupidae											B
Stilpnia cayana	saíra-amarela	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Media

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Charitospiza eucosma	mineirinho	1	NT	-	-	-	End. Ce	-	-	ind	Alta
Nemosia pileata	saíra-de-chapéu-preto	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Emberizoides herbicola	canário-do-campo	1	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Alta
Hemithraupis guira	saíra-de-papo-preto	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Tersina viridis	saí-andorinha	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	-	sem	Baixa
Dacnis cayana	saí-azul	5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Saltatricula atricollis	batuqueiro	1	-	-	-	-	End. Ce	-	-	ind	Media
Saltator similis	trinca-ferro	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	dep	Baixa
Coereba flaveola	cambacica	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Volatinia jacarina	tiziu	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Coryphospingus pileatus	tico-tico-rei-cinza	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	sem	Baixa
Tachyphonus rufus	pipira-preta	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	dep	Baixa
Sporophila lineola	bigodinho	1,5	LC	-	-	-	-	MGP	Xer	ind	Baixa
Sporophila plumbea	patativa	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	sem	Media
Sporophila collaris	coleiro-do-brejo	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	aqu	Baixa
Sporophila nigricollis	baiano	1,2,4,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Sporophila caerulescens	coleirinho	1,5	-	-	-	-	-	MGP	Xer	ind	Baixa
Sporophila leucoptera	chorão	1,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	aqu	Baixa
Thlypopsis sordida	saí-canário	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Conirostrum speciosum	figuinha-de-rabo-castanho	1,5	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa
Sicalis citrina	canário-rasteiro	1,5	-	-	-	-	-	-	-	ind	Media
Sicalis flaveola	canário-da-terra	1,2,3,4,5	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Sicalis luteola	tipio	1,4,5	LC	-	-	-	-	-	-	ind	Baixa
Schistochlamys ruficapillus	bico-de-veludo	1	LC	-	-	-	-	-	-	sem	Baixa

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Paroaria dominicana	cardeal-do-nordeste	1	LC	-	-	-	End. Caa	-	Xer	ind	Baixa
Tangara sayaca	sanhaço-cinzento	1	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Tangara palmarum	sanhaço-do-coqueiro	1	LC	-	-	-	-	-	Xer	ind	Baixa
Asemospiza fuliginosa	cigarra-preta	1	LC								
Cissopis leverianus	tietinga	1,5	LC								
Coryphaspiza melanotis	tico-tico-de-mascara-negra	1	VU	VU							
Coryphospingus cucullatus	tico-tico-rei	1,4,5	LC								Média
Cypsnagra hirundinacea	bandoleta	1	LC								
Embernagra platensis	sabiá-banhado	1	LC								
Eucometis penicillata	pipira-da-taoca	1,5	LC								
Knipolegus nigerrimus	maria-preta-de-garganta-vermelha	1	LC								
Microspingus cinereus	capacetinho-do-oco-do-pau	1	LC								
Neothraupis fasciata	cigarra-do-campo	1	NT								Média
Paroaria capitata	cavalaria	1	LC								Baixa
Paroaria coronata	cardeal	1									Media
Pipraeidea melanonota	saíra-viúva	1, 3	LC								
Porphyrospiza caerulescens	campainha-azul	1	NT								Media
Ramphocelus carbo	pipira-vermelha	1,5									Média
Saltator maximus	tempera-viola	1	LC								Media
Schistochlamys melanopis	sanhaço-de-coleira	1	LC								Baixa
Sporophila angolensis	curió	1,2	LC		CR						Media
Sporophila ardesiaca	papa-capim-de-costas-cinzas	1,5	LC								Media
Sporophila bouvreuil	caboclinho	1	LC								
Sporophila cinnamomea	caboclinho-de-chapéu-cinzento	1	VU					MGT			Alta

Espécie	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	End.	MIG.	Categoria	Hab. Pref.	Sensib
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)						
Sporophila hypoxantha	caboclinho-de-barriga-vermelha	1	LC	VU							Baixa
Sporophila melanogaster	caboclinho-de-barriga-preta	1	NT	VU	EN			MGT			Alta
Sporophila palustris	caboclinho-de-papo-branco	1	EN	VU	CR			MGT			Media
Sporophila pileata	caboclinho- coroado	1	LC								Baixa
Tachyphonus coronatus	tiê-preto	1	LC								Média
Thlypopsis pyrrhocoma	cabecinha-castanha	1									
Trichothraupis melanops	tiê-de-topete	1,5									Media

Legenda: Dados Secundários 1- Wiki Aves, 2024; 2 – Neto, 2017; 3 – Ferreira, 2018; 4 – Freitas, 2009; 5 – Multigeo/Mosaic, 2021; *Status* de Conservação: DD: Dados Insuficientes, LC: Pouco Preocupante, NT: Quase Ameaçada, VU: Vulnerável, EN: Em Perigo, CR: Criticamente em Perigo. CITES: CI – Apêndice I da Cites, CII – Apêndice II da Cites.; Espécies Endêmicas: End.Caa – Caatinga, End.Ce – Cerrado, End.MA – Mata Atlântica; MIG - Espécies migrantes: MPR – Migrante Parcial; MVN – Migrante Neártico oriundo do hemisfério norte; Categoria: Cin – Cinegéticas; Xer – Xerimbabo; Inv – Invasora.: nectarívoro, INS: insetívoro; CAR: carnívoro. Hab. Pref: ind,: independente de florestas, sem.: semidependente de florestas, aqu,: associada a ambientes aquáticos; dep;: dependente de florestas; Sensibilidade: Alta – Espécies de elevada sensibilidade aos distúrbios de origem antrópica, Média - Espécies de média sensibilidade aos distúrbios de origem antrópica; Baixa - Espécies de baixa sensibilidade aos distúrbios de origem antrópica. A.R.: abundância relativa.

7.2.3.3.2.2 Espécies, Ameaçadas, Raras e Endêmicas

Das 346 espécies listadas a partir do levantamento de dados secundários, 24 são classificadas sob algum grau de ameaça, sendo 15 delas representantes da ordem Passeriformes (**Tabela 65**). Também foram listadas espécies raras como *Taoniscus nanus* (codorna-carapé) *e Mergus octosetaceus* (pato-mergulhão). As principais ameaças a essas espécies estão relacionas a perda e fragmentação de seus habitats que diminuem seus locais de alimentação, nidificação e reprodução, além da caça para alimentação, venda ou para serem utilizados como xerimbabo.

Tabela 65: Espécies listadas sob algum grau de ameaça segundo as listas internacional (IUCN, 2024), nacional (MMA, 2022) e/ou estadual (COPAM, 2010) com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça		
			IUCN (2024)	MMA (2022)	COPAM (2010)
Alectrurus tricolor	galito	1	VU	VU	EN
Amaurospiza moesta	negrinho-do-mato	1	LC		VU
Anthus nattereri	caminheiro-dourado	1	VU	VU	EN
Ara ararauna	arara-canindé	1	LC	-	VU
Conopophaga lineata	chupa-dente	1	LC	VU	-
Coryphaspiza melanotis	tico-tico-de-mascara-negra	1	VU	VU	
Crax fasciolata	mutum-de-penacho	1,2,5	VU		EN
Culicivora cacudacuta	papa-moscas-do-campo	1	VU		VU
Geositta poeciloptera	andarilho	1	VU	VU	EN
Geotrygon violacea	juriti-vermelha	1	LC		VU
Guyramemua affine	suiriri-da-chapada	1	NT		VU
Mergus octosetaceus	pato-mergulhão	1	CR	CR	CR
Micropygia schomburgkii	maxalalagá	1	LC		EN
Mycteria americana	cabeça-seca	1,5	LC	-	VU
Platalea ajaja	colhereiro	1,5	LC	-	VU
Scytalopus novacapitalis	tapaculo-de-brasilia	1,5	EN	EN	VU
Spizaetus ornatus	gavião-de-penacho	1	NT	-	EN
Sporophila angolensis	curió	1,2	LC		CR
Sporophila cinnamomea	caboclinho-de-chapéu-cinzento	1	VU		
Sporophila hypoxantha	caboclinho-de-barriga-vermelha	1	LC	VU	
Sporophila melanogaster	caboclinho-de-barriga-preta	1	NT	VU	EN
Sporophila palustris	caboclinho-de-papo-branco	1	EN	VU	CR
Syndactyla dimidiata	limpa-folha-do-brejo	1	LC		EN
Taoniscus nanus	Codorna-carapé	1	EN	EN	EN

Legenda: Dados Secundários 1- Wiki Aves, 2024; 2 – Neto, 2017; 3 – Ferreira, 2018; 4 – Freitas, 2009; 5 – Multigeo/Mosaic, 2021.

Adicionalmente, dentre as espécies registradas como de potencial ocorrência para a região do empreendimento, 10 são consideradas endêmicas, sendo uma (01) espécie endêmica da Caatinga, cinco (05) da Mata Atlântica e quatro (04) do Cerrado, o que reforça o caráter ecotonal de Minas Gerais, configurando-se num importante ponto de transição entre fisionomias e, portanto, abrigando uma ampla gama de espécies de aves (**Tabela 66**).

Tabela 66: Espécies endêmicas com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	End.
Aphantochroa cirrochloris	beija-flor-cinza	1,5	End.Ma
Conopophaga lineata	chupa-dente	1	End.Ma
Elaenia mesoleuca	tuque	1	End.Ma
Ilicura militaris	tangarazinho	1	End.Ma
Lepidocolaptes squamatus	arapaçu-escamoso	1	End.Ma
Antilophia galeata	soldadinho	1,5	End.Ce
Charitospiza eucosma	mineirinho	1	End.Ce
Melanopareia torquata	meia-lua-do-cerrado	1	End.Ce
Saltatricula atricollis	batuqueiro	1	End.Ce
Paroaria dominicana	cardeal-do-nordeste	1	End.Caa

Legenda: Dados Secundários 1- Wiki Aves, 2024; 2 – Neto, 2017; 3 – Ferreira, 2018; 4 – Freitas, 2009; 5 – Multigeo/Mosaic, 2021; Endemismo: End.MA: Endêmica da Mata Atlântica; End.Ce: Endêmica do Cerrado; EndCaa: Endêmica da Caatinga.

7.2.3.3.2.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental

Espécies indicadoras são aquelas capazes de fornecer informações sobre os ambientes que ocupam, seja pelo seu bom estado de conservação ou pelo seu aparente desequilíbrio ambiental. Neste contexto, devido ao seu elevado conhecimento taxonômico, sua fácil detecção e identificação em campo, a elevada riqueza e o avançado conhecimento das suas exigências ecológicas, as aves são consideradas um dos melhores grupos indicadores dentre os vertebrados terrestres (STOTZ *et al*., 1996).

Dois diferentes grupos de indicadores ambientais podem ser definidos no que tange à avifauna. O primeiro é formado por espécies mais exigentes em termos de qualidade ambiental e que costumam ter seus valores reduzidos frente as alterações em seu habitat. Nesse contexto, grande parte das espécies endêmicas, migratórias, em delicada situação conservacionista e de elevada sensibilidade aos distúrbios de origem antrópica têm sido sugeridas como indicadoras de ambientes bem estruturados, funcionando consequentemente como indicadoras de qualidade ambiental (RAPOPORT, 1982; ANDERSON, 1994; BROOKS & BALMFORD, 1996; GRELLE, 2000). Soma-se a este grupo, aves intimamente relacionadas a interesses humanos e que refletem rapidamente quaisquer mudanças em seus padrões populacionais, tais como as aves cinegéticas e de interesse econômico (como os xerimbabos e listadas nos apêndices da CITES).

O outro grupo de espécies indicadoras é formado por aves que se beneficiam de alterações provocadas no habitat, expandindo sua distribuição ou aumentando sua densidade populacional em áreas degradadas (MMA, 2006). Estão incluídas neste grupo, espécies sinantrópicas, invasoras, colonizadoras e exóticas capazes de se estabelecer em ambientes modificados, e que por possuírem um maior repertório comportamental, uma baixa sensibilidade aos distúrbios de origem antrópica e uma dieta

variada, acabam por ocupar rapidamente ambientes sujeitos à modificação de paisagem (STOTZ *et al*., 1996; MMA, 2006).

7.2.3.3.2.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos, com Potencial Econômico

No que tange às espécies cinegéticas, 68 das 346 espécies listadas a partir do levantamento de dados secundários estão classificadas em algum apêndice da CITES (2023). Duas categorias de aves cinegéticas podem ser identificadas, a primeira delas é representada por um conjunto de espécies de médio e grande porte que são caçadas para servirem como fonte proteica ou para satisfazer um componente cultural da realização da caça em si. O outro grupo é formado por aves que se alimentam de pequenos animais domésticos próximos a propriedades rurais (aves de rapina) e por espécies associadas a crendices populares, tal como as corujas e caburés, frequentemente consideradas como de "mau agouro" e que por este motivo são caçadas e mortas, sem necessariamente servirem como fonte de alimento (VALORI, 1949; SICK, 1997). As espécies listadas nos apêndices do CITES (2023), embora tenham seu comércio regulado por acordos e normas internacionais, não representam a totalidade das aves de valor comercial que circulam no Brasil. Assim, este grupo acaba representando um parâmetro pouco informativo no que tange a avifauna brasileira (**Tabela 67**).

Devido aos hábitos culturais nacionais, outras aves não constantes nos Apêndices do CITES (2023) possuem interesse popular para fins domésticos (xerimbabos e uso econômico), como as espécies canoras, admiradas devido a sua estrutura vocal e capacidade de canto, e as espécies "decorativas", utilizadas recorrentemente como animais de companhia, incluindo papagaios e periquitos. A partir do levantamento de dados secundários, 38 espécies são listadas nessa categoria (**Tabela 67**).

Tabela 67: Espécies da avifauna cinegéticas e xerimbabos listadas através do levantamento de dados secundários e com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	CITES	Categoria
Accipiter bicolor	gavião-bombachinha-grande	1	II	
Aegolius harrisii	caburé-acanelado	1	II	
Alipiopsitta xanthops	papagaio-galego	1,4,5	II	
Amazona aestiva	papagaio-verdadeiro	1,5	II	Xer
Amazona amazonica	curica	1,5	II	
Amazonetta brasiliensis	marreca-ananaí	1,2,5	-	Cin
Anhima cornuta	anhuma	1	-	Cin
Anthracothorax nigricollis	beija-flor-de-veste-preta	1,5	II	-
Aphantochroa cirrochloris	beija-flor-cinza	1,5	II	-
Ara ararauna	arara-canindé	1	II	Xer
Aramides cajaneus	saracura-três-potes	1,2,3,5	-	Cin
Aratinga auricapillus	jandaia-de-testa-vermelha	1,4,5	II	Xer
Asio clamator	coruja-orelhuda	1	II	
Asio flammeus	mocho-dos-banhados	1	II	
Athene cunicularia	coruja-buraqueira	1,4,5	II	Cin
Brotogeris chiriri	periquito-de-encontro-amarelo	1,4,5	II	Xer

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	CITES	Categoria
Bubo virginianus	jacurutu	1,5	II	
Bubulcus ibis	garça-vaqueira	1,5	-	Inv
Busarellus nigricollis	gavião-belo	1	II	Cin
Buteo albonotatus	gavião-urubu	1	II	Cin
Buteo brachyurus	gavião-de-cauda-curta	1,5	II	Cin
Buteo nitidus	gavião-pedrês	1	II	Cin
Caracara plancus	carcará	1,2,4,5	II	Cin
Chionomesa fimbriata	beija-flor-de-garganta-verde	1,5	II	-
Chionomesa lactea	beija-flor-de-peito-azul	1, 4,5	II	-
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	1,5	II	-
Chrysolampis mosquitus	beija-flor-vermelho	1	II	-
Chrysomus ruficapillus	garibaldi	1,2,5	-	Xer
Chrysuronia versicolor	beija-flor-de-banda-branca	1	II	-
Claravis pretiosa	pararu-azul	1	-	Cin
Colibri serrirostris	beija-flor-de-orelha-violeta	1,4	II	-
Columba livia	pombo-doméstico	1,2,3,4,5	-	Cin;Inv
Columbina minuta	rolinha-de-asa-canela	1,5	-	Cin
Columbina squammata	rolinha-fogo-apagou	1,4	-	Cin
Columbina talpacoti	rolinha-roxa	1,2,3,4,5	-	Cin
Coryphospingus pileatus	tico-tico-rei-cinza	1,5	-	Xer
Crypturellus parvirostris	inhambu-chororó	1,4,5	-	Cin
Crypturellus undulatus	jaó	1	-	Cin
Cyanoloxia brissonii	azulão	1,4,5	-	Xer
Dendrocygna autumnalis	marreca-cabocla	1,5	-	Cin
Dendrocygna viduata	irerê	1,5	-	Cin
Diopsittaca nobilis	maracanã-pequena	1	II	Xer
Elanus leucurus	gavião-peneira	1	II	Cin
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	1,3,4,5	II	-
Euphonia chlorotica	fim-fim	1,5	-	Xer
Eupsittula aurea	periquito-rei	1	II	Xer
Eupsittula aurea	Periquito-rei	4,5	II	
Falco femoralis	falcão-de-coleira	1	II	Cin
Falco peregrinus	falcão-peregrino	1	I	
Falco sparverius	quiriquiri	1	II	Cin
Forpus xanthopterygius	tuim	1,5	II	Xer
Gallinula galeata	galinha-d'água	1,2,5	-	Cin
Geranoaetus albicaudatus	gavião-de-rabo-branco	5	II	Cin
Geranospiza caerulescens	gavião-pernilongo	1	II	Cin
Glaucidium brasilianum	caburé	1,5	II	Cin
Gnorimopsar chopi	pássaro-preto	1,2,5	-	Xer

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	CITES	Categoria
Heliactin bilophus	chifre-de-ouro	1	II	
Heliomaster squamosus	bico-reto-de-banda-branca	1,5	II	-
Herpetotheres cachinnans	acauã	1,5	II	Cin
Heterospizias meridionalis	gavião-caboclo	1,5	II	Cin
Hylocharis chrysura	beija-flor-dourado	1	II	
Icterus jamacaii	corrupião	1	-	Xer
Icterus pyrrhopterus	encontro	1,5	-	Xer
Jabiru mycteria	tuiuiú	1	I	
Laterallus melanophaius	sanã-parda	1,5	-	Cin
Leptodon cayanensis	gavião-gato	1,5	II	
Leptotila rufaxilla	juriti-de-testa-branca	1,5	-	Cin
Leptotila verreauxi	juriti-pupu	1,5	-	Cin
Leucochloris albicollis	beija-flor-de-papo-branco	1	II	
Lophornis magnificus	topetinho-vermelho	1	II	-
Megascops choliba	corujinha-do-mato	1,4	II	Cin
Micrastur semitorquatus	falcão-relógio	1	II	Cin
Milvago chimachima	carrapateiro	1,2,5	II	Cin
Mimus saturninus	sabiá-do-campo	1,4,5	-	Xer
Molothrus bonariensis	chupim	1,5	-	Xer
Mycteria americana	cabeça-seca	1,5	I	-
Nomonyx dominicus	marreca-caucau	1	-	Cin
Nothura maculosa	codorna-do-nordeste	1,4	-	Cin
Pandion haliaetus	águia-pescadora	1	II	Cin
Pardirallus nigricans	saracura-sanã	1,5	-	Cin
Paroaria dominicana	cardeal-do-nordeste	1	-	Xer
Passer domesticus	pardal	1,2,3,4,5	-	Inv
Patagioenas cayennensis	pomba-galega	1,5	-	Cin
Patagioenas picazuro	pomba-asa-branca	4,5	-	Cin
Patagioenas plumbea	pomba-amargosa	1	-	Cin
Phaethornis pretrei	rabo-branco-acanelado	1,5	II	-
Pionus maximiliani	maitaca-verde	1,5	II	Xer
Polytmus guainumbi	beija-flor-de-bico-curvo	1	II	
Porphyrio martinica	frango-d'água-azul	1	-	Cin
Primolius maracana	maracanã	1	I	Xer
Primolius maracana	andorinha-grande	1,5	I	-
Psittacara leucophthalmus	periquitão	1,2,5	II	Xer
Ramphastos dicolorus	tucano-de-bico-verde	1	III	
Ramphastos toco	tucanuçu	1,2,5	II	Xer
Rhynchotus rufescens	perdiz	1	-	Cin
Rostrhamus sociabilis	gavião-caramujeiro	1	II	Cin
Rufirallus viridis	sanã-castanha	1	-	Cin

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	CITES	Categoria
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	1,4,5	II	Cin
Saltator similis	trinca-ferro	1,5	-	Xer
Sarcoramphus papa	urubu-rei	1	III	-
Sarkidiornis sylvicola	pato-de-crista	1	II	Cin
Sicalis flaveola	canário-da-terra	1,2,3,4,5	-	Xer
Spizaetus ornatus	gavião-de-penacho	1	II	Cin
Sporophila caerulescens	coleirinho	1,5	-	Xer
Sporophila collaris	coleiro-do-brejo	1,5	-	Xer
Sporophila leucoptera	chorão	1,5	-	Xer
Sporophila lineola	bigodinho	1,5	-	Xer
Sporophila nigricollis	baiano	1,2,4,5	-	Xer
Sporophila plumbea	patativa	1,4,5	-	Xer
Stilpnia cayana	saíra-amarela	1,5	-	Xer
Tangara palmarum	sanhaço-do-coqueiro	1	-	Xer
Tangara sayaca	sanhaço-cinzento	1	-	Xer
Thalurania furcata	beija-flor-tesoura-verde	1,5	II	-
Thalurania glaucopis	beija-flor-de-fronte-violeta	1	II	
Turdus albicollis	sabiá-coleira	1	-	Xer
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	1,5	-	Xer
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	1,3,4,5	-	Xer
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	1,3,4,5	-	Xer
Tyto furcata	suindara	1,5	II	Cin
Urubitinga urubitinga	gavião-preto	1	II	Cin
Volatinia jacarina	tiziu	1,4,5	-	Xer
Zenaida auriculata	avoante	1,3,4,5	-	Cin
Zonotrichia capensis	tico-tico	1,3,4,5	-	Xer

Legenda: Dados Secundários 1- Wiki Aves, 2024; 2 – Neto, 2017; 3 – Ferreira, 2018; 4 – Freitas, 2009; 5 – Mutigeo/Mosaic, 2021;Cin: Cinegética; Xer: Xerimbado

7.2.3.3.2.5 Espécies Migratórias e suas Rotas

Migração pode ser definida como o deslocamento realizado anualmente, de forma sazonal, por determinada população animal, que se movimenta de um ponto A (área de reprodução) para um ponto B (áreas de alimentação, descanso etc.), em uma determinada época do ano, retornando posteriormente ao ponto A, completando assim, seu ciclo biológico (IBAMA/CEMAVE, 2008). Assim, cada ave migratória habita vários sítios ao longo de seu ciclo anual, desempenhando papéis ecológicos em múltiplas e intrincadas redes de interações, sejam elas mutualísticas ou antagonísticas (CHESSER, 1994).

No Neotrópico são reconhecidos pelo menos cinco tipos de movimento sazonais, sendo que o mais estudado é o realizado pelos migrantes neárticos, ou seja, relativo as espécies que se reproduzem no hemisfério norte e que entre setembro e abril aportam na América do Sul em busca de temperaturas mais amenas (SICK, 1997; ALVES, 2007). Cada espécie migrante neártica possui uma rota de migração definida, que pode ou não congregar mais espécies durante o deslocamento (ALVES, 2007).

Apesar da existência no Brasil de vários estudos publicados sobre migração de aves, ainda há lacunas de conhecimento sobre as rotas migratórias dentro do país, uma vez que estas são baseadas em mapas com escalas continentais e com trajetos presumidos (CEMAVE/ICMBIO, 2014). Este desconhecimento é ainda maior quando se aborda os migrantes de curtas distâncias, que formam a maior parte das espécies que realizam movimentos sazonais na área de estudo (SOMENZARI *et al*., 2018).

Das 346 espécies de aves listadas por meio do levantamento de dados secundários, 61 realizam algum tipo de movimento migratório (SOMENZARI *et al*., 2018). Destas, 11 se enquadram como migrantes parciais, isto é, somente uma parte da população se desloca de suas áreas reprodutivas para o Brasil Central e Amazônia, fugindo das temperaturas mais baixas listadas principalmente no sul e sudeste do Brasil (SOMENZARI *et al*., 2018). Este movimento na área de estudo é realizado principalmente por tiranídeos (bem-te-vis, suiriris e afins), traupídeos (coleirinhos e afins) e accipitrídeos (gaviões e afins) (**Tabela 68**).

Tabela 68: Espécies que realizam movimentos migratórios listadas durante o levantamento de dados secundários da avifauna, com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Táxon	Nome comum	Dados Secund.	MIG.
Coccyzus americanus	papa-lagarta-de-asa-vermelha	1	MVN
Tringa solitaria	maçarico-solitário	1,5	MVN
Tringa flavipes	maçarico-de-perna-amarela	1	MVN
Pandion haliaetus	águia-pescadora	1	MVN
Riparia riparia	andorinha-do-barranco	1	MVN
Hirundo rustica	andorinha-de-bando	1	MVN
Dendrocygna bicolor	marreca-caneleira	1	MPR
Netta peposaca	marrecão	1	MPR
Podager Nacunda	corucão	1	MPR
Florisuga fusca	beija-flor-preto	1	MPR
Rynchops niger	talha-mar	1	MPR
Elanoides forficatus	gavião-tesoura	1	MPR
Ictinia plumbea	sovi	1	MPR
Griseotyrannus aurantioatrocristatus	peitica-de-chapéu-preto	1,5	MPR
Petrochelidon pyrrhonota	andorinha-de-dorso-acanelado	1	MPR
Turdus subalaris	sabiá-ferreiro	1,3,4	MPR
Cyanoloxia glaucocaerulea	azulinho	1	MPR
Chordeiles minor	bacurau-norte-americano	1	MGT
Tringa melanoleuca	maçarico-grande-de-perna-amarela	1,5	MGT
Bartramia longicauda	maçarico-do-campo	1	MGT
Calidris melanotos	maçarico-de-colete	1	MGT
Falco peregrinus	falcão-peregrino	1	MGT
Sporophila cinnamomea	caboclinho-de-chapéu-cinzento	1	MGT
Sporophila melanogaster	caboclinho-de-barriga-preta	1	MGT
Sporophila palustris	caboclinho-de-papo-branco	1	MGT

Táxon	Nome comum	Dados Secund.	MIG.
Hydropsalis parvula	bacurau-chintã	1	MGP
Lurocalis semitorquatus	tuju	1	MGP
Anthracothorax nigricollis	beija-flor-de-veste-preta	1,5	MGP
Porphyrio martinica	frango-d'água-azul	1	MGP
Platalea ajaja	colhereiro	1,5	MGP
Rostrhamus sociabilis	gavião-caramujeiro	1	MGP
Primolius maracana	andorinha-grande	1,5	MGP
Pachyramphus polychopterus	caneleiro-preto	1,5	MGP
Elaenia spectabilis	guaracava-grande	1,5	MGP
Elaenia parvirostris	tuque-pium	1	MGP
Elaenia chiriquensis	chibum	1	MGP
Myiopagis viridicata	guaracava-de-crista-alaranjada	1,5	MGP
Legatus leucophaius	bem-te-vi-pirata	1	MGP
Myiarchus swainsoni	irré	1	MGP
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	1,4,5	MGP
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	1,5	MGP
Tyrannus albogularis	suiriri-de-garganta-branca	1,5	MGP
Tyrannus melancholicus	suiriri	1,4,5	MGP
Tyrannus savana	tesourinha	1,5	MGP
Empidonomus varius	peitica	1	MGP
Sublegatus modestus	guaracava-modesta	1	MGP
Fluvicola albiventer	lavadeira-de-cara-branca	1	MGP
Pyrocephalus rubinus	príncipe	1	MGP
Cnemotriccus fuscatus	guaracavuçu	1,5	MGP
Lathrotriccus euleri	enferrujado	1,4,5	MGP
Vireo chivi	juruviara	1,5	MGP
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora	1,5	MGP
Progne tapera	andorinha-do-campo	1	MGP
Polioptila dumicola	balança-rabo-de-máscara	1	MGP
Donacobius atricapilla	japacanim	1,5	MGP
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	1,3,4,5	MGP
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	1,5	MGP
Turdus albicollis	sabiá-coleira	1	MGP
Tersina viridis	saí-andorinha	1,5	MGP
Sporophila lineola	bigodinho	1,5	MGP
Sporophila caerulescens	coleirinho	1,5	MGP

Legenda: Dados Secundários 1- Wiki Aves, 2024; 2 – Neto, 2017; 3 – Ferreira, 2018; 4 – Freitas, 2009; 5 – Multigeo/Mosaic, 2021; *Status* de Conservação: DD: Dados Insuficientes, LC: Pouco Preocupante, NT: Quase Ameaçada, VU: Vulnerável, EN: Em Perigo, CR: Criticamente em Perigo. Espécies migrantes: MGP: migrante parcial, MGT: migrante; MPR – Migrante Parcial; MVN – Migrante Neártico oriundo do hemisfério norte;

A rota migratória mais próxima à área de estudo é a rota do Brasil Central, que consiste em uma divisão da Rota Atlântica na altura da foz do rio Amazonas e arquipélago de Marajó, de onde segue pelos rios Tocantins e Araguaia, passando pelo Brasil Central e atingindo o vale do rio Paraná na altura de São Paulo (ICMBIO/MMA, 2016), contudo a mesma se localiza a cerca de 200km do empreendimento. Adicionalmente um polígono de concentração de aves da CEMAVE (2022) é cortado pelo empreendimento e três polígonos de espécies ameaçadas da CEMAVE (2022) (um sobreposto sobre o polígono de contração) são cortados pelo traçado. Sendo essas áreas de atenção devido à concentração, reprodução e movimentação de aves (**Figura 128**).

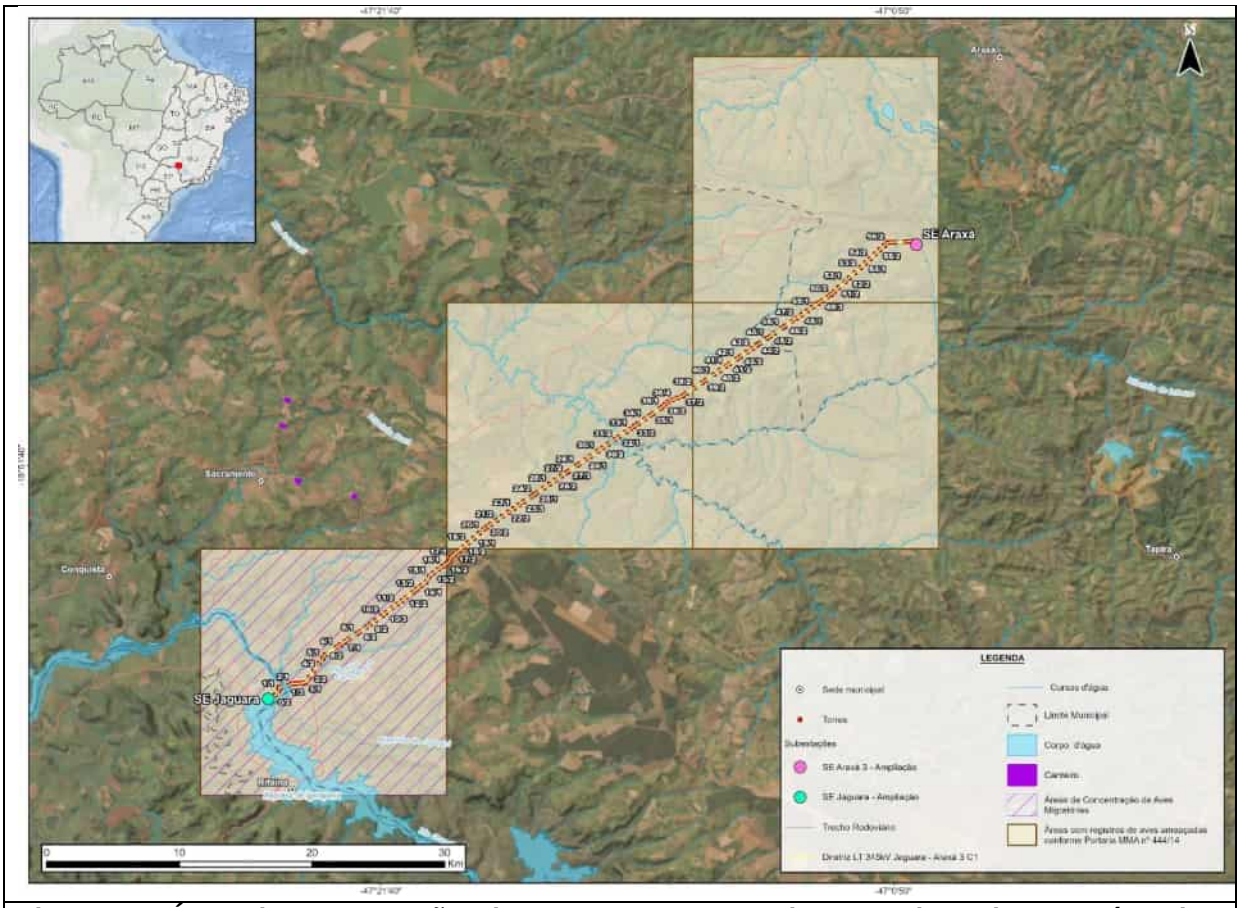


Figura 128: Áreas de concentrações de aves e Aves ameaçadas, cortados pela LT, na área de Estudos da LT 345kV Jaguara – Araxá 3

7.2.3.3.3 Mastofauna Terrestre

Atualmente, 775 espécies nativas de mamíferos possuem ocorrência confirmada para o território brasileiro, dentre espécies aquáticas e terrestres (ABREU *et al.* 2023). Seguindo a tendência global, as ordens de mamíferos mais especiosas são Rodentia e Chiroptera abrangendo, aproximadamente, 35% e 25% das espécies de mamíferos brasileiras, respectivamente. Destaca-se que a maioria destas espécies não se restringe ao Brasil e possui ampla distribuição geográfica (PAGLIA *et al.,* 2012). Embora a Amazônia e a Mata Atlântica configurem-se como os Biomas com maior diversidade de mamíferos, destaca-se, por exemplo, o Cerrado como o Bioma que apresenta a maior diversidade de carnívoros e predadores de topo de cadeia (PAGLIA *et al.,* 2012), além de possuir, aproximadamente, 10% de sua mastofauna restrita ao Bioma (KLINK & MACHADO, 2005; GUTIÉRREZ & MARINHO-FILHO, 2017).

O Estado de Minas Gerais, embora concentre três grandes biomas, apresenta a maior fração de sua área geográfica recoberta pelo Cerrado, cerca de 57% (CHIARELLO *et al*., 2008). O Cerrado é um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade (MYERS *et al.,* 2000), sendo a expansão da agricultura e a intensa exploração local de seus produtos e serviços, sérias ameaças à fauna local (KLINK & MACHADO, 2005). Segundo PAGLIA e colaboradores (2012), cerca de 251 espécies são registradas para o Bioma e, de acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), 41 espécies são consideradas ameaçadas de extinção, sendo 12 delas endêmicas ao bioma.

7.2.3.3.3.1 Riqueza e composição de espécies

De acordo com o levantamento de dados secundários realizado para a região do empreendimento foram listadas 54 espécies de mamíferos terrestres com potencial ocorrência para a área de estudo, as quais estão distribuídas em nove ordens e 24 famílias (**Tabela 69** e **ANEXO D**). Ressalta-se que durante a campanha de campo para o diagnóstico de flora, foi registrado, por dados primários, um indivíduo de *Leopardus pardalis* (jaguatirica) e grupos de *Pecari tajacu* (catetos).

Seguindo o padrão global, Rodentia foi a ordem mais representativa (7 famílias; S=18), seguida pela ordem Carnivora (5 ordens; S=15) e Primates (4 ordens; S=7) (**Figura 129**). Dentre as famílias, os roedores da família Cricetidae foram representados por 10 espécies, enquanto entre os marsupiais da família Didelphidae, por três espécies (**Tabela 69**).

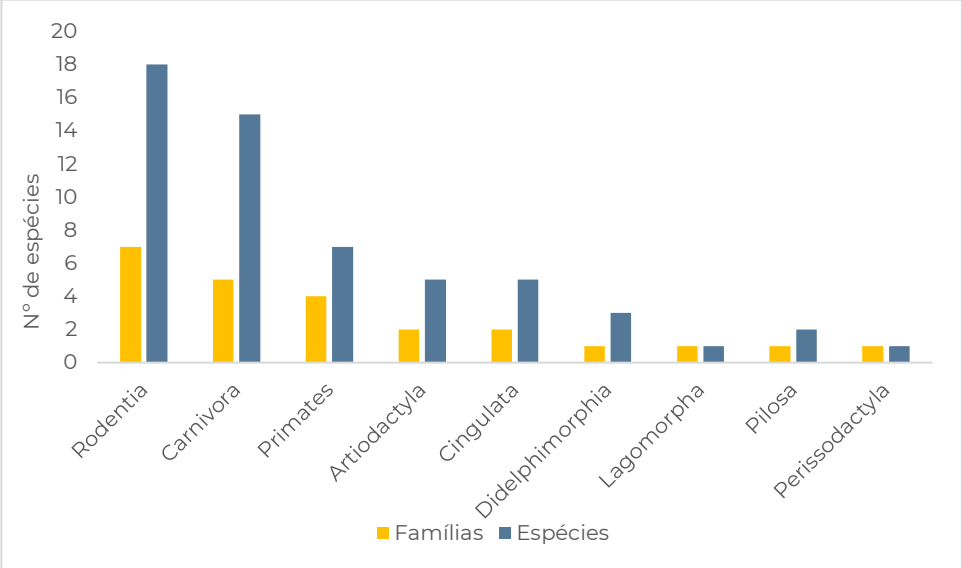


Figura 129: Número de famílias e espécies para cada ordem da mastofauna terrestre listadas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Ao se analisar o hábito de locomoção das espécies (PAGLIA *et al.,* 2012) com potencial ocorrência para a área de estudo, denota-se que as espécies terrestres representam 63% (n = 35) do total de espécies listadas, enquanto as espécies arborícolas representaram 18% (n = 10) do quantitativo total. As demais espécies (19%) apresentam hábitos semi-fossorial, semi-aquático ou escansorial (**Figura 130**; **Tabela 69**).

Embora a maioria das espécies de mamíferos brasileiros sejam arborícolas, merece destaque o fato de o Cerrado possuir a maior diversidade de carnívoros terrestres, o que pode ter influenciado estes números (PAGLIA *et al.,* 2012).

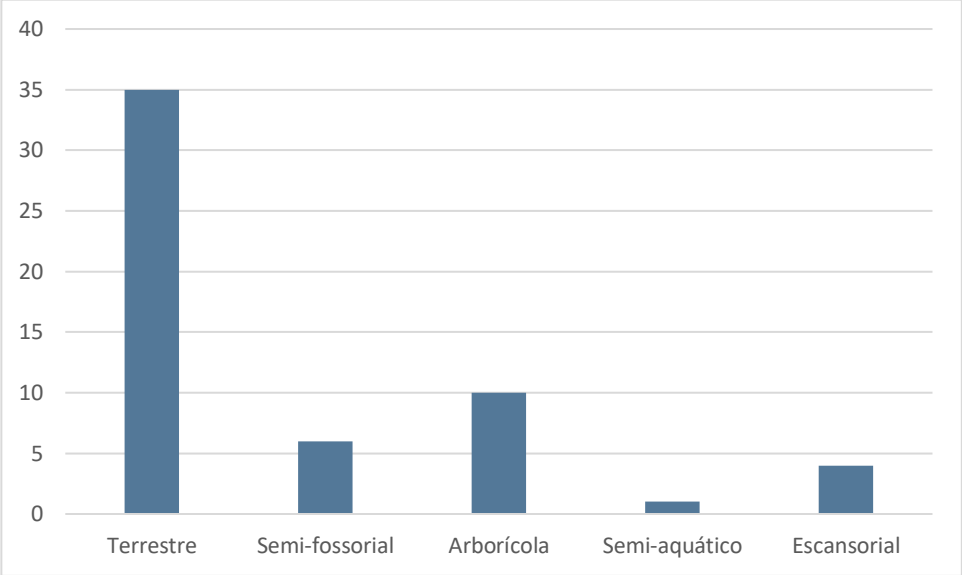


Figura 130: Número de espécies da mastofauna terrestre por tipo de hábito de locomoção listadas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Em relação à guilda trófica das espécies (PAGLIA *et al.,* 2012), os insetívoros / onívoros representam 25% (n = 14) do total de espécies listadas, enquanto os frugívoros / onívoros representam 16% (n = 9) do quantitativo total (**Figura 131**, **Tabela 69)**. Estes números representam a maior diversidade de roedores, marsupiais e primatas encontrada nos estudos, o que pode ser um reflexo das metodologias aplicadas.

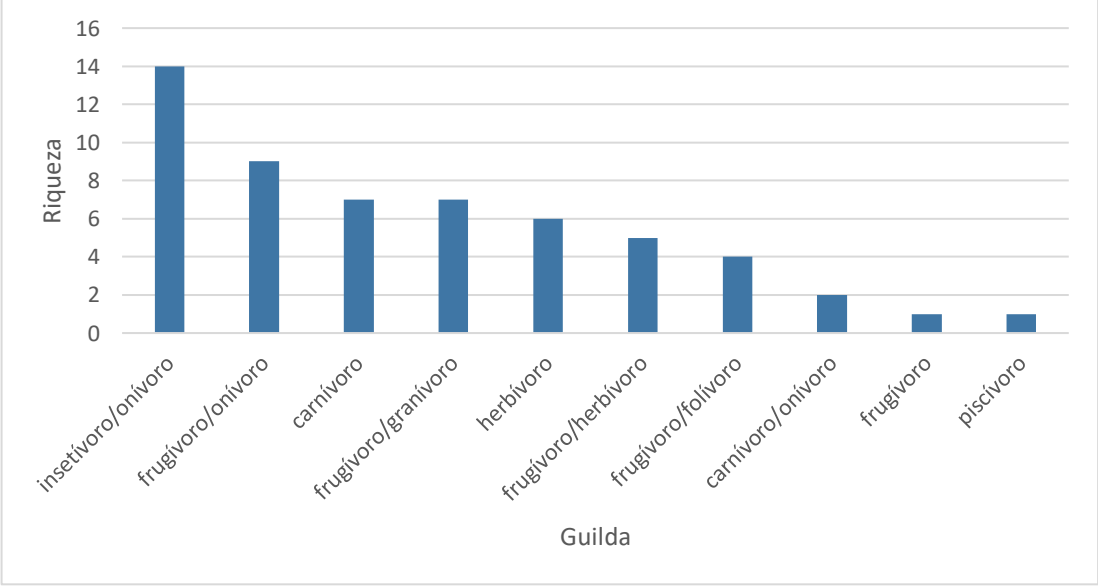


Figura 131: Número de espécies da mastofauna terrestre por tipo de hábito de locomoção listadas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Tabela 69: Lista das espécies da mastofauna terrestre registradas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

* espécies registradas por dados primários durante o campo do diagnóstico de flora.

Táxon	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	Ocorrência	Hábitos
			MMA (2022)	IUCN (2024)	COPAM (2010)			
ORDEM CARNIVORA								
FAMÍLIA CANIDAE								
Cerdocyon thous	cachorro-do-mato	1, 2, 3, 5				II	AD	Semi-aquático; piscívoro; áreas abertas e florestais
Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	VU	NT	VU	II	AD	Terrestre; carnívoro/onívoro; áreas abertas
Lycalopex vetulus	raposinha –do-campo	5, 6	VU	NT			AD	Terrestre; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
FAMÍLIA MEPHITIDAE								
Conepatus chinga	cangambá	8						Terrestre; insetívoro/onívoro;
Conepatus semistriatus	jaritataca	2, 5, 6					AD	Escansorial; frugívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
FAMÍLIA FELIDAE								
Leopardus wiedii	gato-maracajá	3	VU	NT	EM	I		Terrestre; carnívoro; áreas abertas e florestais
*Leopardus pardalis**	maracajá, jaguatirica	1, 2, 3, 4, 6			VU	I	AD	Terrestre; carnívoro; áreas abertas e florestais
Herpailurus yagouaroundi	gato-mourisco	3,5, 6	VU	LC				Terrestre; carnívoro; áreas abertas e florestais
Leopardus sp.	gato-do-mato	1, 3, 5						Terrestre; frugívoro/herbívoro; áreas abertas e florestais
Puma concolor	onça-parda, puma	1, 2, 3, 6, 8			VU	I,II	AD	Terrestre; carnívoro; áreas abertas e florestais
FAMÍLIA MUSTELIDAE								
Eira Barbara	irara, papa-mel	1, 2, 3, 5, 6				III	AD	Semi-fossorial; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
Galictis vittata	furão	1, 2, 5						Terrestre; carnívoro
Lontra longicaudis	lontra	3, 5, 6		NT	VU	I	AD	Terrestre; carnívoro; áreas abertas e florestais
FAMÍLIA PROCYONIDAE								
Nasua nasua	quati	1, 2, 4, 5, 6, 8				III	AD	Terrestre; frugívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
Procyon cancrivorus	mão-pelada	1, 2, 3, 5					AD	Arborícola; insetívoro/onívoro; áreas florestais
ORDEM ARTIODACTYLA								
FAMÍLIA CERVIDAE								
Subulo gouazoubira	veado-catingueiro	1, 2, 8						Terrestre; frugívoto/herbívoro
Ozotoceros bezoarticus	veado-campeiro	8		NT	EN	I		Terrestre; frugívoto/herbívoro
Mazama americana	veado-mateiro	3		DD				Terrestre; frugívoto/herbívoro
Mazama sp.	veado	3						Escansorial; insetívoro/onívoro; áreas florestais
FAMÍLIA TAYASSUIDAE								
*Pecari tajacu**	cateto	1, 2, 4, 6			VU	II		Semi-fossorial; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
ORDEM CINGULATA								
FAMÍLIA CHLAMYPHORIDAE								
Cabassous unicinctus	tatu-de-rabo-mole	3, 5						Semi-fossorial; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
FAMÍLIA DASYPODIDAE								
Priodontes maximus	tatu-canastra	8	VU	VU	EN	I		Semi-fossorial; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais

Táxon	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	Ocorrência	Hábitos
			MMA (2022)	IUCN (2024)	COPAM (2010)			
Dasypus septemcinctus	tatu-china	3, 5						Semi-fossorial; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
Dasypus novemcinctus	tatu-galinha	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7					AD	Semi-fossorial; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
Euphractus sexcinctus	tatu-peba	3, 5, 6, 8					AD	Escansorial; insetívoro/onívoro; áreas florestais
ORDEM DIDELPHIMORPHIA								
FAMÍLIA DIDELPHIDAE								
Didelphis aurita	gambá	3					EN-MA	Escansorial, frugívoro/onívoro; áreas florestais e antrópicas
Didelphis albiventris	gambá	1, 2, 3, 4, 5, 6					AD	Terrestre; insetívoro/onívoro; áreas florestais
Gracilinanus agilis	cuíca	6					AD	Terrestre; herbívoro; áreas abertas e florestais
ORDEM LAGOMORPHA								
FAMÍLIA LEPORIDAE								
Sylvilagus brasiliensis	coelho, tapiti	1, 2, 3, 4, 6		EN			AD	Terrestre; frugívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
ORDEM PILOSA								
FAMÍLIA MYRMECOPHAGIDAE								
Myrmecophaga tridactyla	tamanduá-bandeira	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	VU	VU	VU	II	AD	Terrestre; carnívoro; áreas abertas e florestais
Tamandua tetradactyla	tamanduá-de-colete	2, 5, 8					AD	Arborícola; frugívoro/folívoro; áreas florestais
ORDEM PRIMATES								
FAMÍLIA CALLITHRICHIDAE								
Callithrix penicillata	sagui-de-tufo-preto	1, 2, 4, 6, 8				II	AD	Arborícola; herbívoro; áreas abertas, antrópicas e florestais
FAMÍLIA ATELLIDAE								
Alouatta guariba	bugiu-ruivo	3		VU		II		Arborícola; herbívoro; áreas abertas, antrópicas e florestais
Alouatta caraya	bugio	4		NT		II	AD	Arborícola; herbívoro; áreas abertas, antrópicas e florestais
FAMÍLIA CEBIDAE								
Sapajus libidinosus	macaco-prego	8				II	AD	Arborícola, frugívoro/onívoro; áreas florestais
Sapajus nigritus	macaco-prego	4		NT		II	EN-MA	Arborícola, frugívoro/onívoro; áreas florestais
FAMÍLIA PITHECIIDAE								
Callicebus personatus	guigó, sauá	1, 2, 6						Terrestre; herbívoro; áreas abertas e florestais
Callicebus nigrifrons	guigó	3		NT		II	EN-MA	Arborícola; frugívoro/folívoro; áreas florestais
ORDEM RODENTIA								
FAMÍLIA CAVIIDAE								
Cavia aperea	preá	8						Terrestre; herbívoro;
Hydrochoerus hydrochaeris	capivara	1, 2, 3, 5, 8					AD	Terrestre, frugívoro/herbívoro; áreas florestais
FAMÍLIA CUNICULIDAE								
Cuniculus paca	paca	2, 3, 4				III	AD	Terrestre; frugívoro/granívoro; áreas florestais
FAMÍLIA ERETHIZONTIDAE								
Coendou spinosus	ouriço-cacheiro	3, 5						Arborícola; frugívoro/folívoro; áreas florestais
Coendou prehensilis	ouriço	1, 2, 5						Arborícola; frugívoro/folívoro; áreas florestais

Táxon	Nome comum	Dados Secund.	*Status* de Ameaça			CITES	Ocorrência	Hábitos
			MMA (2022)	IUCN (2024)	COPAM (2010)			
FAMÍLIA DASYPROCTIDAE								
Dasyprocta azarae	cutia	3, 6		DD			AD	Terrestre; carnívoro/onívoro; áreas abertas
FAMÍLIA ECHIMYIDAE								
Clyomys laticeps	rato-de-espinho	7, 8						Terrestre; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
FAMÍLIA CRICETIDAE								
Akodon sp.	rato-do-mato	7					AD	Terrestre; insetívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
Calomys callosus	rato-do-chão	7						Terrestre; frugívoro/granívoro; áreas abertas e florestais
Calomys tener	rato-do-mato	7					AD	Terrestre; frugívoro/granívoro; áreas abertas e florestais
Necromys lasiurus	rato-do-mato	7					AD	Terrestre; frugívoro/onívoro; áreas abertas e florestais
Oligoryzomys nigripes	rato-do-mato	7						Terrestre; frugívoro/onívoro
Euryoryzomys nitidus	rato	7						Terrestre; frugívoro/onívoro
Pseudoryzomys simplex	rato	7						Terrestre; frugívoro/onívoro
Oligoryzomys sp.	rato-do-mato	5						Terrestre; frugívoro/granívoro; áreas abertas e florestais
Hylaeamys megacephalus	rato	5					AD	Terrestre; frugívoro/granívoro; áreas abertas e florestais
Oryzomys sp	-	6						Terrestre; frugívoro/granívoro
FAMÍLIA MURIDAE								
Mus musculus	rato	7						Terrestre; frugívoro/granívoro; áreas abertas e florestais
OEDEM PERISSODACTYLA								
FAMILIA TAPIRIDAE								
Tapirus terrestris	anta	7	VU	VU	EM	II		Terrestre; frugívoro; florestais

Legendas: Fonte Bibliográfica: 1 – MULTIGEO/MOSAIC (2021); 2 – Ferreira (2018); 3 – CANTAREIRA/ ECOLOGY (2017); 4 – Neto (2017); 5- Freitas (2009); 6- HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL (2007); 7 – Species link; 8 – GBIF; *Status* de Conservação: DD – Deficiente em Dados; LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável; CR – Criticamente em Perigo. CITES (Apêndices I, II e III). Ocorrência: AD – ampla distribuição; CI – cinegética; EN-MA – endêmica da Mata Atlântica, EN-CA – endêmica da Caatinga.

7.2.3.3.3.2 Espécies de Interesse Ameaçadas, Raras e Endêmicas

Dentre as 54 espécies com potencial ocorrência para a área de estudo, 14 se encontram ameaçadas de extinção, segundo as listas estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2022) e/ou mundial (IUCN, 2024). Destas, cinco espécies encontram-se também categorizadas como "Quase Ameaçada" (NT – *Near Threatened*) em nível global (IUCN, 2024) (**Tabela 70**). Adicionalmente, durante visitas *in locu* para o diagnóstico de flora, foi registrado um indivíduo de *Leopardus pardalis* (jaguatirica) e grupos de *Pecari tajacu* (catetos).

A maioria das espécies de mamíferos de médio e grande porte que ocorrem no Cerrado distribui-se amplamente pelo Bioma, ainda que muitas delas sejam raras localmente e/ou ameaçadas de extinção (BOCCHIGLIERI *et al*., 2010). Os carnívoros, ocorrem com frequência em paisagens fragmentadas e antropizadas, como as áreas de pastagem e agricultura que representam grande parte da ADA, não apresentando preferência de habitats, uma vez que a maioria de seus representantes possui grande mobilidade e habilidade em explorar ambientes antropizados desde que próximos a manchas de vegetação nativa (LYRA-JORGE *et al.*, 2008; BOCCHIGLIERI *et al*., 2010).

Por outro lado, espécies com preferência por habitats florestados, como os primatas *A. caraya* (bugio) podem ser comuns localmente, desde que a disponibilidade e variabilidade de frutos no habitat não seja um fator limitante para a ocorrência destas espécies (STAVIS *et al*., 2018).

Tabela 70: Lista das espécies da mastofauna de terrestre ameaçadas de extinção registradas através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Classificação Taxonômica	Nome comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça		
			MMA (2022)	IUCN (2024)	COPAM (2010)
Alouatta guariba	bugiu-ruivo	3		VU	
Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	VU	NT	VU
Herpailurus yagouaroundi	gato-morisco	3,5, 6	VU	LC	
*Leopardus pardalis**	maracajá, jaguatirica	1, 2, 3, 4, 6			VU
Leopardus wiedii	gato-maracajá	3	VU	NT	EN
Lontra longicaudis	lontra	3, 5, 6		NT	VU
Lycalopex vetulus	raposinha –do-campo	5, 6	VU	NT	
Myrmecophaga tridactyla	tamanduá-bandeira	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	VU	VU	VU
Ozotoceros bezoarticus	veado-campeiro	8		NT	EN
*Pecari tajacu**	cateto	1, 2, 4, 6			VU
Priodontes maximus	tatu-canastra	8	VU	VU	EN
Puma concolor	onça-parda, puma	1, 2, 3, 6, 8			VU
Sylvilagus brasiliensis	coelho, tapiti	1, 2, 3, 4, 6		EN	
Tapirus terrestris	anta	7	VU	VU	EN

*espécies registradas por dados primários durante o campo do diagnóstico de flora.

Legendas: *Status* de conservação – LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçada; VU – Vulnerável; EN – Em Perigo; Dados secundário: 1 – MULTIGEO/MOSAIC (2021); 2 – Ferreira (2018); 3 – CANTAREIRA/ ECOLOGY (2017); 4 – Neto (2017); 5- Freitas (2009); 6- HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL (2007); 7 – Species link; 8 – GBIF.

As principais ameaças aos mamíferos continentais estão relacionadas com a degradação do habitat, a fragmentação decorrente de atividades agropecuárias, a caça e captura ilegal de animais selvagens, o atropelamento e a perseguição por possíveis prejuízos causados às plantações ou animais domésticos (COSTA *et al*., 2005; ICMBIO, 2018).

Quanto ao endemismo, das 54 espécies listadas com potencial ocorrência para a área de estudo, três são consideradas endêmicas do Bioma Mata Atlântica, a saber: *Sapajus nigritus* (macaco-prego), *Callicebus nigrifrons* (guigó) e *Didelphis aurita* (gambá). A análise desses resultados carece de cautela visto que *S. nigritus* e *C. nigrifrons* possuem grande afinidade com ambientes florestais e esse tipo de área se apresentam escassas na área do empreendimento.

Por fim, merece destaque também algumas espécies que, embora não sejam consideradas endêmicas do Cerrado brasileiro, ocorrem somente em regiões secas do país e, portanto, são consideradas endêmicas do Cerrado ou da Caatinga (GUTIÉRREZ & MARINHO-FILHO, 2017), além dos ecótonos entre esses dois biomas. Para estas regiões registram-se: *Sapajus libidinosus* (macaco-prego) e *Lycalopex vetulus* (raposinha-do-campo).

7.2.3.3.3.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental

Embora a maioria das espécies listadas como de potencial ocorrência para a área de estudo possuam ampla distribuição geográfica, algumas delas são sensíveis a perturbações ambientais e, por isso, podem ser consideradas indicadoras de qualidade ambiental. Os carnívoros, sobretudo os predadores de topo de cadeia alimentar, são muito ameaçados pela perda e fragmentação de seus habitats, uma vez que necessitam de grandes áreas de vida para manter suas populações viáveis (MARINHO-FILHO *et al*., 2002; REIS *et al*., 2011). Geralmente, os predadores de topo são os primeiros animais a desaparecerem de uma área a partir de sua degradação ambiental (REIS *et al*., 2011). Merecem destaque *Puma concolor* (onça-parda) e *Leopardus pardalis* (jaguatirica), que se encontram ameaçadas de extinção em nível estadual (COPAM, 2010).

A expansão da fronteira agrícola no Cerrado brasileiro é, sem dúvida, a principal ameaça ao bioma (MARINHO-FILHO *et al*., 2002). Duas espécies em particular são muito afetadas por este impacto e, portanto, também são tidas como bioindicadoras da qualidade ambiental (MARINHO-FILHO *et al*., 2002). Trata-se de *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Lycalopex vetulus* (raposinha-do-campo). A expansão da fronteira agrícola traz consigo a expansão econômica de determinadas regiões, além do aumento da densidade populacional e expansão da malha viária. Tais ações, além de reduzir os habitats destas espécies, podem impactá-las de outras maneiras, através da caça predatória, atropelamentos e disseminação de doenças por cães domésticos (MARINHO-FILHO *et al*., 2002; REIS *et al*., 2011). De maneira similar, roedores que atuam como dispersores de frutos e sementes, tais como *Cuniculus paca* (paca) e *Dasyprocta azarae* (cutia), sinalizam a qualidade de um habitat, uma vez que dependem de ambientes florestados maduros para se alimentar (REIS *et al*., 2011).

7.2.3.3.3.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos, com Potencial Econômico

Para mastofauna terrestre, 20 espécies estão listadas em algum apêndice da CITES, sendo cinco espécies no Apêndice I, 11 espécies no Apêndice II, três espécies no Apêndice III e uma espécie no Apêndice I e II (**Tabela 71**).

É importante ressaltar que a caça e o comércio ilegal de espécies de mamíferos continentais representam uma das principais ameaças a este grupo (COSTA *et al*., 2005; ICMBIO, 2018). Em geral, mamíferos de médio e grande porte, tais como os representantes da ordem Carnivora, são mais afetados por estas atividades, pois são caçados

de maneira esportiva ou por retaliação por causar prejuízos econômicos a fazendeiros, uma vez que atacam a fauna doméstica em consequência da expansão das fronteiras agrícolas (ICMBIO, 2018). Destaque também para o valor econômico de suas peles que, a despeito da pressão atual de organizações não-governamentais e outros setores em prol da conservação desses animais, ainda são valiosas em feiras ilegais no país e no exterior, utilizadas como artefatos de moda e decoração (RENCTAS, 2001).

Dentre as espécies de importância econômica e cinegéticas não citadas na CITES, destacam-se as utilizadas para consumo alimentar, próprio ou não. Pacas, tatus e cutias, por exemplo, são carnes de caça bastante apreciadas em algumas regiões do país, tornando a caça ilegal destas espécies um comércio rentável para caçadores (RENCTAS, 2001). Complementarmente, a caça de subsistência (ou consumo próprio), muitas vezes vista como sustentável, também possui impactos negativos às espécies locais, sobretudo em regiões com significativa densidade populacional (RENCTAS, 2001).

Por fim, a utilização de macacos como animais de estimação (xerimbabo) também representa uma importante ameaça às espécies, sobretudos as raras e de distribuição restrita. O comércio destas espécies para o exterior é bastante cobiçado, representando símbolo de riqueza, poder e nobreza em determinados países (RENCTAS, 2001).

Tabela 71: Lista das espécies da mastofauna terrestre de importância econômica e cinegética (CITES 2023) registrada através do levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Classificação Taxonômica	Nome comum	Dados Secundários	CITES
Leopardus pardalis	jaguatirica	1, 2, 3, 4, 6	I
Leopardus wiedii	gato-maracajá	3	I
Lontra longicaudis	lontra	3, 5, 6	I
Ozotoceros bezoarticus	veado-campeiro	8	I
Priodontes maximus	tatu-canastra	8	I
Puma concolor	onça-parda, puma	1, 2, 3, 6, 8	I, II
Alouatta caraya	bugio	4	II
Alouatta guariba	bugio-ruivo	3	II
Callicebus nigrifrons	guigó	3	II
Callithrix penicillata	sagui-de-tufo-preto	1, 2, 4, 6, 8	II
Cerdocyon thous	cachorro-do-mato	1, 2, 3, 5	II
Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	II
Myrmecophaga tridactyla	tamanduá-bandeira	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	II
Pecari tajacu	cateto	1, 2, 4, 6	II
Sapajus libidinosus	macaco-prego	8	II
Sapajus nigritus	macaco-prego	4	II
Tapirus terrestris	anta	7	II
Cuniculus paca	paca	2, 3, 4	III
Eira Barbara	irara, papa-mel	1, 2, 3, 5, 6	III
Nasua nasua	quati	1, 2, 4, 5, 6, 8	III

Legenda: 1 – MULTIGEO/MOSAIC (2021); 2 – Ferreira (2018); 3 – CANTAREIRA/ ECOLOGY (2017); 4 – Neto (2017); 5- Freitas (2009); 6- HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL (2007); 7 – Species link; 8 – GBIF.

7.2.3.3.3.5 Espécies Migratórias e Suas Rotas

Não foram listadas espécies de mamíferos migratórias, de acordo com a Portaria MMA nº 138, de 6 de abril de 2021, que torna pública a lista das espécies migratórias de animais silvestres incluídas nos Anexos I e II da Convenção sobre Espécies Migratórias – CMS.

7.2.3.3.4 Mastofauna Voadora

Os morcegos são os únicos mamíferos com habilidade de voar ativamente, o que os propicia uma amplitude de interações com o ambiente e grande capacidade de deslocamento (COOPER; SEARS, 2013). No Brasil, são conhecidas nove famílias, 68 gêneros e cerca de 186 espécies de morcegos (GARBINO *et al.*, 2024).

Morcegos apresentam ampla distribuição do grupo por todo o globo (SIMMONS, 2005) e prestam diversos serviços ambientais, como a dispersão de sementes, a polinização e o controle de pragas agrícolas e urbanas feito por morcegos insetívoros (BOYLES *ET AL.*, 2011; AGUIAR *ET AL.*, 2021). Estes animais também são importantes indicadores de qualidade ambiental, pois frequentemente respondem às transformações em seu ambiente natural, notadas através de mudanças nos padrões de atividade, forrageio, variação de riqueza e composição de espécies (WILLIAMS-GUILLÉN; PERFECTO, 2011).

7.2.3.3.4.1 Riqueza e composição de espécies

De acordo com o levantamento de dados secundários realizado para a região do empreendimento, foram listadas 28 espécies de morcegos com potencial ocorrência para a área de estudo, das quais 11 espécies são de morcegos insetívoros aéreos (**Tabela 72** e **ANEXO D**), grupo mais susceptível a colidir com os cabos das linhas de transmissão. Isto ocorre, por este grupo apresentar padrão de forrageamento distinto das demais espécies, que inclui voos mais altos, podendo ser mais afetadas por empreendimentos como linhas de transmissão (MANVILLE, 2016). Este valor representa aproximadamente 15% da fauna de morcegos registrada para o território brasileiro (N=186 spp) (GARBINO *et al.*, 2024). Adicionalmente, durante a campanha de espelologia foram registradas três feições, entre as torres 44/2 e 45/2, com a presença de colônia de morcegos, em uma delas (coordenadas 280328.72 m E; 7811923.06 m S) a colônia era composta por morcegos da espécie *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro) (**Figura 132**).





Figura 132: Colônia de *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro) registrada durante o campo de espeleologia

As espécies listadas estão distribuídas em quatro famílias e cinco subfamílias. Conforme esperado a família Phyllostomidae apresentou a maior riqueza, correspondendo a 57% (16 spp.) do total de espécies listadas, pois essa família além de apresentar o maior número de espécies, é mais bem amostrada com redes de neblina armadas ao nível do solo, metodologia predominante em estudos realizados na região Neotropical (KALKO *et al*., 2008). Molossidae foi a segunda família com maior número de espécies, correspondendo a 25% (7 spp.) do total, Vespertilionidae com 14% (4 spp.) e Noctilionidae representado por apenas uma espécie (**Figura 133**, **Tabela 72**).

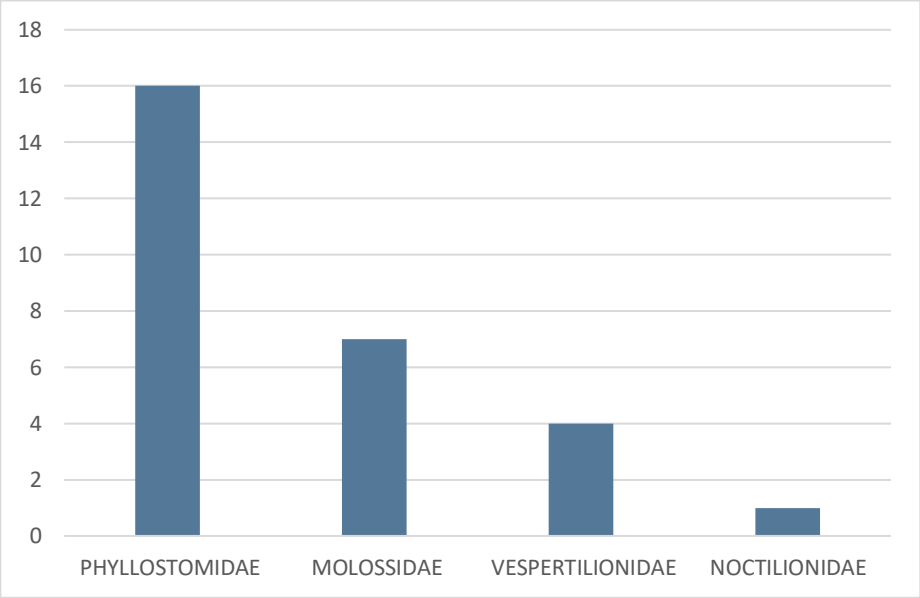


Figura 133: Riqueza das famílias da mastofauna voadora listadas por levantamento de dados secundários com potencial ocorrência para área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá.

Tabela 72: Lista de espécies da mastofauna voadora (quirópteros) registrada através de coleta de dados secundários com potencial ocorrência para a área de estudos da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

* espécies registradas por dados primários durante o campo do diagnóstico espeleologia.

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	End/Mig	Hábitos
			COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2024)			
ORDEM CHIROPTERA								
FAMÍLIA PHYLLOSTOMIDAE								
Subfamília Desmodontinae								
*Desmodus rotundus**	morcego-vampiro	1,2,3,4					AD	Hematófago
Subfamília Pyllostominae								
Chrotopterus auritus	morcego	4,3					AD	Frugívoro
Gardnerycteris crenulatum	morcego	3					AD	Onívoro
Phyllostomus discolor	morcego	1,2,3					AD	Onívoro
Phyllostomus hastatus	morcego	1,2,3					AD	Onívoro
Subfamília Glossophaginae								
Anoura caudifer	morcego-beija-flor	1,2,3					AD	Nectarívoro
Glossophaga soricina	morcego-beija-flor	1,2,3					AD	Nectarívoro
Subfamília Carolliinae								
Carollia perspicillata	morcego	1,2,3					AD	Frugívoro
Subfamília Stenodermatinae								
Dermanura cinerea	morcego	1,2					AD	Frugívoro
Artibeus lituratus	morcego-da-frura	3					AD	Frugívoro
Artibeus obscurus	morcego	1,2					AD	Frugívoro
Artibeus planirostris	morcego	1,2,3					AD	Frugívoro
Chiroderma doriae	morcego	3					AD	Frugívoro
Chiroderma villosum	morcego	3					AD	Frugívoro
Platyrrhinus lineatus	morcego	1,2,3				III	AD	Frugívoro

Táxon	Nome comum	Dados Secundários	*Status* de Ameaça			CITES	End/Mig	Hábitos
			COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2024)			
Sturnira lilium	morcego	1,2,3					AD	Frugívoro
FAMÍLIA MOLOSSIDAE								
Eumops glaucinus	morcego	3					AD	Insetívoro aéreo
Eumops perotis	morcego	1,2					AD	Insetívoro aéreo
Molossops neglectus	morcego	1,2			DD		AD	Insetívoro aéreo
Molossus molossus	morcego-de-cauda-livre	1,2,3					AD	Insetívoro aéreo
Molossus temminckii	morcego	1,2,3					AD	Insetívoro aéreo
Nyctinomops laticaudatus	morcego	1,2,3					AD	Insetívoro aéreo
Tadarida brasiliensis	morcego	1,2					AD	Insetívoro aéreo
FAMÍLIA NOCTILIONIDAE								
Noctilio albiventris		1,2						piscívoro
FAMÍLIA VESPERTILIONIDAE								
Eptesicus diminutus	morcego	3			DD		AD	Insetívoro aéreo
Eptesicus furinalis	morcego	2,3					AD	Insetívoro aéreo
Lasiurus blossevillii	morcego	3					AD	Insetívoro aéreo
Myotis nigricans	morcego	3					AD	Insetívoro aéreo

Legenda: Dados secundários: 1: Bento et al 2017, 2- GÓMEZ-HERNÁNDEZ et al., 2017; 3 – Pedro e taddei, 2014; 4 – GBIF. *Status* de Conservação: DD: Dados Deficientes; End./Mig: AD: ampla distribuição; CITES (Apêndice I, II e II).

7.2.3.3.4.2 Espécies de Interesse, Ameaçadas, Raras, Endêmicas e Novos Registros

Duas espécies de morcegos listadas são classificadas como “Dados Deficientes” (DD), pela IUCN (2024). São elas *Molossops neglectus* e *Eptesicus diminutus*, ambas espécies insetívoras aéreas.

M. neglectus é encontrado em diversos países da américa do sul, incluindo a Amazônia brasileira e a Mata Atlântica do sudeste do Brasil (GREGORIN et al. 2004). As populações encontradas na Mata Atlântica estão sujeitas à perda de habitat e por esse motivo estão em declínio. Ressalta-se que a área do empreendimento pode possuir apenas pequenas enclaves dessa vegetação, o que diminui as chances da ocorrência dessa espécie na área do empreendimento (BARQUEZ, 2016).

E. diminutus é uma espécie insetívora, que habita áreas abertas e áreas urbanas e suburbanas com populações baixas (BARQUEZ et al. 1999). Estudos adicionais são necessários para verificar o *status* taxonômico da espécie e a sistemática do grupo diminuta (GONZÁLEZ E BARQUEZ, 2016).

A partir do levantamento de dados secundários, não foram registradas espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção, de acordo com as listas oficiais consultadas.

7.2.3.3.4.3 Espécies Indicadoras da Qualidade Ambiental

Morcegos, no geral, são considerados como bons modelos para uso como indicadores de qualidade ambiental (WILLIG *et al*., 2007; JONES *et al*., 2009). Morcegos da subfamilia *Phyllostominae*, pertencentes à guilda onívora/insetívora catadores (*gleaning insectivores*), são considerados bons indicadores de qualidade ambiental para ambientes preservados (MEYER & KALKO, 2008). Essa guilda parece ser sensível à fragmentação e distúrbios ambientais, sendo um dos possíveis motivos a especialização da dieta e a dificuldade em cruzar matriz devido ao tipo de voo mais adaptado a ambientes florestais fechados (MEYER & KALKO, 2008). Através do levantamento de dados secundários foram listadas quatro espécies que podem se enquadrar com bons indicadores de qualidade ambiental, sendo elas: *Chrotopterus auritus, Gardnerycteris crenulatum, Phyllostomus discolor* e *Phyllostomus hastatus.*

7.2.3.3.4.4 Espécies Cinegéticas, Xerimbabos e com Potencial Econômico

Segundo a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção, somente *Platyrrhinus lineatus* está inserido na lista para o Brasil (Apêndice III).

Diversas espécies de morcegos são importantes sentinelas para vigilância em saúde, agindo como possíveis reservatórios de microorganismos potencialmente patogênicos, como por exemplo vírus (*Rabies virus*, *Hantavirus*, *Alphacoronavirus* sp.) e protozoários (*Leishmania* spp. e *Trypanosoma* spp.) (CORRÊA *et al*.; 2013; MORATELLI & CALISHER 2015). Tanto o vírus da raiva, quanto os protozoários mencionados já foram isolados em *Molossus molossus* e *Myotis nigricans*; além de outras espécies listadas por dados secundários (CORRÊA *et al*., 2013). Adicionalmente, *Desmodus rotundus* (morcegos-vampiro) merece destaque por ser um dos principais responsáveis pela transmissão do vírus rábico entre os animais endotérmicos (TAKAOKA, 2003), principalmente por sua necessidade diária de se alimentar. O registro de morcegos hematófagos por dados primários em feições próximas as torres 42/2 e 45/2 é relevante, em especial pela importância econômica, devido a potencial transmissão do vírus e o impacto nos rebanhos (TAKAOKA, 2003; MOREIRA E MOLINARO, 2008).

7.2.3.3.4.5 Espécies Migratórias e suas Rotas

Não foram listadas espécies de quirópteros consideradas migratórias (REIS *et al*. 2017; MMA, 2021) para área de estudo das instalações. No Brasil, embora diversas espécies se desloquem bastante, apenas uma espécie (*Tadarida brasiliensis* – morcego-de-cauda-livre-brasileiro) é considerada migratória, segundo MMA (2021), a qual não foi registrada no presente levantamento de dados secundários. É importante ressaltar, que a ausência de um programa nacional de marcação e monitoramento de deslocamento de morcegos não permite afirmar se há movimentos migratórios entre os morcegos dentro do território nacional.

7.2.3.4 Áreas de Potencial Importância para Fauna

Diante da existência de áreas antropizadas, representadas agricultura (28, 9% da ADA) e pastagem (26% da ADA) na área de estudo, as áreas de potencial importância para a fauna foram selecionadas a partir de análises espaciais no Google Earth como aquelas que ainda possuem características florestais e/ou de ecossistemas naturais, visto que os remanescentes de vegetação nativa que recobrem 41,3% da ADA. Portanto, os fragmentos florestais, assim como os encontrado em algumas áreas do traçado, são importantes para a fauna silvestre por promoverem alimento, abrigo e locais para nidificação e reprodução de todos os grupos da fauna, assim como as áreas de concentração de Aves da CEMAVE (2022). Com isso, a proteção deste ambiente irá favorecer a conservação da fauna. Além disso, locais de acúmulo de água e corpos d'agua, por muitas vezes, são utilizados pela fauna (*e.g.,* dessedentação e reprodução), agregando recursos aos habitats do entorno. Neste contexto, os corpos d'água, temporários ou não, possuem prioridade na conservação, visto que podem abrigar uma diversidade da anurofauna e servir como local de forrageio para os demais grupos da fauna. Ressalta-se que os pontos listados são apenas pontos centrais de áreas maiores que possuem características relevantes para fauna (**Tabela 73**, **Figura 134** e **ANEXO J**).

Tabela 73: Áreas relevantes para fauna na área de estudo da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3.

Ponto	Zona	Long (UTM)	Lat (UTM)	Descrição
A1	23K	246196.53 m E	7785481.69 m S	Travessia pelo Rio Grande – ponte de dessedentação e reprodução
A2		255492.97 m E	7792933.36 m S	Área vegetada dentro do polígono de concentração de aves (CEMAVE, 2022)
A3		269115.00 m E	7804122.00 m S	Travessia pelo Rio Araguari – ponte de dessedentação e reprodução
A4		283068.00 m E	7814263.00 m S	Fragmento vegetacional em área menos preservada
A5		288871.00 m E	7819324.00 m S	Fragmento vegetacional em área menos preservada

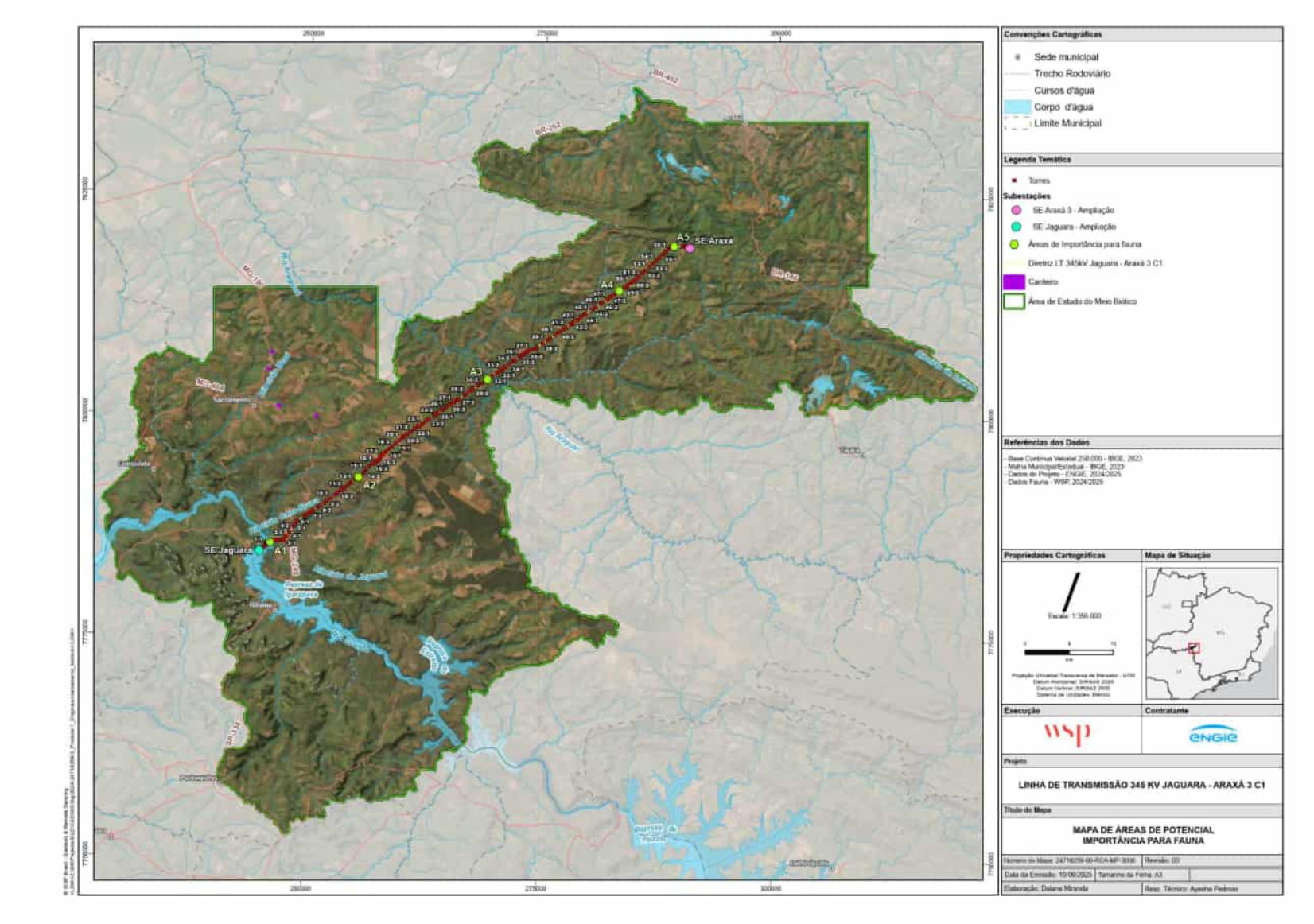


Figura 134: Mapa de Áreas de Potencial Importância para Fauna

7.2.3.5 Considerações Finais

O presente diagnóstico, permitiu a caracterização dos grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna, mastofauna terrestre e voadora) presentes na área de estudo.

O resultado obtido a partir do levantamento de dados demonstram que a área de estudo abriga uma avifauna rica e diversa, bastante representativa para Minas Gerais e equivalente a outras áreas em municípios próximos com tamanho e fisionomias semelhantes. Ressalta-se que houve amplo registro de aves mais generalistas, como as aves independentes e semi-dependentes de florestas e de baixa sensibilidade ambiental e os ambientes das áreas do traçado se encontram em maior proporçãoem áreas de agricultura e pastagem, mesmo com a existência de grande diversidade de habitats e cobertura vegetal nativa (que representa, 41,3% da ADA). Adicionalmente, espécies associadas a ambientes alagados, gregárias e as de voo explosivo como espécies das ordens Columbiformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Anseriformes, Falconiformes também foram listadas e estão entre as principais vítimas de colisão com as estruturas de Linhas de Transmissão (FERREIRA, 2013), sendo esses grupos alvo para o acompanhamento durante o ciclo de vida do empreendimento. Foram listadas 436 espécies para avifauna das quais 24 são listadas sob algum grau de ameaça, 10 são endêmicas, 68 se encontram listadas na CITES (2023) e 38 são listadas como xerimbado, e merecem atenção. Além disso, 61 espécies são listadas como migratórias. A área do empreendimento não se encontra próxima a rotas migratórias, mas está próxima a um polígono de concentração de aves e três polígonos de aves ameaçadas da CEMAVE.

Para a herpetofauna foram listadas 83 espécies da herpetofauna, sendo 49 de anfíbios e 34 de répteis. Oito espécies de anfíbios são listadas como endêmicas. A maior parte das espécies registradas possui hábito generalista e ampla distribuição, mas especial atenção deve ser dada aos anfíbios.

Para mastofauna terrestre foram listadas 54 espécies, das quais 14 são consideradas ameaçadas de extinção e três são endêmicas. Ressalta-se que, em sua maioria, as espécies registradas são plásticas e com ampla distribuição e que mesmo havendo áreas preservadas na ADA também são encontradas áreas mais antropizadas e descaracterizada. Especial atenção deve ser dada as espécies de interesse econômico e cinegético, em especial aos carnívoros de médio e grande porte que sofrem com retaliação.

Para a mastofauna voadora foram listadas 28 espécies, das quais 11 são insetívoras aéreas, grupo mais susceptível à colisão com Linhas de Transmissão. Dentre as espécies com potencial ocorrência para a área de estudo do empreendimento, nenhuma é considerada ameaçada de extinção, mas duas espécies listadas são classificadas como “Dados Deficientes” (DD), pela IUCN (2024). Nenhuma das espécies é considerada endêmica ou migratória.

A consolidação dos dados apresentada neste documento será uma importante ferramenta para subsidiar as avaliações de impactos ambientais e contribuir para a definição de programas de controle ambiental, a fim de permitir a manutenção da biodiversidade, bem como no provisionamento de serviços ecossistêmicos essenciais.

7.3 Meio Socioeconômico

O capítulo apresenta a análise da região de interesse sob a perspectiva da socioeconomia, a fim de subsidiar a definição de estratégias de acompanhamento e mitigação de impactos reais ou potenciais que recairão sobre a qualidade de vida de grupos populacionais que residem no entorno às instalações, bem como sobre os atributos paisagísticos e naturais relevantes para tais populações, seja por seu uso em atividades de lazer, convívio e outras práticas socioculturais, mas, sobretudo, por sua centralidade nas dinâmicas de subsistência e afirmação identitária dos grupos analisados.

Nesse sentido, o capítulo busca descrever e analisar os fatores socioambientais e suas inter-relações, passíveis de sofrer impactos positivos e negativos associados ao empreendimento, para que seja possível definir a Área de Influência Direta e Indireta, de modo a subsidiar a proposição de programas ambientais para mitigação e compensação dos impactos ambientais advindos da implantação e operação da Verde Transmissão.

Para tanto, a metodologia adotada valeu-se de fontes múltiplas, conciliando a interpretação de dados qualitativos e quantitativos levantados a partir de fontes primárias e secundárias para os seguintes temas: Demografia; Economia; Infraestrutura, Serviços e Vulnerabilidade; Uso e Ocupação do Solo; Comunidades Tradicionais; Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico; e Organização Social.

A **Figura 135** apresenta as áreas de estudo definidas para o Meio Socioeconômico.

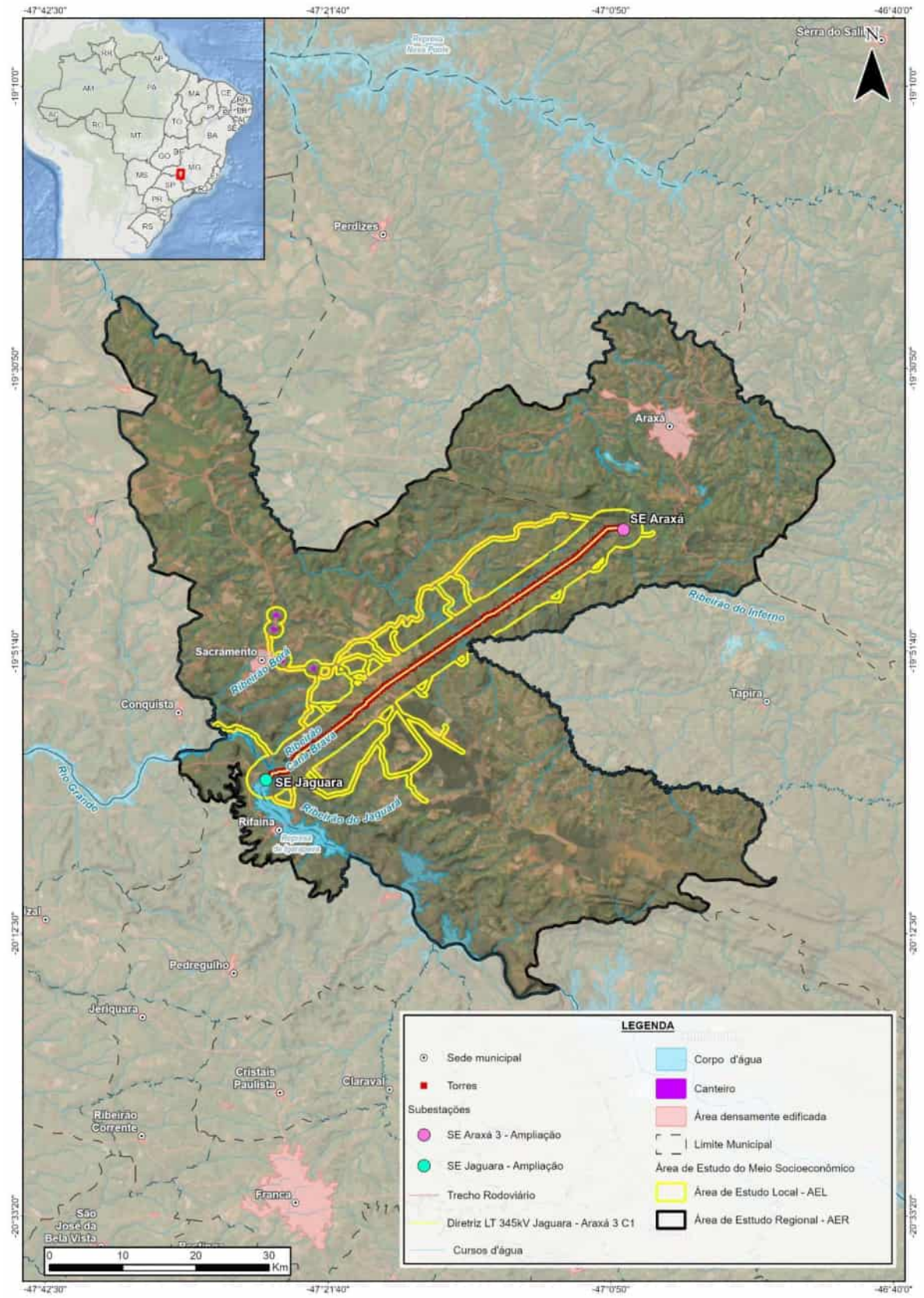


Figura 135: Área de Estudo Regional (AER) e Área de Estudo Local (AEL) do Meio Socioeconômico.

Elaboração: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.1 Metodologia

A fim de avaliar os aspectos socioeconômicos sujeitos a potenciais interferências, de ordem direta e indireta, nas diferentes fases do empreendimento (implantação e operação), foi definida a metodologia de trabalho em observância às diferentes normativas que se relacionam ao estudo em tela, dentre as quais: Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017, Lei Estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016 (MINAS GERAIS, 2016), Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, e Portaria MMA nº 421, de 26 de outubro de 2011.

Por fim, o estudo foi estruturado de modo a atender os requisitos elencados pelo Termo de Referência Geral para Elaboração do Relatório de Controle Ambiental – RCA[1], emitido pela Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM), considerado como referência para elaboração do presente diagnóstico. A FEAM é vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD), compondo, juntamente com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e o Instituto Estadual de Florestas (IEF), o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA) - estrutura organizacional que realiza a gestão integrada das políticas ambientais no estado.

As atividades de elaboração do presente estudo foram desenvolvidas em seis etapas fundamentais e complementares, listadas abaixo e detalhadas na sequência:

1) Mapeamento Temático
2) Definição das Áreas de Estudo
3) Consulta aos Órgãos Intervenientes
4) Comunicação Prévias
5) Campanhas de Campo
6) Diagnóstico Socioeconômico

7.3.1.1 Mapeamento Temático

Primeiramente, foi estruturada uma base de dados temáticos a partir da consulta ao portal IDE-Sisema[2] e do levantamento de pesquisas acadêmicas que versam sobre a região, estudos ambientais de empreendimentos próximos, dados públicos e oficiais, cartas temáticas e imagens de satélite, permitindo, assim a espacialização preliminar dos componentes temáticos de maior relevância para o meio socioeconômico, bem como a identificação de áreas consideradas mais vulneráveis ao projeto. As seguintes bases foram consultadas:

- Aeródromos e Helipontos: MINISTÉRIO DA DEFESA, 2024;
- Áreas Densamente Edificadas: IBGE, 2019; WSP, 2025;
- BaseMap: ESRI, 2024;
- Dutos Existentes e Planejados: EPE, 2024;
- Ferrovias: IBGE, 2021; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2020;
- Limites Municipais e Estaduais: IBGE, 2022;

[1] Disponível em: https://feam.br/elabora%C3%A7%C3%A3o-de-relat%C3%B3rio-de-controle-ambiental-rca-, acessado em 06.03.2025.

[2] Disponível em: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>, acessado em 10.12.2024

- Linhas de Transmissão e Subestações Existentes e Planejadas: EPE, 2024;
- Localidades: IBGE, 2010; IBGE, 2022; WSP, 2025;
- Uso do Solo: MAPBIOMAS, 2021;
- Pivô Central: ANA, 2023; WSP, 2025;
- Projetos de Assentamento: INCRA, 2022;
- Rede viária: ANT, 2022; IBGE, 2021;
- Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico: IEPHA, 2021; IPHAN, 2022;
- Comunidades Tradicionais: FUNAI, 2024; INCRA, 2024; FCP, 2024; CEPCT, 2024; WSP, 2025;
- UHE Existente e Planejadas: EPE, 2024;
- Usinas Eólicas Existentes e Planejadas: EPE, 2024;
- Usinas Fotovoltaicas Existentes e Planejadas: EPE, 2024.

7.3.1.2 Definição das Áreas de Estudo

Com base na análise técnica do mapeamento temático, delimitou-se a Área de Estudo (AE) do Meio Socioeconômico, conforme critérios descritos no item Áreas de Estudo do Volume 1. A AE contempla a delimitação territorial de abrangência deste diagnóstico, na qual e para a qual foram levantados dados secundários e dados primários na campanha de campo.

7.3.1.3 Consulta aos Órgãos Intervenientes

Esta etapa foi fundamentada no Artigo 27º da Lei Estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, que dispõe:

> *Art. 27 – Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise. (MINAS GERAIS, 2016, Art. 27)*

Desta forma, foi realizada consulta ao portal IDE-Sisema[3], cujo resultado não apontou para interferências em terras indígenas, territórios quilombolas, bens culturais acautelados e/ou zonas de proteção de aeródromo. Adicionalmente, foi realizada consulta às bases públicas do Comissão Estadual para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais de Minas Gerais (CEPCT-MG), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) e Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), órgão vinculado à Força Aérea Brasileira (FAB) — confirmando que na Área de Estudo Local não há presença de comunidades tradicionais, tampouco zonas de proteção associadas a aeroportos, aeródromos ou helipontos ativos.

[3] Disponível em: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>, acessado em 10.12.2024

De forma complementar, foi formalizada consulta junto ao INCRA e à FUNAI. Corroborando com os resultados de ausência de interferência verificados no IDE-Sisema e bases públicas, as respectivas tratativas junto aos órgãos intervenientes apresentam-se nos capítulos pertinentes a cada tema (**ANEXO E**)

7.3.1.4 Comunicação Prévia

Entre 01 e 30 de dezembro de 2024, foi realizada comunicação formal da fase de estudos ambientais junto aos representantes da gestão pública dos municípios que compõem a Área de Estudo Regional (AER), quais sejam: Rifaina (SP), Sacramento (MG) e Araxá (MG), objetivando a emissão de parecer sobre a conformidade do projeto em relação à legislação municipal de uso e ocupação do solo em cada localidade. Na ocasião, foi apresentado ofício institucional para contextualização do projeto e para requerimento das Certidão de Regularidade de Atividade quanto ao Uso e a Ocupação do Solo Municipal, conforme modelo apresentado no **ANEXO F** e no **ANEXO G**.

Em paralelo, foram mapeados os pontos focais do poder público que respondem pelos temas de interesse ao diagnóstico socioeconômico, visando o agendamento de reuniões consultivas. Somado a isso, foram realizadas ações de comunicação social junto à população da Área de Estudo Local (AEL), isto é, a população que reside próximo à área pretendida para o projeto, com o objetivo de apresentar o empreendimento, informar os canais de comunicação e prestar esclarecimentos necessários, conforme descrito no item 7.3.1.5 - Campanhas de Campo.

7.3.1.5 Campanhas de Campo

Além da análise de dados secundários, foi realizado o levantamento de dados primários diretamente em campo, por meio de campanha realizada entre os dias 22 a 31 de janeiro de 2025, contemplando duas frentes concomitantes, aqui também denominadas como “campanhas”, quais sejam: Campanha Institucional, junto aos representantes das prefeituras locais; e Campanha Comunitária, junto aos proprietários e núcleos habitacionais inseridos na AEL.

A Campanha Institucional teve enfoque no processo consultivo junto às municipalidades, e teve por função:

- Suporte técnico junto aos representantes do poder público para a compreensão mais qualificada do projeto;
- Requerer as Certidões de Regularidade de Atividade quanto ao Uso e a Ocupação do Solo Municipal;
- Mapear as expectativas e receios dos representantes da gestão pública sobre o projeto;
- Caracterizar aspectos das Áreas de Estudo (AER e AEL) à luz da percepção dos gestores públicos;

A Campanha Comunitária contou com equipe técnica dedicada a percorrer a Área de Estudo Local (AEL) caracterizando as localidades mediante observação, registro fotográfico e georreferenciamento de pontos notáveis com o intuito de classificar os padrões predominantes de ocupação, identificar potenciais restrições ambientais e aspectos de vulnerabilidade socioambiental. Em síntese, a campanha teve por função:

- Verificar a proximidade das instalações do projeto com povoados, vilas, comunidades, núcleos urbanos e outras formas de assentamento populacional;
- Avaliar o grau de associativismo e de organização sociopolítica da população local;
- Mapear o acesso da população local à infraestrutura, bens e serviços públicos;
- Caracterizar a AEL por meio de verificação *in loco* e entrevistas com moradores e lideranças locais;

Para mobilização e abordagem dos diferentes públicos foram elaborados roteiros de entrevista e materiais de apoio à comunicação, os quais foram adaptados segundo as particularidades de abordagem de cada público (institucional e comunitário). Tais materiais são listados a seguir:

- Cartas de apresentação da fase de estudos ambientais, contendo os canais de Ouvidoria da Grauna Transmissora de Energia S.A. (**ANEXO F**);
- Folder de comunicação sobre a fase de estudos ambientais, contendo os canais de Ouvidoria da Grauna Transmissora de Energia S.A. (**ANEXO H**);
- Roteiros semiestruturados[4] para as entrevistas (**ANEXO I**).

Cumpre reforçar que constituiu objetivo das campanhas de campo a identificação e caracterização da dinâmica social operante na Área de Estudo Local, bem como a maneira como essas dinâmicas sociais organizam territorialidades. A abordagem metodológica adotada objetivou cumprir os pontos elencados no Termo de Referência Geral para Elaboração do Relatório de Controle Ambiental – RCA, no tocante aos temas da socioeconomia.

Deve-se considerar ainda a presença de impedimentos que inviabilizaram o acesso a algumas áreas do entorno imediato das instalações do projeto, tendo em vista a ocorrência de barreiras físicas, como porteiras trancadas, voçorocas, área de restrição industrial, dentre outras.

7.3.1.6 Diagnóstico Socioeconômico

Conforme preconiza o item “5 - Caracterização das Áreas de Entorno do Empreendimento” do Termo de Referência FEAM, a metodologia adotada valeu-se de fontes múltiplas, conciliando a interpretação de dados qualitativos e quantitativos levantados a partir de fontes primárias e secundárias para os seguintes temas: demografia; infraestrutura e serviços; economia; uso e ocupação do solo; comunidades tradicionais; patrimônio histórico, cultural e arqueológico; e organização social.

Quando pertinente, foram apresentados dados de outras escalas geográficas para uma melhor contextualização do diagnóstico, bem como análise de séries históricas para variáveis específicas, especialmente no âmbito de dados demográficos e econômicos.

[4] Entrevistas Semiestruturadas - Para Manzini (1991), a entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

7.3.2 Caracterização da População

O Censo Demográfico conduzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é a principal fonte de dados para a caracterização populacional, sendo consolidado por meio da coleta primária decenal que tem por definição cobrir a totalidade do território nacional a fim de fornecer dados desagregados em diversas escalas geográficas. Assim, os dados do Censo serão utilizados como base principal para a coleta de informações secundárias na elaboração deste item voltado para a Área de Estudo Regional (AER). Para tanto, foram incorporados os dados mais recentes, referentes ao ano de 2022, última edição divulgada; além dos dados de 2010, com fins comparativos.

7.3.2.1 Processo Histórico de Ocupação

De forma sistematizada, a **Tabela 74** apresenta os principais marcos do processo histórico de ocupação e expansão dos municípios da Área de Estudo Regional (AER).

Tabela 74: Marcos do processo histórico de ocupação e expansão da Área de Estudo Regional (AER).

Município	Região	Principais Marcos da Formação Administrativa
Araxá (MG)	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	1791 - Criação da Freguesia de São Domingos do Araxá; 1833 - Instalação da Vila de São Domingos do Araxá, desmembrada do município de Paracatu; 1865 - Elevação à condição de cidade, com o nome de Araxá; 1923: Criação dos distritos de Argenita e Tapira e desmembramento dos distritos de São Pedro de Alcântara e Pratinha para formar o município de Ibiá; 2008 - Criação do distrito de Itaipu do Araxá.
Sacramento (MG)	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	1820 – Fundação do Povoado 1857 – Povoado promovido à freguesia, um tipo de divisão administrativa religiosa; 1870 – Sacramento se torna uma vila e um município independente, desmembrando-se de Araxá; 1876 – A vila de Santíssimo Sacramento foi promovida à categoria de cidade; 1911 – Aparece oficialmente com o nome simplificado de Sacramento, formada por dois distritos: Sacramento e Desemboque.
Rifaina (SP)	Ribeirão Preto	1873 - Criação do distrito de Rifaina no município de Igarapava; 1911 - O distrito de Rifaina aparece no município de Igarapava 1933 - O distrito de Rifaina passa a fazer parte do município de Pedregulho;

Município	Região	Principais Marcos da Formação Administrativa
		1936 - Rifaina é um distrito judiciário e continua no município de Pedregulho; 1938 - Rifaina permanece no município de Pedregulho, dentro da comarca de Igarapava; 1948 - Rifaina se torna um município, separado de Pedregulho; 1949 - A instalação oficial do município de Rifaina acontece; 1960 - O município de Rifaina é formado apenas pelo distrito sede.

Fonte: IBGE Cidades, 2023.

7.3.2.2 Composição e Distribuição Populacional

A AER abriga uma população total de 142.410 habitantes distribuída em uma área territorial de 4.399,838 km², resultando em uma densidade demográfica média de 32,37 habitantes por km².

O município de Araxá se destaca por sua alta densidade demográfica de 95,95 habitantes por km², muito superior à média da AER, que foi de 32,37 habitantes por km². Com uma população de 111.691 habitantes em um território de 1.164,062 km², Araxá concentra 78,4% dos habitantes da AER em apenas 26,4% da área total. Essa característica sugere maior urbanização em comparação aos demais municípios da AER e diferencia Araxá como um núcleo populacional expressivo, contribuindo significativamente para os indicadores regionais.

Em contraste, Sacramento, que possui a maior extensão territorial (3.073,268 km²), registra apenas 26.670 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 8,68 habitantes por km², a mais baixa da região, sugerindo maior dispersão populacional. Rifaina, com 4.049 habitantes em uma área de 162,508 km², apresenta uma densidade intermediária de 24,92 habitantes por km².

Tabela 75: População Total, Área Territorial e Densidade Demográfica na Área de Estudo Regional (AER) - 2022.

Recorte Geográfico	População Total – Censo 2022	Área Territorial (km²)	Densidade Demográfica (habitantes por km²)
Região Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	**138.361**	**4237,33**	**32,65**
Araxá	111.691	1.164,062	95,95
Sacramento	26.670	3.073,268	8,68
Rifaina	4.049	162,508	24,92
Área de Estudo Regional	**142.410**	**4.399,838**	**32,37**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2022.

Em relação à naturalidade conforme **Tabela 76**, verifica-se que, em 2010, a AER tinha uma população total de 121.004 habitantes, dos quais 69,53% eram naturais (sempre residiram no município de nascimento) e 30,47% não naturais (nascidos em outros locais).

Araxá, o município mais populoso, com 93.672 habitantes, registrou 70,63% de residentes naturais em 2010, indicando forte retenção populacional e atração moderada de migrantes. Sacramento, com 23.896 habitantes, apresentou perfil semelhante, com 69,82% de naturais e 30,18% de não naturais.

Rifaina, por outro lado, destacou-se por uma dinâmica inversa: dos 3.436 habitantes, apenas 37,46% eram naturais em 2010, enquanto 62,54% eram não naturais, refletindo forte influência de fluxos migratórios, possivelmente relacionados às atividades econômicas geradas pela presença de empreendimentos, possivelmente do setor de energia, no local.

Tabela 76: Distribuição Populacional e Naturalidade na Área de Estudo Regional (AER) – 2010 e 2022.

Recorte Geográfico	População Total (2022)	População Total (2010)	Naturalidade – Censo 2010			
			Naturais (Sempre morou)		Não Naturais	
			Total	%	Total	%
Região Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	**138.361**	**117.568**	**82.849**	**70,47%**	**34.719**	**29,53%**
1. Araxá (MG)	111.691	93.672	66.164	70,63%	27.508	29,37%
2. Sacramento (MG)	26.670	23.896	16.685	69,82%	7.211	30,18%
3. Rifaina (SP)	4.049	3.436	1.287	37,46%	2.149	62,54%
Área de Estudo Regional	**142.410**	**121.004**	**84.136**	**69,53%**	**36.868**	**30,47%**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010 e 2022.

7.3.2.3 Fluxos Migratórios e Deslocamentos

Os dados secundários disponíveis são insuficientes para embasar uma análise robusta sobre os fluxos e deslocamentos populacionais na AER. Por obstante, para aferir os principais fluxos entre municípios, optou-se por analisar a hierarquia urbana, que preconiza as funções de gestão que estes exercem sobre

outros territórios. A busca por bens e serviços em cidades de nível maior na hierarquia urbana acaba por se traduzir nos principais fluxos migratórios internos da população.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) classifica as cidades brasileiras em cinco grandes níveis com respectivas subdivisões internas: as Metrópoles (subdivididas em Grande Metrópole Nacional, Metrópole Nacional e Metrópole); as Capitais Regionais (subdivididas em Capital Regional A, Capital Regional B e Capital Regional C); os Centros Sub-Regionais (subdivididos em Centros Sub-Regionais A e Centros Sub-Regionais B); os Centros de Zona (subdivididos em Centros de Zona A e Centros de Zona B); e os Centros Locais (correspondentes ao menor nível hierárquico da rede urbana e sem subdivisões internas).

As Metrópoles, por constituírem-se o maior nível hierárquico na rede urbana, exercem influência sobre todas as cidades do país, com centralidade ampla e abrangendo todo o território nacional. As Capitais Regionais são centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com alcance menor em comparação com as Metrópoles. Os Centros Sub-Regionais possuem atividades de gestão menos complexas e com áreas de influência de menor extensão que as das Capitais Regionais, englobando cidades de menor porte populacional. Os Centros de Zona caracterizam-se por menores níveis de atividades de gestão, polarizando um número inferior de cidades vizinhas em virtude da atração direta da população por comércio e serviços baseada nas relações de proximidade. Por fim, os Centros Locais definem-se pelas cidades que exercem influência restrita aos seus próprios limites territoriais, podendo atrair alguma população moradora de outras cidades para temas específicos, mas não sendo destino principal de nenhuma outra cidade.

A **Tabela 77** apresenta os municípios da AER e sua respectiva hierarquia urbana, indicando sua classificação e a respectiva Região de Influência (cidade hierarquicamente de maior nível e principal referência ao território analisado, indicando subordinação deste).

Tabela 77: Hierarquia urbana dos municípios da Área de Estudo Regional (AER) - 2018.

Território	Hierarquia Urbana	Região de Influência
Rifaina (SP)	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Franca/SP - Capital Regional C (2C)
Sacramento (MG)	Centro Local (5)	Uberaba (MG) – Capital Regional C (2C)
Araxá (MG)	Centro Sub-Regional B (3B) - Município integrante do Arranjo Populacional de Araxá/MG	Uberaba (MG) - Capital Regional C (2C)

Fonte: IBGE, 2018.

Os dados apresentados indicam que Araxá (MG) possui o maior nível na hierarquia urbana na AER, sendo categorizado como Centro Sub-Regional B (3B) e compondo o Arranjo Populacional de Araxá, o qual inclui ainda o município de Tapira (MG). Rifaina (SP) e Sacramento (MG) possuem os menores níveis hierárquicos na Hierarquia Urbana, sendo categorizados como Centros Locais (5). Araxá e Sacramento estão subordinados à Região de Influência de Uberaba (MG), considerada Capital Regional C (2C). Rifaina está subordinada ao Arranjo Populacional de Franca/ SP, também categorizado como Capital Regional C (2C).

A partir desta análise, conclui-se que Sacramento (MG) e Rifaina (SP), por serem considerados o menor nível hierárquico na Rede de Cidades, tendem a exercer influência restrita aos seus próprios limites territoriais. Por conseguinte, apresentam fraca centralidade em suas atividades empresariais e de gestão pública, de modo que sua população residente frequentemente desloca-se para cidades de nível hierárquico superior a fim de acessar bens e serviços de maior complexidade. Já Araxá (MG) apresenta uma maior centralidade hierárquica, exercendo maior influência em cidades vizinhas e configurando-se como referência à aquisição de bens e serviços de cidades hierarquicamente menores. Isto posto, conclui-se que os municípios de Sacramento e Rifaina possuem menor infraestrutura de serviços e oferta de bens essenciais, ao contrário de Araxá. Entretanto, deve-se salientar que esta análise não compreende a qualidade dos serviços oferecidos, mas sim o grau de complexidade e diversidade oferecido.

Os resultados das Campanhas de Campo corroboram com a análise supramencionada, sobretudo a respeito do serviço público de saúde (que será explorado de forma mais detalhada no 7.3.5.4 - Saúde). De maneira geral, o diagnóstico de saúde revelou que as unidades regionais de atendimento de maior complexidade dos três municípios da AER estão localizadas fora de seus respectivos territórios, o que provoca a necessidade de deslocamento de parte dos moradores. Especificamente, os munícipes de Araxá e Sacramento buscam atendimento especializado em Uberaba (MG) e até em Uberlândia (MG), enquanto os residentes de Rifaina deslocam-se até Franca (SP).

Além disso, representantes do poder público de Sacramento (MG) apontaram a existência de fluxos migratórios e deslocamentos de mão de obra contratada para atuar em empreendimentos do setor agropecuário (culturas de café, soja, trigo, milho e outras *commodities*) e elétrico, como a subestação Jaguara 345 kV da CEMIG, a Usina Hidrelétrica Jaguara, a Linha de Transmissão CC ±800 kV Xingu, entre outras linhas de transmissão. Esses empreendimentos demandam um número expressivo de trabalhadores para suas fases de implantação e operação, contribuindo com o aumento dos fluxos populacionais na área e, em certa medida, com a pressão sobre os serviços públicos municipais.

7.3.2.4 Estimativa e Tendências de Crescimento Populacional

A **Tabela 78** apresenta a população total dos anos de 2010 e 2022 de acordo com Censo Demográfico (IBGE, 2010 e 2022), bem como a estimativa populacional mais recente (IBGE, 2024). Verifica-se que todos os municípios da AER apresentaram crescimento populacional entre 2010 e 2022, com Araxá se destacando por um aumento expressivo, de 93.672 para 111.691 habitantes. A projeção para 2024 aponta um crescimento adicional, estimando a população em 117.677 habitantes. Este aumento significativo pode ser atribuído, em parte, ao desenvolvimento econômico local e à presença de grandes empreendimentos energéticos na região, conforme discutido anteriormente.

Sacramento, embora registre um crescimento mais modesto, de 11,61% no mesmo período, manteve uma trajetória ascendente, passando de 23.896 para 26.670 habitantes. A projeção para 2024 indica um incremento adicional, totalizando 27.891 habitantes, o que reflete um padrão consistente de expansão populacional, ainda que em ritmo mais moderado se comparada à Araxá.

Rifaina, apresentou um aumento de 17,84% na população entre 2010 e 2022, crescendo de 3.436 para 4.049 habitantes. Para 2024, a projeção é de um acréscimo mais contido, com a população estimada em 4.158 habitantes.

Tabela 78: Dados populacionais (2010-2022) e Estimativa Populacional (2024) na Área de Estudo Regional (AER).

Recorte geográfico	2010	2022	Variação 2010/2022	População estimada (2024)	Variação estimada 2022/2024
Região Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	**117.568**	**138.361**	**17,69%**	**145.568**	**5,21%**
Araxá (MG)	93.672	111.691	19,23%	117.677	5,36%
Sacramento (MG)	23.896	26.670	11,61%	27.891	4,58%
Rifaina (SP)	3.436	4.049	17,84%	4.158	2,69%
Área de Estudo Regional	121.004	142.410	17,69%	149.726	5,14%

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2022); Estimativas de população (IBGE, 2024); WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.5 Grupos Sociais

7.3.2.5.1 Por Faixa Etária e Sexo

A seguir são analisados os dados acerca da faixa etária, por sexo, da população inserida na AER; para análise das repercussões socioeconômicas relacionadas, tomar-se-á por base a conceituação do IBGE:

- População em Idade Ativa (PIA): corresponde a população com idade entre 10 e 65 anos de idade;

A **Figura 136** e a **Figura 137** apresentam as pirâmides etárias da população total da AER em 2010 e 2022. Entre 2010 e 2022, houve uma redução proporcional na base da pirâmide, que compreende a população de 0 a 14 anos. Em 2010, esse grupo representava cerca de 28% da população total, enquanto em 2022 esse percentual caiu para aproximadamente 22%, sugerindo avanços em aspectos como planejamento familiar. Por sua vez, o grupo em idade ativa (15 a 59 anos) apresentou um crescimento significativo, especialmente nas faixas de 30 a 49 anos, que concentraram a maior parte da população em 2022.

Com relação às faixas de 60 anos ou mais, estas tiveram um aumento tanto em números absolutos quanto proporcionais, com destaque para a faixa de 65 a 69 anos, que cresceu de forma expressiva. Esse envelhecimento da população pode gerar maior demanda por serviços de saúde e previdência social.

Do ponto de vista da distribuição por sexo, mantém-se a predominância masculina nas faixas mais jovens e adultas, especialmente entre 20 e 34 anos, enquanto nas idades avançadas há uma maior proporção de mulheres devido à maior expectativa de vida feminina. Isso indica que as políticas públicas devem considerar as necessidades diferenciadas de cada grupo etário e gênero, especialmente para atender às demandas sociais e econômicas geradas por essas mudanças.

Em suma, as mudanças mais expressivas no período de 2010 a 2022 incluem a redução proporcional da população jovem, o crescimento da população em idade produtiva, sobretudo entre 30 e 49 anos, e o aumento da população idosa.

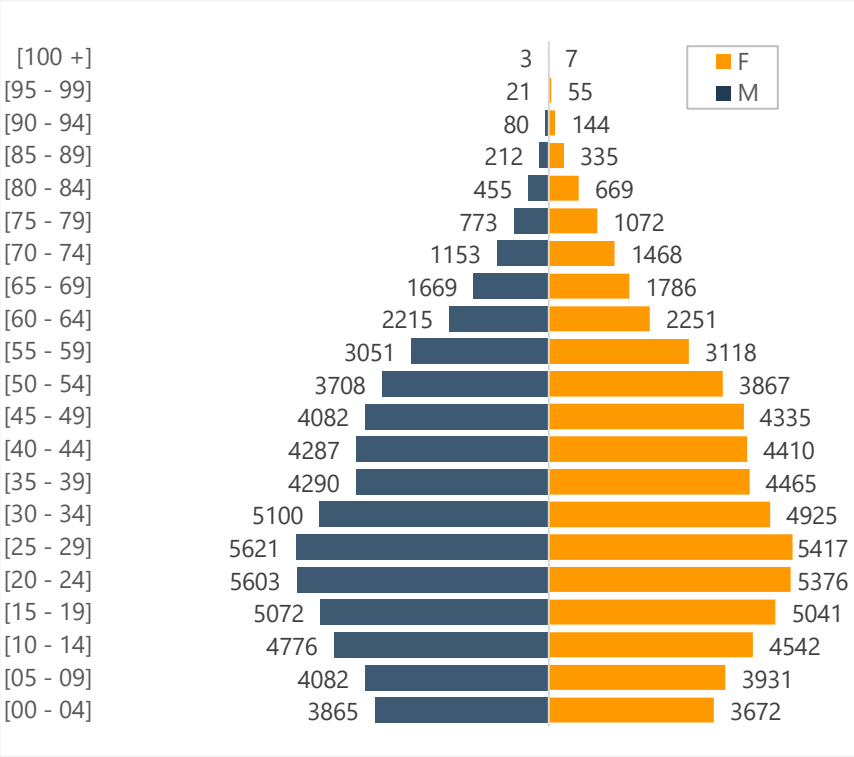


Figura 136: Pirâmide Etária da População Total da Área de Estudo Regional (AER) – 2010.

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2010).

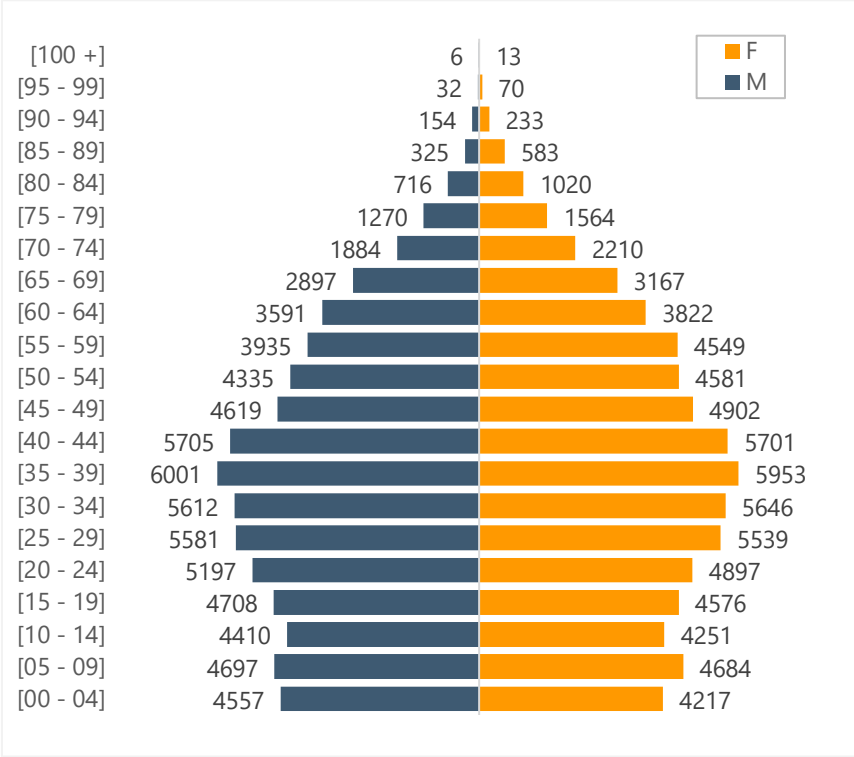


Figura 137: Pirâmide Etária da População Total da Área de Estudo Regional (AER) – 2022.

Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2022).

7.3.2.5.2 Por Razão de Dependência

O IBGE conceitua razão de dependência como “a razão entre o segmento etário da população definido como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os de 60 e mais anos de idade) e o segmento etário potencialmente produtivo (entre 15 e 59 anos de idade), na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.”

Com isso, a Razão de Dependência mede a participação relativa do contingente populacional potencialmente inativo, que deveria ser sustentado pela parcela da população potencialmente produtiva. Isto é, valores elevados indicam que a população em idade produtiva deve sustentar uma grande proporção de dependentes, o que significa consideráveis encargos assistenciais para a sociedade.

Conforme apresentado no **Tabela *79***, com base no Atlas do Desenvolvimento Humano (1991-2010), observam-se reduções significativas na razão de dependência na AER ao longo das décadas de 1991, 2000 e 2010, indicando mudanças expressivas nas dinâmicas demográficas regionais. Araxá (MG) registrou uma redução substancial, de 57,81 em 1991 para 39,14 em 2010, evidenciando possíveis fatores como o envelhecimento populacional e a queda na taxa de natalidade. Sacramento (MG) seguiu trajetória comparável, apresentando uma diminuição de 60,25 para 43,42 no período considerado. Rifaina (SP), por sua vez, mostrou uma redução menos acentuada, indo de 60,24 em 1991 para 45,35 em 2010. Tais indicadores sinalizam uma transição demográfica relevante, que implica um impacto direto nas políticas públicas, demandando adequações tanto para atender ao aumento da população idosa quanto para lidar com a progressiva redução da população economicamente ativa.

Tabela 79: Razão de Dependência na Área de Estudo Regional (AER) - 1991 e 2010.

Recorte Geográfico	1991	2000	2010
Araxá (MG)	57,81	47,96	39,14
Rifaina (SP)	60,24	46,8	45,35
Sacramento (MG)	60,25	51,61	43,42

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **maiores** valores, **amarelo** para os valores intermediários e verde para os **menores** valores.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 1991-2010.

7.3.2.6 Área de Estudo Local (AEL)

O trecho percorrido nos levantamentos de campo corresponde ao buffer de 2.5km contados a partir do traçado da ADA (estruturas e faixa de servidão), para ambos os lados da linha, perfazendo uma faixa de 5km de largura ao longo de todo o traçado da LT, bem como os acessos locais que poderão ser utilizados na implantação e operação do projeto.

Conforme abordado no item 7.3.1.5 - Campanhas de Campo, o levantamento de dados primários realizou uma análise qualitativa e amostral da Área de Estudo Local (AEL), de modo a apreender os principais usos e características socioeconômicas da área do projeto e seu entorno. Para isso, o levantamento teve como objetivo identificar possíveis impactos do empreendimento no ambiente local, priorizando a identificação de comunidades, núcleos ou adensamentos habitacionais inseridos na AEL, ora denominadas como “localidades”.

Como forma de melhor subsidiar os usos e ocupações da AEL, também foram realizadas entrevistas junto à alguns proprietários e fazendeiros que se dispuseram a receber a equipe de entrevistadores em

campo. Observa-se, entretanto, que o estudo não objetivou o levantamento detalhado ou o mapeamento da totalidade de propriedades sobrepostas ao traçado da LT, visto que a identificação de cada propriedade diretamente afetada pelo projeto será contemplada pelo cadastro fundiário do empreendimento. Nesse sentido, além da identificação de adensamentos habitacionais existentes na AEL, sejam comunidades, chacreamentos, condomínios, ou qualquer outro tipo de ocupação que indique a presença de núcleos habitacionais, também são descritas aquelas propriedades rurais em que foi possível realizar entrevista.

Parte das propriedades abordadas em campo foi definida por meio de lista prévia fornecida pelo empreendedor, indicando também àquelas propriedades a serem evitadas por conta de impedimentos de acesso ou de algum contexto sensível em relação às negociações fundiárias. Outra parte das propriedades foi abordada de maneira exploratória pelos técnicos em campo, priorizando aquelas em que foi identificado a presença de edificações ou estruturas próximas à ADA e, portanto, mais sujeitas aos impactos da implantação e operação do projeto.

A **Tabela 80** relaciona as localidades identificadas ao longo do trecho percorrido e as propriedades abordadas em campo. Ao todo foram identificados ou visitados 16 pontos em campo, entre localidades e propriedades.

Tabela 80: Localidades e propriedades visitadas em campo.

N	Município	Tipologia	Identificação
1	Rifaina	Localidade	Loteamento da Fazenda Rio Branco
2	Rifaina	Localidade	Condomínio Mangueira
3	Sacramento	Localidade	Condomínio Parque Náutico Jaguara
4	Sacramento	Localidade	Área em Expansão Macaúbas
5	Sacramento	Prop.	Propriedade Particular – Antigo Conjunto Ferroviário da Jaguara
6	Sacramento	Localidade	Condomínio Estância Macaúba
7	Sacramento	Localidade	Condomínio Jaguara Park
8	Sacramento	Prop.	Antiga Fazenda Santana Olhos d'Água
9	Sacramento	Localidade	Comunidade Gameleira
10	Sacramento	Prop.	Propriedade sem identificação - 1
11	Sacramento	Prop.	Propriedade sem identificação - 2
12	Sacramento	Prop.	Propriedade sem identificação - 3
13	Sacramento	Prop.	Complexo Manoa
14	Araxá	Prop.	Propriedade sem Identificação - 4
15	Araxá	Localidade	Localidade Poções
16	Araxá	Localidade	Localidade Garimpo do Ouro

A **Figura 138** apresenta as propriedades visitadas em campo e localidades identificadas na Área de Estudo Local.

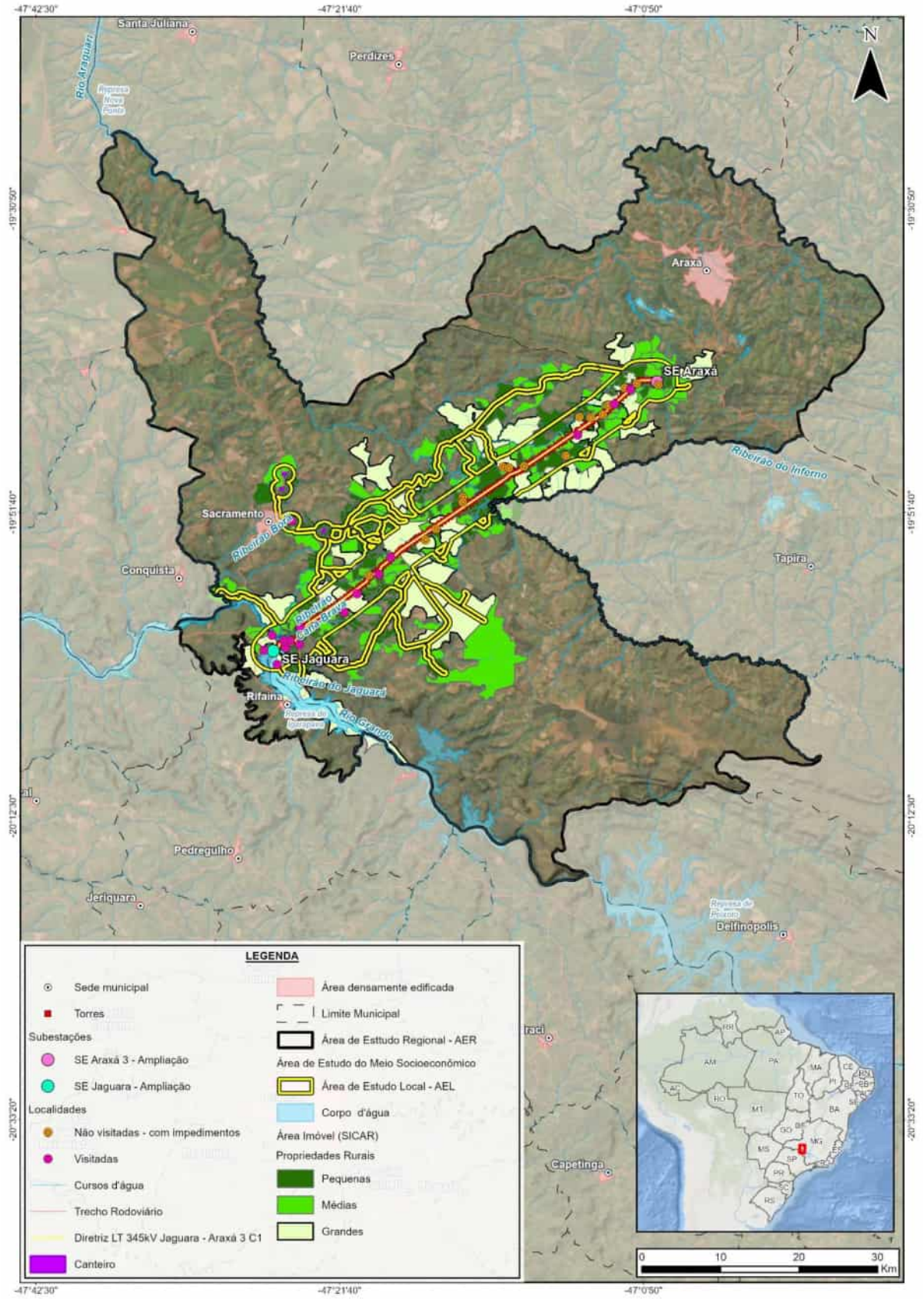


Figura 138: Propriedades visitadas e localidades identificadas na Área de Estudo Local (AEL).

Elaboração: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Ademais, na sequência identificam-se os pontos em que a equipe de campo realizou tentativa de acesso, porém foi inviabilizada por impedimentos, como acesso bloqueado, vias em péssimas condições ou ausência de moradores na propriedade; a **Tabela 81** sistematiza tais pontos. Importante ressaltar que boa parte do trecho previsto para o traçado da LT está situado em área de pouca ou nenhuma presença de ocupações humanas, atravessando longos trechos de relevo escarpado e áreas de vegetação, seguido de extensas plantações. No mesmo sentido, para áreas de ocupação rural, foi observado baixa presença de habitações ou edificações na AEL e no entorno do projeto. Importa salientar que, a partir das campanhas de campo, não foram identificadas comunidades tradicionais na Área de Estudo Local (AEL), corroborando o que já havia sido apontado no mapeamento preliminar realizado por meio da IDE-SISEMA e das consultas às bases públicas dos órgãos intervenientes.

Tabela 81: Pontos em que não houve visita por impedimento externo.

Localidade	Latitude	Longitude	Posição em relação ao projeto
Fazenda Alvorada da Serra	7818787.33 m S	290716.88 m E	Subestação Araxá
Poções	7818925.89 m S	288134.90 m E	À direita do empreendimento, sentido vante, entre as torres 55/1 e 55/2
Recanto Serra	7818331.24 m S	286708.03 m E	À esquerda do empreendimento, sentido vante, entre as torres 54/1 e 54/2
Fazenda da Serra	7816077.29 m S	284729.27 m E	À esquerda do empreendimento, sentido vante, entre as torres 51/2 e 51/3
Serra/Poções	7814909.08 m S	284118.29 m E	À esquerda do empreendimento, sentido vante, entre as torres 49/3 e 50/1
Propriedade sem identificação	7808061.28 m S	272949.89 m E	À esquerda do empreendimento, sentido vante, entre as torres 36/2 e 37/1
Jaguara	7786460.46 m S	248275.04 m E	À direita do empreendimento, sentido vante, entre as torres 3/2 e 4/2
Jaguara	7785683.78 m S	247054.93 m E	À direita do empreendimento, sentido vante, entre as torres 2/2 e 2/3

A seguir é realizada a caracterização da dinâmica socioterritorial e das formas predominantes de uso e ocupação verificadas nos trechos da AEL em cada município, com uma breve descrição dos pontos em que foi possível a visita em campo.

7.3.2.6.1 Município de Rifaina (SP)

As verificações *in loco* identificaram que a AEL inserida no trecho do município de Rifaina (SP), é caracterizada pela presença majoritária de residências de veraneio (ranchos) e, em menor proporção, residências de uso permanente e fazendas. Corroborando, os resultados das entrevistas junto aos moradores indicam uma flutuação populacional nas propriedades da região durante os finais de semana, feriados e períodos de veraneio, cuja motivação principal são os atrativos turísticos do município, como a Praia de Rifaina. Esta praia dista cerca de 5 km dos limites da AEL e é formada pela represa da Usina Hidrelétrica (UHE) de Jaguara. A dinâmica turística de Rifaina é impulsionada por uma ampla e diversificada rede de bares, hotéis, pousadas, restaurantes e empreendimentos imobiliários de alto padrão, como casas de veraneio. O turismo na região se destaca pela oferta de atividades recreativas, incluindo esportes aquáticos, mergulho, além de passeios de lancha e *jet ski*.

Não foram identificadas cooperativas ou outras organizações sociais ligadas à pesca profissional ou de subsistência em Rifaina. Entretanto, cabe ressaltar que em campo foi verificada a atividade de psicultura em criadouros confinados no reservatório da UHE de Jaguara, bem como a ocorrência de pesca artesanal na ponte que interliga os municípios de Rifaina (SP) e Sacramento (MG), a uma distância de cerca de 6,5 km do projeto. Adicionalmente, foram observados cartazes educativos em localidades da AEL alertando sobre a proibição de pesca no período de defeso. Conclui-se que as atividades de pesca são majoritariamente de caráter esportivo e turístico, não sendo consideradas como atividade produtiva ou de subsistência.

Adicionalmente, foi identificada a Associação dos Amigos da Represa de Rifaina (AARR), constituída e gerida pelos rancheiros da região. A referida entidade tem como principal finalidade a preservação ambiental da Praia de Rifaina, posicionamento que tem gerado divergências com a empresa local MCASSAB, responsável por atividades de piscicultura na área. Conforme relatos obtidos, tais atividades já teriam ocupado uma parcela significativa do reservatório da UHE Jaguara, suscitando preocupações relacionadas ao uso e à conservação dos recursos hídricos locais. Importa salientar que o trecho é marcado pela presença de outros empreendimentos de infraestrutura energética, como Subestação, Linhas de Transmissão e Usina Hidrelétrica.

7.3.2.6.1.1 Condomínio Mangueira

Da sede do município até a localidade percorre-se aproximadamente 8,8 km, sendo o percurso inteiramente dotado de pavimentação asfáltica. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 1,13 km do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1 (**Figura 139**). Além disso, verificou-se que o condomínio está situado a aproximadamente 2 km da Subestação Jaguara, que opera em 500 kV e 345 kV.



Figura 139: Vista aérea do Condomínio Mangueira em Rifaina (SP).

Fonte: Google Earth, 2025.

Por meio do levantamento de informações junto a um funcionário do condomínio, constatou-se que o local é composto por 27 residências, todas com acesso direto à represa à montante da barragem. Segundo relato de campo, há um conflito com pescadores locais devido à prática de queimadas na localidade que, segundo informado, são realizadas por esses grupos. Contudo, importa salientar que as áreas de pesca distam mais de 5 km da ADA do projeto deste estudo.

Os registros fotográficos da localidade podem ser observados na sequência (**Figura 140** e **Figura 141**). Considerando que não havia moradores presentes no momento da campanha de campo, não foi elaborada tabela com informações socioeconômicas, como feito para as demais localidades da AEL.



Figura 140: Entrada do Condomínio Mangueira em Rifaina (SP).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 141: Cartaz da Campanha Piracema localizado na portaria de segurança do Condomínio Mangueira em Rifaina (SP).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.1.2 Loteamento da Fazenda Rio Branco

Da sede do município de Rifaina (SP) até a localidade percorre-se aproximadamente 11,3 km, sendo 2,4 km em estrada não pavimentada e 8,8 km na Rua Antônio Floriano de Leme dotada de pavimentação. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 1,48 km do projeto (**Figura 142**).



Figura 142: Mapa com a localização do Loteamento da Fazenda Rio Branco (à esquerda do Rio Grande) em Rifaina (SP).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A localidade é originada da Fazenda Rio Branco e teve sua formação iniciada em 1999, o que resultou na atual conformação que registra cerca de 51 loteamentos; sendo parte voltada para habitação permanente (aproximadamente 12 famílias) e outra parte para veraneio. Além disso, por estar localizada à jusante da Usina Hidrelétrica (UHE) Jaguara, foram identificadas, em pontos estratégicos, placas de sinalização de pontos de encontro e rotas de fuga definidas pela Defesa Civil de Rifaina. Essa sinalização atende às diretrizes do Plano de Ação de Emergência (PAE), de caráter obrigatório, tanto para a usina quanto para o município.

Foram identificadas duas associações atuantes na localidade, a saber: (i) Associação Parque do Condomínio Rio Grande, que atua no Loteamento da Fazenda Rio Branco, na regularização fundiária e na estruturação de serviços básicos, como o abastecimento de água da localidade; (ii) Associação dos Amigos da Represa de Rifaina (AARR), que atua em questões ambientais relativas à represa de Rifaina.

Os registros fotográficos da localidade podem ser observados na sequência (**Figura 143** a **Figura 148**), assim como a síntese das principais características socioeconômicas do loteamento da Fazenda do Rio Branco é apresentada pela **Tabela 82**.



Figura 143: Estrada não pavimentada que conecta o loteamento da Fazenda Rio Branco à Rua Antônio Floriano de Leme em Rifaina (SP).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 144: Acesso interno do loteamento da Fazenda Rio Branco em Rifaina (SP).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 145: Plantação de cana-de-açúcar no loteamento da Fazenda Rio Branco em Rifaina (SP).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 146: Criação de gado de corte no loteamento da Fazenda Rio Branco em Rifaina (SP).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 147: Sinalização de Rota de Fuga do PAE da Defesa Civil no loteamento da Fazenda Rio Branco em Rifaina (SP).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 148: Caixas d'água que abastecem o loteamento da Fazenda Rio Branco em Rifaina (SP).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 82: Resumo das principais características socioambientais do loteamento da Fazenda do Rio Branco em Rifaina (SP).

Estado	São Paulo
Município	Rifaina
Principais acesso à localidade	Estrada sem identificação (não pavimentada); Rua Antônio Floriano de Leme Rodovia (pavimentada) e rodovia estadual SP-334 (pavimentada).
Condições habitacionais	Predominância de edificações em alvenaria.
Principal referência para aquisição de serviços	Rifaina (SP)
Organização social	Associação Parque do Condomínio Rio Grande (regularização fundiária e serviços básicos); Associação dos Amigos da Represa de Rifaina - AARR (questões ambientais relativas à represa de Rifaina); Não foram identificadas cooperativas ou associações de produtores ativas.
Infraestrutura de comunicação	Cobertura por empresa de telefonia móvel e acesso à internet considerados de boa qualidade.
Predominância do uso do solo	Agricultura de cana-de-açúcar e gado de corte.
Atividades econômicas	Prestadores de serviços e/ou autônomos na própria localidade. Não foram mencionados programas governamentais de apoio à produção rural (como PAA, PRONAF ou Crédito Rural),
Segurança	Relato de ocorrência de furtos.

	A delegacia mais próxima está situada na sede urbana de Rifaina.
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: unidade na sede urbana de Rifaina. Ensino Fundamental: unidade na sede urbana de Rifaina, com transporte escolar público. Ensino Médio: unidade na sede urbana de Rifaina, com transporte escolar público. Ensino Superior: não mencionado pelo entrevistado.
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: Unidade Básica de Saúde (UBS) Cleomar Borges de Oliveira em Rifaina (SP), com tempo médio de deslocamento de 10 minutos. Atendimento secundário: Atendimentos de maior complexidade, exigem o deslocamento dos moradores para hospitais de municípios vizinho, como Ribeirão Preto ou Franca. Campanhas de saúde pública na localidade, com destaque para a vacinação contra a febre amarela.
Lazer, turismo e cultura	Represa da UHE Jaguara para atividades náuticas e pesca esportiva; Grupo voltado para a terceira idade em Rifaina que promove atividades sociais mensais.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Foi informado que a expansão da cultura da cana-de-açúcar a partir de 2010 provocou o desmatamento de espécimes centenárias; Ocorrência de queimadas anuais consideradas criminosas durante os períodos de seca.
Localização em relação ao projeto	À esquerda do empreendimento sentido vante, próximo à torre 1/2.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2 Município de Sacramento (MG)

O trecho da AEL que compreende o município de Sacramento é o mais extenso dentre os municípios receptores do projeto, sendo, portanto, o que apresenta o maior número de localidades identificadas neste diagnóstico. De modo geral, as propriedades apresentam uma economia fundamentada na agropecuária, exercida principalmente em latifúndios. Destacam-se também os vetores de expansão urbana caracterizados pela implantação de condomínios residenciais voltados principalmente às atividades de lazer e veraneio.

Importa salientar que o trecho é marcado pela presença de outros empreendimentos, como Linhas de Transmissão.

7.3.2.6.2.1 Condomínio Parque Náutico Jaguara

O deslocamento desta localidade para a sede municipal de Sacramento (MG) é de aproximadamente 30 km através da rodovia pavimentada BR-464. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 1,3 km da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1. Importante destacar que o Condomínio Parque Náutico Jaguara está em área limítrofe ao município de Rifaina (SP), possibilitando o acesso aos serviços ofertados, quando necessário. Sendo assim, a sede urbana de Rifaina torna-se mais acessível aos moradores através de um percurso inteiramente asfaltado de aproximadamente 7,8 km, em contraposição à sede municipal da localidade.



Figura 149: Vista aérea do Condomínio Parque Náutico Jaguara em Sacramento (MG).
Fonte: Google Earth, 2025.

O Condomínio Parque Naútico Jaguara corresponde à antiga Vila dos Operários da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), situada em Sacramento. Originalmente, essa área foi destinada à CEMIG para abrigar engenheiros que trabalharam no empreendimento da UHE na década de 1970. Com a automação das operações na usina, muitas residências foram desocupadas, permitindo que famílias adquirissem terrenos e transformassem o espaço em um condomínio residencial.

Atualmente, a área conta com aproximadamente 70 residências com o padrão construtivo de alvenaria, das quais apenas sete são ocupadas por moradores permanentes, enquanto as demais são destinadas principalmente ao aluguel, atendendo turistas e visitantes temporários. O local é popularmente conhecido como Hotel e Restaurante Parque Náutico Jaguara, em razão da presença de um restaurante aberto ao

público e de um hotel dentro do condomínio. Na entrada do condomínio, foi identificado um aeródromo desativado, uma capela utilizada tanto pelos moradores quanto por seus convidados e o acesso à UHE Jaguara.

Os fluxos populacionais identificados são principalmente advindos do estado de São Paulo, mormente para fins turísticos e imobiliários. Na recepção do hotel e do restaurante foi possível verificar cartazes de empreendimentos imobiliários na região. Esse crescimento tem fomentado a instalação de novos empreendimentos comerciais e residenciais em Rifaina, município vizinho, que se tornou um polo atrativo na região. Apesar de muitos visitantes permanecerem em Rifaina, a busca por serviços essenciais, como saúde e educação, ocorre predominantemente em Sacramento, segundo relato dos entrevistados.

Foram mencionadas ainda preocupações ambientais ocorridas no passado, destacando a mortandade de peixes na represa, atribuída à abertura repentina das comportas da usina, o que afetou o ecossistema aquático em um braço do reservatório próximo ao hotel do condomínio. Outro problema destacado foi a oscilação frequente de energia elétrica, ocorrendo diariamente por volta das 17h.

A atividade turística é um fator importante na economia local, impulsionada pela represa e pelos esportes náuticos, como pesca e navegação. Entretanto, essas atividades são acessíveis principalmente aos proprietários de fazendas e ranchos no entorno da água, limitando o turismo de massa. Além disso, um dos empreendimentos presentes na região é o frigorífico de peixes Filder, da empresa MCASSAB, responsável por atividades de piscicultura e que se destaca como um importante agente na economia local.

Não foram identificados conflitos relacionados à posse da terra ou ao uso de recursos naturais. Também não há festivais, manifestações ou eventos culturais regulares. A entrevistada demonstrou conhecimento sobre o projeto da Graúna e considera que sua implementação poderá gerar benefícios, especialmente em termos de geração de emprego. No entanto, não soube avaliar possíveis impactos do projeto.



Figura 150: Aeródromo desativado no Condomínio Parque Naútico Jaguara, localizado em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 151: Pista do aeródromo desativado no Condomínio Parque Naútico Jaguara, localizado em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 152: Vista para o hotel e restaurante, localizados no Condomínio Parque Náutico Jaguara, no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 153: Vista para o acesso à represa, localizada no Condomínio Parque Naútico Jaguara, no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 154: Capela do Condomínio Parque Náutico Jaguara, localizado em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 155: Vista para o acesso da UHE Jaguara pelo Condomínio Parque Náutico, localizado em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 156: Cartazes de empreendimentos imobiliários na região.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A **Tabela 83** apresenta a síntese das principais características socioeconômicas do Condomínio Parque Náutico Jaguara.

Tabela 83: Resumo das principais características socioambientais do Condomínio Parque Náutico Jaguara, Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais
Município	Sacramento
Principal acesso à localidade	Rodovia estadual MG-428 (pavimentada).
Condições habitacionais	Predominância de edificações em alvenaria. Uso principal: veraneio.
Principal referência para aquisição de serviços	Sacramento (MG) e Rifaina (SP).
Organização social	Não mencionado pelo entrevistado.
Infraestrutura de comunicação	Cobertura por empresa de telefonia móvel e acesso à internet considerados de boa qualidade. porém tendo interferência em épocas chuvosas.
Predominância do uso do solo	Uso residencial de veraneio e atividades pecuárias.
Atividades econômicas	Prestação de serviços por trabalhadores autônomos ou assalariados nos setores primários e secundários.
Segurança	Relato de ocorrência de furtos. A delegacia mais próxima está situada na sede urbana de Rifaina, contudo, o atendimento ao município de Sacramento é de responsabilidade da delegacia localizada na própria cidade.
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: unidade de referência localizada no perímetro urbano de Sacramento. Ensino Fundamental: Escola Eurípedes Barsanulfo (particular). Ensino Médio: Não mencionado pelo entrevistado. Ensino Superior: unidade na sede urbana de Uberaba, Uberlândia, Franca e Ribeirão Preto.
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: Unidade Básica de Saúde (UBS) Cleomar Borges de Oliveira em Rifaina (SP), com tempo médio de deslocamento de 10 minutos. Atendimento secundário: Atendimentos de maior complexidade, exigem o deslocamento dos moradores para hospitais de municípios vizinho, como Uberaba e Uberlândia.

	Não foram mencionadas campanhas de saúde pública pela entrevistada.
Lazer, turismo e cultura	Represa da UHE Jaguara para atividade náuticas e pesca esportiva; Hotel e Restaurante Parque Náutico Jaguara; Capela do Condomínio Parque Náutico Jaguara; Cachoeiras da região; Complexo Manoa.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Mortandade de peixes na represa, atribuída à abertura repentina das comportas da usina. A posse da terra não é um fator de conflito e tampouco foram relatadas disputas pelo uso de recursos naturais, como água e madeira.
Localização em relação ao projeto	À direita do empreendimento sentido vante, próximo à torre 0/1.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2.2 Propriedade Particular – Antigo Conjunto Ferroviário da Jaguara

Da sede municipal de Rifaina até a localidade, percorre-se aproximadamente 9,3 km e, deste trajeto, 2,5 km ocorrem via vicinal de terra para acessar a fazenda. Para os moradores da localidade acessarem a sede municipal de Sacramento, é necessário um deslocamento de cerca de 28 km, sendo os 2,5 km iniciais em vias não asfaltadas e o restante do percurso pelas vias estaduais MG-428 e MG-464.O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, aproximadamente 783 m do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 157: Vista aérea de propriedade particular próxima ao Conjunto Ferroviário da Jaguara, Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A localidade apresenta um histórico de ocupação voltado para atividades rurais, tendo sido originalmente um sítio na década de 1960, posteriormente herdado por famílias da região. Atualmente, há aproximadamente 09 residências com o padrão construtivo de alvenaria, das quais apenas 07 são habitadas por moradores permanentes. Os demais imóveis são utilizados para veraneio ou locação temporária, caracterizando um padrão de ocupação majoritariamente permanente.

Quanto à implantação do Projeto Graúna, os moradores demonstraram percepção positiva, acreditando que a iniciativa poderá gerar mais empregos e beneficiar a população local. Não foram identificados impactos negativos associados ao projeto, e a maioria dos entrevistados se mostrou favorável à sua implementação. Na sequência são apresentados registros fotográficos da localidade.



Figura 158: Vista para a Linha de Transmissão próxima à propriedade particular de Paulo Ferreira - Conjunto Ferroviário da Jaguara.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 159: Plantação de soja localizada na propriedade particular de Paulo Ferreira – Conjunto Ferroviário da Jaguara.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 160: Padrão construtivo predominante da região.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A **Tabela *84*** apresenta a síntese das principais características socioeconômicas da propriedade particular.

Tabela 84: Resumo das principais características socioambientais da Propriedade Particular, localizada na antiga ferroviária, Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais
Município	Sacramento
Principais acesso à localidade	Rodovias estaduais pavimentadas MG-428; Estrada vicinal não pavimentada.
Condições habitacionais	Residências com padrão construtivo em alvenaria.

Principal referência para aquisição de serviços	Rifaina (SP)
Organização social	Não mencionado pelo entrevistado.
Infraestrutura de comunicação	Cobertura por empresa de telefonia móvel e acesso à internet considerados de boa mediana.
Predominância do uso do solo	Uso residencial e culturas agrícolas de soja, sorgo e girassol, além de avicultura. Não foram mencionados programas governamentais de apoio à produção rural (como PAA, PRONAF ou Crédito Rural),
Atividades econômicas	Prestação de serviços por trabalhadores autônomos ou assalariados nos setores primários e secundários. Atividade pesqueira.
Segurança	A delegacia mais próxima está situada na sede urbana de Sacramento.
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: Escola Municipal Naná Kubitschek Soares, com transporte escolar público. Ensinos Fundamental, Médio e Superior: não mencionado pelo entrevistado
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: Unidade Básica de Saúde (UBS) Cleomar Borges de Oliveira, com tempo médio de deslocamento de 15 minutos. Atendimento secundário: Hospital Santa Casa de Misericórdia em Sacramento (MG) e unidade de referência localizada no município vizinho Pedregulho. Não há campanhas frequentes de saúde pública na região.
Lazer, turismo e cultura	Represa da UHE Jaguara para atividades náuticas e pesca esportiva; Assembleia de Deus em Rifaina (SP); Não há registro de festivais ou eventos culturais regulares, nem de grupos organizados voltados ao fortalecimento da cultura local.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Não foram identificados conflitos ou interferências significativas de outros empreendimentos no cotidiano da localidade.

	Segundo o entrevistado, o período de defeso inicia-se em novembro e termina em março, porém há relatos de pescadores que continuam a atuar mesmo durante esse intervalo A posse da terra não é um fator de conflito e tampouco foram relatadas disputas pelo uso de recursos naturais, como água e madeira.
Localização em relação ao projeto	À direita do empreendimento sentido vante, na direção da torre 1/3.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2.3 Área em Expansão Macaúbas

O deslocamento desta localidade para a sede municipal de Sacramento (MG) é de aproximadamente 25 km através da rodovia pavimentada BR-464. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 177 m da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1. Importante destacar que a Área em Expansão Macaúbas está em área limítrofe ao município de Rifaina (SP), possibilitando o acesso aos serviços ofertados, quando necessário. Sendo assim, a sede urbana de Rifaina torna-se mais acessível aos moradores através de um percurso de aproximadamente 11 km, em contraposição à sede municipal da localidade.



Figura 161: Vista aérea da Área em Expansão Macaúbas em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A Área em Expansão Macaúbas possui características predominantemente rurais e um histórico de ocupação iniciado por atividades agrícolas. Originalmente, a área era utilizada para o cultivo de cana-de-açúcar, tendo posteriormente passado por um processo de fragmentação territorial, resultando na formação de lotes menores – sendo este um atrativo para a ocupação residencial. Atualmente, estima-

se que existam aproximadamente 40 residências com o padrão construtivo de alvenaria, sendo que a maioria das moradias possui caráter de uso sazonal, com poucos habitantes permanentes.

Nos últimos anos, a localidade passou por significativas transformações. Além do aumento populacional, houve um processo de revegetação espontânea e induzida, impulsionado pelo plantio de árvores em propriedades particulares e áreas adjacentes, o que alterou o perfil paisagístico local. A principal atividade produtiva da região continua sendo a agricultura, com destaque para o cultivo de milho e mandioca, avicultura e produção de hortaliças e frutas em pomares familiares.

Por fim, em relação à implantação do Projeto Graúna, há um entendimento geral de que poderá gerar incômodos e perturbações na rotina local. No entanto, em geral, a percepção da comunidade é favorável ao projeto. Entre os pontos positivos, destaca-se a expectativa de geração de empregos.

Os registros fotográficos da localidade podem ser observados na sequência (**Figura 162** a **Figura *164***). A síntese das principais características socioeconômicas do condomínio é apresentada pela **Tabela *85***.



Figura 162: Vista para as Linhas de Transmissão que interceptam a represa da UHE Jaguara e a Área em Expansão Macaúbas, no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 163: Acesso interno da Área em Expansão Macaúbas com a presença de ranchos, no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 164: Lote residencial na Área em Expansão Macaúbas, no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 85: Resumo das principais características socioambientais da Área de Expansão Macaúbas, em Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais
Município	Sacramento
Principais acesso à localidade	Rodovia estadual MG-428 (pavimentada); Estrada vicinal não pavimentada.
Condições habitacionais	Residências com padrão construtivo em alvenaria. Uso principal: veraneio.
Principal referência para aquisição de serviços	Rifaina (SP)
Organização social	Associação de Moradores local constituída, porém, sem o nome mencionado. A organização tem articulado propostas para a implementação de um condomínio fechado.
Infraestrutura de comunicação	Internet e telefonia móvel considerada de baixa qualidade.
Predominância do uso do solo	Uso residencial de veraneio e culturas agrícolas.
Atividades econômicas	Prestação de serviços por trabalhadores autônomos ou assalariados nos setores primários e secundários.
Segurança	Deficitária, agravada pela distância da localidade à sede municipal, havendo registros de dificuldades no atendimento às demandas locais. Destaca-se a perturbação do sossego alheio devido ao som alto em residências alugadas.
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: Escola Municipal Naná Kubitschek Soares em Sacramento (MG), com transporte escolar público. Ensino Fundamental: unidade em Sacramento (MG) não mencionada pelo entrevistado, com oferta de transporte escolar público. Ensino Médio: unidade em Sacramento (MG) não mencionada pelo entrevistado, com oferta de transporte escolar público. Ensino Superior: não mencionado pelo entrevistado.
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: Unidade Básica de Saúde (UBS) Cleomar Borges de Oliveira em Rifaina (SP), com tempo médio de deslocamento de 15 minutos.

	Atendimento secundário: Hospital Santa Casa de Misericórdia em Sacramento (MG), com tempo médio de deslocamento de 30 minutos. Já houve campanhas de saúde pública na localidade, com destaque para a vacinação contra febre amarela.
Lazer, turismo e cultura	Córrego Cana Brava; Cachoeira do Azulinho; Centro Espírita, que realiza eventos culturais; Não há registros de festivais ou outros eventos regulares, tampouco de grupos formais de fortalecimento cultural.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Não foram identificados conflitos ou interferências significativas de outros empreendimentos no cotidiano da localidade. A posse da terra não é um fator de conflito e tampouco foram relatadas disputas pelo uso de recursos naturais, como água e madeira.
Localização em relação ao projeto	À esquerda do empreendimento sentido vante, entre as torres 1/3 e 2/1.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2.4 Propriedade Particular

Da sede municipal de Rifaina até a localidade, percorre-se aproximadamente 10,7 km, sendo necessário percorrer, partindo da fazenda, 1,3 km em uma via não asfaltada para acessar a MG-428 e chegar na sede do município de Rifaina pela ponte Rio Grande, localizada na SP-334. Para os moradores da localidade acessarem a sede municipal de Sacramento, deve-se percorrer cerca de 24,3 km, sendo os 1,3 km iniciais por vias não asfaltadas e o restante do percurso pela MG-428 e MG-464.O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 140 m do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 165– Vista aérea da Propriedade Particular Sem Identificação em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A ocupação da localidade tem histórico familiar, sendo originalmente uma fazenda que, ao longo dos anos, foi dividida entre os filhos do proprietário. Com o tempo, algumas parcelas foram vendidas para terceiros, o que transformou a dinâmica da região. Atualmente, há apenas 05 casas, com padrão construtivo predominante de alvenaria, habitadas por cinco moradores permanentes, sendo que algumas residências servem exclusivamente para veraneio. Nos últimos anos, as principais mudanças observadas incluem o desmatamento, o crescimento populacional e a construção de novas moradias.

Em relação ao lazer, a população costuma aproveitar o rio e suas próprias casas para momentos de descanso e convivência. O Restaurante e Hotel Parque Náutico Jaguara é um ponto de encontro importante na região, promovendo atividades culturais e exposições de escritores, o que fortalece a cultura local.

Sobre o Projeto Graúna, o entrevistado afirmou conhecer a iniciativa e acredita que sua implementação trará impactos diretos para a comunidade. Entre os pontos positivos, ele destaca a possibilidade de geração de empregos na região. No entanto, há também preocupações, especialmente com a possível perda de terras. Apesar dessas ressalvas, ele se posiciona de maneira favorável ao projeto. Na sequência são apresentados registros fotográficos da localidade.



Figura 166: Propriedade particular próxima à Faixa de Servidão, no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 167: Plantação de soja da propriedade particular de Joaquim Ramos, próxima à faixa de servidão do projeto deste estudo, no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A **Tabela *86*** apresenta a síntese das principais características socioeconômicas da propriedade particular visitada.

Tabela 86: Resumo das principais características socioambientais da Propriedade Particular, localizada próxima à Faixa de Servidão, Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais
Município	Sacramento
Principal acesso à localidade	Rodovia estadual pavimentada MG-428; Estrada vicinal não pavimentada.
Condições habitacionais	Residências com padrão construtivo em alvenaria.
Principal referência para aquisição de serviços	Rifaina (SP) e Sacramento (MG).
Organização social	Não mencionado pelo entrevistado
Infraestrutura de comunicação	Cobertura por empresa de telefonia móvel e acesso à internet considerados de qualidade ruim.
Predominância do uso do solo	Uso residencial e culturas agrícolas de soja e sorgo. Não foram mencionados programas governamentais de apoio à produção rural (como PAA, PRONAF ou Crédito Rural),
Atividades econômicas	Prestação de serviços por trabalhadores autônomos ou assalariados nos setores primários e secundários. Não foram mencionados programas governamentais de apoio à produção rural (como PAA, PRONAF ou Crédito Rural).

Segurança	Relato da ocorrência de furtos frequentes em residências. O próprio entrevistado relatou que sua casa já foi invadida quatro vezes antes da instalação de câmeras de segurança. A delegacia mais próxima está situada na sede urbana de Sacramento (MG).
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: unidade de referência localizada no perímetro urbano de Rifaina, com oferta de transporte público. Ensinos Fundamental, Médio e Superior: não mencionado pelo entrevistado
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: Unidade Básica de Saúde (UBS) Cleomar Borges de Oliveira, em Rifaina (SP), com tempo médio de deslocamento de 15 minutos. Atendimento secundário: não mencionado pelo entrevistado. A principal enfermidade apontada foi a dengue. Campanhas de saúde pública foram realizadas.
Lazer, turismo e cultura	Cachoeira Cana Brava; Rio Grande; Restaurante e Hotel Parque Náutico Jaguara.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Foi informado que um empreendimento próximo provocou desmatamento na região; Ocorrências de queimadas anuais consideradas acidentais e criminosas durante os períodos de seca; Acúmulo de lixo na Cachoeira Cana Brava.
Localização em relação ao projeto	À direita do empreendimento sentido vante, entre às torres 2/2 e 2/3.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2.5 Condomínio Jaguara Park

O deslocamento desta localidade para a sede municipal de Sacramento (MG) é de aproximadamente 23,5 km através das rodovias pavimentadas MG-428 e BR-464. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, aproximadamente 755 m do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 168– Vista aérea do Condomínio Jaguara Park em Sacramento (MG).
Fonte: Google Earth, 2025.

O Condomínio Jaguara Park está em fase de construção, entretanto, segundo relatos obtidos durante as entrevistas, a obra encontrava-se temporariamente interrompida à época da campanha de campo; não foi possível obter informações mais precisas sobre o motivo e/ou o período exato da paralisação.



Figura 169: Vista para a entrada do Condomínio Jaguara Park, que na ocasião do registro encontrava-se com a fase de obras interrompida, em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 170: Entrada do Condomínio Jaguara Park, que na ocasião do registro encontrava-se com a fase de obras interrompida, em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2.6 Condomínio Estância Macaúba

O deslocamento desta localidade para a sede municipal de Sacramento (MG) é de aproximadamente 21 km através das rodovias MG-428 e BR-464. Importante destacar que o Condomínio Estância Macaúba está em área limítrofe ao município de Rifaina (SP), possibilitando o acesso aos serviços aí ofertados, quando necessário. Sendo assim, a sede urbana de Rifaina torna-se mais acessível aos moradores através de um percurso de aproximadamente 11,5 km pelas rodovias MG-428 e SP-334 em trajeto inteiramente percorrido em vias pavimentadas, em contraposição ao deslocamento até Sacramento. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, aproximadamente 370 m da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 171– Vista aérea do Condomínio Estância Macaúba em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A localidade apresenta ocupação residencial recente, tendo sido originalmente uma fazenda que na última década foi vendida e convertida em um condomínio. Apesar da urbanização parcial da área, ainda há parcelas de terra dedicadas às atividades agropecuárias.

Atualmente, a localidade conta com 86 lotes, dos quais 18 possuem edificações com o padrão construtivo de alvenaria. No entanto, apenas 12 dessas residências são ocupadas permanentemente, sendo as demais utilizadas para veraneio. O crescimento populacional tem impactado a localidade, especialmente no tocante à distribuição de água, que afeta os moradores sobretudo no período de estiagem.

É importante destacar a existência de uma Linha de Transmissão já implantada que intercepta as áreas produtivas do condomínio. Os moradores demonstraram conhecimento sobre o Projeto Graúna, embora não tenham detalhado possíveis impactos. De maneira geral, a percepção é positiva, principalmente em relação à geração de empregos. Não foram apontados aspectos negativos significativos e o entrevistado se mostrou favorável à implantação do projeto. Os registros fotográficos podem ser observados na sequência (**Figura 172** a **Figura 177**). A síntese das principais características socioeconômicas do condomínio é apresentada pela **Tabela *87***.



Figura 172: Entrada do Condomínio Estância Macaúba com sinalização de ponto de encontro do PAE da Defesa Civil em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 173: Fazenda Santa Fé localizada no Condomínio Estância Macaúba em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 174: Vista para área de pecuária extensiva com presença de Linha de Transmissão interceptando o Condomínio Estância Macaúba em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 175: Vista para o lago do Condomínio Estância Macaúba em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 176: Registro de lotes à venda no Condomínio Estância Macaúba em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 177: Registro de lotes à venda no Condomínio Estância Macaúba em trecho com sinalização de rota de fuga do PAE da Defesa Civil em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 87: Resumo das principais características socioambientais do Condomínio Estância Macaúba em Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais.
Município	Sacramento.
Principal acesso à localidade	Rodovia estadual MG-428 (pavimentada);
Condições habitacionais	Residências com padrão construtivo em alvenaria. Uso principal: moradia e veraneio.
Principal referência para aquisição de serviços	Rifaina (SP).
Organização social	Associação de Proprietários e Moradores de Macaúba.
Infraestrutura de comunicação	Cobertura de telefonia móvel e acesso à internet com qualidade considerada boa.
Predominância do uso do solo	Uso residencial e atividades agropecuárias.
Atividades econômicas	Prestação de serviços por trabalhadores autônomos.
Segurança	Relato de ocorrência de furtos em residências e máquinas agrícolas. A delegacia mais próxima está situada na sede urbana de Sacramento (MG).
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: unidade na sede de Sacramento (MG), com oferta de transporte escolar público. Ensinos Fundamental, Médio e Superior: Não mencionado pelo entrevistado.
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: Unidade Básica de Saúde (UBS) Cleomar Borges de Oliveira em Rifaina (SP), com tempo médio de deslocamento de 15 minutos. Atendimento secundário: Hospital Santa Casa da Misericórdia em Sacramento (MG), com tempo de deslocamento médio de 35 minutos. Não há registros de visitas domiciliares de Agentes Comunitários de Saúde (ACS). A principal enfermidade apontada foi a dengue. Campanhas de saúde pública foram realizadas, incluindo a vacinação contra a Covid-19.
Lazer, turismo e cultura	Rio Ribeirão Cana-Brava; Cachoeiras da região;

	Atividades culturais na Congregação Cristã de Rifaina; Missa Divina do Pai Eterno, que atrai visitantes de outras localidades; Não há informações sobre outros festivais ou eventos culturais organizados pela comunidade.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Queimadas acidentais durante os períodos de seca, sendo um problema recorrente. Já foi registrado um incêndio na margem da rodovia, ocasionado por pessoas que acamparam próximo ao Rio Cana-Brava.
Localização em relação ao projeto	À esquerda do empreendimento sentido vante, entre as torres 4/1 e 4/2.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2.7 Complexo Manoa

Da sede municipal de Rifaina até a localidade percorre-se aproximadamente 16,4 km, por vias asfaltadas, através da MG-428 e a SP-334 Para acessar, a sede municipal de Sacramento, deve-se percorrer cerca de 16,0 km por vias asfaltadas da MG-428 e MG-464. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 1,59 km do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 178– Vista aérea do Complexo Manoa, Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

O Complexo Manoa está situado às margens da rodovia MG-428. O acesso à propriedade ocorre por meio de uma estrada vicinal, onde, após percorrer aproximadamente 300 metros, encontra-se a primeira passagem molhada da região. Essa passagem apresenta águas de alta transparência e aparentemente bem preservadas, assim como a vegetação circundante. Ao longo do percurso, foram identificadas mais duas passagens molhadas, que compartilham características similares à primeira, além de pontes com estruturas precárias. Não foram identificados indícios de atividades agrícolas no entorno dessas estruturas hídricas.

Ao término da estrada vicinal, a equipe de campo encontrou uma propriedade com um portão fechado. No interior da propriedade, observou-se ainda uma quarta passagem molhada. De acordo com o traçado previsto para as torres de transmissão, estas atravessarão a propriedade, a qual já possui duas linhas de transmissão (LT's) instaladas em seu interior.



Figura 179: Vista para a estrada vicinal de acesso ao Complexo Manoa, no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 180: Entrada para o Complexo Manoa, no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 181: Primeira passagem molhada em direção ao Complexo Manoa, no munícipio de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 182: Segunda passagem molhada em direção ao Complexo Manoa, no munícipio de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 183: Segunda passagem molhada em direção ao Complexo Manoa, no munícipio de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 184: Terceira passagem molhada em direção ao Complexo Manoa, no munícipio de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 185: Entrada do Complexo Manoa, no munícipio de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 186: Quarta passagem molhada, dentro da propriedade do Complexo Manoa, no munícipio de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.2.8 Antiga Fazenda Santana Olhos d'Água

O deslocamento da sede municipal de Sacramento (MG) até a localidade é de aproximadamente 18 km, sendo 6 km percorridos por vias não asfaltadas e o restante do trajeto realizado por vias pavimentadas através das rodovias MG-428 e MG-464. O ponto mais central da localidade está situado, em linha reta, a cerca de 580 m do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 187: Vista área da Antiga Fazenda Santana Olhos d'Água em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A localidade tem seu histórico de ocupação associado à antiga Fazenda Santana Olhos d'Água, que posteriormente foi subdividida em lotes destinados à construção de residências. Atualmente, estima-se que existam aproximadamente 04 residências de uso permanente e 09 para uso de veraneio. Nos últimos anos, observou-se um aumento no número de residências na localidade em função da expansão imobiliária regional.

O entrevistado afirmou conhecer o projeto Grauna e acredita que sua implantação poderá gerar impactos à localidade, sobretudo relacionados à circulação de pessoas exógenas. No entanto, declarou ser favorável ao empreendimento.

O registro fotográfico da localidade pode ser observado na sequência (**Figura *188***), assim como a síntese das principais características socioeconômicas do condomínio é apresentada pela **Tabela *88***.



Figura 188: Linha de Transmissão existente na antiga Fazenda Olhos D'água, em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 88: Resumo das principais características socioambientais da antiga Fazenda Santana Olhos d'Água em Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais
Município	Sacramento
Principal acesso à localidade	Rodovia BR-464 (pavimentada); Estrada vicinal não pavimentada.
Condições habitacionais	Residências com padrão construtivo em alvenaria. Uso principal: veraneio.
Principal referência para aquisição de serviços	Sacramento (MG).
Organização social	Associação de Moradores do Vale Verde, com foco de atuação na regularização fundiária, fornecimento de energia e manutenção das estradas.
Infraestrutura de comunicação	Serviço de telefonia móvel e acesso à internet considerados de boa qualidade.
Predominância do uso do solo	Atividades agropecuárias, incluindo cultura de cana de açúcar.
Atividades econômicas	Prestação de serviços autônomos. Atividades agropecuárias, incluindo cana de açúcar. Não foram relatados programas governamentais de apoio à produção na localidade.

	Não foram identificadas cooperativas ou associações de produtores dedicadas às atividades econômicas.
Segurança	A unidade de segurança pública mais próxima está localizada na sede de Sacramento (MG). Não foram relatadas ocorrências na localidade.
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: unidade de referência localizada no perímetro urbano de Sacramento (MG). Ensino Fundamental: unidade de referência localizada no perímetro urbano de Sacramento (MG), com oferta de transporte escolar público. Ensino Médio: unidade de referência localizada no perímetro urbano de Sacramento (MG), com oferta de transporte escolar público. Ensino Superior: não mencionado pelo entrevistado.
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: Unidade Básica de Saúde (UBS) na zona urbana de Sacramento (MG), com deslocamento de aproximadamente 30 minutos. Atendimento secundário: Hospital Santa Casa de Misericórdia em Sacramento (MG), com deslocamento de aproximadamente 30 minutos. Não foi registrado visitas domiciliares de ACS e as campanhas de saúde pública se restringem à vacinação de animais de estimação.
Lazer, turismo e cultura	Não foram identificados atrativos turísticos e tampouco eventos culturais regulares.
Transporte	Veículos particulares.
Conflitos preliminarmente identificados	Escassez hídrica durante o período de estiagem; Foi relatado que a comunidade enfrenta conflitos com a prefeitura devido à promessa não cumprida de construção de um poço artesiano;
Localização em relação ao projeto	À direita do empreendimento sentido vante, próximo à torre 16/1.

Fonte: WSP – Campanha de Campo (2025).

7.3.2.6.2.9 Comunidade Gameleira

O deslocamento desta localidade para a sede municipal de Sacramento (MG) é de aproximadamente 20 km, sendo os 8 km iniciais em via não pavimentada e os 12 km restantes por vias asfaltadas através da MG-428 e da BR-464. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 151m do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 189: Vista aérea da Comunidade Gameleira em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A área em questão, atualmente denominada Comunidade Gameleira, era anteriormente conhecida como Fazenda Nossa Senhora Aparecida. A localidade conta com áreas de plantio extensivo de soja, com utilização do sistema de irrigação do tipo pivô central; sendo essa atividade o tipo de uso do solo predominante. Ao ser questionado sobre o projeto Graúna, o entrevistado afirmou conhecer a iniciativa e não acredita que sua implementação afetará significativamente seu cotidiano. Ainda considerou que o projeto poderá gerar impactos positivos, especialmente relacionados à geração de empregos, e não soube identificar possíveis aspectos negativos. De modo geral, manifestou-se favorável à realização do projeto.

Os registros fotográficos da localidade podem ser observados na sequência (**Figura 190** a **Figura 192**), assim como a síntese das principais características socioeconômicas do condomínio é apresentada pela **Tabela *89***



Figura 190 - Acesso interno na Comunidade Gameleira, o qual será interceptado pelo projeto, em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 191: Plantação de soja interceptada pelo projeto no interior da Comunidade Gameleira em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 192: Padrão construtivo residencial da Comunidade Gameleira em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 89: Resumo das principais características socioambientais da Comunidade Gameleira em Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais
Município	Sacramento
Principal acesso à localidade	Rodovias pavimentadas MG-428 e BR-464; Estrada vicinal não pavimentada.
Condições habitacionais	Fazendas arrendadas para agricultura. Residências dos funcionários com padrão construtivo em alvenaria.
Principal referência para aquisição de serviços	Sacramento (MG)

Organização social	Não identificada
Infraestrutura de comunicação	Telefonia móvel e acesso à internet com qualidade do serviço considerada ruim.
Predominância do uso do solo	Atividades agropecuárias. A LT interceptará a localidade na área de plantio de lavouras temporária e nas proximidades das residências.
Atividades econômicas	Trabalhadores autônomos e assalariados. Atividades agropecuárias. Não foram relatados programas governamentais de apoio à produção. Não foram identificadas cooperativas ou associações de produtores locais. Atuação do Sindicato Rural de Sacramento.
Segurança	A unidade de segurança pública mais próxima encontra-se na sede de Sacramento (MG). Não foram relatadas ocorrências na localidade.
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: Escola Municipal Dr. Djalma Afonso do Prado (conhecida como "Escola da Divisa") em Sacramento (MG). Ensino Fundamental: Escola Municipal Dr. João Cordeiro em Sacramento (MG), com oferta de transporte escolar público. Ensino Médio e Superior: Não mencionado pelo entrevistado.
Referência para serviços de saúde	Atendimento primário: UBS em Sacramento (MG), com deslocamento de aproximadamente 15 minutos. Atendimento secundário: Hospital Santa Casa de Misericórdia em Sacramento (MG), com deslocamento de aproximadamente 15 minutos; Hospital em Uberaba com deslocamento de aproximadamente 60 minutos. Sem registro de visitas domiciliares de Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Há campanhas regulares de vacinação na localidade.
Lazer, turismo e cultura	Serra da Canastra; Festas comemorativas das escolas da região; Localidade do Desemboque, nas proximidades; Não há registros de festivais culturais regulares organizados pela própria comunidade, tampouco de grupos formais voltados para o fortalecimento da cultura local.

Transporte	Veículos particulares.
Conflitos preliminarmente identificados	Despejo irregular de resíduos sólidos. Não há relato de interferências significativas de empreendimentos no cotidiano da comunidade.
Localização em relação ao projeto	À esquerda do empreendimento sentido vante, próximo à torre 18/3

Fonte: WSP – Campanha de Campo (2025).

7.3.2.6.2.10 Propriedade Vitorinos

O deslocamento da sede municipal de Sacramento (MG) até a localidade é de aproximadamente 15,9 km, sendo 6,2 km percorridos por vias não asfaltadas e o restante do trajeto realizado por vias pavimentadas através das rodovias MG-428 e MG-464. O ponto mais central da propriedade está situado, em linha reta, a cerca de 680 m do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 193: Vista aérea da propriedade em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A propriedade é composta por duas fazendas agropecuárias com um total de 06 residências de moradia permanente construídas em alvenaria A ocupação da área se deu a partir da divisão de propriedades

familiares, mantendo a atividade agropecuária como principal atividade econômica. A região de inserção das fazendas é conhecida como Vitorinos[5].

Em relação à implantação do projeto Grauna, há incertezas por parte dos moradores quanto aos impactos que poderão ser gerados. Há receio do aumento da circulação de pessoas desconhecidas na localidade, especialmente considerando ocorrências anteriores envolvendo indivíduos que se identificavam falsamente como trabalhadores da linha de transmissão da CEMIG. A insegurança gerada por tais episódios reforça a preocupação da comunidade em relação a possíveis impactos negativos decorrentes do projeto.

O registro fotográfico da localidade pode ser observado na sequência (**Figura 194** a **Figura *197***), assim como a síntese das principais características socioeconômicas da localidade é apresentada pela

Tabela *90*.



Figura 194: Estrada vicinal de acesso à propriedade particular com sinalização de Área de Preservação Permanente no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 195: Acesso interno da propriedade particular no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

[5] Destaca-se que o nome da localidade foi definido com base nas informações fornecidas pela base pública do SIGEF.



Figura 196: Plantação de milho na propriedade particular no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 197: Linhas de Transmissão existentes interceptando a propriedade particular no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 90: Resumo das principais características socioambientais da propriedade em Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais.
Município	Sacramento.
Principal acesso à localidade	Rodovia estadual pavimentada MG-428; Estrada vicinal não pavimentada.
Condições habitacionais	Fazendas arrendadas para agricultura. Residências de uso permanente dos funcionários e dos proprietários. Padrão construtivo em alvenaria.
Principal referência para aquisição de serviços	Sede de Sacramento.
Organização social	Associação de Moradores sem identificação pelo entrevistado.
Infraestrutura de Comunicação	Cobertura de telefonia móvel e acesso à internet considerados de má qualidade.
Predominância do uso do solo	Agropecuária extensiva.
Atividades econômicas	Prestadores de serviços autônomos. Atividades agropecuárias. Foi relatado que durante o período de estiagem o alto consumo de água dificulta o abastecimento, gerando desafios para a produção agrícola.

Segurança	A localidade é atendida pela Patrulha Rural e pela delegacia de Sacramento. Relatos de furtos de gado e maquinário agrícola.
Referências para serviços de educação	Ensino Infantil: Escola da Comunidade Jaguarinha em Sacramento (MG). Ensinos Fundamental, Médio e Superior: não mencionados pelo entrevistado. O transporte escolar público disponível para os ensinos fundamental e médio.
Referências para serviços de saúde	Atenção primária: Unidade Básica de Saúde (UBS) na sede de Sacramento (MG), com deslocamento de aproximadamente 25 minutos. Atenção secundária: Hospital Santa Casa de Misericórdia na sede de Sacramento, com deslocamento de aproximadamente 25 minutos. Não foram registradas visitas domiciliares realizadas por agentes comunitários de saúde (ACS). A principal preocupação em relação à saúde pública é a incidência de dengue, sendo as campanhas de combate à doença realizadas apenas em períodos de epidemia.
Lazer, turismo e cultura	Serra da Canastra; Festa do Santo Senhor do Bom Jesus na comunidade Jaguarinha; Atividades religiosas como terço mensal; Visita do padre na Comunidade Jaguarinha.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Queimadas anuais e escassez hídricas durante o período de estiagem.
Localização em relação ao projeto	À direita do empreendimento no sentido vante, entre as torres 12/1 e 12/2.

Fonte: WSP – Campanha de Campo (2025).

7.3.2.6.2.11 Áreas de interesse para os canteiros do projeto

A seguir é realizada breve caracterização das áreas previstas para implantação dos canteiros de obras, distribuídos em três áreas do município de Sacramento, quais sejam:

- Canteiro de apoio 01 – principal, irá concentrar a maior parte dos insumos e estruturas de apoio

- Canteiro de apoio 02
- Canteiro de apoio 03

- **Propriedade Rifaininha – Canteiro Principal**

O deslocamento da sede municipal de Sacramento (MG) até a localidade é de aproximadamente 1,9 km, sendo 750 m percorridos por vias não asfaltadas e o restante do trajeto realizado por vias pavimentadas através da rodovia MG-464. O ponto mais central da localidade está situado, em linha reta, a cerca de 12 km do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 198: Vista aérea da localidade próxima ao canteiro 04 em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A localidade em questão está situada em uma propriedade particular em frente à Área 04, considerada para a implantação do canteiro de obras principal do projeto. A propriedade é caracterizada por uma fazenda familiar que foi dividida como herança e, neste contexto, parte foi vendida para uma indústria. Atualmente, a localidade conta com seis residências e um loteamento incipiente. As principais atividades produtivas exercidas são agropecuárias e há um posto de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos da Associação de Preservação Ambiental de Minas Gerais (APAMIG).

A entrevistada afirmou não conhecer o projeto Grauna e não soube identificar pontos positivos ou negativos sobre o projeto. Os registros fotográficos da localidade estão apresentados na sequência (**Figura 199** a **Figura 203**).



Figura 199: Vista para à Área 04, em frente à propriedade particular, no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 200: Vista para a propriedade particular confrontante à Área 04, localizada no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 201: Empresa Travisan situada contígua à propriedade particular no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 202: APAMIG próximo à propriedade particular, no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 203: Plantação de soja no terreno destinado à implantação do canteiro de obras 04 no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A **Tabela *91*** apresenta a síntese das principais características socioeconômicas da propriedade particular, próxima à Área 04.

Tabela 91: Resumo das principais características socioambientais da propriedade particular localizada próxima à Área 04 em Sacramento (MG).

Estado	Minas Gerais.
Município	Sacramento.
Principal acesso à localidade	Rodovia estadual pavimentada (MG-428); Estrada vicinal não pavimentada.
Condições habitacionais	Fazendas arrendadas para agricultura. Residências de uso permanente dos funcionários e dos proprietários; Padrão construtivo em alvenaria; Existência de loteamento incipiente.
Organização social	Associação de Preservação Ambiental de Minas Gerais (APAMIG).
Principal referência para aquisição de serviços	Sede de Sacramento.
Infraestrutura de comunicação	Cobertura de telefonia móvel e acesso à internet considerados de boa qualidade.
Predominância do uso do solo	Uso agropecuário e expansão urbana.
Atividades econômicas	Prestadores de serviços autônomos.
Referência para serviços de educação	Ensino Infantil: unidade de referência na sede de Sacramento (MG). Ensino Fundamental: unidade de referência na sede de Sacramento (MG), com oferta de transporte escolar público. Ensino Médio: unidade de referência na sede de Sacramento (MG), com oferta de transporte escolar público. Ensino Superior: não mencionado pelo entrevistado.
Segurança	Relato de ocorrência de furtos de gado. A unidade de segurança pública mais próxima encontra-se na cidade de Sacramento (MG).
Referência para serviços de saúde	Atenção primária: Unidade Básica de Saúde na sede municipal, com tempo de deslocamento médio de 10 minutos. Atenção secundária: Hospital Santa Casa de Misericórdia em Sacramento (MG), com tempo de deslocamento médio de 10 minutos. Não foram registradas visitas de ACS na localidade.

	Há campanhas de saúde pública na localidade.
Lazer, turismo e cultura	Gruta dos Palhares em Sacramento; Cachoeiras da região; Feira em frente à igreja de Sacramento; Festa Nossa Senhora do Carmo; Carnaval organizado pela prefeitura.
Transporte	Veículos particulares
Conflitos preliminarmente identificados	Não foram identificados conflitos associados a empreendimentos no entorno. A posse da terra não é um fator de conflito e tampouco foram relatadas disputas pelo uso de recursos naturais, como água e madeira.
Localização em relação ao projeto	Em frente à área destinada à implantação do canteiro de obras 04.

Fonte: Trabalho de Campo, WSP (2025).

- **Canteiro de Apoio 01**

Durante a vistoria na área em análise, constatou-se que o local havia sido recém ocupado pela empresa Neoenergia, com permanência estimada em aproximadamente 18 meses. A via de acesso principal à área, a rodovia estadual MG-190, apresentava boas condições de trafegabilidade no momento da inspeção, com revestimento em cascalho e largura compatível com o trânsito frequente de veículos pesados, incluindo caminhões de grande porte. Embora esteja localizada em área rural, o acesso à área requer a utilização de trechos periurbanos do município, o que pode ampliar os impactos negativos sobre a infraestrutura urbana existente, como desgaste da malha viária, aumento no fluxo de veículos pesados e interferências no tráfego local, além de possíveis incômodos à população residente.



Figura 204: Vista aérea da área pretendida para o canteiro de apoio 01 em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Nas imediações da área foram identificadas atividades agropecuárias, com destaque para o cultivo de milho e a criação de gado em propriedade rural próxima.



Figura 205: Estrada vicinal MG-190 que dá acesso à área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 01), no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO(2025).



Figura 206: Placa de identificação da empresa Neoenergia, responsável pela ocupação da atual área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 01), no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO(2025).



***Figura 207: Área de interesse ao canteiro de obras do projeto com materiais da empresa Neoenergia (Área 01), no* município de Sacramento (MG).**
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

- **Canteiro de Apoio 02**

Localizada próximo à Área 01, a Área 02 também se encontra inserida em zona rural, com presença de gado em pastagem e delimitada lateralmente por uma indústria de fertilizantes (à esquerda) e estruturas de galpões (à direita). A via de acesso principal à área, a rodovia estadual MG-190, apresentava boas condições de trafegabilidade no momento da inspeção, com revestimento em cascalho e largura compatível com o trânsito frequente de veículos pesados, incluindo caminhões de grande porte. Sendo assim, embora esteja localizada em área rural, o acesso à área requer a utilização de trechos urbanos ou periurbanos do município, o que pode ampliar os impactos negativos sobre a infraestrutura urbana existente, como desgaste da malha viária, aumento no fluxo de veículos pesados e interferências no tráfego local, além de possíveis incômodos à população residente.



Figura 208: Vista aérea da área pretendida para o canteiro de apoio 02 em Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 209: Indústrias de fertilizantes Arko, adjacente à área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 02), no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 210: Galpões sem identificação, adjacente à área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 02), no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 211: Área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 02), no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 212: Área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 02), no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

- **Canteiro de Apoio 03**

A Área 03 apresenta terreno limpo, com cobertura predominantemente composta por vegetação rasteira e sem a presença de intervenções antrópicas, o que favorece sua utilização para fins logísticos. A estrada vicinal que dá acesso à área foi avaliada durante a vistoria técnica e encontrava-se em boas condições de trafegabilidade, com revestimento em cascalho e largura adequada ao tráfego frequente de veículos pesados, como caminhões, comum na região.



Figura 213: Vista aérea da área pretendida para o canteiro de apoio 03 em Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Nas proximidades da Área 03, foi identificada a presença de um canteiro de obras já implantado pela empresa Verde Transmissão de Energia, o que demonstra a existência de infraestrutura viária compatível com esse tipo de atividade. Adicionalmente, o entorno é caracterizado por atividades extrativistas, que utilizam o mesmo acesso viário destinado à Área 03. Tal condição reforça a necessidade de avaliação criteriosa dos impactos cumulativos e do potencial de sobrecarga da via de acesso, considerando a coexistência de atividades/empreendimentos com demandas logísticas distintas.



Figura 214: Área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 03), no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 215: Área de interesse ao canteiro de obras do projeto (Área 03), no município de Sacramento (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 216: Estrada vicinal de acesso à Área 03, com cascalho e material extraído (madeira - ao fundo), no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 217: Portaria do canteiro de obras da empresa Verde Transmissão de Energia em frente à Área 03, no município de Sacramento (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.3 Município de Araxá (MG)

As verificações *in loco* identificaram que a AEL, no trecho do município de Araxá (MG), é caracterizada por uma ocupação antrópica consolidada, com ocorrência de atividades agropecuárias exercidas principalmente em latifúndios e, em menor proporção, em pequenas propriedades de agricultura familiar.

Importa salientar que o trecho é marcado pela presença de outros empreendimentos, como Subestação, Linhas de Transmissão, Usina Fotovoltaica e Mineração.

7.3.2.6.3.1 Garimpo do Ouro

Da sede municipal de Araxá até a localidade percorre-se aproximadamente 19,3 km, sendo 1,9 km por vias não asfaltadas e o restante do percurso por vias asfaltadas através da MG-428 e pela BR-146 na chegada à sede municipal. O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 1,5 km do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1.



Figura 218: Vista aérea da Localidade Garimpo do Ouro, Araxá (MG).
Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Atualmente, a localidade conta com aproximadamente 20 fazendas vizinhas[6], majoritariamente com ocupação fixa apenas por caseiros durante os dias úteis. Segundo relatado nas entrevistas, os últimos anos foram marcados por transformações na região, como a implantação da usina fotovoltaica Soltec, a construção da subestação elétrica da CEMIG, o surgimento de novas edificações e o aumento da população residente. Além disso, na área onde a localidade, está situada, foram identificados alguns empreendimentos de grande porte, como a usina fotovoltaica da Soltec, a subestação elétrica da CEMIG e as mineradoras CBMM e Vale.

Os registros fotográficos da localidade podem ser observados na sequência (**Figura 219** e **Figura 220**), assim como a síntese das principais características socioeconômicas da propriedade é apresentada pela **Tabela 92**.

[6] Sendo a maioria fazendas arrendadas para agricultura, com residências dos funcionários e dos proprietários fixos.



Figura 219: Localidade Garimpo do Ouro, no município de Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 220: Localidade Garimpo do Ouro, no município de Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 92: Resumo das principais características socioambientais da Localidade Garimpo do Ouro, Araxá (MG);

Estado	Minas Gerais.
Município	Araxá.
Principais acessos à localidade	Rodovia estadual MG-428; Rodovia federal BR-146 e BR-464; Estrada sem identificação (não pavimentada).
Condições habitacionais	Residências com padrão construtivo em alvenaria.
Principal referência para aquisição de serviços	Araxá (MG).
Organização social	Associação de produtores, porém o nome não foi mencionado pelo entrevistado.
Infraestrutura de comunicação	Internet e telefonia móvel considerada de baixa qualidade.
Predominância do uso do solo	Agricultura de café e soja. Não há conhecimento sobre a existência de programas governamentais de incentivo à produção na localidade.
Atividades econômicas	Prestação de serviços por trabalhadores autônomos ou assalariados nos setores primários e secundários.
Segurança	A delegacia mais próxima encontra-se em Araxá (MG), e não há relatos recentes de delitos na localidade.
Educação	Ensino Infantil: Escola Municipal José Bento, na comunidade Boca da Mata, em Araxá (MG). Ensino Fundamental, Médio e Superior: unidade de referência localizada no perímetro urbano de Araxá (MG).

	Existe transporte escolar na região, operado pelo setor público.
Saúde	Atendimento primário: não mencionado pelo entrevistado. Atendimento secundário: UPA de Araxá (MG), com tempo médio de deslocamento de 30 minutos. Serviços hospitalares são buscados na cidade de Uberaba, com o tempo médio de deslocamento de 1 hora e 30 minutos. Não há visitas domiciliares de Agente Comunitários de Saúde (ACS) e nem campanhas de saúde pública na localidade.
Lazer, turismo e cultura	Mirante no município vizinho, Tapira (MG); Festas comemorativas da Escola Municipal José Bento e Campo de Futebol, na comunidade Boca da Mata, em Araxá (MG).
Transporte	Veículos particulares e transporte público municipal unicamente para as escolas
Conflitos preliminarmente identificados	Dentre os desafios enfrentados pela atividade produtiva, o entrevistado destacou a baixa qualidade do solo durante o período de estiagem, o que compromete a produtividade agrícola. Do ponto de vista ambiental, a principal problemática identificada foi o desmatamento de eucalipto.
Localização em relação ao projeto	Lado direito, entre as torres 45/3 e 46/1

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.2.6.3.2 Poções

Da sede municipal de Araxá até a localidade percorre-se aproximadamente 24,4 km, sendo 5,2 km por estrada não pavimentada e o restante do percurso por rodovias pavimentadas (MG-428 e BR-146). O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 160 m do ponto mais próximo da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1. Igualmente, a área é limítrofe com o município de Sacramento (MG), possibilitando o acesso aos serviços ofertados por este município, quando necessário. Sendo assim, a sede urbana de Sacramento torna-se acessível através das rodovias pavimentadas MG-428 e BR-464, com uma distância aproximada de 65 km.



Figura 221*:* Vista aérea da Localidade Poções, Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Na última década, houve um aumento populacional significativo na região, impulsionado pela fragmentação das fazendas e pela chegada de novos moradores. Atualmente, o aglomerado rural é composto por aproximadamente 50 propriedades, sendo a maioria fazendas arrendadas para agricultura.; os moradores fixos são, principalmente, funcionários das propriedades. Anteriormente, a região era caracterizada pela predominância da pecuária de corte e leite; contudo, observa-se uma transição para o cultivo de soja, refletindo uma mudança no perfil produtivo local.

Em relação ao Projeto Graúna, o entrevistado afirmou conhecê-lo, mas não soube avaliar os impactos em seu cotidiano. No entanto, expressou preocupação e lamentou a remoção das árvores centenárias em sua propriedade para a implantação da linha de transmissão. A ausência de informações concretas sobre eventuais impactos, reforça a necessidade de comunicação social junto aos proprietários. Apesar disso, manifestou-se favorável à iniciativa.

Os registros fotográficos da localidade podem ser observados na sequência (**Figura 222** a **Figura 224**), assim como a síntese das principais características socioeconômicas da propriedade é apresentada pela

Tabela *93*.



Figura 222: Árvores centenárias na Localidade Poções que estão sobrepostas à Faixa de Servidão do projeto, no município de Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 223: Entrada da Localidade Poções, no município de Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 224: Localidade Poções, no município de Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 93: Resumo das principais características socioambientais da Localidade Poções, Araxá (MG).

Estado	Minas Gerais.
Município	Araxá.
Principal acesso à localidade	Estrada sem identificação (não pavimentada); Rodovia estadual MG-428; Rodovia federal BR-146 e BR-464.
Condições habitacionais	Há predominância de edificações em alvenaria.
Serviços	O centro comercial mais utilizado é a sede urbana de Araxá (MG)
Organização social	Não mencionado pelo entrevistado.

Comunicação	Com cobertura por empresa de telefonia móvel e acesso à internet via Wi-fi com um serviço de qualidade considerada mediana pelo entrevistado.
Predominância do uso do solo	A região é composta por agricultura de soja, pecuária leiteira e pecuária de corte, ambas extensivas. Sendo a propriedade, exclusivamente, composta por pecuária leiteira. Há registros do uso de crédito rural por alguns produtores vizinhos, porém não há a presença de programas governamentais de apoio à produção diretamente na propriedade.
Atividades econômicas	Prestação de serviços por trabalhadores autônomos ou assalariados nos setores primários e secundários, como as mineradoras CBMM e Mosaic e a Usina Fotovoltaica Soltec.
Segurança	Não há relatos recentes de criminalidade significativa.
Educação	Ensino Infantil: Unidade de referência é a Escola Municipal José Bento, situada na comunidade Boca da Mata, em Araxá. Ensino Fundamental, Médio e Superior: Unidades de referência encontram-se na sede urbana de Araxá. O transporte escolar é público e utiliza como principais vias de deslocamento a MG-428 e estradas vicinais.
Saúde	Os serviços de saúde são prestados na UPA de Araxá, enquanto o atendimento hospitalar de maior complexidade ocorre na Santa Casa de Misericórdia de Sacramento e no Hospital Casa do Caminho. O tempo estimado de deslocamento até essas unidades é de aproximadamente 30 minutos. Não há registro de visitas domiciliares de Agentes Comunitários de Saúde (ACS), nem de prevalência de doenças recorrentes nos últimos cinco anos. Campanhas de saúde pública não são frequentes na localidade, sendo que a última registrada foi a de vacinação contra a febre amarela em 2001.
Lazer, turismo e cultura	Festas de Reis na Igreja São Sebastião na comunidade dos Oliveiras. A igreja local desempenha um papel central na organização desses eventos, sendo também um espaço de fortalecimento da identidade cultural. Córrego da Prata Festas de Reis na Igreja São Sebastião na comunidade dos Oliveiras Festa de São Sebastião Festa da Nossa Senhora Aparecida (mês de outubro)
Transporte	Veículos particulares e transporte público municipal unicamente para as escolas

Conflitos preliminarmente identificados	Não mencionado
Localização em relação ao projeto	Entre as torres 51/3 e 52/1

Fonte: WSP – Campanha de Campo (2025).

7.3.2.6.3.3 Propriedade Particular

Da sede do município de Araxá (MG) até a localidade, percorre-se aproximadamente 31 km, sendo 13,6 km por estrada não pavimentada e o restante do percurso por rodovias pavimentadas (MG-428 e BR-146). O ponto mais central da localidade dista, em linha reta, cerca de 640 m do projeto deste estudo.



Figura 225*:* **Vista aérea da propriedade particular sem identificação em Araxá (MG).**

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

A ocupação da localidade está associada ao fracionamento de uma fazenda numa área historicamente conhecida como Garimpo do Ouro. Atualmente, abriga aproximadamente 40 residências[7] e, segundo relatos, não foram observadas mudanças significativas nos últimos anos. Um dos desafios enfrentados pelos produtores está relacionado ao custo elevado da irrigação durante o período de estiagem.

Sobre o projeto Graúna, o entrevistado afirmou conhecer a iniciativa, mas não soube avaliar os impactos diretos na localidade. Os registros fotográficos podem ser observados na sequência (**Figura 226** a **Figura *228***), assim como a síntese das principais características socioeconômicas da propriedade é apresentada pela **Tabela *94***.

[7] Sendo fazendas arrendadas para agricultura, tendo as residências dos funcionários e dos proprietários fixos.



Figura 226: Propriedade particular sem identificação em Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 227: Propriedade particular sem identificação em Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 228: Área de plantio interceptada pelo projeto com cultura de milho na ocasião do registro em Araxá (MG).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Tabela 94: Resumo das principais características socioambientais da Propriedade Particular sem identificação em Araxá (MG).

Estado	Minas Gerais.
Município	Araxá.
Principal acesso à localidade	Estrada sem identificação (não pavimentada); Rodovia estadual (MG-428); Rodovias federais (BR-146 e BR-464).
Condições habitacionais	Predominância de edificações em alvenaria.
Principal referência para aquisição de serviços	Araxá (MG).
Organização social	Não foram identificadas cooperativas ou associações de produtores atuantes na localidade.
Infraestrutura de Comunicação	Cobertura por empresa de telefonia móvel e acesso à internet considerados de boa qualidade.

Predominância do uso do solo	Agricultura de batata, soja, trigo e café; Pecuária de corte (maior proporção) e pecuária leiteira (menor proporção), ambas extensivas.
Atividades econômicas	Prestadores de serviços autônomos na própria localidade. Setor secundário, como a mineradora CBMM.
Referências para serviços de educação	Ensino Infantil: Escola Municipal José Bento, localizada na comunidade Boca da Mata, em Araxá (MG). Ensinos Fundamental e Médio: unidades de referência localizadas na sede urbana de Araxá, com oferta de transporte escolar público. Ensino Superior: 2 universidades privadas na sede urbana de Araxá (MG).
Referências para serviços de saúde	Atendimento primário: não mencionado pelo entrevistado. Atendimento secundário: Unidade de Pronto Atendimento (UPA) na sede municipal de Araxá e Hospital Santa Casa de Misericórdia em Sacramento (MG), com deslocamento aproximado entre 30 e 60 minutos. Não foi registrado visitas domiciliares de Agentes Comunitários de Saúde (ACS).
Lazer, turismo e cultura	Festas de Reis na Igreja São Sebastião na comunidade dos Oliveiras, em Araxá (MG); Festas comemorativas da Escola Municipal José Bento; Campo de Futebol na comunidade Boca da Mata, em Araxá (MG); Igreja na localidade.
Transporte	Veículos particulares.
Segurança	Sem relato de delitos significativos.
Conflitos preliminarmente identificados	Impactos ambientais decorrentes da operação da mineradora CBMM.
Localização em relação ao projeto	À direita do empreendimento sentido vante, próximo às torres 54/1 e 54/2

Fonte: WSP – Campanha de Campo (2025).

7.3.3 Aspectos Econômicos

Os aspectos econômicos consistem na caracterização da produção, da distribuição e do consumo de bens e serviços dos municípios que compõem a Área de Estudo Regional (AER), considerando, em especial, as atividades produtivas e a importância dos respectivos setores na dinâmica econômica municipal e regional. Essas atividades, comumente, interligam-se ao uso e à ocupação do solo, assim como aos processos históricos que determinaram as propensões locais para um conjunto específico de atividades.

7.3.3.1 Produto Interno Bruto (PIB)

A composição do Produto Interno Bruto (PIB) mostra-se um importante referencial para a análise da dinâmica de produção de riquezas da Área de Estudo Regional (AER), visto que indica os segmentos econômicos que podem encontrar interface com o projeto, seja pela sinergia benéfica das atividades ou pelo conflito de interesses. Nesse sentido, o presente capítulo toma como ponto de partida a investigação dos setores econômicos primário, secundário e terciário da AER, observando-se ainda o papel dos impostos na economia regional.

A classificação do Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) reúne as grandes categorias de atividades econômicas, conforme sistematiza a **Tabela 95**. No setor primário, encontram-se as atividades relacionadas à agropecuária, à produção extrativista florestal sem transformação de materiais, à pesca e à aquicultura, dentre outros. No setor secundário, são incluídos os diferentes ramos de indústria, mineração e setores de energia. O setor terciário representa, por fim, todos os tipos de serviços, incluindo o comércio, saúde, educação e administração pública.

Tabela 95: Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), agregada por setor da economia.

Setor da Economia	Seções descritas na CNAE
Primário	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
Secundário	Indústrias extrativas Indústrias de transformação Eletricidade e gás Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação Construção
Terciário	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Transporte, armazenagem e correio Alojamento e alimentação Informação e comunicação Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados Atividades imobiliárias Atividades profissionais, científicas e técnicas Atividades administrativas e serviços complementares Administração pública, defesa e seguridade social Educação Saúde humana e serviços sociais Artes, cultura, esporte e recreação Outras atividades de serviços Serviços domésticos Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Fonte: Produto interno bruto dos municípios – IBGE, 2010.

Com base nisso, a **Figura *229*** apresenta o comportamento do PIB da AER entre os anos de 2010 e 2020, bem como a participação dos setores da economia (primário, secundário e terciário) na série temporal. A análise do PIB da AER evidencia um crescimento econômico expressivo ao longo do período analisado. Em 2011, o PIB consolidado da AER somava aproximadamente R$ 3,59 bilhões, alcançando R$ 11,05 bilhões em 2021. Esse aumento representa um crescimento acumulado de 208%, indicando uma expansão significativa da atividade econômica na região ao longo de uma década.

No que se refere à composição setorial, o setor terciário aparece como a principal força motriz da economia regional, representando a maior parcela do PIB em todos os anos analisados. Em 2021, o setor terciário somou R$ 3,48 bilhões na AER, equivalente a cerca de 31,5% do PIB total. Esse desempenho reflete a predominância de atividades ligadas a serviços e comércio, que desempenham papel

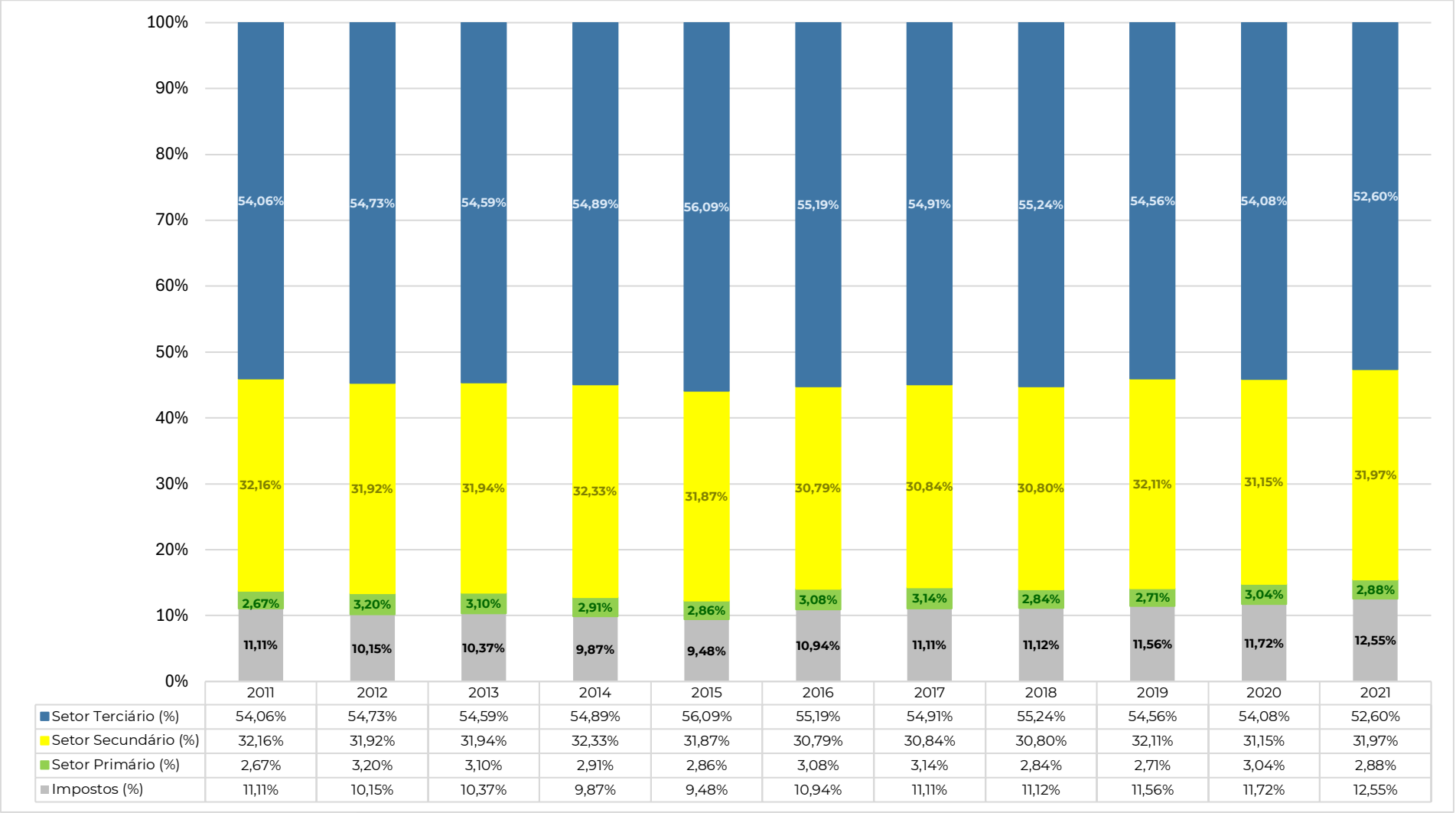
fundamental tanto nos municípios maiores, como Araxá e Sacramento, quanto em Rifaina, que possui uma economia fortemente dependente desse setor.

O setor secundário também teve um papel relevante, especialmente em Araxá. Em 2021, o setor secundário somou R$ 6,83 bilhões, correspondendo a 61,8% do PIB da AER. Este setor demonstrou ser o principal motivo de crescimento econômico regional, impulsionado principalmente pelas atividades industriais de Araxá.

O setor primário, embora menos expressivo em termos de participação no PIB total, tem destaque em Sacramento, onde a agropecuária apresenta forte presença. No consolidado da AER, o setor primário contribuiu com R$ 287 milhões em 2021, representando apenas 2,6% do PIB total, o que evidencia uma base econômica mais discreta nesse segmento.

Quanto aos impostos líquidos de subsídios, estes apresentaram crescimento consistente ao longo do período, acompanhando a evolução da atividade econômica regional. Em 2011, a arrecadação somada da AER foi de R$ 442,5 milhões, enquanto em 2021 atingiu R$ 1,36 bilhão, representando uma participação de aproximadamente 12,3% no PIB regional naquele ano. Esse crescimento reflete tanto o aumento da arrecadação tributária quanto o impacto positivo do desenvolvimento econômico na base fiscal da AER.

De forma geral, a AER demonstra uma economia dinâmica e em expansão, com um crescimento robusto impulsionado pela força do setor secundário e pelo protagonismo do setor terciário. No entanto, há disparidades significativas entre os municípios em termos de contribuição setorial, destacando-se a liderança econômica de Araxá, o qual concentra a maior parcela do PIB regional, enquanto Sacramento e Rifaina apresentam economias mais discretas, porém com bom desempenho proporcional em seus respectivos contextos econômicos.



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Setor Terciário (%)	54,06%	54,73%	54,59%	54,89%	56,09%	55,19%	54,91%	55,24%	54,56%	54,08%	52,60%
Setor Secundário (%)	32,16%	31,92%	31,94%	32,33%	31,87%	30,79%	30,84%	30,80%	32,11%	31,15%	31,97%
Setor Primário (%)	2,67%	3,20%	3,10%	2,91%	2,86%	3,08%	3,14%	2,84%	2,71%	3,04%	2,88%
Impostos (%)	11,11%	10,15%	10,37%	9,87%	9,48%	10,94%	11,11%	11,12%	11,56%	11,72%	12,55%

Figura 229: Composição do Produto Interno Bruto (PIB) da Área de Estudo Regional (AER) (2011-2021).

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

A **Tabela 96** desagrega os dados do PIB da AER por município de forma a ilustrar a participação econômica individual nas regiões em que se inserem. Inicialmente, observa-se que, entre os anos de 2011 e 2021, todos os municípios da AER demonstraram incremento significativo nos valores do PIB.

O município de Araxá registrou um crescimento de 210,03% no PIB, atingindo R$ 58,32 bilhões, sendo a menor variação dos três municípios da AER. Sua participação no PIB na microrregião e mesorregião foi de 542,45% e 63,88%, respectivamente. O Valor Adicionado Bruto (VAB) alcançou R$ 50,53 bilhões, concentrado nos setores secundário (R$ 22,83 bilhões) e terciário (R$ 21,87 bilhões), com uma contribuição significativa da administração pública (R$ 4,77 bilhões).

A cidade de Sacramento teve uma variação de 214,44%, que chegou a R$ 13,65 bilhões, representando 125,62% na microrregião e 14,8% na mesorregião. O VAB do município totalizou R$ 12,68 bilhões, distribuído principalmente entre o setor primário (R$ 3,49 bilhões), secundário (R$ 3,78 bilhões) e terciário (R$ 4,08 bilhões), com destaque menor para a administração pública (R$ 1,32 bilhões).

Já Rifaina, embora tenha o menor PIB entre os três, apresentou o maior crescimento percentual (320,84%), totalizando R$ 1,13 bilhão. A participação regional foi moderada, com 9,42% na microrregião e 1,23% na mesorregião. O VAB somou R$ 1,06 bilhão, sendo os setores terciário (R$ 447,7 milhões) e administração pública (R$ 227,0 milhões) os mais relevantes.

Tabela 96: Desagregação do PIB da Área de Estudo Regional (AER) e participação nas regiões geográficas selecionadas para fins de contextualização - 2021.

Recorte Geográfico	Variação (%) 2011 – 2021)		Produto Interno Bruto (Mil Reais - 2021)	Participação do PIB nas regiões geográficas imediatas (%)			Impostos (Mil Reais)	Valor Adicionado Bruto (Mil Reais) - 2021				
				Microrregião*	Mesorregião*	AER*		Primário	Secundá-rio	Terciário		Total
								Agropecuá-ria	Indústria	Serviços	Adm. Pública	
Araxá	5	210,03%	R$ 58.324.472	542,45%	63,88%	79,78%	R$ 7.212.857	R$ 1.050.645	R$ 22.829.883	R$ 21.873.597	R$ 4.771.334	R$ 50.525.459
Sacramento	5	214,44%	R$ 13.654.019	125,62%	14,8%	18,68%	R$ 973.034	R$ 3.490.253	R$ 3.783.389	R$ 4.086.836	R$ 1.320.506	R$ 12.680.984
Rifaina	5	320,84%	R$ 1.132.038	9,42%	1,23%	1,55%	R$ 70.585	R$ 225.071	R$ 161.638	R$ 447.716	R$ 227.029	R$ 1.061.454
Área de Estudo Regional (AER)	-		R$ 73.110.529	-	-	-	R$ 8.256.476	R$ 4.765.969	R$ 26.774.910	R$ 26.408.149	R$ 6.318.869	R$ 64.267.897

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **menores** valores, amarelo para os valores **intermediários** e verde para os **maiores** valores.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

No contexto do setor terciário da Área de Estudo Regional (AER), observa-se que os municípios de Rifaina (SP), Sacramento (MG) e Araxá (MG) possuem características, refletindo diferentes vocações econômicas. Rifaina destaca-se pelo turismo sazonal associado à represa da UHE Jaguara, com grande fluxo de visitantes nos finais de semana, impulsionado pela “Praia de Rifaina” e pelas atividades recreativas relacionadas. Sacramento, por sua vez, apresenta potencial turístico voltado para o ecoturismo e o geoturismo, com atrativos como a Serra da Canastra, a Gruta dos Palhares e diversas cachoeiras, embora a infraestrutura para esse fim ainda seja limitada. Já Araxá possui um perfil turístico mais consolidado, pautado no patrimônio cultural e histórico ligado à mineração, fortalecendo-se como um polo de turismo cultural na região. Assim, a dinâmica do setor terciário na AER evidencia a necessidade de investimentos estratégicos para ampliar o aproveitamento sustentável dos recursos turísticos e diversificar a economia local.

De forma sistematizada, o **Tabela *97*** apresenta as principais atividades econômicas com ocorrência na AER, destacando ainda aquelas observadas no entorno do projeto deste estudo, conforme apresentado no item 7.3.2.6 - Área de Estudo Local (AEL).

Tabela 97: Principais atividades econômicas na Área de Estudo Regional (AER), agregadas por setor da economia.

Microrregião	Município	Setor Primário	Setor Secundário	Setor Terciário
Araxá	Araxá	**Agropecuária**	**Mineração**	**Turismo Cultural**
		Agricultura Familiar	**Usina Hidrelétrica Jaguara**	
		Silvicultura de eucalipto	**Fabricação e instalação de equipamentos e infraestrutura de produção agrícola**	
Uberaba	Sacramento	**Agropecuária**	**Usina Hidrelétrica Jaguara**	**Ecoturismo**
		Agricultura Familiar	Indústria Alimentícia	
		Silvicultura de cana-de-açúcar		
Franca	Rifaina	**Agropecuária**	**Usina Hidrelétrica Jaguara**	**Ecoturismo**
		Agricultura Familiar		Turismo Náutico
		Silvicultura de cana-de-açúcar		

NOTA: As atividades econômicas em **negrito** constituem-se como a base da economia dos municípios da **Área de Estudo Regional**, conforme reporte dos representantes do poder público. Já aquelas sublinhadas remontam às atividades econômicas observadas na Área de Estudo Local, tal como observado nas Campanhas de Campo.

Fonte: IBGE, 2020; WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.3.2 PIB per capita e Índice de Gini

Ao passo em que o PIB *per capita* revela a produção de riquezas de um município em relação à sua população, o índice de Gini orienta-se, principalmente, pela possível distribuição de renda entre a população.

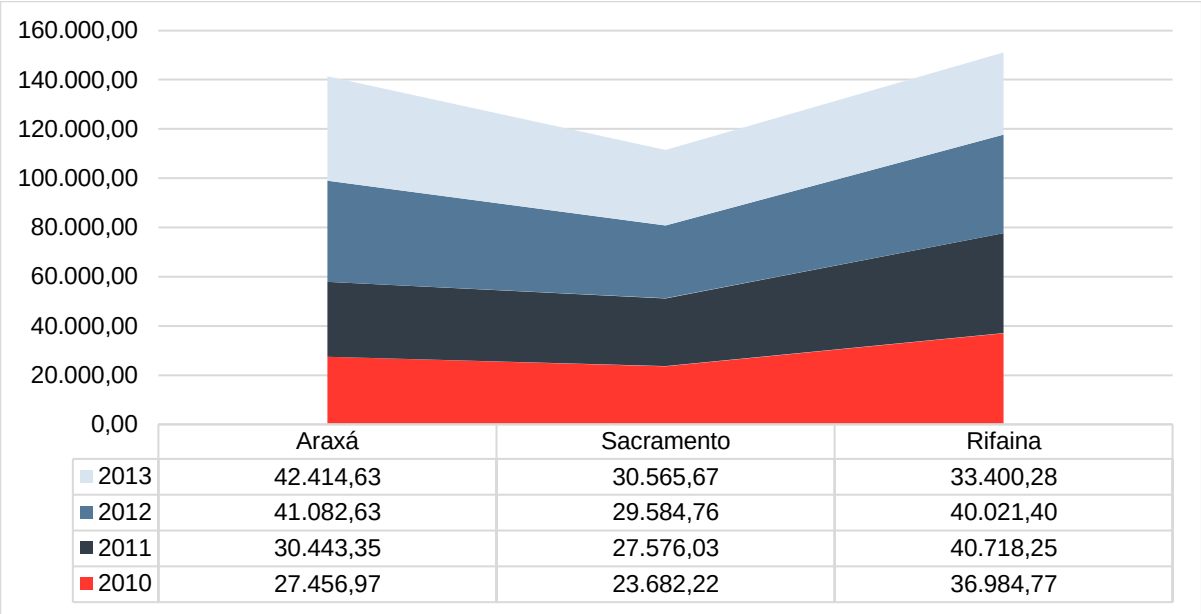
Nesse sentido, o PIB *per capita* é estimado a partir da divisão do valor total do PIB pela população municipal e, quanto maior o valor obtido, maior é a produção de riqueza por habitante. Como demonstra a **Figura *230***, a média aritmética do PIB *per capita* dos municípios da AER foi de R$ 34.055,25 em 2013 (DATASUS, 2013).

O município de Araxá apresentou um crescimento expressivo no PIB *per capita* ao longo do período analisado, partindo de R$ 27.456,97 em 2010 para R$ 42.414,63 em 2013, superando os outros dois municípios da AER. Este aumento de aproximadamente 54,4% no período evidencia um fortalecimento das atividades econômicas locais, possivelmente ligado à mineração, ao turismo e à agricultura, setores que desempenham papel relevante na economia municipal.

Sacramento também registrou crescimento no PIB *per capita*, embora em menor proporção em comparação a Araxá. Em 2010, o PIB *per capita* de Sacramento era de R$ 23.682,22, subindo para R$ 30.565,67 em 2013, o que representa um incremento de 29,1%. Este desempenho indica uma economia em expansão, com destaque para atividades agropecuárias e serviços, que tradicionalmente são pilares da região. Apesar disso, Sacramento se manteve abaixo de Araxá em termos absolutos, refletindo uma menor diversificação ou intensidade econômica.

Rifaina, por sua vez, apresentou uma trajetória de oscilação no período, evidenciando um comportamento distinto em relação aos outros municípios. O PIB *per capita* de Rifaina era de R$ 36.984,77 em 2010, subiu para R$ 40.718,25 em 2011 e R$ 40.021,40 em 2012, mas caiu para R$ 33.400,28 em 2013. Essa redução de 8,8% no último ano analisado pode ser atribuída a fatores como retração econômica local ou estagnação de setores predominantes, como o turismo e o comércio. Apesar disso, Rifaina apresentou valores iniciais mais altos, indicando uma economia com potencial concentrado, mas suscetível a flutuações.

Ademais, é possível observar que os existe uma diferença no PIB *per capita* dos municípios, os quais em ordem crescente, Araxá teve um maior número, seguido por Rifaina e Sacramento; em comparação ao PIB por setores econômicos, no qual Araxá também apresentou o maior PIB, seguido por Sacramento e Rifaina.



	Araxá	Sacramento	Rifaina
2013	42.414,63	30.565,67	33.400,28
2012	41.082,63	29.584,76	40.021,40
2011	30.443,35	27.576,03	40.718,25
2010	27.456,97	23.682,22	36.984,77

Figura 230: PIB *per capita* dos municípios da Área de Estudo Regional (2010 - 2013).

Fonte: DATASUS, 2013.

No que diz respeito ao índice de Gini da Renda Domiciliar *per capita*, a **Tabela 98** elucida a variação do indicador na AER entre os anos de 1991 e 2010. Os dados apresentaram variações que refletem alterações nas desigualdades de renda em contextos distintos. Esse indicador, que varia entre 0 (igualdade perfeita) e 1 (desigualdade máxima), revelou oscilações significativas nos três municípios ao longo das duas décadas.

Araxá iniciou 1991 com um índice de 0,54, em seguida apresentou uma leve redução para 0,57 em 2000 (variação de -5,36%) e uma queda mais acentuada para 0,48 em 2010 (-14,48%). A trajetória sugere uma melhora progressiva na distribuição de renda, especialmente na última década, refletindo possivelmente políticas públicas ou dinâmicas econômicas locais que reduziram disparidades.

O município de Sacramento partiu de um índice de 0,57 em 1991, evidenciando uma piora em 2000, com aumento para 0,53 (7,24%), e uma redução significativa para 0,45 em 2010 (-15,33%). Embora tenha registrado aumento da desigualdade na primeira década, o município experimentou uma expressiva melhoria na segunda, resultando em uma distribuição de renda mais equilibrada ao final do período analisado.

Por sua vez, Rifaina apresentou um processo oscilante, começando com 0,43 em 1991, aumentando para 0,48 em 2000 (-11,64%) e diminuindo levemente para 0,45 em 2010 (-6,85%). Apesar da melhora na última década, o município registrou um nível de desigualdade mais elevado em 2010 comparado a 1991.

De forma geral, os municípios analisados mostram uma tendência de melhora na desigualdade de renda entre 2000 e 2010, embora os padrões de evolução sejam heterogêneos. Esses dados ressaltam a importância de avaliar as políticas públicas locais e regionais que impactaram a distribuição de renda, especialmente no contexto de transformações econômicas e sociais ocorridas no período.

Cabe destacar que quando analisados conjuntamente os dados a respeito do PIB *per capita* e do índice de Gini, podem indicar se o Poder Público municipal e/ou da iniciativa privada local possuem condições

de gerenciar as transformações socioambientais potenciais subsequentes à chegada do empreendimento na região.

Tabela 98: Índice de Gini da Renda Domiciliar *per capita* nos municípios da AER (1991-2010)

Município	1991	2000	2010	Variação (%)	
				1991-2000	2000-2010
Araxá (MG)	0,54	0,57	0,48	-5,36	-14,48
Sacramento (MG)	0,57	0,53	0,45	7,24	-15,33
Rifaina (SP)	0,43	0,48	0,45	-11,64	-6,85

Fonte: DATASUS/IBGE 1991, 2000 e 2010. Adaptado por WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.3.3 Emprego e Faixas de Renda

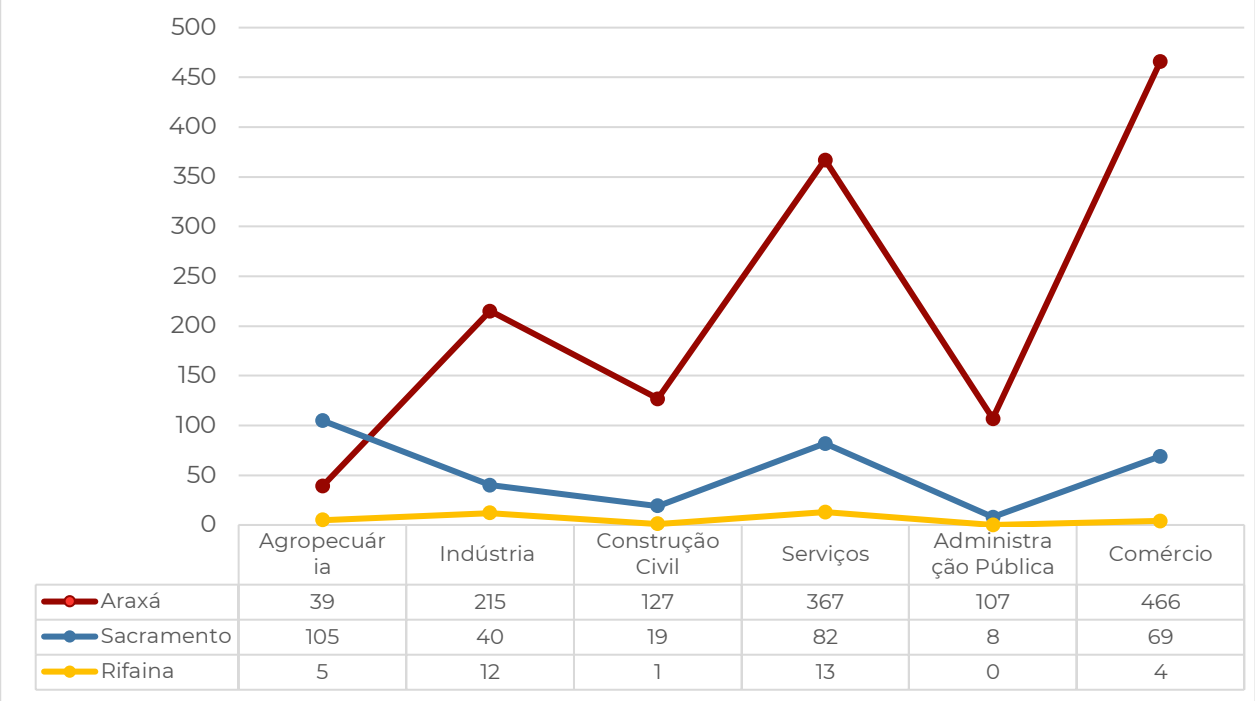
O presente item toma por referência o monitoramento censitário conduzido pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) no que tange ao quadro empregatício da população economicamente ativa e ocupada.

A **Figura 231** apresenta o comportamento dos postos de trabalho ofertados na AER até o mês de novembro de 2024. Os dados evidenciam a predominância de determinados setores em cada localidade.

Em Araxá, o setor de comércio liderava as admissões, com 466 trabalhadores admitidos, seguido pelos setores de serviços (367) e de indústria (215). Esses números reforçam o protagonismo do setor terciário, especialmente do comércio, na absorção de mão de obra, além de uma significativa participação do setor industrial. A administração pública (107) e a construção civil (127) também tiveram representatividade, enquanto o setor de agropecuária (39) registrou menor número de admissões, evidenciando uma economia urbana e diversificada.

Em Sacramento, o destaque foi no setor de agropecuária, que liderou as admissões com 105 trabalhadores, refletindo a forte vocação rural do município. O comércio (69) e os serviços (82) também desempenharam papéis relevantes na geração de empregos. Por outro lado, os setores de indústria (40), construção civil (19) e administração pública (8) apresentaram menor expressividade, indicando uma economia menos industrializada e mais focada em atividades primárias.

Já em Rifaina, o mercado de trabalho foi reduzido em todos os setores, com destaque para os serviços (13), seguidos pela indústria (12) e agropecuária (5). O comércio (4) e a construção civil (1) tiveram números muito baixos de admissões, enquanto a administração pública não registrou admissões, apontando para uma economia de pequeno porte com foco limitado no setor terciário.



	Agropecuária	Indústria	Construção Civil	Serviços	Administração Pública	Comércio
Araxá	39	215	127	367	107	466
Sacramento	105	40	19	82	8	69
Rifaina	5	12	1	13	0	4

Figura 231: Vínculos empregatícios na Área de Estudo Regional (AER), por setor da economia (Nov-2024)

Fonte: CAGED, 2023.

A **Tabela *99*** detalha os estabelecimentos econômicos em 2010 e 2021, em números totais e porcentagem relativa, os quais demonstram uma distribuição setorial que reflete as características econômicas locais, divididas entre os setores primário, secundário e terciário.

O município de Araxá (MG) apresentou um crescimento de 1,30% no número total de estabelecimentos, passando de 1.921 para 1.946. Essa variação percentual, embora modesta, reflete uma economia estável e relativamente consolidada, típica de municípios com estrutura econômica diversificada de médio a grande porte regional. A análise setorial mostra que o comércio se destaca como o principal setor econômico, representando 33,39% do total de estabelecimentos., o que pode evidenciar a importância do setor terciário como motor da economia local, provavelmente impulsionado pela demanda urbana. A indústria, com 6,94%, e a construção, com 7,11%, também apresentam participação relevante, indicando atividades produtivas e de desenvolvimento urbano que sustentam o crescimento econômico. O setor de atividades administrativas, que responde por 6,97% dos estabelecimentos, reflete uma segurança em serviços empresariais e organizacionais. Por outro lado, a agropecuária, com apenas 1,20% dos estabelecimentos, desempenha um papel marginal na composição econômica urbana, possivelmente devido à concentração de atividades rurais mais extensivas e menos dependentes de pequenas unidades produtivas. A administração pública, com uma representatividade de apenas 0,20%, evidencia uma economia menos dependente de empregos públicos, em contraste com cidades de menor porte.

O município de Sacramento apresentou um crescimento de 7,29% no número total de estabelecimentos, passando de 494 para 530. O comércio lidera como o principal setor econômico, com 34,57% do total de estabelecimentos, também sendo uma demanda urbana e refletindo na estrutura produtiva e na geração de empregos locais. A indústria, com 9,16%, aparece como o segundo setor mais relevante, indicando uma base industrial ativa. A agropecuária, com 3,27%, possui uma representatividade discreta, possivelmente refletindo uma economia rural voltada a grandes propriedades, com menor dependência

de pequenas unidades, assim como em Araxá. O setor de construção, com 5,02%, sugere uma atividade significativa para o porte do município, impulsionada por obras locais e regionais. As atividades administrativas, com 5,56%, reforçam a presença de serviços empresariais, enquanto a administração pública, com apenas 0,22%, indica uma baixa dependência de empregos governamentais.

Já município de Rifaina apresentou um declínio de 35%, diminuindo o número de estabelecimentos de 140 para b91. A agropecuária, com 26,62%, destaca-se como o principal setor econômico, possivelmente refletindo uma forte base rural, voltada para atividades voltadas à produção agrícola e pecuária. O setor de indústria, com 2,88%, apresenta uma representatividade menor, indicando que a economia industrial do município pode ter um papel secundário, embora ainda relevante no contexto urbano. O setor de construção, com 6,47%, sugere um movimento significativo em termos de obras e infraestrutura local, com o potencial de ser impulsionado por projetos urbanos e regionais. Já o comércio, com 20,14%, é o segundo setor mais expressivos, indicando uma forte presença comercial reforçando a demanda urbana. As atividades administrativas, com 7,91%, também reforçam a presença de serviços empresariais e comerciais, enquanto a administração pública, com 1,44%, aponta para uma baixa dependência do setor público em termos de geração de empregos, o que pode indicar menos dependente de recursos governamentais, uma vez que o município é de pequeno porte.

Tabela 99: Estabelecimentos na Área de Estudo Regional (AER), por setor da economia - 2021.

Recorte Geográfico	Variação % (2010-2021)		Nº de estabelecimentos		Agropecuária (%)	Indústria (%)	Construção (%)	Comércio (%)	Atividades Administrativas (%)	Adm Pública (%)
			2010	2021						
Araxá (MG)	5	1,30	1.921	1.946	1,20	6,94	7,11	33,39	6,97	0,20
Sacramento (MG)	5	7,29	494	530	3,27	9,16	5,02	34,57	5,56	0,22
Rifaina (SP)	6	-35,00	140	91	26,62	2,88	6,47	20,14	7,91	1,44

Fonte: IBGE, 2021.

Partindo do grau de vulnerabilidade foram avaliadas as estatísticas referentes à assistência social considerando os registros no Cadastro Único (CadÚnico), o qual é reconhecido como um dos principais benefícios do Governo Federal para a assistência de pessoas em situação de pobreza. Segundo a base de dados disponibilizada pelo Ministério do Desenvolvimento Social (**Figura 232**), em 2024, Araxá concentrou a maior parte dos beneficiários, com 167.617 pessoas, representando 79,27% do total, o que reflete a maior população e as características socioeconômicas do município. Já o município de Sacramento, com 35.780 pessoas cadastradas, correspondia a 17%, enquanto Rifaina apresentou a menor participação, com apenas 7.998 pessoas, equivalente a 4% do total.

Esses dados destacam a predominância de Araxá no número de beneficiários, possivelmente em função de sua maior densidade populacional e maior concentração de famílias em situação de vulnerabilidade social. Em contrapartida, Sacramento e Rifaina apresentam números menores, alinhados com suas populações menores e particularidades econômicas e demográficas.

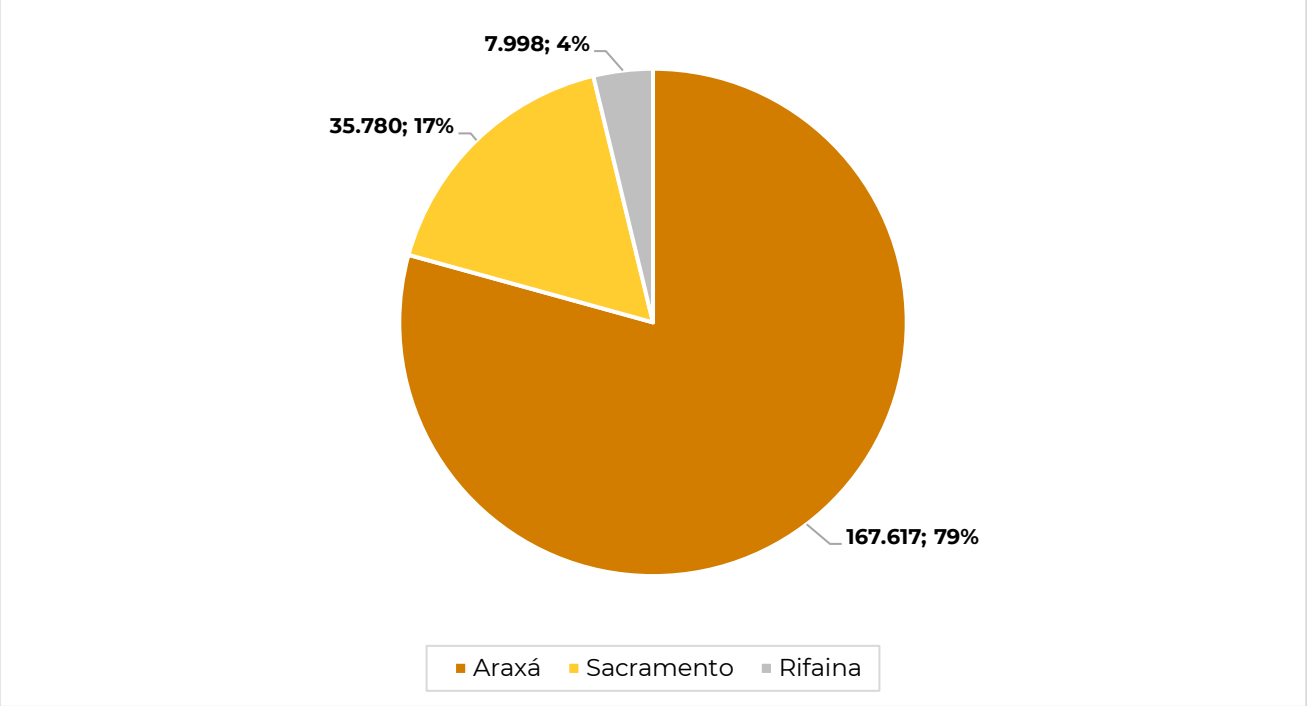


Figura 232: Número de pessoas inscritas no Cadastro Único em famílias em situação de pobreza, segundo a faixa do Programa Bolsa Família - 2024.
Fonte: SAGICAD, 2024.

7.3.4 Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo reflete a diversidade de práticas e interações humanas com o ambiente em determinado território. Como mencionado na metodologia deste estudo, não constituiu objetivo das campanhas de campo a caracterização censitária dos usos interceptados pelo projeto, mas a identificação e caracterização representativa da dinâmica social operante na Área de Estudo do Meio Socioeconômico, bem como a maneira como essas dinâmicas sociais organizam territorialidades. Desta forma, é realizada a caracterização dos usos e formas de ocupação identificados na Área de Estudo Local (AEL), considerando sua estrutura fundiária, a composição territorial, os principais usos do solo (particulares e coletivos) e tendências de expansão populacional, bem como potenciais restrições em relação à interceptação com estruturas como edificações, benfeitorias e componentes de infraestrutura.

Importa destacar que, nos trechos da AEL situados nos municípios de Rifaina (MG) e Sacramento (MG), verificou-se que o projeto se sobrepõe a setores censitários tanto rurais quanto urbanos (**Tabela *100***).

Nesse sentido, as Certidões de Regularidade de Atividade quanto ao Uso e à Ocupação do Solo Municipal em relação ao empreendimento foram devidamente emitidas, indicando compatibilidade entre o projeto e a legislação municipal (**ANEXO G**). Somado a isso destaca-se que, durante as Campanhas de Campo foram identificadas também áreas com tendência a expansão habitacional, as quais foram classificadas pelo último levantamento censitário como setores censitários rurais (IBGE, 2022). Desta forma, é pertinente inferir que tais localidades demandam maior atenção em relação ao processo de negociação fundiária, no âmbito da etapa de Cadastro Fundiário.

Tabela 100 - Setores censitários, por situação, que perfazem a Área de Estudo Local (AEL) - 2022.

Recorte Geográfico	Setor Censitário (2022)	Situação
Rifaina	354360005000015	-
	354360005000025	Urbano – Sobreposto ao 'Condomínio Mangueira'
	354360005000024	Rural
	354360005000023	Urbano – Sobreposto ao 'Loteamento da Fazenda Rio Branco'
Sacramento	315690805000037	Rural - Sobreposto a Propriedade Particular – Antigo Conjunto Ferroviário da Jaguara, Área de Expansão Macaúbas, Propriedade Particular Sem identificação, Condomínio Estância Macaúba, Antiga Fazenda Santana Olhos d'Água e Comunidade Gameleira.
	315690805000036	Rural – Sobreposto a Condomínio Jaguara Park, Complexo Manoa e Propriedade Vitorinos.
	315690805000035	Rural
	315690805000034	Rural
	315690810000021	Rural
	315690810000020	-
	315690810000013	Urbano – Sobreposto à localidade 'Condomínio Parque Náutico Jaguara'
	315690810000009	Rural

Recorte Geográfico	Setor Censitário (2022)	Situação
	315690805000031	Rural – Sobreposto aos Canteiros de Apoio situados às margens da MG-190.
	315690805000032	Rural – Sobreposto ao Canteiro Principal e ao Canteiro de Apoio situado às margens da BR-464.
Araxá	310400705000127	Rural – Sobreposto às localidades ‘Garimpo do ouro’, ‘Poções’ e ‘Propriedade Particular sem identificação”.
	310400705000116	Rural
	310400705000100	Rural

Fonte: IBGE – Censo Demográfico (2022).

Tal como pormenorizado no item 7.3.2.6 - Área de Estudo Local (AEL), o entorno do empreendimento é caracterizado pela presença de estabelecimentos agropecuários e áreas utilizadas para fins turísticos e de lazer, sendo majoritariamente frequentados durante os finais de semana, feriados e períodos de veraneio. A espacialização dos usos e ocupação do solo é elucidada pela **Figura *233***.

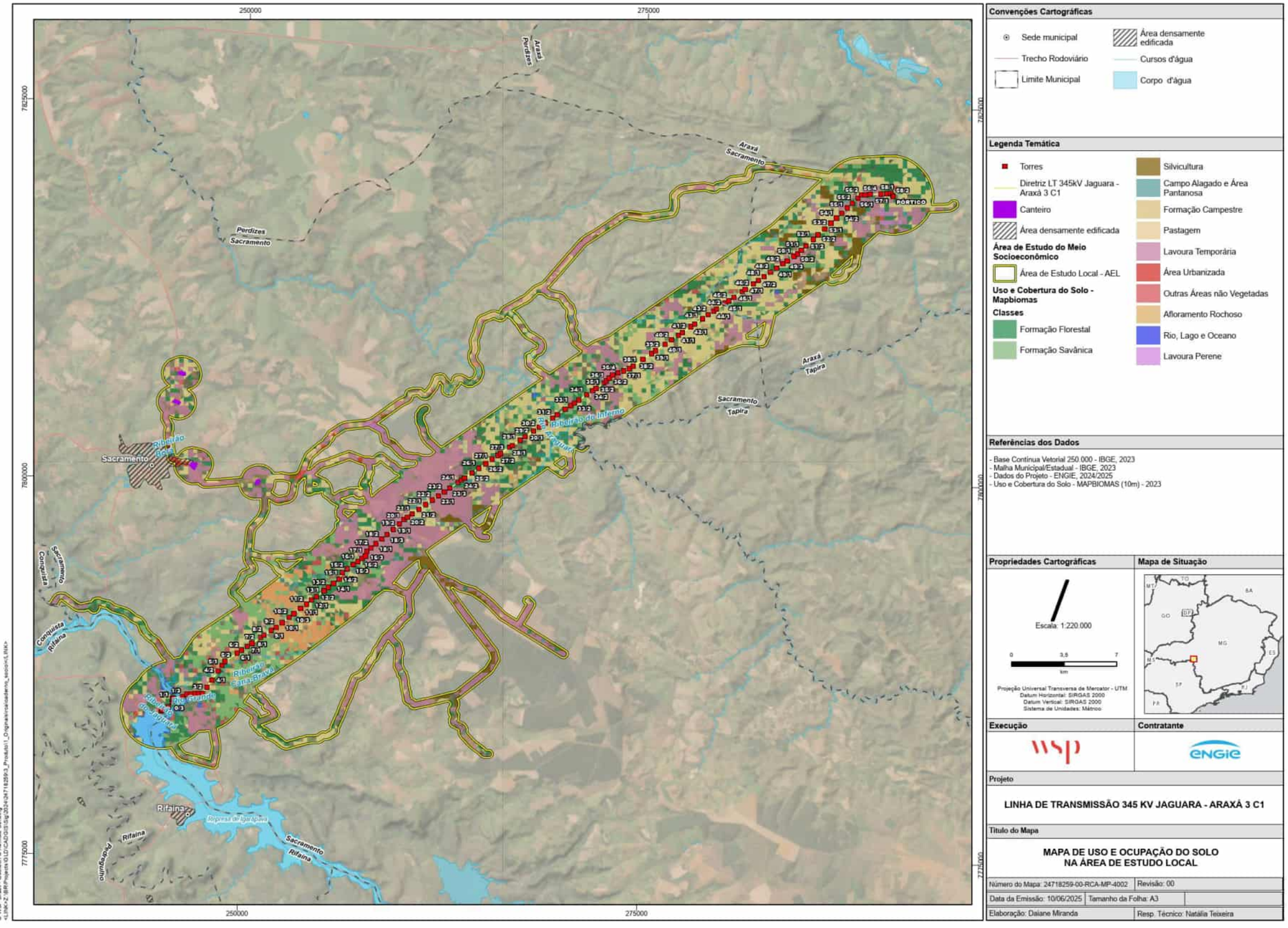


Figura 233: **Uso e ocupação do Solo na Área de Estudo Local (AEL) do Meio Socioeconômico**.

7.3.4.1 Ordenamento Territorial

O Plano Diretor é um instrumento de planejamento e gestão territorial elaborado pela prefeitura municipal, com participação popular, e tem como objetivo estabelecer normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental, conforme preconiza o Estatuto das Cidades, por meio da Lei nº 10.257 de 2001.

De acordo com a legislação supracitada, seu Art. 39, parágrafo 3º destaca que a lei que institui o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos, e determina o plano diretor obrigatório no Art. 41 para cidades: (i) com mais de vinte mil habitantes; (ii) integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; (iii) onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4o do art. 182 da Constituição Federal; (iv) integrantes de áreas de especial interesse turístico; (v) inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; (vi) incluídas no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

Com base na Legislação Ambiental Aplicável ao tema, no levantamento da Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE (2022) e nas informações obtidas junto aos gestores públicos dos municípios da AER foi elaborado o **Tabela *101***, indicando a situação atual dos municípios em relação aos respectivos Planos Diretores.

Tabela 101*:* Planos Diretores nos municípios da Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Município	Legislação municipal que institui o Plano Diretor
Rifaina (SP)	• Lei Complementar nº 06, de 19 de dezembro de 2017 - Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Rifaina, revisando e atualizando o plano anterior[8]
Sacramento (MG)	• Lei Ordinária nº 1.020, de 30 de novembro de 2006 - Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Sacramento e dá outras providências[9] • Lei Complementar nº 30, de 12 de janeiro de 2022 - Aprova a revisão do Plano Diretor do Município de Sacramento e dá outras providências[10]
Araxá (MG)	• Lei Ordinária nº 4.135, 30 de dezembro de 2002 - Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do Município de Araxá[11] (ATUALMENTE REVOGADA) • Lei Ordinária nº 5.998, 20 de junho de 2011 - Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico, o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Araxá[12]

Fonte: Câmaras Municipais (2025).

De modo geral, o zoneamento municipal sobreposto à ADA do projeto é dividido em três macrozonas e respectivas subdivisões, e cinco áreas especiais, conforme expõe o **Tabela *102***. Em função da falta de mapas

[8] https://rifaina.sp.gov.br/assets/PDF/1f0059ed3cc5afe1056581735de7a59ar.pdf

[9] https://leismunicipais.com.br/a/mg/s/sacramento/lei-ordinaria/2006/102/1020/lei-ordinaria-n-1020-2006-institui-o-plano-diretor-participativo-do-municipio-de-sacramento-e-da-outras-providencias

[10] https://leismunicipais.com.br/a/mg/s/sacramento/lei-complementar/2022/3/30/lei-complementar-n-30-2022-aprova-a-revisao-do-plano-diretor-do-municipio-de-sacramento-estado-de-minas-gerais-e-da-outras-providencias

[11] https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/1350

[12] https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/6671

e dados georreferenciadas no Plano Diretor de Sacramento, não foi possível identificar a localização do projeto em relação ao macrozoneamento do município.

Tabela 102*:* Áreas zoneadas as quais o projeto é sobreposto na Área de Estudo Regional (AER) – 2012

Município	Macrozonas sobrepostas à ADA do projeto	Descrição
Araxá (MG)	Área Rural	Desempenha funções complementares às funções urbanas, destinando-se a suprir o abastecimento, a satisfazer a necessidade de espaços verdes, bem como a salvaguarda da qualidade da paisagem natural que propicia o desenvolvimento do agronegócio e a agroindústria, além de atividade de lazer e turismo compatíveis.
Sacramento (MG)	-	-
Rifaina (SP)	Macrozona Rural	É destinada às atividades rurais, agropecuárias, agroindustriais e de turismo no espaço rural, sendo suas diretrizes: I - compatibilizar o uso e a ocupação agropecuária com a proteção ambiental; II - estimular atividades econômicas estratégicas e ecologicamente equilibradas; III - incentivar o desenvolvimento da agropecuária; IV - promover a cidadania e a qualidade de vida da população rural; V - melhorar a infraestrutura básica e social; comunicação, mobilidade e saneamento na área rural; VI - estimular as culturas em cada microbacia segundo a identificação das potencialidades para cada solo, promovendo o ordenamento de uso e ocupação do solo rural; VII - coibir/inibir a utilização de agrotóxicos e a abertura de novos canais de drenagem; VIII - restringir a utilização de práticas de adubação e de calagem, que somente serão admitidas mediante análise de solos sob orientação técnica, com prazo de validade para os resultados analíticos de 3 (três) anos, sendo que a quantidade de amostras de solos deverá estar em consonância com os tipos de solos e com seus diferentes usos; IX - promover o tratamento adequado às áreas mineradas, mediante orientação e responsabilidade técnica comprovada; X - priorizar o saneamento de efluentes em áreas habitacionais.
	Macrozona de Recuperação e Preservação Ambiental	Compreende as faixas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água do Município, as matas nativas, os banhados e as dunas, sendo essas áreas não parceláveis e não edificáveis. A intervenção nestas áreas restringe-se a correções nos sistemas de escoamento de águas pluviais, de infraestrutura de suporte às atividades de recreação, seguindo a legislação ambiental federal pertinente e a Resolução 369/06 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), tendo como diretrizes: I - garantir a máxima preservação dos ecossistemas naturais; II - estimular atividades econômicas estratégicas ecologicamente viáveis; III - estimular a formação de corredores de biodiversidade.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Segundo as análises documentais, as áreas do município interceptadas pela ADA não apresentam interferência em Áreas Especiais de Interesse, o que não oferece impedimento para sua implantação, nos termos da legislação urbanística vigente nos municípios receptores. Entretanto, é importante salientar que a zona rural não permite uma urbanização intensa, sendo necessário o estabelecimento de medidas para evitar e controlar potenciais interferências do projeto, no sentido de induzir processos de expansão ou ocupação irregular.

7.3.4.2 Estrutura Fundiária da Área Diretamente Afetada

Em relação à análise da estrutura fundiária interceptada pela ADA, um primeiro dado relevante é o tamanho médio das propriedades. Este dado é calculado através da divisão da área total ocupada pelos imóveis rurais cadastrados pelo número de propriedades. Considerando todas as **86 propriedades interceptadas**, o tamanho médio foi de 231 hectares. Considerando a classificação a partir da quantidade de módulos fiscais[13], as pequenas propriedades (menores que 50 hectares) constituem a maior parte do território estudado, refletindo um uso do solo mais fragmentado, com predominância de atividades de subsistência ou pequenas culturas comerciais, e até mesmo utilizada para fins de lazer, como imóveis de veraneio. As propriedades médias (entre 50 e 500 hectares) apresentam uma ocupação do solo mais variada e estruturada, incluindo atividades agropecuárias de maior escala. Já as grandes propriedades (acima de 500 hectares) denotam uma exploração intensiva e mecanizada do solo, sendo comuns áreas destinadas à monoculturas e pastagens extensivas.

As pequenas propriedades são maioria: somam 54, e possuem em média 45 hectares; as médias somam 21 propriedades, com tamanho médio de 261 hectares; já aquelas classificadas como de grande extensão somam 11, e possuem tamanho médio de 1.088 hectares – portanto é possível notar uma concentração fundiária expressiva nas propriedades interceptadas pela ADA.

Destaca-se que quanto menor o estabelecimento agropecuário, mais vulnerável será à passagem das instalações em seu território, uma vez que a faixa de servidão é de uso restrito. Um agravante neste sentido é a ocorrência de paralelismo ou compartilhamento de faixa entre dois ou mais empreendimentos lineares. Em outras palavras, caso ocorra de uma propriedade ser afetada por mais de um empreendimento linear, maior o potencial de comprometer as atividades ali realizadas, sobretudo se esta for um estabelecimento para fins produtivos. Por outro lado, quanto maior o território dos estabelecimentos agropecuários, menor sua vulnerabilidade à passagem das instalações e restrição das atividades produtivas existentes.

7.3.4.2.1 Propriedades Interceptadas

O **Tabela *103*** relaciona as **86 de propriedades** interceptadas pela ADA do empreendimento, segundo a base pública do Cadastro Ambiental Rural (SICAR). Para cada propriedade, são indicados parâmetros principais, a saber:

(i) Área Rural Consolidada,
(ii) Área de Servidão Administrativa,
(iii) Área efetivamente ocupada pela ADA e
(iv) Proporção de interferência da ADA em relação à área total do imóvel.

Boa parte dos imóveis não tem seus limites coincidentes com as fronteiras municipais, e com isso foram considerados pertencentes a determinado município aqueles imóveis que tinham a maior parte de suas terras inseridas na AEL naquele município. Algumas propriedades apresentam proporção de interferência acima de cem por cento devido à sobreposição da ADA da Faixa de Servidão, juntamente com a sobreposição da faixa considerada para os acessos; isso ocorre, sobretudo, para aquelas propriedades de pequena extensão. Outro aspecto que também interfere nesse quantitativo são as sobreposições de delimitação do CAR - dado auto declaratório que, apesar de se tratar de uma base oficial, pode apresentar inconsistências.

Para fins de contextualização, duas conceituações importantes são a Área Rural Consolidada e a Área de Servidão Administrativa. Segundo o Código Florestal (Lei 12.651/2012), a Área Rural Consolidada refere-se às propriedades rurais que já possuíam ocupação antrópica antes de 22 de julho de 2008, abrangendo áreas com

[13] Classificação considerada conforme: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm, acessado em 20/03/2025.

edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris (agricultura, pecuária e silvicultura). Essas áreas são reconhecidas como consolidadas e podem ser reguladas sem a necessidade de atender a novas exigências ambientais. Por outro lado, a Área de Servidão Administrativa é uma faixa de terra dentro de uma propriedade privada reservada pelo Estado para a instalação de infraestrutura pública, como estruturas de energia elétrica (postes e cabos, dentre outros) e tubulações. O proprietário deve permitir o uso dessa área pelo Estado, embora a propriedade em si não seja transferida ao Estado.

Deste modo, a partir das análises das **86 propriedades interceptadas**, observa-se uma preponderância de pequenas propriedades, seguido por médias e, por fim, grandes propriedades.

As propriedades com até 10% do terreno sob interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel somam a maioria: 63 propriedades, ou 73% do total interceptado; aquelas com interferência entre mais de 10 e 30% da área do imóvel somam 12 (14% do total interceptado); por fim, aquelas com interferência acima de 30%, somam 11 (13% do total interceptado); em relação às últimas, chama atenção o fato de que todas são classificadas como pequenas propriedades, com tamanho médio de 8,6 hectares e, portanto, sujeitas a um alto nível de restrição em relação à implantação das estruturas do projeto.

A distribuição das propriedades na ADA sugere tendências distintas de impacto associadas ao projeto deste estudo. Pequenas propriedades, dada sua maior fragmentação territorial e possível dependência de usos específicos do solo, podem apresentar maior sensibilidade à intervenção da faixa de servidão, especialmente em termos de funcionalidade produtiva e habitação. A alteração de áreas produtivas em imóveis desse porte pode comprometer a viabilidade econômica, exigindo maior atenção quanto à adaptação dos usos do solo afetado. Além da questão fundiária, é importante destacar que muitas dessas propriedades pequenas possuem múltiplas funções: além do uso produtivo (ex: hortas, pequenas criações ou cultivos de subsistência), são também espaços de moradia ou lazer, especialmente na forma de imóveis de veraneio ou de uso intermitente familiar, bastante comuns nas regiões rurais com atrativos naturais. A presença de construções, áreas ajardinadas ou espaços de descanso próximos às faixas da LT amplia a sensibilidade do impacto, tanto pelo risco físico quanto pela perda de qualidade ambiental e paisagística percebida.

Por outro lado, médias e grandes propriedades tendem a demonstrar maior capacidade de absorção dos efeitos da interferência da faixa de servidão, seja pela flexibilidade na reorganização espacial ou pela escala produtiva mais diversificada. No entanto, impactos sobre áreas destinadas a culturas comerciais ou pecuária podem implicar ajustes nos modelos produtivos, exigindo reavaliação dos arranjos fundiários e, potencialmente, na estruturação de medidas de mitigação.

Tabela 103*:* Propriedades Cadastradas no SICAR que são interceptadas pela Área Diretamente Afetada.

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	**Classificação da propriedade (1)**	**Módulo Fiscal**	**Área (ha)**	**Status**	**Tipo**	**Município de declaração**	**Área Rural Consolidada (ha)**	**Área de Servidão Administrativa (ha)**	**Área da Faixa de Servidão (ha)**	**Área dos acessos (ha)**	**Área dos canteiros (ha)**	**Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)**	**Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel**
1	Pequena	0,3852	7,70	Ativo	IRU	Rifaina	-	7,45	0,10	-	-	**0,10**	1,28%
2	Média	4,7364	94,73	Ativo	IRU	Rifaina	-	-	4,11	0,10	-	**4,21**	4,44%
3	Grande	17,09	341,80	Ativo	IRU	Rifaina	-	-	3,67	0,85	-	**4,52**	1,32%
4	Grande	-	1316,54	Cancelado	IRU	Igarapava/Rifaina	-	1.316,54	0,05	-	-	**0,05**	0,00%
5	Pequena	1,362	54,48	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	-	-	8,62	**8,62**	15,82%
6	Pequena	0,758	49,27	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	-	-	3,85	**3,85**	7,81%
7	Pequena	0,9012	31,54	Ativo	IRU	Sacramento	18,85	-	-	-	0,00	**0,00**	0,00%
8	Pequena	1,0697	37,44	Ativo	IRU	Sacramento	23,88	-	-	-	3,97	**3,97**	10,59%
9	Pequena	0,5501	19,25	Ativo	IRU	Sacramento	19,25	-	-	-	4,20	**4,20**	21,83%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da propriedade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consolidada (ha)	Área de Servidão Administrativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos canteiros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
10	Grande	46,9583	1135,73	Ativo	IRU	Sacramento/Conquista	-	1.135,73	0,02	-	-	**0,02**	0,00%
11	Pequena	1,1927	41,74	Ativo	IRU	Sacramento	32,58	-	2,27	0,00	-	**2,27**	5,44%
12	Pequena	0,5852	20,48	Ativo	IRU	Sacramento	13,47	3,72	0,74	0,08	-	**0,82**	4,00%
13	Pequena	1,0612	37,14	Ativo	IRU	Sacramento	25,97	7,82	1,62	0,00	-	**0,15**	0,42%
14	Pequena	1,048	36,68	Ativo	IRU	Sacramento	26,09	-	0,15	-	-	**2,27**	5,44%
15	Pequena	0,922	32,27	Ativo	IRU	Sacramento	25,54	-	0,13	-	-	**0,82**	4,00%
16	Pequena	0,968	33,88	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	3,11	0,34	-	**3,45**	10,17%
17	Pequena	3,1196	109,19	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	7,17	0,09	-	**2,84**	10,78%
18	Pequena	0,754	26,39	Ativo	IRU	Sacramento	-	0,1	2,73	0,11	-	**2,06**	0,93%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da propriedade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consolidada (ha)	Área de Servidão Administrativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos canteiros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
19	Média	6,3289	221,51	Ativo	IRU	Sacramento	125,9	5,74	1,44	0,62	-	**1,26**	20,94%
20	Pequena	0,1714	6,00	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	1,13	0,13	-	**7,27**	6,65%
21	Pequena	0,1713	6,00	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	1,70	0,07	-	**1,77**	29,55%
22	Pequena	0,1714	6,00	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	1,70	0,07	-	**1,77**	29,45%
23	Média	4,1486	145,20	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	1,66	0,34	-	**2,01**	1,38%
24	Pequena	0,7328	25,65	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	2,49	0,16	-	**2,65**	10,34%
25	Média	9,1614	320,65	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	1,08	-	-	**1,08**	0,34%
26	Grande	25,214	882,49	Ativo	IRU	Sacramento	313,28	-	14,07	1,37	-	**15,44**	1,75%
27	Média	8,2127	287,45	Ativo	IRU	Sacramento	28,65	21,05	9,32	1,32	-	**10,64**	3,70%
28	Média	7,9324	277,64	Ativo	IRU	Sacramento	148,94	-	5,71	0,77	-	**6,48**	2,33%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da proprie-dade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consoli-dada (ha)	Área de Servidão Adminis-trativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos cantei-ros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
29	Pequena	1,8772	65,70	Ativo	IRU	Sacramento	35,6	1,72	1,05	0,15	-	**1,20**	1,82%
30	Pequena	1,8527	64,85	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	3,27	0,42	-	**3,70**	5,70%
31	Pequena	0,466	16,31	Ativo	IRU	Sacramento	11,38	0,49	0,06	0,01	-	**0,07**	0,46%
32	Pequena	1,2446	43,56	Ativo	IRU	Sacramento	26,1	3,97	2,40	0,00	-	**2,40**	5,52%
33	Média	11,7288	410,51	Ativo	IRU	Sacramento	272,76	58,5	8,14	0,09	-	**8,23**	2,00%
34	Grande	72,137	2524,80	Ativo	IRU	Sacramento	2.099,81	96,95	21,15	1,32	-	**1,38**	1,50%
35	Pequena	2,63	92,08	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	1,38	0,01	-	**3,58**	5,70%
36	Pequena	1,7956	62,85	Ativo	IRU	Sacramento	-	-	2,95	0,64	-	**1,51**	0,40%
37	Média	10,8891	381,12	Ativo	IRU	Sacramento	221,50	-	1,10	0,41	-	**8,23**	2,00%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da propriedade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consolidada (ha)	Área de Servidão Administrativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos canteiros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
38	Média	5,1535	180,37	Ativo	IRU	Sacramento	152,82	1,71	6,28	0,53	-	**6,81**	3,78%
39	Pequena	3,9534	138,37	Ativo	IRU	Sacramento	73,69	-	2,96	0,17	-	**3,13**	2,26%
40	Grande	16,6533	582,87	Ativo	IRU	Sacramento	385,59	-	10,29	0,78	-	**11,07**	1,90%
41	Média	5,9033	206,62	Ativo	IRU	Sacramento	141,32	1,98	2,60	0,06	-	**2,66**	1,29%
42	Média	5,405	189,18	Ativo	IRU	Sacramento	175,91	-	4,53	0,01	-	**4,54**	2,40%
43	Pequena	2,608	91,28	Ativo	IRU	Sacramento	72,92	-	4,51	0,62	-	**5,13**	5,62%
44	Pequena	0,829	29,02	Ativo	IRU	Sacramento	26,54		0,03	-	-	**3,23**	3,70%
45	Pequena	2,4972	87,40	Ativo	IRU	Sacramento	69,21	-	2,99	0,25	-	**5,13**	5,62%
46	Média	8,65	302,75	Ativo	IRU	Sacramento	132,20	2,10	1,84	0,20	-	**2,04**	0,67%
47	Pequena	2,5687	89,90	Ativo	IRU	Sacramento	-	11,91	0,12	-	-	**0,12**	0,14%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da propriedade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consolidada (ha)	Área de Servidão Administrativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos canteiros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
48	Grande	27,9235	977,32	Ativo	IRU	Sacramento	808,53	4,18	6,27	0,24	-	**6,51**	0,67%
49	Média	5,8907	206,18	Ativo	IRU	Sacramento	155,18	5,55	6,61	0,06	-	**6,67**	3,24%
50	Pequena	2,0565	71,98	Ativo	IRU	Sacramento	63,63	-	3,39	0,01	-	**3,41**	4,73%
51	Média	9,08	317,53	Ativo	IRU	Sacramento	0,77	-	10,21	0,65	-	**10,87**	3,42%
52	Média	5,9473	208,15	Ativo	IRU	Sacramento	175,66	-	9,69	1,08	-	**5,58**	2,04%
53	Média	7,8258	273,90	Ativo	IRU	Sacramento	144,75	-	5,13	0,44	-	**5,80**	5,60%
54	Pequena	2,9571	103,50	Ativo	IRU	Araxá	-	-	4,89	0,91	-	**3,84**	3,04%
55	Média	9,4992	332,47	Ativo	IRU	Araxá	187,86	-	9,28	0,64	-	**3,41**	4,73%
56	Pequena	3,6	126,13	Ativo	IRU	Araxá	100,18	-	3,81	0,03	-	**10,77**	5,17%
57	Grande	38,1534	1335,37	Cancelado	IRU	Araxá	965,8	-	14,33	0,15	-	**14,48**	1,08%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da propriedade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consolidada (ha)	Área de Servidão Administrativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos canteiros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
58	Grande	38,1534	1335,37	Ativo	IRU	Araxá	965,80	-	14,33	0,15	-	**14,48**	1,08%
59	Grande	15,574	545,09	Ativo	IRU	Araxá	432,95	2,81	3,83	0,07	-	**3,90**	0,71%
60	Média	6,4038	224,13	Ativo	IRU	Araxá	151,76	-	5,60	0,10	-	**5,70**	2,54%
61	Média	6,4915	227,20	Ativo	IRU	Araxá	132,63	1,87	1,68	0,03	-	**1,71**	0,75%
62	Pequena	3,6578	128,02	Ativo	IRU	Araxá	108,24	-	2,57	0,09	-	**2,66**	2,08%
63	Média	8,8237	308,83	Ativo	IRU	Araxá	87,86	-	3,18	0,49	-	**3,67**	1,19%
64	Pequena	2,9479	103,18	Ativo	IRU	Sacramento	S.I.	S.I.	-	-	0,01	**0,01**	0,01%
65	Pequena	2,7009	94,53	Ativo	IRU	Sacramento	S.I.	S.I.	-	-	0,04	**0,04**	0,04%
66	Pequena	0,7771	27,20	Ativo	IRU	Sacramento	S.I.	S.I.	-	-	0,00	**0,00**	0,01%
67	Grande	15,287	993,65	Ativo	IRU	Águas Vermelhas	S.I.	S.I.	6,19	0,05	-	**6,24**	0,63%
68	Pequena	0,1953	5,08	Ativo	IRU	Alterosa	S.I.	S.I.	2,23	0,07	-	**2,29**	45,16%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da propriedade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consolidada (ha)	Área de Servidão Administrativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos canteiros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
69	Pequena	2,9571	103,50	Ativo	IRU	Araxá	S.I.	S.I.	4,89	0,91	-	**5,80**	5,60%
70	Pequena	1,1063	38,72	Ativo	IRU	Araxá	S.I.	S.I.	-	0,01	-	**0,01**	0,03%
71	Pequena	0,0007	0,04	Ativo	IRU	Buritis	S.I.	S.I.	0,16	0,1	-	**0,26**	607,75%
72	Pequena	0,2061	6,18	Ativo	IRU	Campanha	S.I.	S.I.	7,42	0,48	-	**7,90**	127,81%
73	Pequena	0,6225	18,67	Ativo	IRU	Cataguases	S.I.	S.I.	5,18	0,01	-	**5,19**	27,78%
74	Pequena	0,2787	9,75	Ativo	IRU	Ibiá	S.I.	S.I.	1,93	0,15	-	**2,09**	21,38%
75	Pequena	0,05	2,50	Ativo	IRU	Ibiá	S.I.	S.I.	15,85	1,35	-	**17,20**	688,40%
76	Média	12,371	371,13	Ativo	IRU	Itapecerica	S.I.	S.I.	0,76	1,03	-	**1,79**	0,48%
77	Pequena	0,3649	7,30	Ativo	IRU	Itaúna	S.I.	S.I.	5,84	0,50	-	**6,34**	86,95%

Características do Imóvel									Análise de interferência do Projeto				
Nº	Classificação da propriedade (1)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Status	Tipo	Município de declaração	Área Rural Consolidada (ha)	Área de Servidão Administrativa (ha)	Área da Faixa de Servidão (ha)	Área dos acessos (ha)	Área dos canteiros (ha)	Total da ADA (Faixa de Servidão, Acessos e Canteiro)	Proporção da interferência da ADA em relação ao total da área do imóvel
78	Pequena	0,4899	31,85	Ativo	IRU	Januária	S.I.	S.I.	0,61	0,01	-	**0,61**	1,92%
79	Pequena	0,0022	0,09	Ativo	IRU	Olhos-d'água	S.I.	S.I.	0,06	-	-	**0,06**	72,66%
80	Pequena	1,5834	102,92	Ativo	IRU	Padre Paraiso	S.I.	S.I.	10,20	0,40	-	**10,60**	10,30%
81	Pequena	0,6127	12,29	Ativo	IRU	Paraopeba	S.I.	S.I.	5,21	0,02	-	**5,24**	42,60%
82	Pequena	0,1216	3,65	Ativo	IRU	Perdoes	S.I.	S.I.	4,44	0,00	-	**4,45**	121,82%
83	Pequena	2,0708	53,84	Ativo	IRU	Raul Soares	S.I.	S.I.	0,00	-	-	**0,00**	0,01%
84	Pequena	0,1906	12,39	Ativo	IRU	Rio Pardo de Minas	S.I.	S.I.	7,15	0,03	-	**7,18**	57,97%
85	Pequena	0,6825	44,36	Ativo	IRU	Rio Pardo de Minas	S.I.	S.I.	21,36	1,82	-	**23,18**	52,25%
86	Pequena	0,0475	1,33	Ativo	IRU	Rosario da Limeira	S.I.	S.I.	5,74	0,33	-	**6,07**	456,54%

Nota: Classificação baseada nos critérios definidos pela https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm. Fonte: SICAR, 20 de maio de 2025.

7.3.4.2.2 Uso e Ocupação do Solo

A caracterização do uso e ocupação do solo na AEL também contemplou dados de uso e cobertura disponibilizados pelo MapBiomas (2025), conforme apresenta o **Tabela *104***. A análise aponta o predomínio de áreas antropizadas, com destaque para atividades agropecuárias e ocupações urbanas. As classes de uso mais representativas são lavoura temporária e pastagem, sobretudo no município de Sacramento, que concentra mais de 181 mil hectares nessas categorias, evidenciando uma paisagem intensamente modificada para fins produtivos. O mosaico de usos, presente em todos os municípios analisados, reflete uma ocupação heterogênea do território, marcada pela fragmentação entre usos agrícolas, pastagens, áreas residenciais e de infraestrutura. Embora as áreas urbanizadas representem proporções menores em termos absolutos, sua presença nos municípios de Rifaina e Sacramento indica um processo de expansão urbana em curso. Adicionalmente, a ocorrência de áreas de mineração em Rifaina, Sacramento e Araxá, associada a outras feições não vegetadas e afloramentos rochosos, reforça o grau de intervenção antrópica na região. Esse contexto permite caracterizar a AEL como um território amplamente antropizado, com implicações diretas sobre a dinâmica socioambiental e a sensibilidade das comunidades locais frente à implantação de novos empreendimentos.

Tabela 104*:* Classes de Uso e Ocupação do Solo na Área de Estudo Local (AEL).

Município	Classe de Uso do Solo	Total (ha)
Rifaina	Pastagem	179,21
Sacramento	Pastagem	8584,54
Araxá	Lavoura temporária	933,7
Rifaina	Lavoura temporária	213,11
Sacramento	Lavoura temporária	9577,3
Araxá	Mosaico de usos	633,92
Rifaina	Mosaico de usos	167,86
Sacramento	Mosaico de usos	3812,02
Rifaina	Área urbanizada	7,22
Sacramento	Área urbanizada	64,64
Araxá	Outras áreas não vegetadas	57,32
Rifaina	Outras áreas não vegetadas	24,53
Sacramento	Outras áreas não vegetadas	423,37
Araxá	Afloramento Rochoso	38,38
Sacramento	Afloramento Rochoso	1106,02
Araxá	Mineração	1,02
Rifaina	Mineração	278,67
Sacramento	Mineração	237,4
Araxá	Floresta alagada	71,74
Sacramento	Floresta alagada	102,23

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **menores** valores, amarelo para os valores **intermediários** e verde para os **maiores** valores. Fonte: Mapbiomas, 2025.

Na sequência são detalhados os quantitativos da Área Diretamente Afetada (ADA):

A faixa de servidão intercepta uma área total de aproximadamente 247,35 hectares, abrangendo uma diversidade de usos e coberturas do solo. As maiores incidências ocorrem sobre áreas de agricultura (67,55 ha) e pastagem (59,15 ha), correspondendo a pouco mais da metade da área total: aproximadamente 27% e

24%, respectivamente. Em seguida vem as formações savânicas, como campo cerrado (46,40 ha ≈ 19%), cerrado rupestre (16,84 ha ≈ 7%), cerrado sentido restrito (13,04 ha ≈ 5%) e cerradão (8,40 ha ≈ 3%).

Também há significativa incidência sobre áreas de contato entre formações do Cerrado e floresta estacional, especialmente em estágio médio de regeneração (21,93 há ≈ 8%), além de fragmentos de floresta estacional semidecidual aluvial (7,87 ha ≈ 3%) somando os estágios inicial e médio. Outros usos de pequena participação são formados por demais áreas antrópicas, como campo antrópico (0,97 ha), estrada não pavimentada (1,48 ha), estrada pavimentada (0,38 ha), solo exposto (0,32 ha), açude (0,29 ha) e vegetação de brejo (0,30 ha), também presentes, embora em proporção pouco significante. Áreas de menor expressão incluem ainda eucaliptal, bambuzal, curso d'água, áreas de restauração florestal e outros contatos vegetacionais. Em conjunto, esses dados demonstram que a faixa de servidão incide majoritariamente sobre áreas de uso consolidado, mas também afeta vegetação nativa e áreas ecologicamente sensíveis. Ainda que o território atravesse áreas de vegetação nativa e outras tipologias ambientais sensíveis, os impactos sobre esses elementos são analisados nos componentes físico e biótico deste RCA.

Tabela 105*:* Usos do solo na faixa de servidão.

Município	Estrutura	Classe de uso do solo	Area_HA
Araxá	Faixa de servidão	Açude	0,110
Sacramento	Faixa de servidão	Açude	0,096
Sacramento	Faixa de servidão	Açude	0,080
Araxá	Faixa de servidão	Agricultura	0,394
Sacramento	Faixa de servidão	Agricultura	0,392
Araxá	Faixa de servidão	Agricultura	19,497
Sacramento	Faixa de servidão	Agricultura	47,264
Rifaina	Faixa de servidão	Área antrópica	0,009
Araxá	Faixa de servidão	Área de restauração florestal	0,067
Araxá	Faixa de servidão	Bambuzal	0,030
Araxá	Faixa de servidão	Bambuzal	0,212
Rifaina	Faixa de servidão	Campo antrópico	0,378
Sacramento	Faixa de servidão	Campo antrópico	0,047
Rifaina	Faixa de servidão	Campo antrópico	0,511
Sacramento	Faixa de servidão	Campo antrópico	0,035
Araxá	Faixa de servidão	Campo cerrado	0,383
Sacramento	Faixa de servidão	Campo cerrado	2,709
Araxá	Faixa de servidão	Campo cerrado	12,331
Sacramento	Faixa de servidão	Campo cerrado	30,973
Araxá	Faixa de servidão	Cerradão	0,678
Sacramento	Faixa de servidão	Cerradão	0,764
Araxá	Faixa de servidão	Cerradão	1,118
Sacramento	Faixa de servidão	Cerradão	5,844
Rifaina	Faixa de servidão	Cerrado rupestre	0,386
Sacramento	Faixa de servidão	Cerrado rupestre	0,918
Rifaina	Faixa de servidão	Cerrado rupestre	0,171
Sacramento	Faixa de servidão	Cerrado rupestre	15,368
Araxá	Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	0,044
Rifaina	Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	0,320
Sacramento	Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	1,181
Araxá	Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	1,218
Rifaina	Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	1,122
Sacramento	Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	9,156

Sacramento	Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,531
Sacramento	Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	1,074
Araxá	Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,016
Araxá	Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	1,809
Sacramento	Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	6,544
Araxá	Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	2,105
Sacramento	Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	9,853
Sacramento	Faixa de servidão	Curso d'água	0,005
Rifaina	Faixa de servidão	Curso d'água	0,745
Sacramento	Faixa de servidão	Curso d'água	1,055
Sacramento	Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	0,051
Araxá	Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	0,339
Sacramento	Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	1,091
Sacramento	Faixa de servidão	Estrada pavimentada	0,021
Araxá	Faixa de servidão	Estrada pavimentada	0,187
Rifaina	Faixa de servidão	Estrada pavimentada	0,063
Sacramento	Faixa de servidão	Estrada pavimentada	0,108
Sacramento	Faixa de servidão	Eucaliptal	0,074
Araxá	Faixa de servidão	Eucaliptal	0,087
Sacramento	Faixa de servidão	Eucaliptal	0,153
Araxá	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,103
Sacramento	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	1,354
Araxá	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,012
Sacramento	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,937
Araxá	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,864
Rifaina	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,227
Sacramento	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	2,580
Araxá	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,182
Rifaina	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,033
Sacramento	Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	1,575
Araxá	Faixa de servidão	Pastagem	0,362
Sacramento	Faixa de servidão	Pastagem	4,394
Araxá	Faixa de servidão	Pastagem	14,840
Sacramento	Faixa de servidão	Pastagem	39,553
Sacramento	Faixa de servidão	Solo exposto	0,199
Sacramento	Faixa de servidão	Solo exposto	0,126
Araxá	Faixa de servidão	Vegetação de brejo	0,082
Sacramento	Faixa de servidão	Vegetação de brejo	0,024
Araxá	Faixa de servidão	Vegetação de brejo	0,072
Sacramento	Faixa de servidão	Vegetação de brejo	0,120
TOTAL			**247,35**

Fonte: Map Biomas, 2025.

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **maiores** valores, amarelo para os valores **intermediários** e verde para os **menores** valores. Fonte: WSP, 2025.

Ainda tratando da ADA, a **Tabela 106** apresenta os usos do solo sobrepostos as áreas de apoio construtivo e operacional, que representam menor parcela da ADA em relação à Faixa de Servidão. A sobreposição entre os canteiros de obra e as classes de usos do solo revela que essas estruturas temporárias incidem majoritariamente sobre áreas já antropizadas, com destaque para pastagens (12,15 ha) e áreas agrícolas (8,64 ha), o que sugere um impacto relativamente reduzido sobre vegetações nativas. Apenas uma pequena fração (0,57 ha) recai sobre formações naturais classificadas como “Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial”,

indicando atenção pontual à supressão de vegetação nativa. Já os acessos a construir, que podem ser temporários ou reconfigurar a lógica de circulação no entorno imediato ao empreendimento, abrangem uma diversidade maior de classes, com predominância de pastagens (4,20 ha) e áreas agrícolas (1,70 ha), mas também com presença significativa de formações savânicas e florestais, como campo cerrado (3,15 ha), cerrado sentido restrito (0,36 ha) e cerrado rupestre (0,46 ha).

Por fim, os acessos a recuperar, que utilizam caminhos já existentes, concentram-se principalmente em estradas não pavimentadas (5,54 ha) e áreas agrícolas (5,24 ha), com menor incidência sobre vegetação nativa, o que reforça seu caráter de menor impacto ambiental. Ainda assim, há registros de sobreposição com pastagens (1,90 ha) e pequenas parcelas de campo cerrado (0,17 ha) e cerrado sentido restrito (0,06 ha), o que exige medidas de manejo e recuperação adequadas. Essa distribuição evidencia que, embora a maior parte das intervenções ocorra sobre áreas já modificadas, há trechos sensíveis que requerem atenção especial em termos de mitigação e compensação ambiental.

Tabela 106*:* Usos do solo nos canteiros de obra e nos acessos a serem recuperados ou construídos.

Município	Estrutura	Classe de Uso do Solo	Total (ha)
Canteiros			
Sacramento	Canteiro	Agricultura	8,643
Sacramento	Canteiro	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,569
Sacramento	Canteiro	Pastagem	12,145
TOTAL			**21,357**
Acesso a construir			
Araxá	Acesso a construir	Agricultura	0,215
Sacramento	Acesso a construir	Agricultura	0,489
Sacramento	Acesso a construir	Agricultura	0,993
Rifaina	Acesso a construir	Campo antrópico	0,010
Rifaina	Acesso a construir	Campo antrópico	0,079
Araxá	Acesso a construir	Campo cerrado	0,005
Sacramento	Acesso a construir	Campo cerrado	0,968
Sacramento	Acesso a construir	Campo cerrado	2,180
Sacramento	Acesso a construir	Cerradão	0,178
Sacramento	Acesso a construir	Cerrado rupestre	0,010
Sacramento	Acesso a construir	Cerrado rupestre	0,451
Araxá	Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	0,018
Rifaina	Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	0,029
Rifaina	Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	0,107
Sacramento	Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	0,039
Sacramento	Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	0,165
Araxá	Acesso a construir	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	0,000
Araxá	Acesso a construir	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	0,021
Sacramento	Acesso a construir	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	0,077
Araxá	Acesso a construir	Estrada não pavimentada	0,035
Sacramento	Acesso a construir	Estrada não pavimentada	0,012
Sacramento	Acesso a construir	Estrada não pavimentada	0,206
Sacramento	Acesso a construir	Eucaliptal	0,001

Araxá	Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,033
Sacramento	Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,005
Sacramento	Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,000
Sacramento	Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,015
Araxá	Acesso a construir	Pastagem	0,033
Araxá	Acesso a construir	Pastagem	0,038
Rifaina	Acesso a construir	Pastagem	1,330
Sacramento	Acesso a construir	Pastagem	0,200
Sacramento	Acesso a construir	Pastagem	2,595
Rifaina	Acesso a construir	Solo exposto	0,011
Sacramento	Acesso a construir	Solo exposto	0,032
TOTAL			**10,582**
Acesso a recuperar			
Araxá	Acesso a recuperar	Agricultura	0,135
Sacramento	Acesso a recuperar	Agricultura	0,414
Sacramento	Acesso a recuperar	Agricultura	4,695
Sacramento	Acesso a recuperar	Campo cerrado	0,168
Rifaina	Acesso a recuperar	Cerrado sentido restrito	0,062
Araxá	Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	0,022
Rifaina	Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	0,379
Rifaina	Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	0,411
Sacramento	Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	0,510
Sacramento	Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	4,219
Sacramento	Acesso a recuperar	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,000
Araxá	Acesso a recuperar	Pastagem	0,033
Araxá	Acesso a recuperar	Pastagem	0,055
Sacramento	Acesso a recuperar	Pastagem	0,318
Sacramento	Acesso a recuperar	Pastagem	1,490
TOTAL			**12,911**

Fonte: Map Biomas, 2025.

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **maiores** valores, amarelo para os valores **intermediários** e verde para os **menores** valores. Fonte: WSP, 2025.

7.3.4.2.3 Restrições ao Uso da Faixa de Servidão e Acessos

Algumas atividades são incompatíveis com a faixa de servidão do empreendimento, considerando especialmente atividades produtivas e edificações. Em relação aos usos proibidos e permitidos na faixa de servidão, o **Tabela *107*** apresenta as principais atividades que merecem atenção.

Tabela 107*:* Usos proibidos e permitidos na Faixa de Servidão da LT.

RESTRIÇÕES	USOS
Usos Proibidos	Plantio de árvores de grande porte (eucalipto, acácia, pinheiro, etc.), bem como cana-de-açúcar, capim colonião e culturas que necessitem queimadas.
	Benfeitorias
	Depósitos de materiais inflamáveis e/ ou explosivos
	Áreas de lazer, recreação ou outras atividades que impliquem permanência constante de pessoas sob a LT.
	Pivô Central
Usos permitidos	Culturas de cereais, horticultura, floricultura e fruticultura de espécies de pequeno porte que não ultrapasse a 3 metros.
	Cercas aterradas
	Pastagem
	Depósitos sem coberturas para materiais não inflamáveis e, ou, não explosivos, desde que não eletrificados
	Implantação de vias respeitando a distância mínima de segurança

O Mapa de Uso e Ocupação do Solo na Área de Estudo Local **(Figura *233* e ANEXO J)** e Mapa de Infraestrutura Existentes e Planejados na Área de Estudo Regional e Local **(Figura 234 e ANEXO J)** elucidam melhor os detalhes dos usos restritivos em relação à ADA.

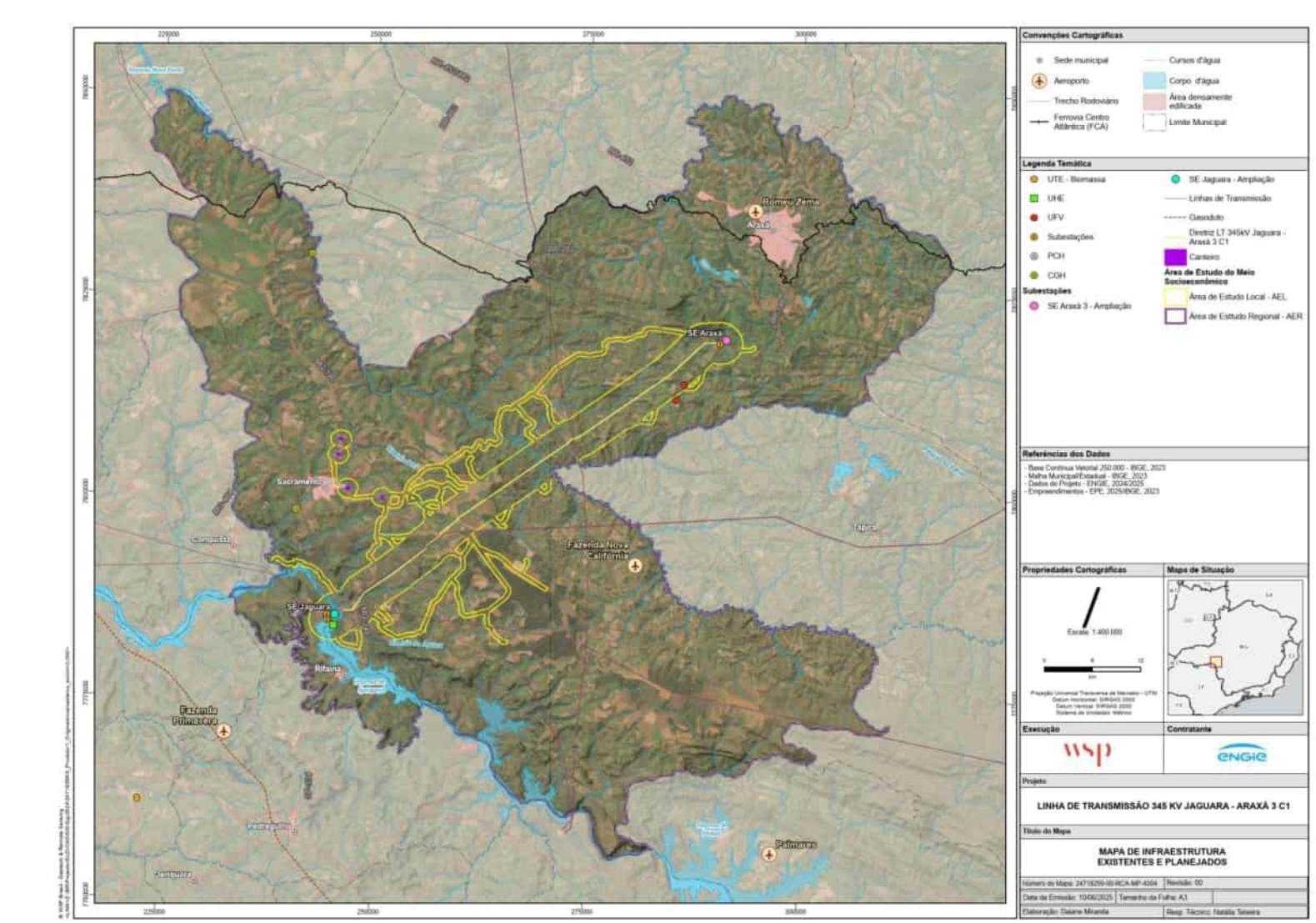


Figura 234: Mapa de Infraestrutura Existentes e Planejados na Área de Estudo Regional e Local

7.3.4.2.3.1 Edificações na Faixa de Servidão

Até o momento da elaboração do presente estudo, o Cadastro Fundiário encontra-se na etapa de levantamento/refinamento censitário das edificações interceptadas pelo projeto. Sendo assim, os resultados conclusivos para este tema serão posteriormente protocolados junto ao órgão ambiental, com as respectivas medidas associadas para devida mitigação/compensação junto à população diretamente afetada. Contudo, destacam-se 24 estruturas que mantém proximidade com a ADA, conforme apresenta o **Tabela 108**.

Tabela 108: Pontos Notáveis de edificações próximas a Área Diretamente Afetada.

Município	Localidade	Posição	Latitude UTM	Longitude UTM	Descrição
Rifaina (SP)	-	-	-	-	-
Sacramento (MG)	Área em Expansão Macaúbas	Esquerdo	7785695.25 m S	246454.20 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	Propriedade Particular Sem Identificação	Esquerdo	7785294.13 m S	246518.58 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7785653.34 m S	247042.72 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7786156.86 m S	247974.35 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	Condomínio Estância Macaúba	Esquerdo	7787146.62 m S	248384.30 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7789876.76 m S	251598.08 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7794140.45 m S	256455.77 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7794529.54 m S	257350.99 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7796480.82 m S	258987.12 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7800268.34 m S	264271.59 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7801084.04 m S	265622.59 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7807803.26 m S	274558.37 m E	Propriedade Não Interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7807998.43 m S	274065.23 m E	Propriedade Não Interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7808213.70 m S	274769.22 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7810095.49 m S	276912.31 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7812325.73 m S	281180.44 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7814806.72 m S	283341.55 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Direito	7814895.40 m S	284117.14 m E	Propriedade interceptada
Sacramento (MG)	-	Esquerdo	7816097.59 m S	284734.46 m E	Propriedade interceptada
Araxá (MG)	-	Esquerdo	7816394.07 m S	285381.38 m E	Propriedade interceptada

Município	Localidade	Posição	Latitude UTM	Longitude UTM	Descrição
Araxá (MG)	-	Direito	7818867.43 m S	288211.50 m E	Propriedade interceptada
Araxá (MG)	-	Esquerdo	7819455.57 m S	289020.79 m E	Propriedade interceptada
Araxá (MG)	-	Esquerdo	7818853.86 m S	290570.80 m E	Propriedade interceptada

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.4.2.3.2 Infraestruturas restritivas

Conforme organiza o **Tabela *109***, o empreendimento apresenta 17 pontos de travessia com infraestrutura existente.

Tabela 109*:* Travessia do empreendimento com infraestrutura existente na Área Diretamente Afetada.

Intervalo de Vértices	Coordenada da travessia UTM		Empreendimento	Município
v1 e v2	245625	7784680	LT 345 kV UHE Jaguara - UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho, C1	Rifaina
v2 e v3	245755	7785236	LT 345 kV UHE Jaguara - Pimenta, C1	Rifaina
v2 e v3	244540	7785317	LT 345 kV UHE Jaguara - Pimenta, C2	Rifaina
v5 e v6	245908	7785615	LT 500 kV Estreito - Jaguara, C1	Sacramento
v10 e v11	256162	7793592	LT 500 kV Bom Despacho 3 - Jaguara, C2	Sacramento
v10 e v12	256234	7793753	LT 500 kV Bom Despacho 3 - Jaguara, C1	Sacramento
v12 e v13	257748	7795099	LT 500 kV Nova Ponte - Estreito, C1	Sacramento
v17 e v18	273295	7807286	LT 800 kV CC Xingu - Estreito, C1	Sacramento
v7 e v8	248504	7787120	MG-248	Sacramento
v9 e v10	254346	7791989	Rodovia sem identificação	Sacramento
v13 e v14	259407	7796745	Rodovia sem identificação	Sacramento
V15 e v16	260001	7797363	Rodovia sem identificação	Sacramento
V15 e v16	265976	7801804	Rodovia sem identificação	Sacramento
V15 e v16	271990	7806269	Rodovia sem identificação	Sacramento
v16 e v17	273991	7807580	Rodovia sem identificação	Sacramento
v20 e v21	289828	7819382	Rodovia sem identificação	Araxá
v21 e v22	290401	7819353	Rodovia sem identificação	Araxá

Fonte: EPE (2025); IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250); (WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Conforme organiza o **Tabela *110***, o empreendimento apresenta 1 ponto de travessia com infraestrutura planejada.

Tabela 110*:* Travessia do empreendimento com infraestrutura planejada na Área Diretamente Afetada.

Intervalo de Vértices	Coordenada da travessia UTM		Empreendimento	Município
v17 - v18	273274	7807278	LT 800 kV CC Xingu - Estreito, C2	Sacramento

Fonte: EPE (2025).

Conforme organiza o **Tabela *111***, o empreendimento apresenta paralelismo com 2 Linhas de Transmissão.

Tabela 111*:* Travessia do empreendimento com infraestrutura paralela na Área Diretamente Afetada.

Empreendimento	Trecho paralelo	Município
LT 500 kV Bom Despacho 3 - Jaguara, C2	15km	Sacramento
LT 500 kV Bom Despacho 3 - Jaguara, C1	15km	Sacramento

7.3.4.2.4 Vetores de Crescimento e Tendências de Expansão

Conforme item 7.3.2.6 - Área de Estudo Local (AEL), foram mapeadas as seguintes localidades em setores censitários classificados como área urbana: (i) Condomínio Mangueira, (ii) Loteamento da Fazenda Rio Branco e (iii) Condomínio Parque Náutico Jaguara. Em contraponto, também merecem atenção as localidades que apresentam características de recente expansão, a saber: (iv) Área em Expansão Macaúbas, (v) Condomínio Jaguara Park e (vi) Condomínio Estância Macaúba.

7.3.4.2.5 Áreas de Lazer

Nesta seção serão analisadas informações concernentes à estrutura dedicada ao turismo nos municípios integrantes da Área de Estudo Regional dessa investigação. Em suma, serão elencadas informações disponibilizadas em repositórios organizados por instituições do poder público aderente, em nível estadual e municipal, com o objetivo de esclarecer os principais atrativos turísticos e pontos de atenção ao tema.

Segundo informações organizadas na página Visite Minas Gerais, de autoria da Secretaria de Cultura e Turismo de Minas Gerais (2023a, não paginado), são listadas no repositório online de informações segregadas entre atrações naturais e atrações culturais. A **Tabela 112** a seguir apresenta as atrações listadas pela Secretaria de Cultura e Turismo de Minas Gerais (2023a).

Tabela 112: Atrações naturais e culturais na Área de Estudo Regional - 2025.

Recorte Geográfico	Atrações Naturais	Atrações Culturais
Araxá (SP)	■ Córrego da Prata	■ Clube Araxá[14] ■ Cinemais Araxá ■ Villa Universitária ■ Praça Governador Valadares ■ Moinho Eventos[15]

[14] Picinas, bares, quiosques, eventos.

[15] Realização de shows, festas culturais(como Festa Junina e quadrilha, recepção e confraternização de cavalgadas) e eventos em geral.

Recorte Geográfico	Atrações Naturais	Atrações Culturais
		■ Girassol Clube de Campo ■ Estádio Municipal Fausto Alvim ■ Associação dos Colaboradores da Fosfértil Ultra Fértil ■ Parque de Exposições Agenor Lemos ■ Praça Dom Bosco ■ Praça Hely França ■ Parque do Cristo
Sacramento (MG)	■ Rio Grande ■ Córrego Cana-brava ■ Gruta dos Palhares ■ Cachoeira do Azulinho	■ Parque Náutico de Jaguara[16] ■ Fazenda Caxambu[17] ■ Represa da UHE Jaguara
Rifaina (SP)	■ Rio Grande ■ Praia de Rifaina	■ Represa da UHE Jaguara

Fonte: Minas Gerais (2023a).

Na sequência, é detalhado o Ribeirão Cana-brava, atrativo turístico situado na Área de Estudo Local do projeto:

- **Ribeirão do Cana-brava**

O Rio Cana Brava integra a rede hidrográfica da região e está localizado a aproximadamente 2,3 km da faixa de servidão. De acordo com relatos de moradores, o local é amplamente utilizado para atividades recreativas, especialmente nos finais de semana, sendo um ponto de encontro para confraternizações e churrascos. Apesar de sua vegetação e recursos hídricos estarem em condições aparentemente preservadas, alguns entrevistados mencionaram a recorrência de resíduos sólidos descartados de forma inadequada após os períodos de maior fluxo de visitantes.

[16] O Parque Náutico de Jaguara é um complexo turístico e imobiliário situada às margens da represa de Jaguara e funciona diariamente recebendo visitas e, também, oferecem hospedagem no Hotel Jaguara e aluguel de chalés. O local é de grande potencial turístico em razão de seus atrativos próprios, como o lago cristalino - de 33 km e 2, 97% de balneabilidade e sem oscilação expressiva durante todo o ano -, as trilhas ecológicas, a natureza, o aeroporto e a usina hidrelétrica.

[17] Vivência rural, produção de queijos, passeios, contemplação da natureza, trilhas, banhos de cachoeiras



Figura 235*:* Vista para a Cachoeira do Rio Cana-brava, no município de Sacramento/MG.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).



Figura 236*:* Vista para a Cachoeira do Rio Cana-brava, no município de Sacramento/MG.

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.3.4.3 Tensões e Conflitos Sociais

A partir do levantamento de dados em base pública do Observatório dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais (UFMG, 2012) e do Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil (Fiocruz, 2025), verificou-se nos municípios de Araxá e Sacramento (MG) a ocorrência de disputas territoriais envolvendo terras indígenas, poluição atmosférica de atividades agroindustriais, e contaminação do lençol freático por mineração, assim como conflitos relacionados à pavimentação de ruas históricas (**Tabela *113***). No entanto, segundo os resultados das Campanhas de Campo, vale mencionar que tais tensões/conflitos ocorrem fora da Área de Estudo Local (AEL).

Tabela 113*:* Síntese de conflitos ambientais na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Conflito Ambiental	Atores Envolvidos	Classificação do Conflito	Atividades / Processos Geradores do Conflito Ambiental
Araxá (MG)	Luta dos Indígenas não aldeados de Araxá pela demarcação de seu território	Associação Indígena da Região de Araxá MG (ANDAIÁ); Prefeitura de Uberlândia; Prefeitura de Araxá; Câmara Vereadores Araxá; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG); empresa Vale; mineradora Bunge; Ministério Público Federal (MPF); Fundação Cultural Calmon Barreto.[18]	Demanda Territorial (Terras Indígenas) Atividades Industriais (Mineração)	Demarcação de terra indígena.
	Mobilização contra a degradação ambiental decorrente das atividades da indústria Bem Brasil Alimentos Ltda	Bem Brasil Alimentos Ltda.; Comunidades Vizinhas; Prefeitura Municipal de Araxá; Ministério Público Estadual (MPE).[19]	Atividades Agroindustriais (Alimentícias)	Poluição atmosférica com produtos químicos provenientes de empresa alimentícia.
	Luta contra a contaminação da água por metais pesados no bairro Barreiro	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA); Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (CODEMIG); Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM); VALE; Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST); ONG Vida Verde, Ministério Público Estadual (MPE); Prefeitura de Araxá.[20]	Atividades Industriais (Mineração) Infraestrutura (Saneamento)	Contaminação de Lençol Freático por atividades de mineração de bário, nióbio e fosfato.
Sacramento (MG)	Movimento contra a pavimentação de ruas históricas de Sacramento	Ministério Público Estadual de Minas Gerais (MPE/MG); Prefeitura Municipal de Sacramento; ONG Veredas; Moradores da Cidade de Sacramento.[21]	Infraestrutura (Transporte)	Pavimentação de ruas históricas.
Rifaina (SP)	-	-	-	-

Fonte: UFMG - Observatório dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais (2022).

[18] https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=524

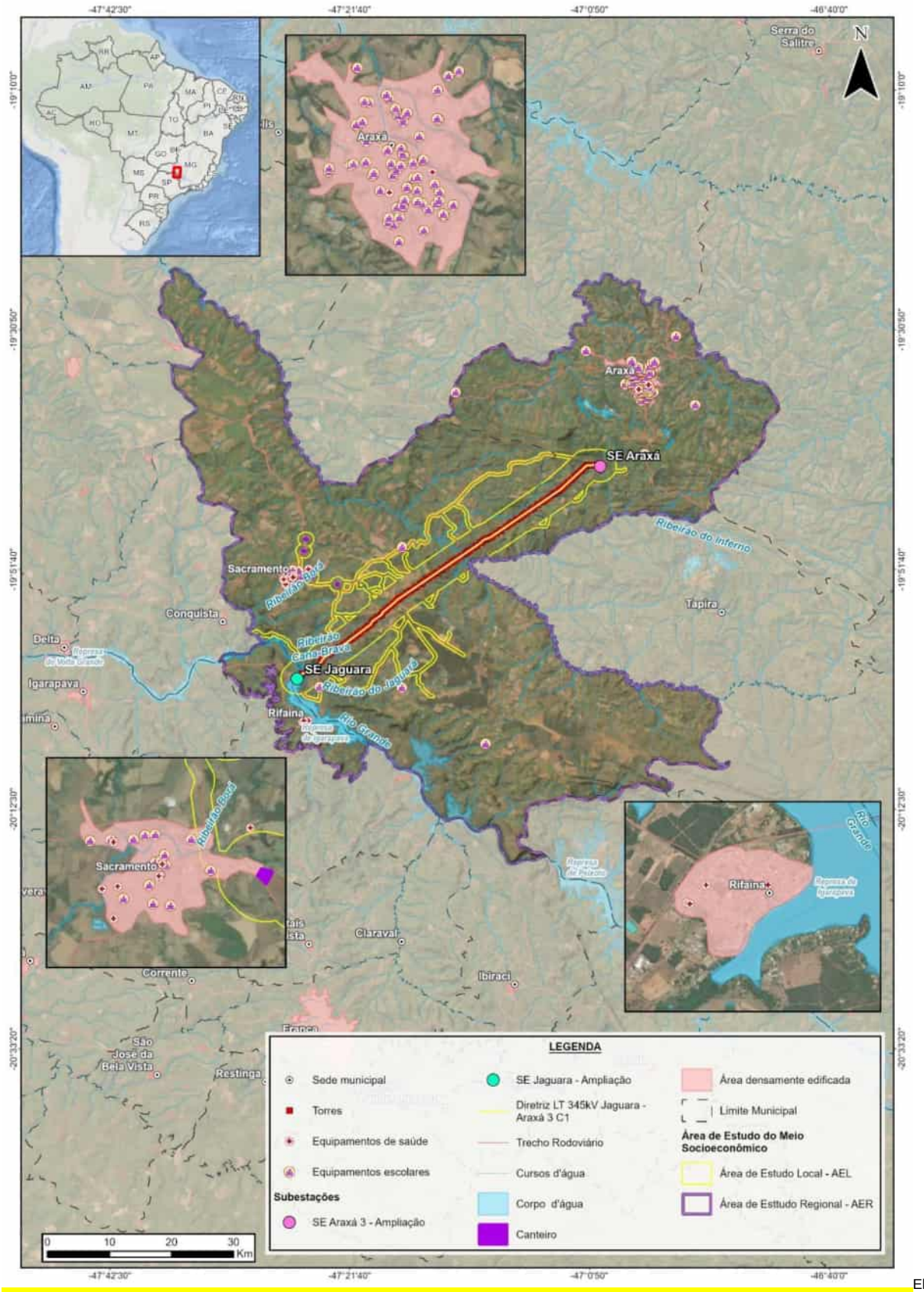
[19] https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=58

[20] https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=258

[21] https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=124

7.3.5 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidade

Neste item são analisados os aspectos relacionados à disponibilidade e qualidade da infraestrutura e dos serviços públicos da Área de Estudo Regional (AER), bem como as principais vulnerabilidades associadas. De forma complementar, a **Figura *237*** fornece uma representação espacial detalhada de toda a infraestrutura ofertada à AER, permitindo uma compreensão da distribuição dos serviços públicos.



Elaboração: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Figura 237*:* Equipamentos Públicos na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

7.3.5.1 Infraestrutura de Transporte

Este item apresenta a estrutura viária da Área de Estudo Regional (AER), bem como o plano de acessos prioritários à implantação, operação e manutenção do projeto deste estudo. Tal caracterização, prevê o mapeamento estratégico das vias existentes que serão utilizadas parcial ou totalmente, determinando ainda os trechos de acesso que serão submetidos a adequações para a melhoria da trafegabilidade. Somado a isso, busca-se ainda apresentar as vias que serão construídas para suporte logístico ao empreendimento.

7.3.5.1.1 Infraestrutura Rodoviária

A malha rodoviária que possibilita o acesso aos municípios da AER tem como principais conexões as seguintes rodovias federais:

- **BR-146**: trata-se de uma rodovia longitudinal administrada pela EPR Vias do Café, sendo responsável por conectar os estados de Minas Gerais e São Paulo. Esta rodovia constitui um importante corredor para o escoamento de produtos agrícolas do estado de Minas Gerais, com destaque para o café (BRASIL, 2025). No trecho da AER, apresenta duas pistas e atravessa o município de Araxá, em área próxima ao perímetro urbano, onde se interliga com a BR-262.

- **BR-262**: trata-se de uma rodovia transversal que interliga os estados do Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul. A rodovia é essencial para o escoamento de produtos agrícolas, minérios e industriais, contribuindo significativamente para a economia regional e nacional. No trecho da AER, apresenta duas pistas e atravessa os municípios de Araxá (mantendo proximidade com o perímetro urbano) e Sacramento (mantendo proximidade com a área rural).

- **BR-464**: trata-se de uma rodovia de ligação que conecta municípios de Minas Gerais, operando como um importante corredor de escoamento da produção de agronegócio (EPTV2, 2022). Na área da AER, a rodovia intercepta o projeto deste estudo em trecho localizado no município de Sacramento. Sendo assim, esta rodovia compõe o roteiro de acessos ao projeto estudado, sendo prevista a sua utilização tanto na fase de implantação – por conectar a ADA ao Canteiro Principal e à MG-190 (onde estarão localizados os Canteiros de Apoio) – quanto na fase de operação, sendo uma via fundamental para o roteiro de acesso ao empreendimento.

Além das rodovias federais, os estados de Minas Gerais e São Paulo contam com uma extensa malha de rodovias estaduais, cuja administração e manutenção são de responsabilidade do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DEER-MG) e da concessionária Arteris. Destas, as rodovias que viabilizam o acesso aos municípios da AER são:

- **MG-190:** trata-se de uma via de escoamento regional que, na AER, se conecta à BR-464 em trecho próximo ao perímetro urbano do município de Sacramento/MG, possibilitando o acesso direto à ADA. Dessa forma, a rodovia integra o roteiro logístico da fase de implantação, por viabilizar a conexão entre os Canteiros de Apoio e a BR-464, desempenhando papel estratégico na logística operacional do período construtivo.

- **MG-428**: trata-se de uma rodovia de ligação que parte da cidade de Araxá, no estado de Minas Gerais, e segue em direção a oeste, até a cidade de Sacramento/MG. A partir daí, ela segue até a divisa com o estado de São Paulo, permitindo o acesso à Rifaina/SP mediante conexão com a SP-334. Na área da AER, a rodovia se posiciona de forma longitudinal em relação ao projeto deste estudo, conectando-se com as vias vicinais que dão acesso à Área Diretamente Afetada. Dessa forma, a rodovia integra o roteiro de acessos ao projeto, sendo prevista sua utilização tanto nas fases de implantação e operação do empreendimento.

- **SP-334,** oficialmente conhecida como Rodovia Cândido, é uma rodovia diagonal que passa pelos municípios paulistanos de Rifaina, Igaçaba, Pedregulho, Cristais Paulistas e Franca. No trecho da AER, passa apenas por Rifaina/SP. Está prevista a utilização dessa rodovia tanto na fase de implantação quanto de operação do empreendimento, especialmente para acesso à Subestação Jaguara 345kV.

As rodovias municipais, por sua vez, são responsabilidade das prefeituras de cada município e geralmente são rotas de menor porte, conectando as áreas urbanas às rodovias estaduais e federais.

Roteiro de acessos viários ao projeto

Conforme apresenta o **Tabela 114**, o roteiro de acessos prioritários ao projeto deste estudo é organizado nas seguintes categorias: 1) Acesso existente; 2) Acesso a recuperar/adequar e 3) Acesso a construir. No total, é previsto o uso de 475,3km de malha viária, sendo 85,69% composto por vias existentes, 6,96% de trechos a serem recuperados/adequados e 7,34% de trechos a serem construídos.

Tabela 114: Classificação do roteiro de acessos ao projeto do empreendimento.

Tipo de Trecho	Extensão (km)	Proporção (%)
Acesso existente	407,3	85,69%
Acesso a recuperar/adequar	33,1	6,96%
Acesso a construir	34,9	7,34%
TOTAL	475,3	100%

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Segundo os resultados levantados nas Campanhas de Campo do Meio Socioeconômico, as vias mais utilizadas pela população local são, principalmente, os acessos vicinais e as rodovias municipais/estaduais que, em geral, fazem conexão entre as estradas vicinais rurais e as sedes municipais. O deslocamento, na maioria das vezes, se dá para as sedes municipais para acesso a equipamentos públicos, tais como escolas, comércio e serviços. Dentre os principais pontos de atenção a este diagnóstico, destacam-se aqueles relacionados na **Tabela 115**.

Tabela 115 - Pontos Notáveis do roteiro de acessos ao projeto do empreendimento.

Tipo de Trecho	Município	Latitude UTM	Longitude UTM
Acesso existente	Araxá/MG	19°42'38.54"S	46°59'57.86"O
Acesso existente	Araxá/MG	46°59'57.86"O	47° 1'55.98"O
Acesso existente	Araxá/MG	19°43'15.96"S	47° 1'42.59"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°44'13.10"S	47° 2'44.21"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°44'55.87"S	47° 3'35.05"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°46'21.05"S	47° 5'7.58"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°45'43.89"S	47° 3'0.76"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°46'46.33"S	47° 6'8.41"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°47'39.82"S	47° 7'45.06"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°48'29.77"S	47° 8'57.82"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°48'34.06"S	47°10'17.90"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°53'22.33"S	47°17'30.45"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°54'41.87"S	47°18'1.10"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°55'50.35"S	47°18'58.35"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°57'8.68"S	47°20'26.95"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°58'13.67"S	47°22'18.53"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°58'5.43"S	47°23'2.88"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°59'38.19"S	47°24'16.59"O
Acesso existente	Sacramento/MG	20° 0'5.75"S	47°24'17.97"O
Acesso existente	Sacramento/MG	20° 0'26.12"S	47°25'3.06"O
Acesso existente	Sacramento/MG	20° 0'29.11"S	47°25'19.67"O
Acesso existente	Sacramento/MG	20° 0'46.28"S	47°24'30.39"O
Acesso existente	Sacramento/MG	19°46'21.05"S	47° 5'7.58"O
Acesso a recuperar/adequar	Rifaina/SP	20° 1'2.23"S	47°26'29.80"O
Acesso a recuperar/adequar	Rifaina/SP	20° 0'52.08"S	47°26'10.80"O
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°59'49.94"S	47°24'11.46"O
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°57'0.86"S	47°20'30.68"O
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°55'49.16"S	47°19'4.16"O

Tipo de Trecho	Município	Latitude UTM	Longitude UTM
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°55'6.58"S	47°18'28.76"O
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°54'51.11"S	47°18'16.96"O
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°53'27.92"S	47°15'45.69"O
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°46'22.78"S	47° 5'12.90"O
Acesso a recuperar/adequar	Sacramento/MG	19°44'54.72"S	47° 3'39.14"O
Acesso a recuperar/adequar	Araxá/MG	19°42'41.69"S	47° 0'6.62"O
Acesso a recuperar/adequar	Rifaina/SP	20° 0'49.86"S	47°26'19.22"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°44'9.13"S	47° 2'40.79"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°44'14.16"S	47° 2'46.53"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°44'27.22"S	19°44'27.22"S
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°44'37.46"S	47° 3'11.63"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°44'56.58"S	47° 3'53.69"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°45'40.89"S	47° 4'37.25"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°46'15.36"S	47° 5'36.94"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°47'32.99"S	47° 7'38.77"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°48'28.69"S	47° 8'56.97"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°50'13.22"S	47°11'19.55"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°52'40.01"S	47°15'2.38"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°56'1.70"S	47°19'32.72"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	19°59'47.31"S	47°24'11.76"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	20° 0'5.61"S	47°24'20.04"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	20° 0'24.90"S	47°24'37.41"O
Acesso a construir	Sacramento/MG	20° 0'30.53"S	47°25'5.40"O

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

O detalhamento espacializado pode ser observado no **Mapa de Infraestrutura Viária na Área de Estudo Regional e Local (ANEXO J)**.

7.3.5.1.2 Infraestrutura Ferroviária

Na AER, foi verificada a presença da Ferrovia Centro Atlântica, em fase de operação, a qual passa pelos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Sergipe e Goiás, além do Distrito Federal. Os principais produtos transportados nesta ferrovia são: soja, milho, farelo de soja, açúcar, derivados de petróleo, fertilizantes, produtos siderúrgicos, carvão/coque, bauxita, calcário, coque verde de petróleo, fosfato e enxofre (BRASIL, 2025).

A AER é interceptada por esta ferrovia em três pontos: (i) no município de Sacramento/MG foi verificada uma interceptação com a rodovia estadual MG-190 e (ii) dois pontos em rodovias estaduais no município de Araxá/MG, sendo um na rodovia MG-262 e outro na rodovia MG-146. Contudo, a AEL não é interceptada por nenhuma linha ferroviária, e também não está previsto o uso desse tipo de infraestrutura para a composição do roteiro de acessos ao projeto.

É importante mencionar que a malha ferroviária em Minas Gerais sofreu ao longo dos anos um processo de desativação e redução de trechos, principalmente para transporte de passageiros. No município de Rifaina, por exemplo, o projeto mantém proximidade com trecho de uma antiga ferrovia que atualmente encontra-se desativada, conforme descreve o item 7.3.7.2 - Bens Materiais.

7.3.5.1.3 Infraestrutura Hidroviária

Na AER, verifica-se a presença do Rio Grande, um dos principais afluentes do Rio Paraná e que percorre uma parte significativa do estado de Minas Gerais. Ele atravessa cidades como Passos, São Sebastião do Paraíso e Iturama, desempenhando um papel importante na agricultura e no abastecimento de água. Na AER, este corpo hídrico abastece especialmente a Usina Hidrelétrica de Jaguara, localizada próximo às Subestações Jaguara (345 e 500kV), inaugurada em 31 de dezembro de 1998 (BRASIL, 2025). Além desse rio, Minas Gerais e São Paulo possuem inúmeros outros corpos d'água, como ribeirões, córregos e represas, que têm importância regional para o abastecimento de água, geração de energia e atividades agrícolas.

O roteiro de acessos ao projeto deste estudo prevê uso da referida malha hidroviária na etapa de implantação do projeto deste estudo, especificamente para o lançamento de cabos.

7.3.5.2 Saneamento Básico

Este item visa apresentar as principais características do saneamento básico nos municípios da Área de Estudo Regional (AER), destacando os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos urbanos enquanto estruturantes para a qualidade de vida da região de inserção do empreendimento. Para tanto, foram considerados os resultados obtidos no Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2022), os quais foram complementados por consultas realizadas diretamente junto aos representantes das municipalidades.

Para fundamentar as análises subsequentes, a **Tabela 116** sistematiza os marcos políticos da AER, evidenciando os esforços legais para a gestão do saneamento básico. Importa ressaltar que o município de Sacramento, o qual receberá o Canteiro Principal e 3 Canteiros de Apoio, é o único da AER orientado por uma política municipal de saneamento básico e, conforme estabelecido pela Lei nº 51, de 24 de novembro de 1967, criou o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), uma entidade autárquica municipal com personalidade jurídica própria, sede e foro em Sacramento/MG, dispondo de autonomia econômico-financeira e administrativa. Adicionalmente, todos os municípios da AER dispõem de um plano municipal de saneamento básico com diretrizes para ações de emergência e contingência, abrangendo os componentes de abastecimento de água, limpeza pública, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Por fim, todos os municípios contam com Fundos Municipais destinados a apoiar e sustentar ações de saneamento básico, ambiental e de infraestrutura necessária.

Tabela 116: Situação das Políticas, Planos, Fundos e Conselhos Municipais de Saneamento Básico na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Política Municipal de Saneamento Básico	Plano Municipal de Saneamento Básico	Fundo Municipal de Saneamento Básico	Conselho Municipal de Saneamento Básico
Rifaina (SP)	Não	Sim, sem especificação da legislação municipal associada.	Possui, vinculado à recente concessão da SABESP - sem especificação da legislação municipal associada.	Não
Sacramento (MG)	Lei nº 1.482, de 22/12/16[22]	Sim, elaborado em 12/07/2016[23]	Possui, vinculado ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) - Lei nº 1.482, de 22/12/16[24] e Lei nº 51, de 24/11/1967[25]	Conselho Técnico de Regulação dos Serviços Municipais de Saneamento Básico (COMUSA) - Lei nº 1.240 de 01/11/2011[26]
Araxá (MG)	Não	Sim, aprovado pelo Decreto nº 1.920, de 25/10/23[27]	Possui, vinculado ao Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável de Araxá (IPDSA) - Lei nº 8.142, de 20/09/23[28]	Conselho Municipal de Saneamento Básico do Município de Araxá (COSAN) - Lei nº 8.142, de 20/09/2023[29]

Fonte: IBGE - Pesquisa de Informações Básicas Municipais, Suplemento de Saneamento, 2023; WSP – Consulta institucional junto aos representantes do poder público, 2025.

Ainda de forma a complementar às análises subsequentes, ressalta-se que, no ano de 2022, foram registrados um total de 51.485 domicílios particulares permanentes[30] na AER (**Tabela 117**), majoritariamente concentrados no município de Araxá (40.329 domicílios particulares permanentes), seguido de Sacramento (9.701) e Rifaina (1.455).

[22] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://saaesac.mg.gov.br/files/legislacao/leis/municipais/Lei_1482_22_12_16.pdf

[23] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://app.rios.org.br/index.php/s/LyjtkgmtcYQzPa5?path=%2Fsacramento-mg

[24] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://saaesac.mg.gov.br/files/legislacao/leis/municipais/Lei_1482_22_12_16.pdf

[25] Acesso em 28 de Janeiro de 2025: https://leismunicipais.com.br/a/mg/s/sacramento/lei-ordinaria/1967/6/51/lei-ordinaria-n-51-1967-cria-o-servico-autonomo-de-agua-e-esgoto-e-da-outras-providencias

[26] Acesso em 28 de Janeiro de 2025: https://www.saaesac.mg.gov.br/files/comusa/lei/Lei_1.240.pdf

[27] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://ipdsa.org.br/dados/link/763/arquivo/DECRETO%201920%20DE%2025-10-23%20QUE%20INSTITUI%20O%20PLANO%20DE%20SANEAMENTO.pdf

[28] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/9058?display

[29] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/9058?display

[30] Segundo a classificação definida pelo IBGE (2022), domicílio particular permanente é o domicílio que foi construído a fim de servir exclusivamente para habitação e, na data de referência, tinha a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas.

Tabela 117: Domicílios Particulares Permanentes na Área de Estudo Regional (AER) - 2022.

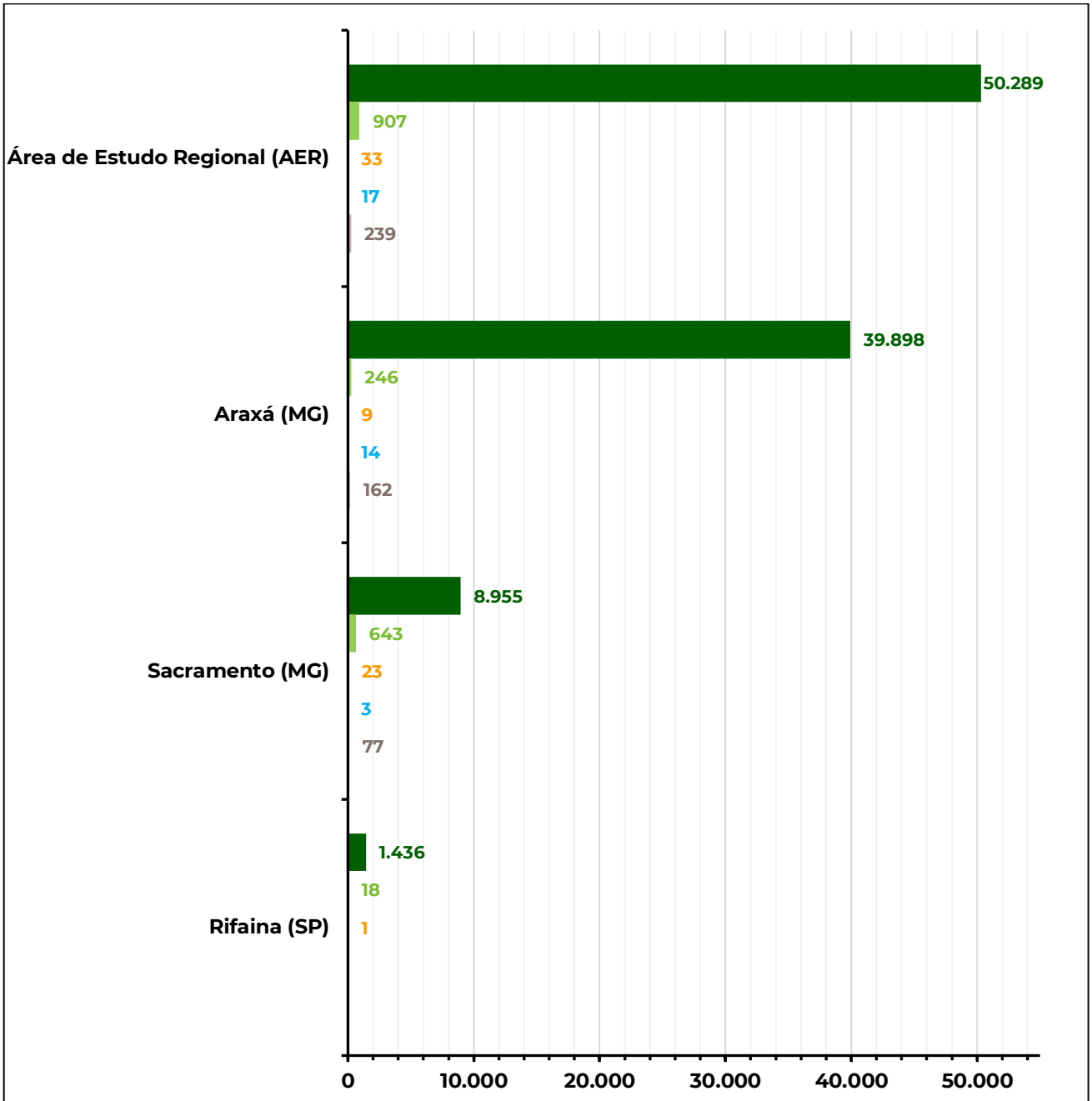
Recorte Geográfico	Domicílios Particulares Permanentes	
	Número	Participação na AER
Rifaina (SP)	1.455	2,83%
Sacramento (MG)	9.701	18,86%
Araxá (MG)	40.329	78,31%
Área de Estudo Regional	51.485	100%

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **menores** valores, **amarelo** para os valores intermediários e verde para os **maiores** valores.
Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2022.

7.3.5.2.1 Destinação dos Resíduos Sólidos

A **Figura 238** elucida a situação da destinação dos resíduos sólidos na AER em 2022 (IBGE, 2022). Observa-se que o serviço de coleta de resíduos sólidos apresenta boa cobertura, visto que um total de 50.289 domicílios particulares permanentes são atendidos pela coleta regular, o equivalente à 97,7% da AER. O município de Araxá se destaca com uma taxa de cobertura de aproximadamente 99%. Rifaina também apresenta um desempenho significativo, com 98,7% de cobertura. Por sua vez, Sacramento, embora um pouco inferior, ainda mantém uma cobertura considerável de cerca de 92,4%.

Ressalta-se que a existência de coleta regular não garante que a periodicidade e a adequação do serviço atendam plenamente à demanda dos domicílios cobertos. Dessa forma, é relevante destacar as práticas de destinação adotadas fora do serviço regular. Na AER, há ocorrência de resíduos queimados (907 ocorrências), enterrados (33) e jogados em terrenos baldios (17). O município de Sacramento, registrou um total de 643 domicílios particulares permanentes adotando a queima dos resíduos sólidos na própria propriedade, um número superior ao registrado no município de Araxá (246 ocorrências), que possui cerca de quatro vezes mais habitantes.



	Rifaina (SP)	Sacramento (MG)	Araxá (MG)	Área de Estudo Regional (AER)
Coletado	1.436	8.955	39.898	50.289
Queimado na propriedade	18	643	246	907
Enterrado na propriedade	1	23	9	33
Jogado em terreno baldio, encosta ou área pública	0	3	14	17
Outro destino	0	77	162	239

Figura 238: Percentual de domicílios da Área de Estudo Regional (AER), segundo a destinação de resíduos sólidos (n=51.485) - 2022.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2022.

De forma complementar, a **Tabela 118** sistematiza os marcos políticos na AER, evidenciando os esforços legais para o gerenciamento dos resíduos sólidos. O município de Rifaina dispõe seus resíduos em um aterro sanitário próprio, gerenciado pela Prefeitura Municipal. Por outro lado, Sacramento utiliza o aterro sanitário de Uberaba/MG, administrado pela empresa privada Soma Ambiental Tratamento e Disposição de Resíduos. No momento de elaboração deste estudo, Araxá está em transição para adotar o serviço da mesma empresa utilizada por Sacramento, cuja disposição final dos resíduos sólidos será em Uberaba/MG. Dessa forma, evidenciam-se as principais diferenças entre os municípios da AER: Rifaina gerencia localmente a disposição de resíduos sólidos, enquanto Sacramento e Araxá acordaram soluções intermunicipais, refletindo variações na infraestrutura e nas práticas de gestão de resíduos.

Tabela 118: Situação das Políticas, Planos e Informações Gerais sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Política Municipal de Resíduos Sólidos	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Consórcio Intermunicipal	Coleta Seletiva	Entidades associativas para organização de catadores de materiais recicláveis	Entidade competente responsável pelo gerenciamento	Disposição Final
Rifaina (SP)	Não	Sim[31]	Sim, o Consórcio de Municípios da Alta Mogiana (COMAM).	Sim	Não	Prefeitura Municipal	Aterro Sanitário no próprio município, situado próximo a BR-146[32].
Sacramento (MG)	Sim, como parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico - Lei nº 1.482, de 22/12/16[33]	Sim, como parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico - Lei nº 1.482, de 22/12/16[34]	Sim, porém no momento de elaboração deste estudo não se encontra operante.	Sim	01 (uma) Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis, cujo nome fantasia é Recicla União.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Aterro Sanitário de Uberaba, sob responsabilidade da empresa Soma Ambiental Tratamento e Disposição de Resíduos.
Araxá (MG)	Não	Sim, como parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico - aprovado pelo Decreto nº 1.920, de 25/10/23[35]	Não	Sim	03 (três) Associações de Catadores de Materiais Recicláveis e 01 (uma) Cooperativa, cujo nome fantasia é COOPERARE.	Prefeitura Municipal	Em transição no momento de elaboração deste estudo. Está sendo formalizado acordo para o uso do Aterro de Uberaba, sob responsabilidade da empresa Soma Ambiental Tratamento e Disposição de Resíduos.

Fonte: SNIS/Ministério das Cidades (2020); WSP – Consulta institucional junto aos representantes do poder público, 2025.

[31] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://rifaina.sp.gov.br/assets/meioambiente/MINUTA%20PLANO%20DE%20GEST%C3%83O%20DE%20RES%C3%8DDUOS%20%20RIFAINA-SP.pdf

[32] https://ipdsa.org.br/menu/link/98/aterro-sanitario

[33] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://saaesac.mg.gov.br/files/legislacao/leis/municipais/Lei_1482_22_12_16.pdf

[34] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://saaesac.mg.gov.br/files/legislacao/leis/municipais/Lei_1482_22_12_16.pdf

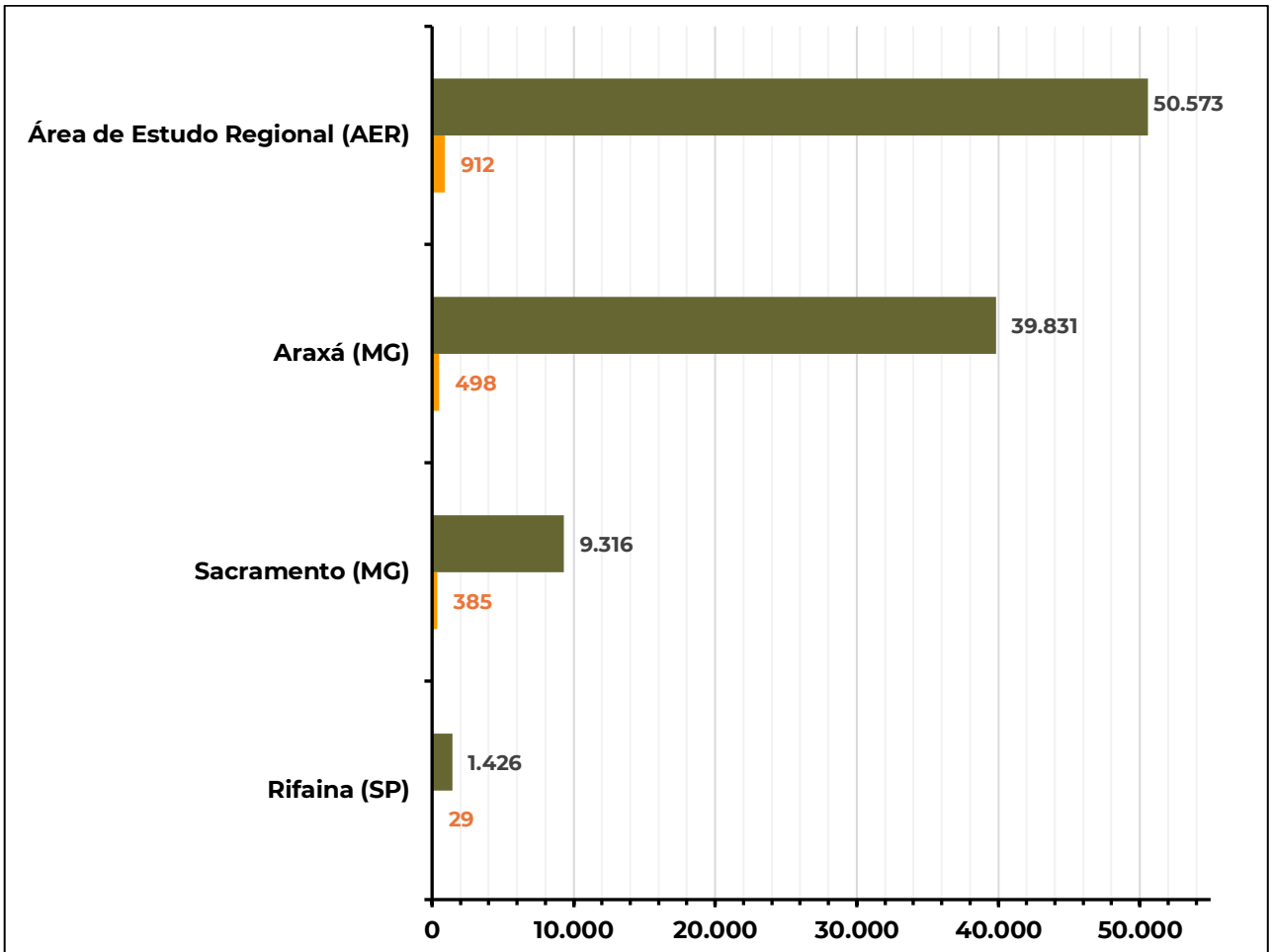
[35] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://ipdsa.org.br/dados/link/763/arquivo/DECRETO%201920%20DE%2025-10-23%20QUE%20INSTITUI%20O%20PLANO%20DE%20SANEAMENTO.pdf

7.3.5.2.2 Esgotamento Sanitário

No que diz respeito ao esgotamento sanitário, a **Figura 239** aponta para a adequabilidade do gerenciamento de esgoto na AER, no ano de 2022 (IBGE, 2022). Assim, considera-se como forma adequada de gerenciamento segundo o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB, 2013): a) rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede; e b) fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede. Já as formas inadequadas incluem: e) fossa rudimentar ou buraco; f) vala; g) rio, lago, córrego ou mar; h) outra forma; e i) não tinham banheiro nem sanitário.

Observa-se que 50.573 domicílios particulares permanentes da AER (o equivalente a 98,2%) dispõem de sistemas de esgotamento sanitário adequados. Deste total, 48.879 domicílios possuem rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede, enquanto 1.694 utilizam fossa séptica ou filtro não ligado à rede.

Por outro lado, 912 domicílios (1,77%) possuem esgotamento sanitário considerado inadequado. Entre esses, destacam-se as fossas rudimentares ou buracos, utilizados por 708 domicílios, seguidos pelo lançamento de dejetos em rios, lagos, córregos ou mares (141 domicílios particulares permanentes), valas (31) e outras formas (25). Ademais, sete domicílios não possuem banheiro ou sanitário.



	Rifaina (SP)	Sacramento (MG)	Araxá (MG)	Área de Estudo Regional (AER)
Adequado (Rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede)	1.426	9.316	39.831	50.573
Inadequado	29	385	498	912

Figura 239: Número de domicílios da Área de Estudo Regional (AER), segundo a adequabilidade do esgotamento sanitário (n=51.485) - 2022.
Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2022.

De forma complementar, a **Tabela 119** sistematiza as entidades competentes pela gestão do esgotamento sanitário na AER.

Tabela 119: Situação do esgotamento sanitário na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Entidade competente
Rifaina (SP)	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP)
Sacramento (MG)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sacramento (SAAE)
Araxá (MG)	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)

Fonte: SINISA/Ministério das Cidades (2024); IPDSA (2024); SNIS (2022) *apud* Instituto Água e Saneamento (2024); WSP – Consulta institucional junto aos representantes do poder público, 2025.

7.3.5.2.3 Abastecimento de Água

A **Figura 240** apresenta a predominância do abastecimento de água dos munícipes da AER via rede geral, cuja sistema abrange um total de 48.193 domicílios particulares permanentes, o equivalente à 93,6% da AER. Além disso, outras formas de abastecimento também são utilizadas, ainda que em menor proporção, como ocorre com o uso de poços profundos ou artesianos (1.647 domicílios particulares permanentes, isto é, 3,2% da AER). Este valor representa a segunda fonte mais utilizada na região, indicando que, em áreas onde a rede geral não alcança ou apresenta limitações, os poços artesianos aparecem como alternativa viável.

Em seguida, o abastecimento por fontes, nascentes ou minas apresenta um dado interessante na AER, com ocorrência em 1.250 domicílios (2,4% da AER). Esse valor é impulsionado principalmente pelo município de Sacramento, que concentra os registros dessa categoria de fornecimento de água, possivelmente devido a características ambientais e/ou maior facilidade de acesso a mananciais naturais.

O uso de poços rasos, freáticos ou cacimbas, por outro lado, é menos expressivo, verificado em apenas 149 domicílios da AER, o que sugere uma utilização restrita a situações específicas ou áreas rurais com menor infraestrutura. Da mesma forma, o uso de carro-pipa é pouco expressivo, tendo sido verificado em 141 domicílios da AER. O abastecimento por rios, açudes, córregos, lagos e igarapés é ainda mais raro, ocorrendo apenas em 68 domicílios da AER, o que reflete uma menor dependência desses recursos temporários ou alternativos.

Por fim, não há registros de abastecimento por água da chuva armazenada em nenhum dos municípios, o que aponta para uma ausência de práticas de captação e uso desse recurso na região. A categoria "Outra" agrega 37 domicílios, sendo um dado marginal que pode representar soluções não convencionais ou de difícil categorização.

Em síntese, os dados demonstram uma infraestrutura hídrica predominantemente baseada na rede geral de distribuição, complementada por alternativas como poços e fontes naturais. O município de Sacramento, se destaca no uso de fontes e nascentes, sugerindo uma particularidade geográfica ou cultural que o diferencia dentro da AER. Ademais, o fato de Sacramento possuir uma administração própria para o serviço de abastecimento de água, através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sacramento (SAAE), é possível inferir que existam desafios operacionais e de recursos por parte da gestão local, tendo em vista as respostas sociais alternativas dadas (poços e fontes naturais).



	Araxá (MG)	Sacramento (MG)	Rifaina (SP)	Área de Estudo Regional (AER)
Outra	34	2	1	37
Rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	38	26	4	68
Água da chuva armazenada	0	0	0	0
Carro-pipa	131	10	0	141
Fonte, nascente ou mina	257	955	38	1.250
Poço raso, freático ou cacimba	87	52	10	149
Poço profundo ou artesiano	879	621	147	1.647
Rede geral de distribuição	38.903	8.035	1.255	48.193

Figura 240: Número de domicílios da Área de Estudo Regional (AER), segundo a forma de abastecimento de água (n=51.485) - 2022.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2022.

A **Tabela 120** apresenta as entidades responsáveis pelo abastecimento de água na AER. Em Rifaina, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) é responsável pela captação de água, que é feita através de poços artesianos, sem registro de problemas ou deficiências no sistema. Já em Sacramento, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sacramento (SAAE) gerencia a captação de água proveniente do Córrego dos Pintos, Mina da Loca, Mina do Ximango e poços artesianos, enfrentando desafios como a turbidez da água durante períodos de chuvas intensas. Por fim, em Araxá, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) capta a água dos Córregos Fundo, Feio e Areais, e lida com interrupções no abastecimento, especialmente durante a estiagem. Importa salientar que o uso de quaisquer fontes pretendidas de abastecimento para atender às fases de implantação e operação do projeto deste estudo deverão prever outorga para esta finalidade, a ser determinada e licenciada antes do início de sua utilização.

Tabela 120: Situação do abastecimento de água na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Entidade competente	Fonte de captação de água para abastecimento dos munícipes	Desafios e deficiências no sistema sob a perspectiva dos representantes do poder público
Rifaina (SP)	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP)	Poços artesianos	Não mencionado
Sacramento (MG)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sacramento (SAAE)	Córrego dos Pintos, Mina da Loca, Mina do Ximango e Poços Artesianos	Turbidez da água em períodos de chuvas intensas.
Araxá (MG)	Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)	Córrego Fundo, Córrego Feio e Córrego Areais	Interrupções no abastecimento, especialmente durante a estiagem.

Fonte: SINISA/Ministério das Cidades (2024); IPDSA (2024); SNIS (2022) *apud* Instituto Água e Saneamento (2024); WSP – Consulta institucional junto aos representantes do poder público, 2025.

7.3.5.3 Educação

Para compreender o quadro situacional da educação na Área de Estudo Regional (AER), foram analisados dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A análise incluiu o número de estabelecimentos educacionais, a taxa de analfabetismo, o número de matrículas de alunos, o número de docentes, o nível de escolaridade da população e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Quando pertinente, foram apresentados dados em série histórica para variáveis específicas de modo a observar a evolução ou involução dos dados obtidos.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº 9.394/96 – art. 9, 10 e 11), compete ao município a oferta de educação infantil e, sobretudo, do Ensino Fundamental, sendo sua responsabilidade prioritária. Os estados são responsáveis pela oferta prioritária do Ensino Médio e pela garantia do Ensino Fundamental, em conjunto com os municípios. No que se refere ao Distrito Federal, dada sua singularidade, ele tem as mesmas competências de estados e municípios. É importante destacar que a União, por meio de sua função redistributiva e supletiva,

deve prestar assistência técnica e financeira aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória.

7.3.5.3.1 Taxa de analfabetismo

A **Tabela 121** apresenta os dados sobre analfabetismo em pessoas com 15 anos ou mais na AER, com base no Censo Demográfico de 2000 e 2010. No período analisado, os municípios da AER apresentaram avanços na redução do analfabetismo entre 2000 e 2010, especialmente nas faixas etárias intermediárias, refletindo melhorias no acesso à educação. Apesar disso, os idosos continuam sendo o grupo mais impactado, com taxas ainda elevadas, e Rifaina destacou-se com um aumento pontual entre os jovens mais novos, evidenciando desafios específicos que requerem atenção.

Entre 2000 e 2010, Araxá observou uma redução significativa na taxa de analfabetismo, passando de 6,0% para 4,2%, com uma média de 5,0% ao longo do período. As faixas etárias mais jovens apresentaram taxas de analfabetismo bastante reduzidas, com um ligeiro aumento no grupo de 15 a 24 anos. As faixas de 25 a 39 anos e 40 a 59 anos demonstraram progressos notáveis na diminuição do analfabetismo. Nos grupos de idosos, houve também reduções, embora as taxas permanecessem mais elevadas, refletindo a importância de políticas educacionais voltadas para a terceira idade.

Em Sacramento, a taxa de analfabetismo diminuiu de 10,2% em 2000 para 6,0% em 2010, com uma média de 7,9%. Houve avanços consistentes em todas as faixas etárias, com reduções significativas, especialmente na faixa de 40 a 59 anos. No entanto, as taxas de analfabetismo entre os idosos, embora reduzidas, ainda permanecem relativamente altas. Isso ressalta a necessidade de investimentos contínuos em programas de alfabetização para adultos e idosos, visando a inclusão educacional dessa população.

Rifaina também apresentou uma redução na taxa total de analfabetismo, que caiu de 10,8% em 2000 para 7,6% em 2010, com uma média de 9,1%. Apesar dos avanços, houve um aumento na taxa de analfabetismo entre os jovens de 15 a 24 anos. As faixas etárias mais velhas mostraram reduções significativas, exceto na faixa de 80 anos ou mais, que apresentou uma leve piora. Esses dados indicam progressos nas políticas educacionais, mas também sugerem desafios persistentes, especialmente entre os jovens e os idosos, destacando a necessidade de estratégias pedagógicas específicas para esses grupos.

Tabela 121: Taxa de analfabetismo por faixa etária na Área de Estudo Regional (AER) - 2000 e 2010.

Faixa etária	Rifaina (SP)			Sacramento (MG)			Araxá (MG)			Área de Estudo Regional		
	2000	2010	Total	2000	2010	Total	2000	2010	Total	2000	2010	Total
15 a 24 anos	2,1	4,1	3	1,9	1,2	1,5	0,8	1,1	1	1,1	1,2	1,1
25 a 39 anos	4,2	1,6	2,9	4,6	3,4	4	3	1	1,9	3,4	1,5	2,3
40 a 59 anos	13,1	8,2	10,3	15,8	6	10,2	6,3	4	4,9	8,3	4,5	6,1
60 a 69 anos	27,4	11	17,6	25,2	15,9	20	20,3	12,4	15,6	21,6	13,1	16,6
70 a 79 anos	53,4	24,2	36,9	27,3	15,1	19,9	26,4	18,2	21,5	27,7	17,8	21,7
80 anos e mais	35,1	36,1	35,8	32,7	28,3	30,2	32,8	31	31,7	32,8	30,6	31,5
Média (total)	**10,8**	**7,6**	**9,1**	**10,2**	**6**	**7,9**	**6**	**4,2**	**5**	**-**	**-**	**-**

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **menores** valores, amarelo para os valores **intermediários** e verde para os **maiores** valores.

Fonte: DATASUS, 2000-2010.

7.3.5.3.2 Educação básica

Em relação à educação básica, as bases de dados utilizadas foram do Censo Escolar, disponibilizado pelo INEP, através da plataforma *Oracle Business Intelligence e* INEP DATA *Business Intelligence*. Os dados apresentados detalham o número de escolas existentes, por dependência administrativa e localização (urbana ou rural).

A análise da **Tabela 122** e **Tabela 123** demonstram a distribuição das unidades escolares nos níveis de ensino na AER. Araxá conta com 80 unidades escolares de ensino básico, predominantemente municipais, com 75 localizadas na área urbana e 5 na zona rural. A rede municipal se destaca na oferta de educação infantil e fundamental, enquanto a rede estadual tem uma presença significativa no ensino fundamental, médio e na Educação de Jovens e Adultos (EJA). A rede privada atua de forma abrangente em todos os níveis de ensino, com destaque para a educação infantil e profissional.

Sacramento possui 20 unidades escolares de ensino básico, majoritariamente urbanas. A rede municipal é a mais representativa na educação infantil e fundamental, enquanto a rede estadual se sobressai no ensino médio, profissional e na EJA. O município, que sediará o Canteiro Principal e 3 Canteiros de Apoio, apresenta uma infraestrutura educacional diversificada, com instituições públicas e privadas atendendo às diferentes etapas de ensino.

Rifaina possui apenas 3 unidades escolares de ensino básico, todas na área urbana, com a oferta educacional concentrada na rede municipal e estadual. A rede municipal é responsável pela educação infantil e fundamental, enquanto a estadual atende ao ensino médio. A chegada do empreendimento trará novos desafios e oportunidades para o sistema educacional local, necessitando de estratégias adaptativas para atender à nova demanda.

Por fim, em Araxá, além das escolas operantes verificou-se a presença de mais 25 escolas que se encontram paralisadas. Em Rifaina foi identificada uma escola paralisada. Em Sacramento foram identificadas 13 escolas paralisadas (INEP DATA, 2025).

Tabela 122: Número de unidades escolares de educação básica, por dependência administrativa e localização, na Área de Estudo Regional (AER) – 2023.

Dependência administrativa	Rifaina (SP)			Sacramento (MG)			Araxá (MG)			Área de Estudo Regional		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Municipal	2	-	**2**	6	4	**10**	41	5	**46**	49	9	**58**
Estadual	1	-	**1**	4	-	**4**	10	-	**10**	15	-	**15**
Privada	-	-	**-**	6	-	**6**	23	-	**23**	29	-	**29**
Federal	-	-	**-**	-	-	**-**	1	-	**1**	1	-	**1**
Total	3	-	**3**	16	4	**20**	75	5	**80**	94	9	**103**

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os menores valores, amarelo para os valores intermediários e verde para os maiores valores. Fonte: INEP Data, 2024.

Tabela 123: Número de unidades escolares que ofertam cada nível de ensino, por dependência administrativa, na Área de Estudo Regional (AER) – 2023.

Nível de ensino	Rifaina (SP)					Sacramento (MG)					Araxá (MG)					Área de Estudo Regional				
	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total
Educação Infantil	2	-	-	-	2	9	-	-	10	19	52	-	-	29	81	70	-	-	49	119
Educação Fundamental	1	1	-	-	2	10	4	-	4	18	30	11	-	12	53	50	19	-	20	89
Ensino Médio	-	1	-	-	1	-	3	-	1	4	-	7	-	6	13	-	13	-	8	21
Educação Profissional	-	1	-	-	1	-	3	-	-	3	-	-	3	9	12	-	6	3	9	18
Educação de Jovens Adultos	-	-	-	-	0	-	3	-	1	4	3	9	-	3	15	3	15	-	5	23
Total	3	3	-	-	6	19	13	-	16	48	85	27	3	59	174	123	53	3	91	270

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **menores** valores, amarelo para os valores **intermediários** e verde para os **maiores** valores. Fonte: INEP Data, 2024.

A seguir, os dados analisados apresentam o número de matrículas na educação básica dos três municípios da AER, ao longo de períodos específicos entre 2014 e 2023, com destaque para as redes pública e privada de ensino. Essa análise permite identificar tendências e oscilações que refletem tanto as dinâmicas locais, quanto os contextos mais amplos, como os impactos socioeconômicos e educacionais da pandemia de COVID-19. A partir desses dados, é possível compreender melhor as particularidades de cada município e os desafios enfrentados na garantia do acesso e da permanência dos estudantes no sistema educacional.

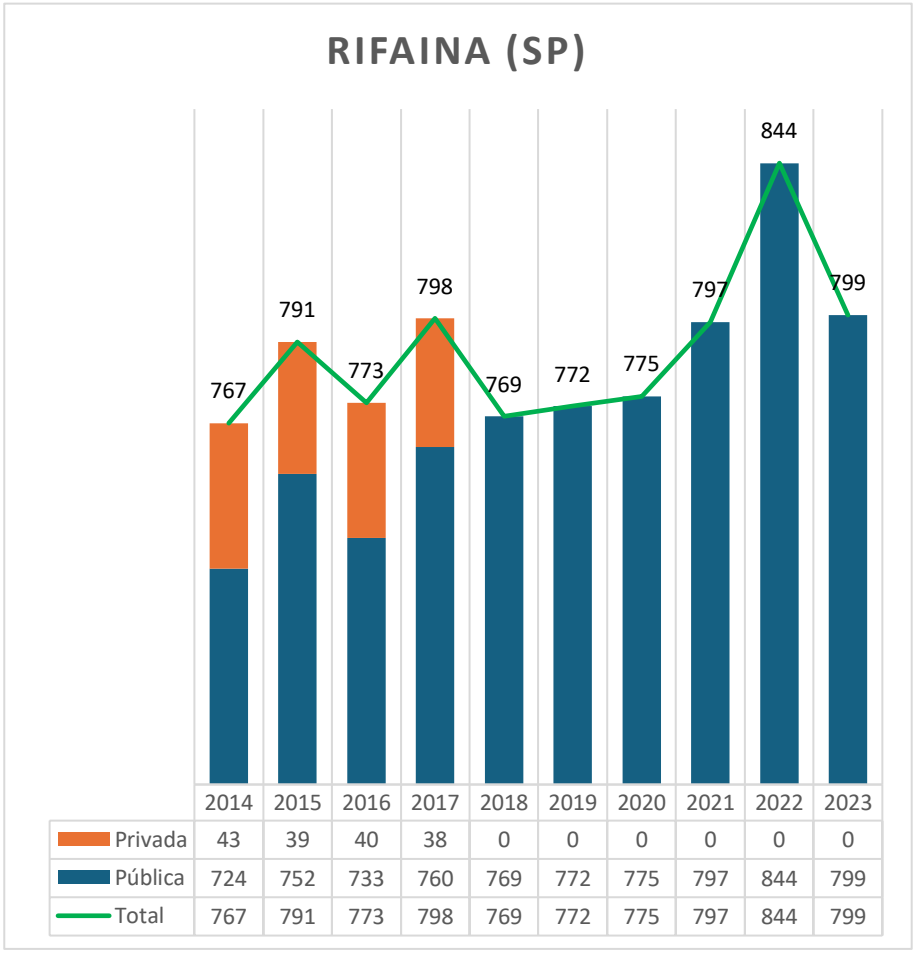
Embora os dados sobre matrículas ofereçam uma visão geral do cenário educacional, é importante problematizar que ter matrícula não necessariamente significa presença efetiva nas escolas, especialmente durante a pandemia de COVID-19. Nesse período, as restrições sanitárias e a adoção emergencial do ensino remoto dificultaram a participação ativa de muitos estudantes, particularmente na rede pública, onde a desigualdade no acesso à internet e dispositivos eletrônicos se tornou um grande obstáculo.

Entre 2014 e 2023, Araxá (MG) manteve uma relativa estabilidade no número total de matrículas, que aumentou de 24.281 para 26.318. A rede pública teve leves oscilações devido à pandemia de COVID-19, enquanto a rede privada mostrou uma tendência clara de crescimento, apesar de uma pequena queda entre 2020 e 2021.

Em Sacramento (MG), o número de matrículas na educação básica cresceu de 5.326 em 2014 para 6.011 em 2023. A rede pública também teve crescimento, apesar de algumas quedas durante a pandemia. Já a rede privada mostrou maior oscilação, com uma queda inicial seguida de recuperação até 2023.

Rifaina (SP) teve um aumento leve no número total de matrículas, de 767 em 2014 para 799 em 2023. A rede pública apresentou um crescimento moderado, especialmente após 2020, enquanto a rede privada teve uma redução no número de matrículas entre 2014 e 2017, possivelmente agravada pela pandemia.

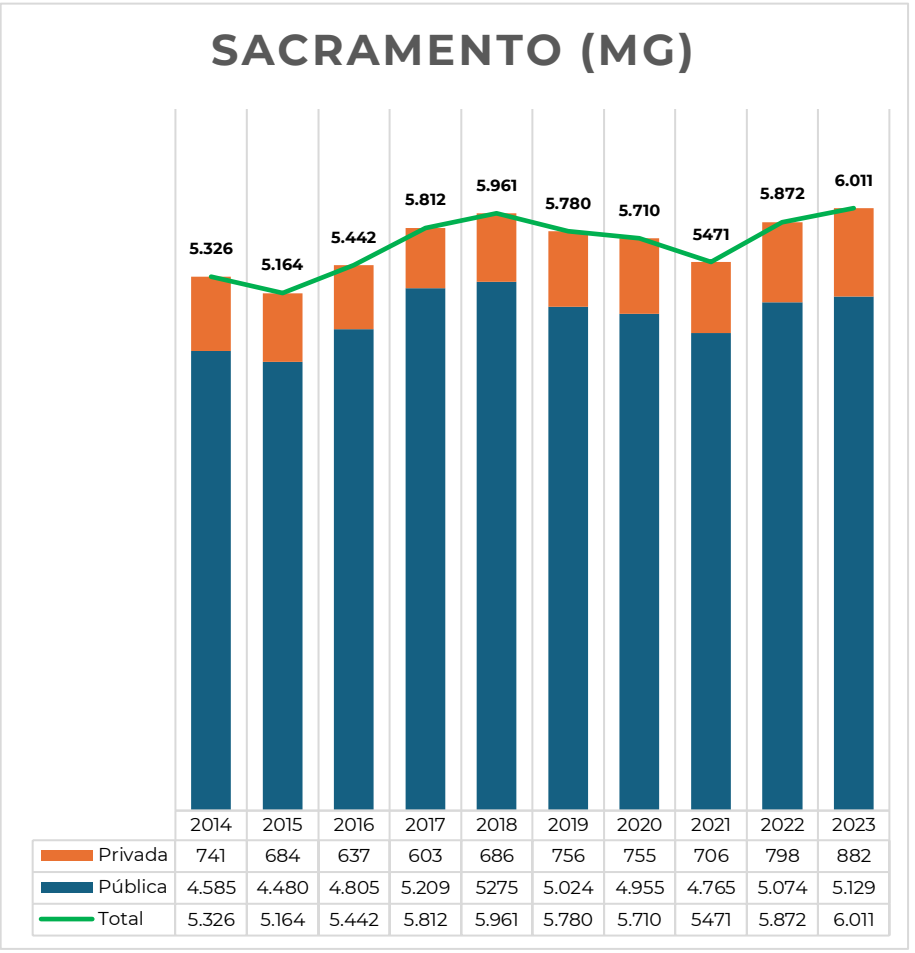
Tabela 124: Número de matrículas na educação básica por rede de ensino, no município de Rifaina (SP) - 2014 a 2023.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Privada	43	39	40	38	0	0	0	0	0	0
Pública	724	752	733	760	769	772	775	797	844	799
Total	767	791	773	798	769	772	775	797	844	799

Fonte: INEP Data, 2014 a 2022.

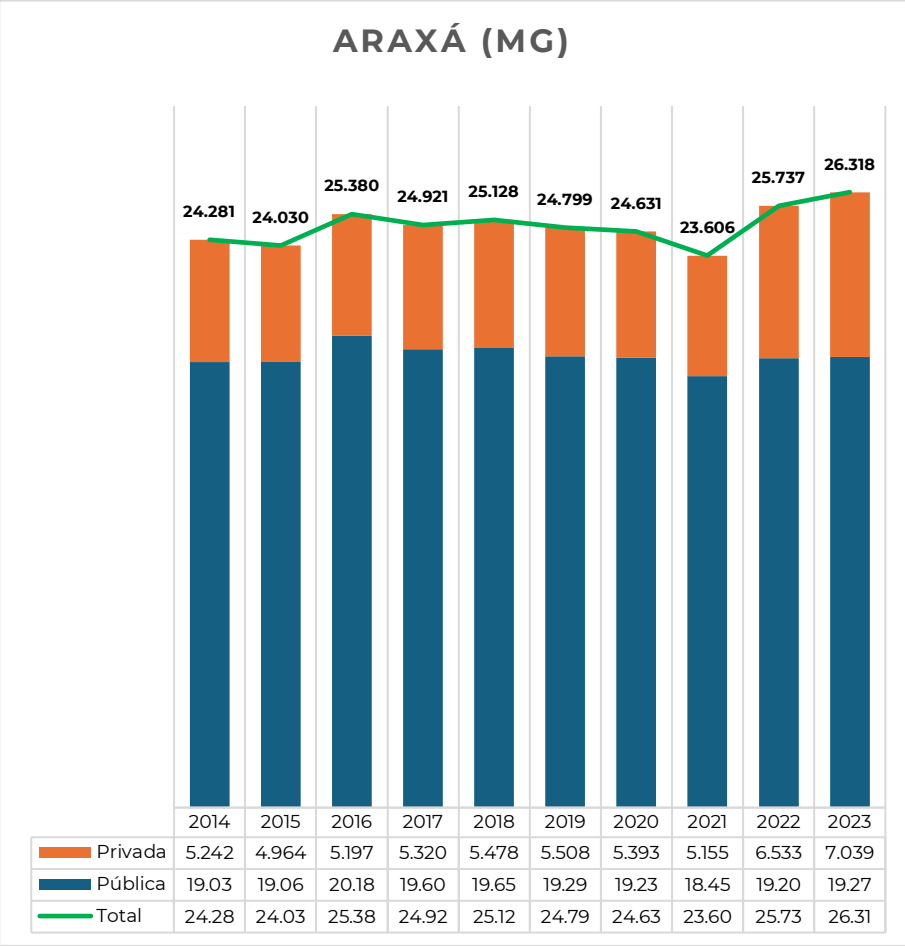
Tabela 125: Número de matrículas na educação básica por rede de ensino, no município de Sacramento (MG) - 2014 a 2023.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Privada	741	684	637	603	686	756	755	706	798	882
Pública	4.585	4.480	4.805	5.209	5275	5.024	4.955	4.765	5.074	5.129
Total	5.326	5.164	5.442	5.812	5.961	5.780	5.710	5471	5.872	6.011

Fonte: INEP Data, 2014 a 2022.

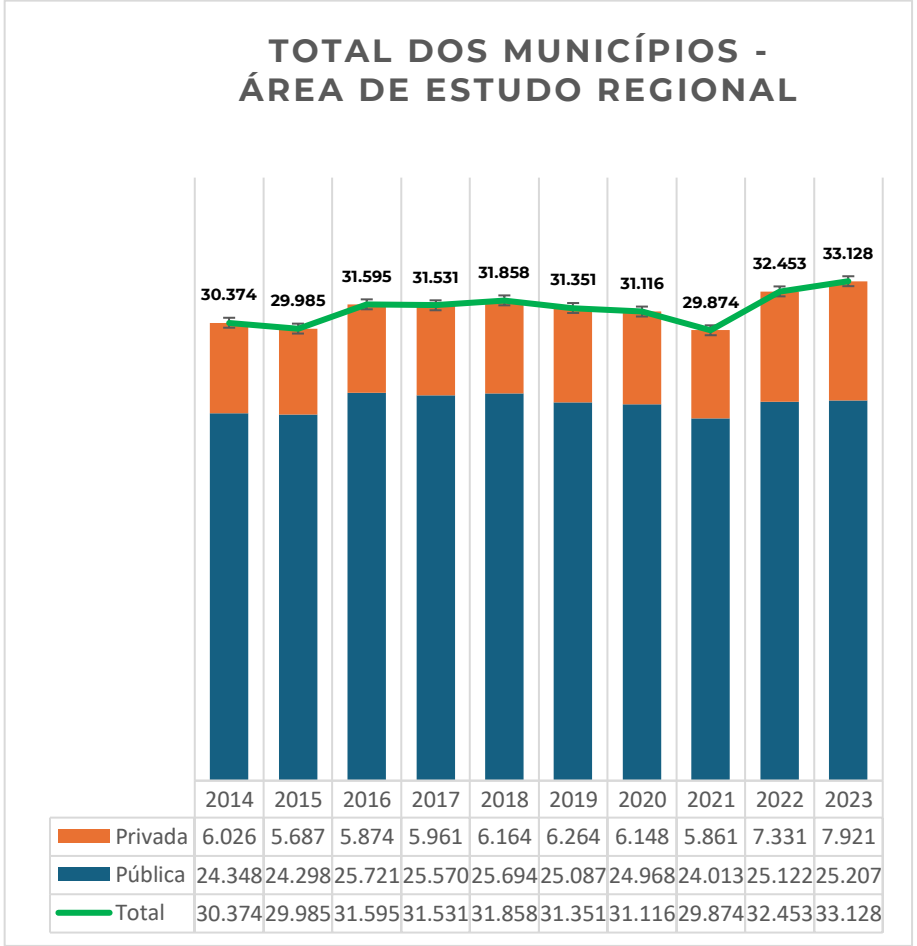
Tabela 126: Número de matrículas na educação básica por rede de ensino, no município de Araxá (MG) - 2014 a 2023.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Privada	5.242	4.964	5.197	5.320	5.478	5.508	5.393	5.155	6.533	7.039
Pública	19.03	19.06	20.18	19.60	19.65	19.29	19.23	18.45	19.20	19.27
Total	24.28	24.03	25.38	24.92	25.12	24.79	24.63	23.60	25.73	26.31

Fonte: INEP Data, 2014 a 2023.

Tabela 127: Número de matrículas na educação básica por rede de ensino, no município de Araxá (MG) - 2014 a 2023.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Privada	6.026	5.687	5.874	5.961	6.164	6.264	6.148	5.861	7.331	7.921
Pública	24.348	24.298	25.721	25.570	25.694	25.087	24.968	24.013	25.122	25.207
Total	30.374	29.985	31.595	31.531	31.858	31.351	31.116	29.874	32.453	33.128

Fonte: INEP Data, 2014 a 2023.

Na **Tabela 128** é possível observar um panorama das matrículas na educação básica nos municípios de Araxá (MG), Sacramento (MG) e Rifaina (SP), organizadas por nível de ensino e esfera administrativa.

Com um total de 27.109 matrículas, Araxá se destaca pela maior quantidade de estudantes entre os três municípios analisados. A rede municipal possui o maior volume de matrículas, especialmente na Educação Infantil (6.233) e no Ensino Fundamental (13.487). Já o Ensino Médio concentra 4.182 matrículas, sendo que a rede estadual e privada lidera. A Educação Profissional registra 2.080 alunos, majoritariamente na rede privada (1.571). A EJA soma 1.127 matrículas, com maior concentração na rede estadual.

Com 7.771 matrículas, Sacramento apresenta um foco maior no Ensino Fundamental, com 5.603 matrículas distribuídas principalmente entre as redes municipal e estadual. O Ensino Médio conta com 952 alunos matriculados, enquanto a Educação Profissional abrange 472 matrículas, exclusivamente na rede estadual. A EJA, com 261 matrículas, mostra números mais modestos em relação a Araxá.

Rifaina possui o menor total de matrículas, com 810 estudantes. A maior parte está concentrada no Ensino Fundamental (473) e no Ensino Médio (125). A Educação Profissional apresenta apenas 11 matrículas na rede estadual, e não há registros de EJA ou de matrículas em redes privadas ou federais.

Os dados destacam a predominância das redes municipais no atendimento à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental nos três municípios, enquanto o Ensino Médio é amplamente absorvido pelas redes estaduais e privadas. A Educação Profissional, ainda incipiente, concentra-se em Araxá e Sacramento, com maior participação da rede privada e estadual. A presença da EJA é mais expressiva em Araxá, especialmente na esfera estadual, enquanto é praticamente inexistente em Rifaina. Esses números refletem as especificidades regionais e a necessidade de investimentos diferenciados em cada localidade para atender melhor às demandas educacionais.

Tabela 128: Matrículas na educação básica por esfera administrativa e nível de ensino na Área de Estudo Regional (AER) – 2023.

Município	Esfera administrativa	Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação de Jovens e Adultos (Fundamental)	Educação de Jovens e Adultos (Médio)	Total
Rifaina (SP)	Municipal	201	271		-	-	-	472
	Estadual	-	202	125	11	-	-	338
	Federal	-	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-	-
	Total	**201**	**473**	**125**	**11**	**-**	**-**	**810**
Sacramento (MG)	Municipal	793	4.231	-	-	-	-	5.024
	Estadual	-	1.051	899	472	79	157	2.658
	Federal	-	-	-	-	-	-	-
	Privada	483	321	53	-	25	-	882
	Total	**1.276**	**5.603**	**952**	**472**	**104**	**157**	**7.771**
Araxá (MG)	Municipal	3.862	6.938	2.984	-	266	277	14.327
	Estadual	-	3.966	-	-	122	355	4.443
	Federal	-	-	376	509	-	-	885
	Privada	2.371	2.583	822	1.571	68	39	7.454
	Total	**6.233**	**13.487**	**4.182**	**2.080**	**456**	**671**	**27.109**
Área de Estudo Regional	Municipal	4.856	11.440	2.984	-	266	277	19.823
	Estadual	-	5.219	1.024	483	201	512	7.439
	Federal	-	-	376	509	-	-	885
	Privada	2.854	2.904	875	1.571	93	39	8.336
	Total	**6.917**	**19.563**	**5.259**	**2.563**	**560**	**828**	**36.483**

NOTA: As esferas administrativas que apresentam o símbolo "-" não dispõem de dados disponíveis. Fonte: INEP Data, 2023

7.3.5.3.3 Educação profissionalizante/técnica e de jovens adultos

A **Tabela 129** sistematiza os estabelecimentos de ensino que oferecem ensino técnico/profissionalizante. Já a **Tabela 130** demonstra as instituições de ensino superior.

Tabela 129 - Estabelecimentos que ofertam ensino técnico/profissionalizante na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Técnico/ profissionalizante	Categoria	Etapas de Ensino
Rifaina (SP)	Escola Estadual Prof.ª Henriqueta Rivera Miranda	Estadual	Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Curso Profissional Técnico, Curso Profissional Técnico integrado ao Ensino Médio, Atendimento Educacional Especializado
Sacramento (MG)	Escola Estadual Escritora Carolina Maria de Jesus	Estadual	Ensino Médio, Curso Profissional Técnico, Curso Profissional Técnico integrado ao Ensino Médio, Atendimento Educacional Especializado
Araxá (MG)	Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Minas Gerais	Federal	Ensino Médio, Curso Profissional Técnico, Curso Profissional Técnico integrado ao Ensino Médio
	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) Araxá CFP Djalma Guimarães	Privada	Curso Profissional Técnico
	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac)	Privada	Curso Profissional Técnico
	Escola Técnica Santa Edwiges	Privada	Curso Profissional Técnico
	Escola Politécnica do Alto Paranaíba	Privada	Ensino Médio, Curso Profissional Técnico, Curso Profissional Técnico integrado ao Ensino Médio
	Escola Politécnica do Planalto de Araxá	Privada	Ensino Médio, Curso Profissional Técnico, Curso Profissional Técnico integrado ao Ensino Médio

Fonte:https://anonymousdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Portal&PortalPath=%2Fshared%2FCenso%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%2F_portal%2FCat%C3%A1logo%20de%20Escolas

Tabela 130 - Estabelecimentos que ofertam ensino superior na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Ensino superior	Categoria
Rifaina (SP)	-	-
Sacramento (MG)	-	-
Araxá (MG)	Fundação Cultural de Araxá (UNIARAXÁ)	Privada
	Líbano Educacional (LÍBANO)	Privada

Fonte: https://emec.mec.gov.br/emec/nova

Em relação ao número de docentes na educação básica nos municípios da AER, foram analisados significativas variações entre os anos de 2014 e 2023, refletindo particularidades e desafios locais. Araxá (MG) destacou-se com avanços no Ensino Fundamental, Médio e EJA, enquanto a Educação Infantil apresentou uma redução preocupante no número de professores. Sacramento (MG) registrou crescimento em quase todas as etapas, com maior destaque na Educação Infantil, Ensino Fundamental e EJA, indicando esforços para ampliar a oferta de ensino. Já Rifaina (SP) apresentou oscilações em todas as modalidades, com dificuldade em manter quadros docentes, especialmente no Ensino Médio e Educação Infantil. De forma geral, os dados revelam avanços, mas também apontam a necessidade de políticas públicas para atender às especificidades de cada região e garantir maior equilíbrio no sistema educacional.

Araxá (MG)

A **Figura *241*** apresenta que entre 2014 e 2023, o número de docentes na educação básica de Araxá apresentou, na Educação Infantil, uma redução significativa no número de professores, passando de 319 em 2014 para 250 em 2023, apesar de um pico em 2016 (363).

Nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, houve um aumento no número de docentes. Nos anos iniciais, os professores passaram de 303 em 2014 para 369 em 2023, enquanto nos anos finais o crescimento foi de 307 para 366 no mesmo período. No Ensino Médio, o número de docentes também cresceu, de 267 em 2014 para 359 em 2023, com destaque para um incremento mais acentuado a partir de 2021.

A Educação Profissional, por outro lado, apresentou oscilações ao longo do período, variando de 119 docentes em 2014 para 126 em 2023. As flutuações podem refletir mudanças na oferta de cursos ou variações na procura por formação técnica. Por fim, a EJA destacou-se com um crescimento de 101 para 140 docentes, indicando maior atenção a essa modalidade, que atende principalmente populações vulneráveis ou que buscam retomar os estudos.

Essas variações evidenciam avanços importantes em etapas como o Ensino Fundamental, Médio e EJA, mas também desafios em outras, como na Educação Infantil e Profissional. Além disso, o período analisado foi marcado pela pandemia de COVID-19, que impactou diretamente a dinâmica educacional, forçando adaptações na organização das redes de ensino e no trabalho dos docentes. Esses dados ressaltam a necessidade de políticas públicas que atendam às especificidades de cada etapa e garantam maior equidade no sistema educacional.

Sacramento (MG)

Já o município de Sacramento apresentou um aumento expressivo na Educação Infantil, com o número de professores passando de 66 em 2014 para 102 em 2023.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o aumento também foi notável, subindo de 104 para 125 docentes no período. Já nos anos finais do Ensino Fundamental, embora tenha havido algumas flutuações, o número de professores passou de 112 para 124, o que indica esforços para garantir a continuidade do aprendizado ao longo das etapas do ensino fundamental.

No Ensino Médio, o número de docentes apresentou oscilações, iniciando com 77 professores em 2014. Embora tenha havido quedas em alguns anos, o número finalizou o período com 99 docentes, sugerindo reorganizações administrativas e variações na demanda ao longo do tempo.

Na Educação Profissional, observou-se uma ampliação significativa a partir de 2016, alcançando 33 professores em 2023. Esse aumento reflete o crescimento da oferta de cursos técnicos e a valorização da formação profissional no município.

Por fim, na Educação de Jovens e Adultos (EJA), houve um aumento constante no número de docentes, de 22 em 2014 para 40 em 2023. Isso evidencia uma maior atenção a essa modalidade, essencial para atender às populações que buscam retomar sua escolarização (**Figura *242***).

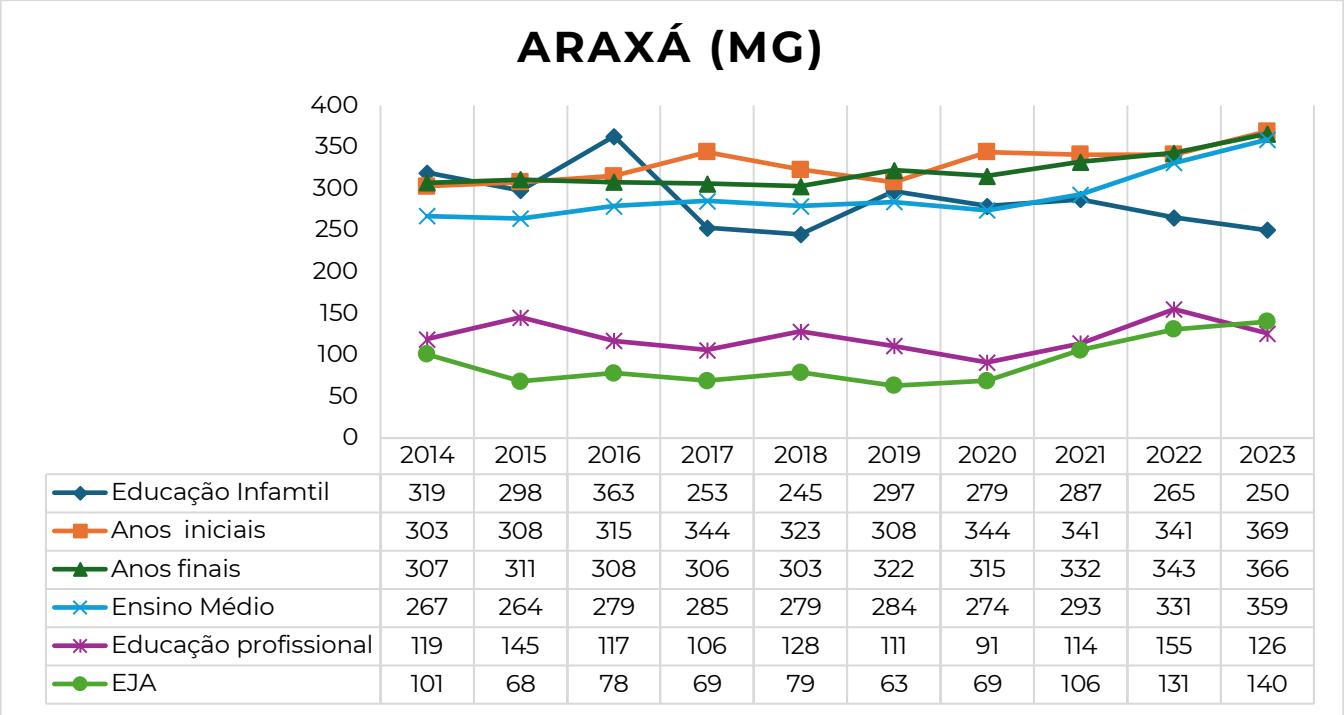
Rifaina (SP)

O município paulista apresentou uma variação significativa na Educação Infantil, uma vez que o número de professores aumentou de 8 em 2014 e para 17 em 2023, com um aumento expressivo entre 2017 e 2018, de 9 para 14 docentes. Porém, em 2020, houve uma queda para 7 professores. A recuperação foi gradual, mas o número final não atingiu o pico de 2018, refletindo dificuldades em manter o quadro docente.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o número de docentes foi mais estável, variando de 18 em 2014 para 20 em 2023. Durante o período, o número de professores oscilou entre 18 e 23, o que mostra uma adaptação constante à demanda. O aumento mais significativo ocorreu em 2021, mas em 2023 o número voltou a diminuir para 20, talvez devido a ajustes administrativos.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, o número de docentes teve flutuações, começando com 18 em 2014 e caindo para 15 em 2017, com uma recuperação para 24 em 2022, antes de voltar a 16 em 2023. O aumento em 2022 reflete uma tentativa de suprir a demanda temporária ou melhorar a qualidade do ensino, mas a queda em 2023 sugere desafios na manutenção do quadro docente.

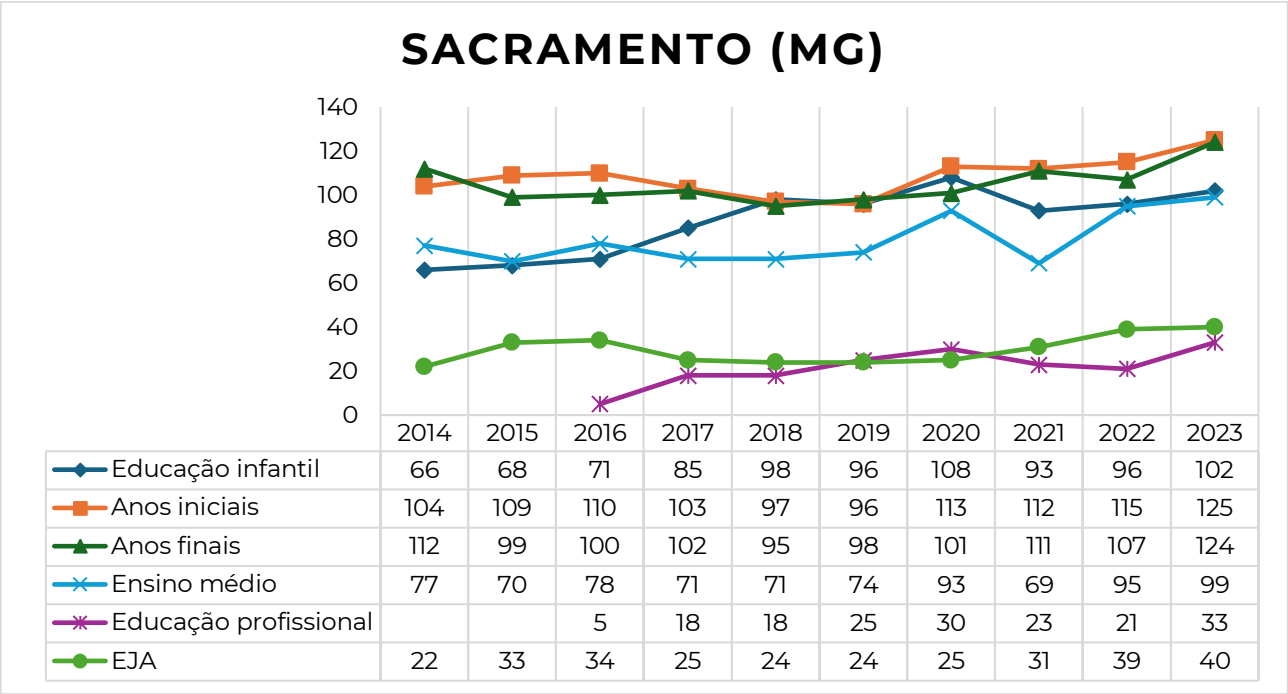
O Ensino Médio registrou oscilações mais marcantes, com uma queda de 21 professores em 2014 para 15 em 2023. Por fim, a Educação Profissional foi registrada a partir de 2019, com 9 docentes naquele ano, subindo para 13 em 2020, mas retornando a 9 em 2023 (**Figura *243***).



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Educação Infamtil	319	298	363	253	245	297	279	287	265	250
Anos iniciais	303	308	315	344	323	308	344	341	341	369
Anos finais	307	311	308	306	303	322	315	332	343	366
Ensino Médio	267	264	279	285	279	284	274	293	331	359
Educação profissional	119	145	117	106	128	111	91	114	155	126
EJA	101	68	78	69	79	63	69	106	131	140

Figura 241: Número de docentes na educação básica, no município de Araxá (MG) - 2014 a 2023.

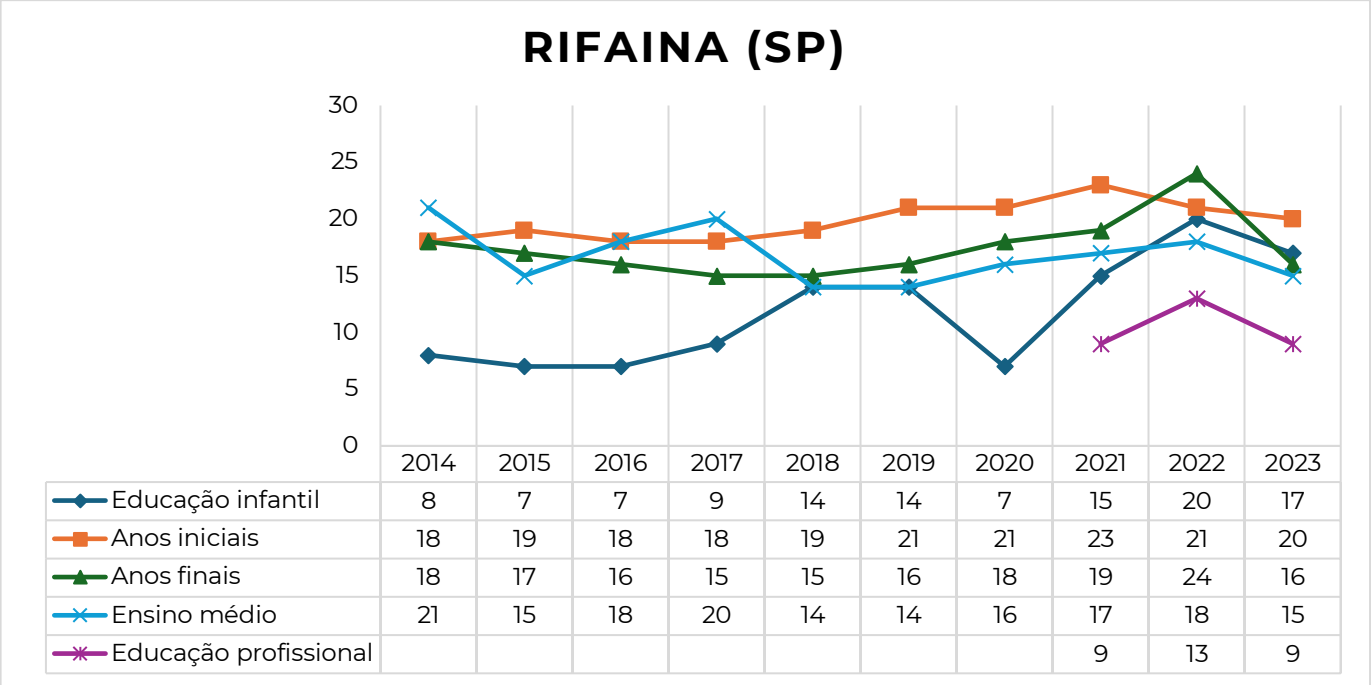
Fonte: INEP Data, 2024.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Educação infantil	66	68	71	85	98	96	108	93	96	102
Anos iniciais	104	109	110	103	97	96	113	112	115	125
Anos finais	112	99	100	102	95	98	101	111	107	124
Ensino médio	77	70	78	71	71	74	93	69	95	99
Educação profissional			5	18	18	25	30	23	21	33
EJA	22	33	34	25	24	24	25	31	39	40

Figura 242: Número de docentes na educação básica, no município de Sacramento (MG) - 2014 a 2023.

Fonte: INEP Data, 2024.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Educação infantil	8	7	7	9	14	14	7	15	20	17
Anos iniciais	18	19	18	18	19	21	21	23	21	20
Anos finais	18	17	16	15	15	16	18	19	24	16
Ensino médio	21	15	18	20	14	14	16	17	18	15
Educação profissional								9	13	9

Figura 243: Número de docentes na educação básica, no município de Rifaina (SP) - 2014 a 2023

Fonte: INEP Data, 2024.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um importante indicador que mede a qualidade do ensino nas escolas públicas brasileiras, combinando informações de desempenho em avaliações de aprendizagem e taxas de aprovação escolar. Os dados a seguir apresentam o IDEB da rede pública na etapa do Ensino Fundamental (ano inicial e final) dos três municípios da AER. Importante ressaltar que o índice da rede pública é o valor da média do índice das escolas municipais e estaduais.

Araxá (MG)

Na **Figura *244*** é possível observar que, em 2005 o IDEB referente aos anos iniciais, iniciou com um valor de 3,6 – evidenciando um cenário inicial com baixos índices de desempenho e aprovação. Nos anos seguintes, os resultados apresentaram um crescimento gradual e consistente. Em 2007, o índice subiu para 4,0, e em 2009, chegou a 4,4. Esse crescimento continuado reflete uma melhora progressiva na qualidade do ensino fundamental ao longo da década.

Nos anos subsequentes, o IDEB manteve um histórico ascendente, atingindo 4,7 em 2011 e 4,9 em 2013. A partir de 2015, os valores ultrapassaram a marca de 5,0, com o índice registrando 5,3. Esse avanço demonstra um amadurecimento das políticas educacionais implementadas, com resultados mais expressivos. Em 2017, o índice foi de 5,5; enquanto em 2019, o IDEB chegou a 5,7, marcando o maior valor alcançado até então.

Entretanto, em 2021, observa-se um retrocesso ou estagnação nos resultados, com o índice retornando para 5,5. Esse período coincide com o impacto significativo da pandemia de COVID-19, que resultou no fechamento prolongado das escolas e dificuldades no ensino remoto, afetando o aprendizado e o desempenho dos estudantes.

Em 2023, a avaliação mais recente, mostra uma recuperação para 5,7, retomando o valor alcançado em 2019. Esse dado pode indicar uma recuperação gradual da aprendizagem, à medida que as escolas voltaram à normalidade.

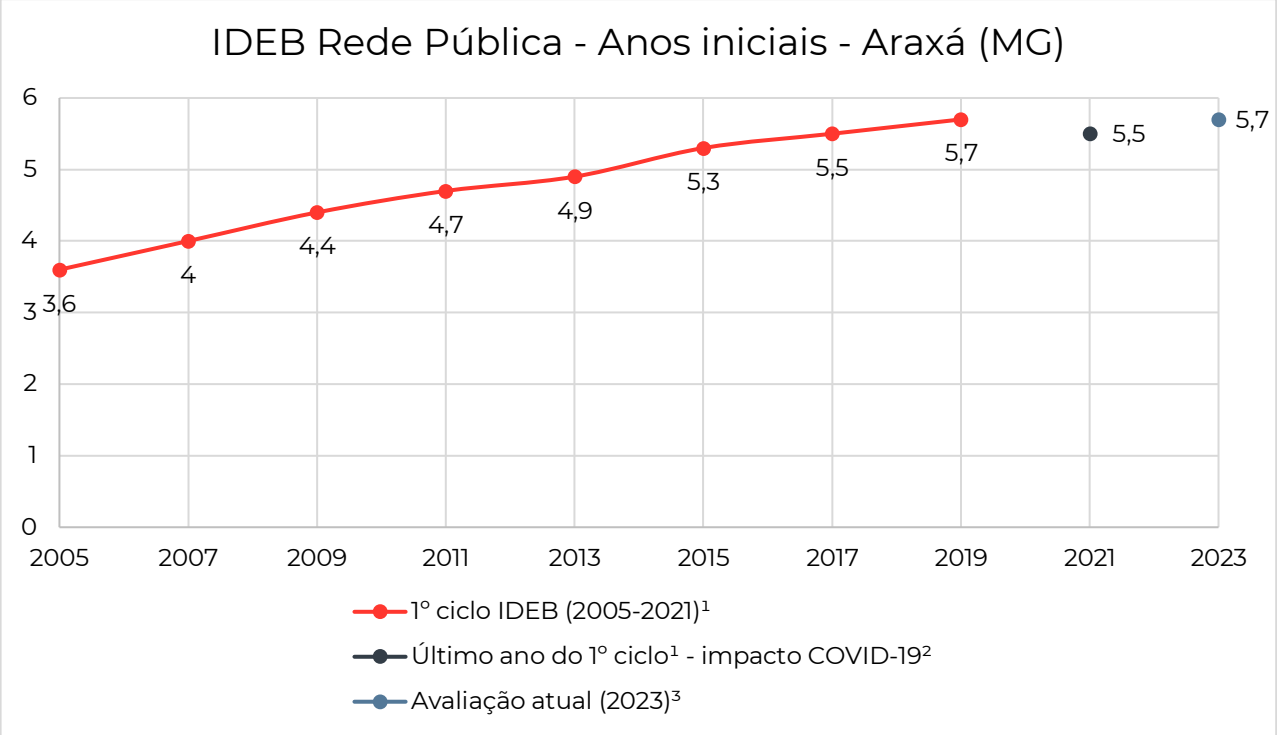


Figura 244: IDEB dos anos iniciais da rede pública, no município de Araxá (MG) - 2005 a 2023

NOTAS: ¹ O primeiro ciclo do IDEB considera as metas pactuadas no Compromisso Total pela Educação que foram definias para cada ente federado de 2007 até 2021; ² ver nota informática do IDEB e do Relatório de Resultados do SAEB de 2021 para maiores informações sobre o impacto da pandemia no IDEB; ³ com o fim do primeiro ciclo do IDEB, o INEP criou um Grupo Técnico (Portaria nº16 de 29/01/2024 e portaria nº 231 de 17/06/2024) para elaborar o estudo e subsidiar a atualização do IDEB e a avalição de novas metas. **Fonte: INEP Data, 2024.**

Já a análise dos anos finais, em 2005, o IDEB iniciou com um índice de 4,3, indicando uma situação inicial desafiadora em termos de aprendizagem e aprovação escolar. Nos anos seguintes, o índice apresentou crescimento progressivo, alcançando 4,6 em 2007 e 4,8 em 2009. O maior salto no desempenho ocorreu entre 2009 e 2011, quando o IDEB chegou a 5,3 em 2011, um crescimento significativo em relação aos anos anteriores. Essa tendência positiva manteve-se em 2013, com um leve aumento para 5,4, representando o ápice desse período.

Entretanto, nos anos subsequentes, observou-se uma leve oscilação e uma queda nos resultados. Em 2015, o índice reduziu para 5,1, sugerindo desafios na consolidação do avanço educacional. Em 2017, o IDEB apresentou uma nova queda, atingindo 5,0 – o menor valor desde 2011. Em 2019, houve recuperação, com o índice voltando para 5,3.

A pandemia de COVID-19, que impactou diretamente o ano de 2021, marcou um período de estagnação. O IDEB nesse ano permaneceu em 5,3, sem progresso em relação à última medição. Esse resultado reflete os desafios enfrentados pelas escolas, como o ensino remoto e as perdas de aprendizagem durante a pandemia.

Em 2023, os dados mostram uma queda preocupante, com o índice registrando 4,9. Essa redução evidencia os impactos prolongados da pandemia e sugere que os anos finais do ensino fundamental enfrentam dificuldades significativas para retomar o ritmo de crescimento observado até 2013.

De forma geral, os dados mostram que o IDEB dos anos finais do ensino fundamental apresentou crescimento entre 2005 e 2013, mas passou por oscilações e queda nos anos subsequentes, agravada pelo impacto da pandemia em 2021 e 2023.

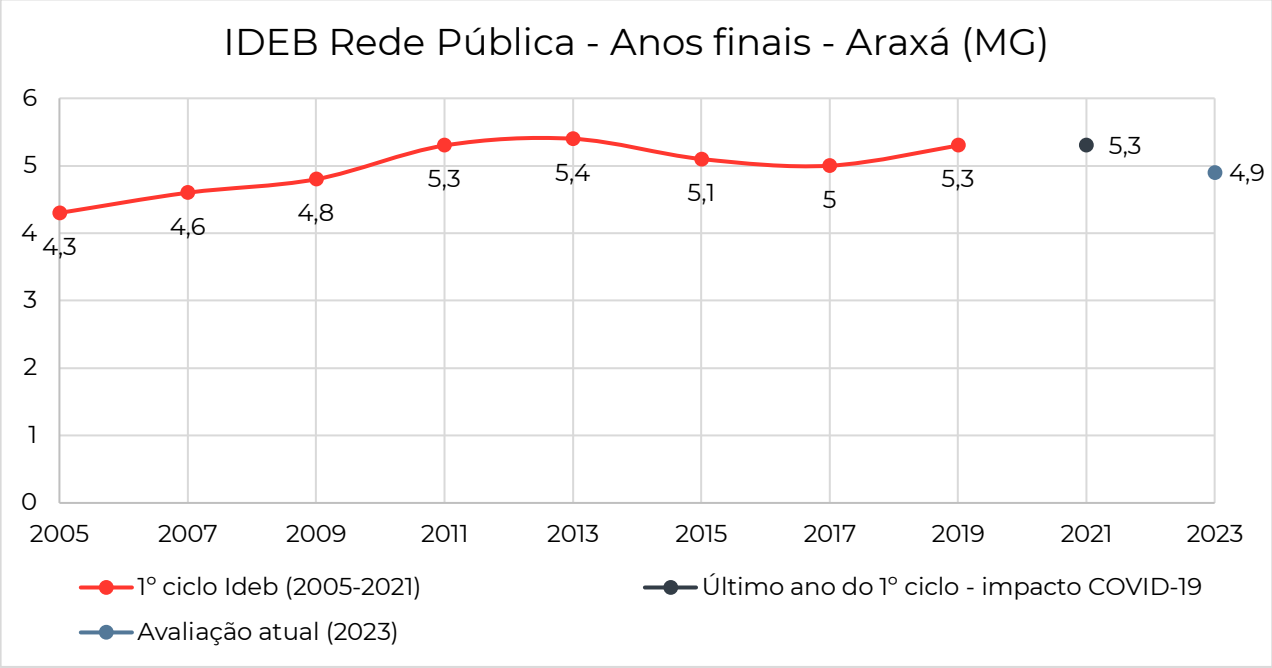


Figura 245: IDEB dos anos finais da rede pública, no município de Araxá (MG) - 2005 a 2023

NOTAS: [1] O primeiro ciclo do IDEB considera as metas pactuadas no Compromisso Total pela Educação que foram definias para cada ente federado de 2007 até 2021; [2] ver nota informática do IDEB e do Relatório de Resultados do SAEB de 2021 para maiores informações sobre o impacto da pandemia no IDEB; [3] com o fim do primeiro ciclo do IDEB, o INEP criou um Grupo Técnico (Portaria nº16 de 29/01/2024 e portaria nº 231 de 17/06/2024) para elaborar o estudo e subsidiar a atualização do IDEB e a avalição de novas metas. **Fonte: INEP Data, 2024.**

Sacramento (MG)

Em 2005, o IDEB dos anos iniciais, no 1º ciclo iniciou com um valor de 4,7. Já nos anos subsequentes, os dados mostram uma evolução constante e significativa na qualidade educacional. Em 2007, o índice subiu para 5,1, e em 2009, houve um salto expressivo para 5,7, o que reflete melhorias contínuas no aprendizado e na aprovação escolar.

O progresso continuou em 2011, quando o índice chegou a 5,9, seguido por 6,2 em 2013. Esse aumento constante indica uma trajetória de crescimento sólido no desempenho dos estudantes nos anos iniciais, consequência de políticas educacionais mais estruturadas.

Em 2015, o IDEB atingiu 6,3, mantendo a tendência positiva, com um pequeno avanço para 6,4 em 2017. O maior valor registrado na série histórica foi em 2019, quando o índice alcançou 6,7, um resultado bastante positivo que consolida as melhorias educacionais acumuladas até então. No entanto, em 2021, observa-se uma queda

significativa para 5,9, coincidindo com os impactos da pandemia de COVID-19. O fechamento das escolas e a transição para o ensino remoto afetaram diretamente o desempenho e a aprendizagem dos alunos, levando a essa redução no indicador.

Já em 2023, os dados indicam uma pequena recuperação, com o índice subindo para 6,0. Embora ainda não tenha retornado ao nível pré-pandemia registrado em 2019, essa melhora sugere um esforço para recuperar as perdas educacionais acumuladas durante o período crítico da pandemia.

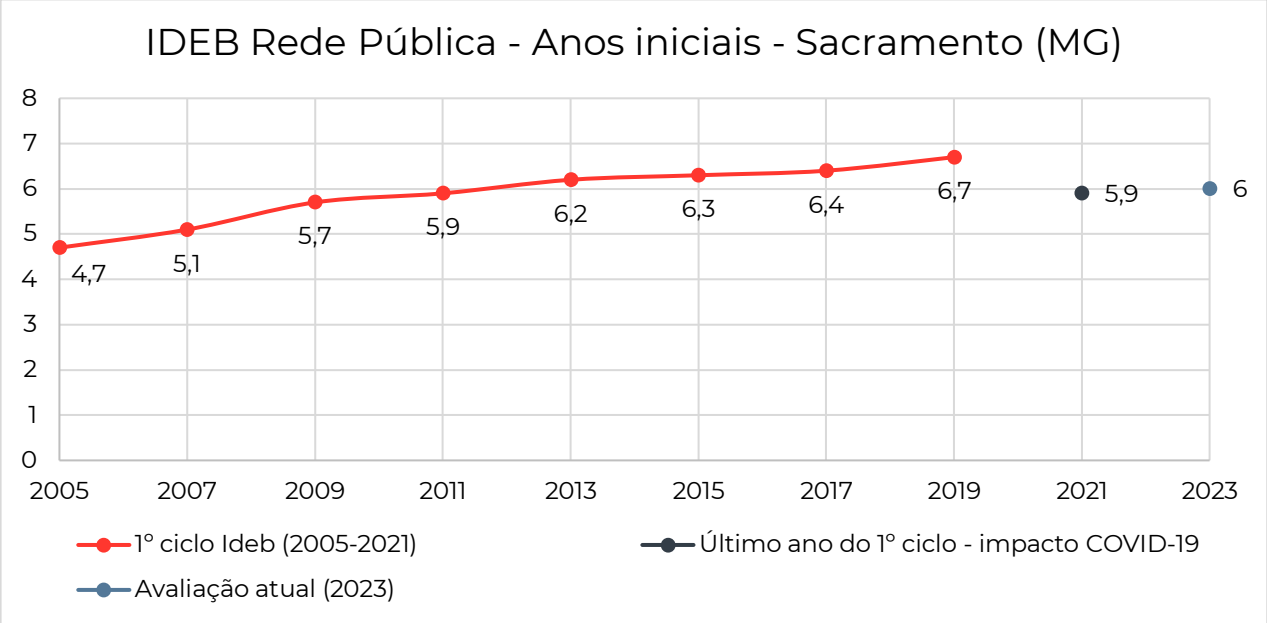


Figura 246: IDEB dos anos iniciais da rede pública, no município de Sacramento (MG) - 2005 a 2023

NOTAS: [1] O primeiro ciclo do IDEB considera as metas pactuadas no Compromisso Total pela Educação que foram definias para cada ente federado de 2007 até 2021; [2] ver nota informática do IDEB e do Relatório de Resultados do SAEB de 2021 para maiores informações sobre o impacto da pandemia no IDEB; [3] com o fim do primeiro ciclo do IDEB, o INEP criou um Grupo Técnico (Portaria nº16 de 29/01/2024 e portaria nº 231 de 17/06/2024) para elaborar o estudo e subsidiar a atualização do IDEB e a avalição de novas metas. **Fonte: INEP Data, 2024.**

Os dados referentes IDEB para os anos finais, entre 2005 e 2023, evidenciam flutuações significativas ao longo do período avaliado.

No início da série histórica, em 2005, o município apresentou um índice de 4,0, com uma pequena melhora em 2007, quando o IDEB alcançou 4,1. O desempenho continuou evoluindo de forma positiva até 2009, atingindo 4,4, e mostrou crescimento mais expressivo em 2011, com o índice registrando 4,8.

No entanto, em 2013, houve uma queda no desempenho, reduzindo para 4,6, apesar do avanço registrado nos ciclos anteriores. A trajetória voltou a apresentar crescimento em 2015, quando o município obteve 5,1, o melhor resultado da série temporal avaliada. Em seguida, os índices apresentaram uma nova oscilação negativa, com reduções sucessivas para 4,8 em 2017 e 4,7 em 2019.

O impacto da pandemia da COVID-19 é perceptível nos dados de 2021, quando o índice foi registrado em 5,0. Esse resultado, embora represente um leve aumento em comparação a 2019, reflete as adversidades impostas pelo ensino remoto e pelas limitações do período pandêmico.

Contudo, a avaliação mais recente, em 2023, revela um novo declínio, com o IDEB retornando a 4,6, o mesmo patamar observado em 2013. Essa queda indica desafios persistentes na recuperação do desempenho escolar, possivelmente relacionados às consequências ainda latentes da pandemia, como defasagens de aprendizagem, dificuldades de adaptação ao retorno presencial e questões estruturais da educação no município.

De modo geral, a análise dos resultados ao longo do período de 18 anos evidencia a existência de avanços pontuais, mas também de instabilidade no desempenho educacional dos anos finais da rede pública de Sacramento (MG), destacando a necessidade de ações contínuas e estruturadas para promover melhorias sustentáveis na qualidade da educação.

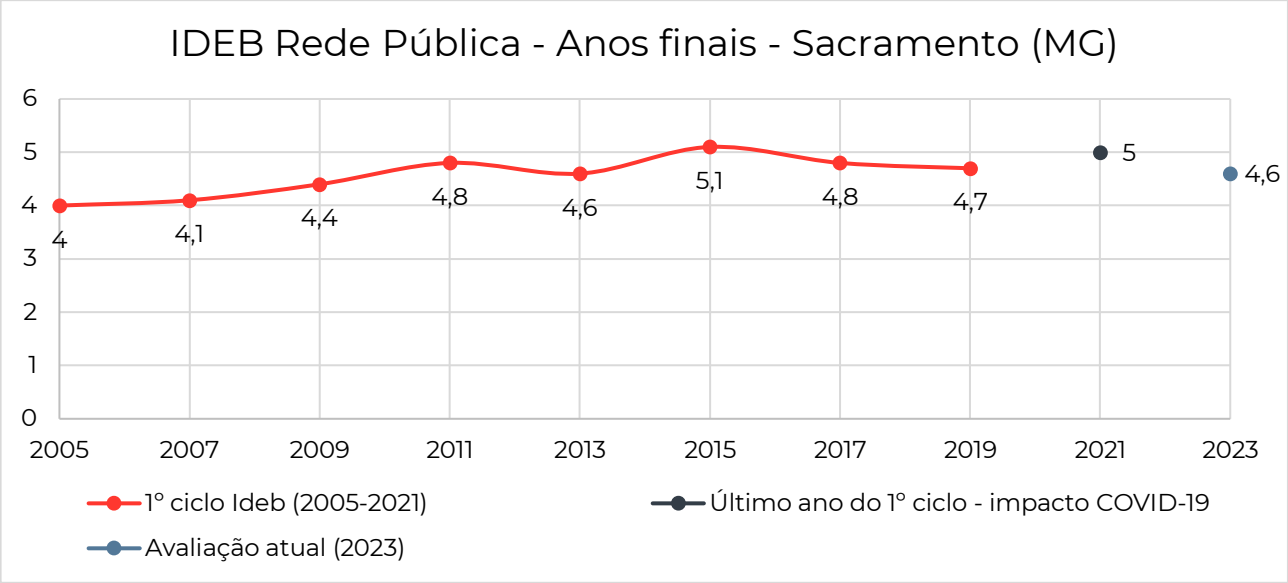


Figura 247: IDEB dos anos finais da rede pública, no município de Sacramento (MG) - 2005 a 2023

NOTAS: [1] O primeiro ciclo do IDEB considera as metas pactuadas no Compromisso Total pela Educação que foram definias para cada ente federado de 2007 até 2021; [2] ver nota informática do IDEB e do Relatório de Resultados do SAEB de 2021 para maiores informações sobre o impacto da pandemia no IDEB; [3] com o fim do primeiro ciclo do IDEB, o INEP criou um Grupo Técnico (Portaria nº16 de 29/01/2024 e portaria nº 231 de 17/06/2024) para elaborar o estudo e subsidiar a atualização do IDEB e a avalição de novas metas. **Fonte: INEP Data, 2024.**

Rifaina (SP)

Os dados do IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública de Rifaina (SP), entre 2005 e 2021, revelam uma trajetória de avanços significativos intercalados com períodos de oscilação, além dos impactos perceptíveis da pandemia de COVID-19.

No 1º ciclo, em 2005, o município iniciou com um IDEB de 4,5. Em 2007, houve uma queda para 4,2, indicando um desempenho abaixo do registrado no período anterior. Contudo, em 2009, o índice retornou a 4,5, retomando o patamar inicial.

A partir de 2011, observa-se uma evolução expressiva, quando o IDEB avançou significativamente para 6,3, sinalizando um salto na qualidade do ensino municipal. No entanto, em 2013, o índice apresentou uma queda para 5,0, sugerindo possíveis desafios na manutenção dos avanços obtidos.

Já em 2015, o desempenho voltou a crescer, atingindo 5,8, com continuidade dessa tendência positiva nos ciclos seguintes. Em 2017, Sacramento obteve 6,4, mantendo o valor em 2019, o que representa um período de estabilidade no desempenho educacional.

No contexto da pandemia de COVID-19, os resultados de 2021 revelam um leve decréscimo para 6,1. Esse dado reflete o impacto das dificuldades enfrentadas durante a suspensão das aulas presenciais e o ensino remoto, que podem comprometer o ritmo de aprendizagem e a regularidade do ensino. Para a avaliação atual de 2023, os dados ainda não foram disponibilizados (ND), impossibilitando uma análise do desempenho mais recente.

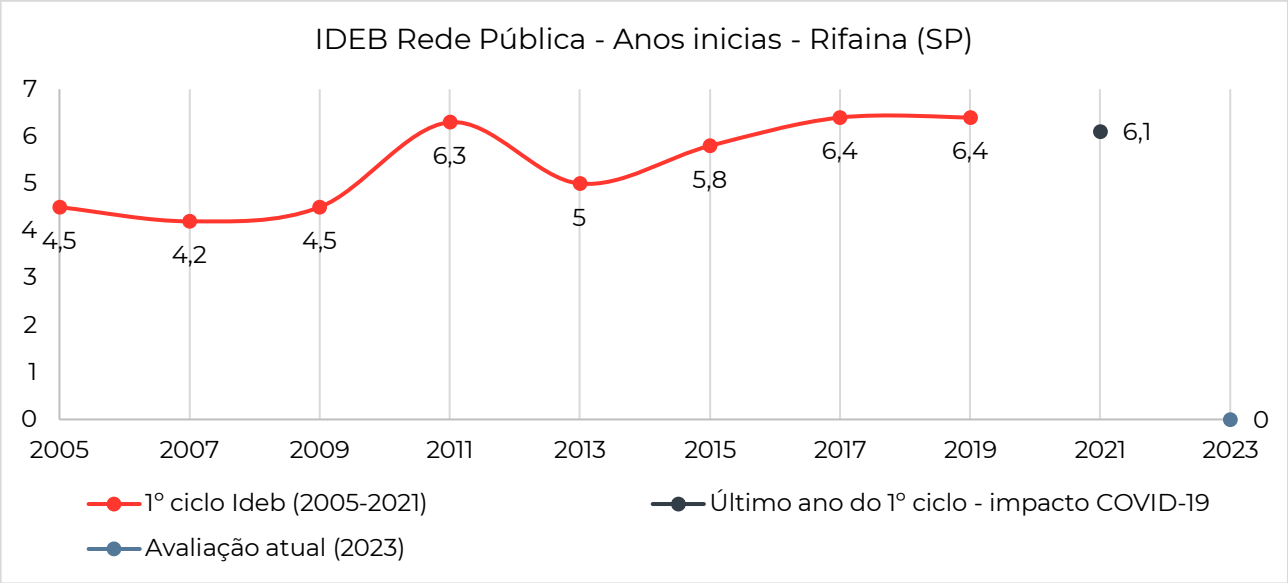


Figura 248: IDEB dos anos iniciais da rede pública, no município de Rifaina (SP) - 2005 a 2023.

NOTAS: [1] O primeiro ciclo do IDEB considera as metas pactuadas no Compromisso Total pela Educação que foram definias para cada ente federado de 2007 até 2021; [2] ver nota informática do IDEB e do Relatório de Resultados do SAEB de 2021 para maiores informações sobre o impacto da pandemia no IDEB; [3] com o fim do primeiro ciclo do IDEB, o INEP criou um Grupo Técnico (Portaria nº16 de 29/01/2024 e portaria nº 231 de 17/06/2024) para elaborar o estudo e subsidiar a atualização do IDEB e a avalição de novas metas. **Fonte: INEP Data, 2024.**

Já os dados do IDEB para os anos finais, no período entre 2005 e 2023, mostram uma trajetória de crescimento intercalada com oscilações e um impacto evidente da pandemia de COVID-19.

No início da série histórica, em 2005, o município registrou um IDEB de 3,4, refletindo um desempenho ainda modesto. Já em 2007, houve uma melhora significativa, com o índice avançando para 4,0, sugerindo um progresso inicial no aprendizado.

A tendência positiva continuou em 2009, quando o IDEB alcançou 4,8, marcando o melhor resultado. Contudo, em 2011, observou-se um recuo para 4,3, valor que permaneceu estável na avaliação seguinte, em 2013, indicando dificuldades na sustentação dos avanços obtidos.

Em 2015, o município conseguiu retomar o crescimento, atingindo 5,1, o que representa um resultado importante e superior aos anos anteriores. No entanto, em 2017, o índice voltou a cair para 4,7, seguido de uma leve recuperação em 2019, quando o IDEB registrou 4,9. Com o advento da pandemia de COVID-19, o impacto no

ensino foi significativo, mas os dados de 2021 indicam um avanço inesperado para 5,5, possivelmente refletindo esforços de adaptação ao ensino remoto e políticas específicas de mitigação adotadas no período.

Por fim, na avaliação atual de 2023, verifica-se uma nova queda, com o IDEB retornando a 4,7, valor semelhante ao de 2017.

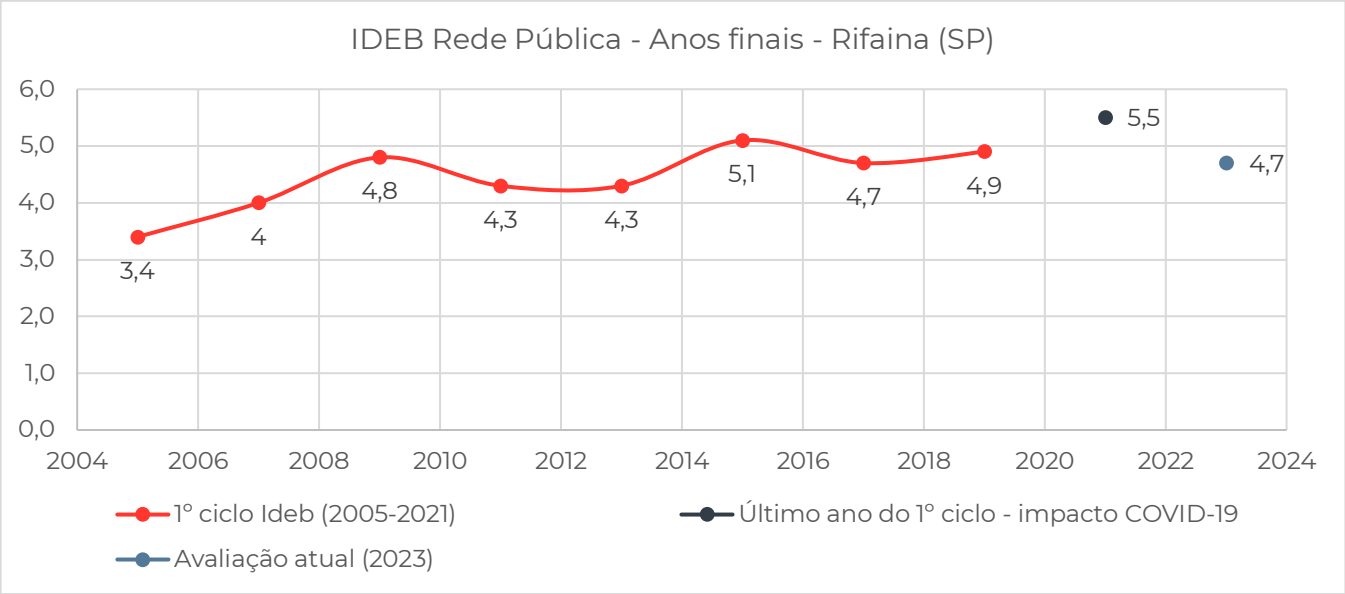


Figura 249: IDEB dos anos finais da rede pública, no município de Rifaina (SP) - 2005 a 2023.

NOTAS: [1] O primeiro ciclo do IDEB considera as metas pactuadas no Compromisso Total pela Educação que foram definias para cada ente federado de 2007 até 2021; [2] ver nota informática do IDEB e do Relatório de Resultados do SAEB de 2021 para maiores informações sobre o impacto da pandemia no IDEB; [3] com o fim do primeiro ciclo do IDEB, o INEP criou um Grupo Técnico (Portaria nº16 de 29/01/2024 e portaria nº 231 de 17/06/2024) para elaborar o estudo e subsidiar a atualização do IDEB e a avalição de novas metas. **Fonte: INEP Data, 2024.**

7.3.5.4 Saúde

Este item visa caracterizar a infraestrutura e os serviços de saúde na Área de Estudo Regional (AER), a fim de avaliar eventuais pressões do projeto deste estudo em função da chegada do contingente de trabalhadores, sobretudo na etapa de implantação. Para tanto, foi realizada consulta ao DATASUS (2022), para levantamento também de indicadores de saúde como: nível de atenção, disponibilidade de leitos e médicos, morbidade, capacidade e acessos a serviços. Além disso, o DATASUS disponibiliza informações sobre assistência à saúde da população, cadastros da rede assistencial, dos estabelecimentos de saúde e das redes hospitalares e ambulatoriais além de informações demográficas e socioeconômicas.

Para fundamentar as análises subsequentes, a **Tabela 131** sistematiza os marcos políticos da AER, evidenciando os esforços legais para a gestão da saúde pública. Rifaina não possui políticas, planos, fundo ou conselho de saúde. Sacramento conta com um fundo de saúde (Lei nº 561/1997) mas carece de políticas, planos e conselho de saúde. Araxá possui fundo (Lei nº 2.685/1994) e conselho de saúde (Leis nº 5.819/2010 e nº 7.368/2019).

Tabela 131: Situação das Políticas, Planos, Fundos e Conselhos Municipais de Saúde na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Política Municipal de Saúde	Plano Municipal de Saúde	Fundo Municipal de Saúde	Conselho Municipal de Saúde	Principais desafios sob a perspectiva da gestão pública
Rifaina (SP)	Não	Não	Não	Não	Não informado
Sacramento (MG)	Não	Não	Possui - Lei nº 561, de 09/07/1997[36]	Não	Não informado
Araxá (MG)	Não	Não	Possui - Lei nº 2.685, de 25/02/1994[37]	Conselho Municipal de Saúde - Lei nº 5.819, de 20/09/2010[38]; Lei nº 7.368, de 03/07/2019[39]	Não informado

Fonte: Câmara Municipal dos municípios, 2025; WSP – Consulta institucional junto aos representantes do poder público, 2025.

7.3.5.4.1 Estrutura de Saúde

Para a concretização do SUS, são adotados como princípios organizativos: (i) a **regionalização e hierarquização**, devendo os serviços ser organizados em níveis crescentes de complexidade, circunscritos a uma determinada área geográfica, planejados a partir de critérios epidemiológicos e com definição e conhecimento da população a ser atendida; (ii) a **descentralização**, sendo redistribuído o poder e a responsabilidade entre os três níveis de governo objetivando prestar serviços com maior qualidade e garantindo o controle e a fiscalização por parte dos cidadãos; e (iii) **participação popular**, através da criação de Conselhos e Conferências de Saúde com a responsabilidade de formular estratégias, controlar e avaliar a execução da política de saúde (CENTRO DE EDUCAÇÃO E ASSESSORIA POPULAR, 2017).

Com isso, em Minas Gerais, o Decreto nº 4.7769/2019 (com atualizações) estabelece as Superintendências Regionais de Saúde (SRS) e as Gerências Regionais de Saúde (GRS) que realizam a gestão do sistema estadual de saúde através de Unidades Regionais de Saúde (URS), conforme apresenta a **Tabela *132***. Assim como em São Paulo, os municípios polos das URS são, de forma geral, dotados de uma melhor infraestrutura instalada,

[36] https://leismunicipais.com.br/a1/mg/s/sacramento/lei-ordinaria/1997/57/561/lei-ordinaria-n-561-1997-institui-fundo-municipal-de-saude-de-sacramento?q=Fundo+Municipal+de+Sa%C3%BAde

[37] https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/3561?display

[38] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/6472

[39] Acesso em 24 de Janeiro de 2025: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/8223?display

atendendo casos de média complexidade em sua área de influência. Nesse caso, as cidades de Araxá e Sacramento, em Minas Gerais, estão sob a jurisdição da URS de Uberaba, que centraliza a gestão e o atendimento de saúde especializada na região. A distância entre Araxá e Uberaba é de aproximadamente 117 km, percorrida principalmente pelas rodovias BR-262 e MG-146, com um tempo médio de viagem de cerca de 1 hora e 45 minutos. Já Sacramento está localizada a cerca de 75 km de Uberaba, conectada pela Rodovia MG-190, o que facilita o acesso à sede regional, com um tempo estimado de viagem de 1 hora e 9 minutos.

No estado de São Paulo, o município de Rifaina pertence à jurisdição da Divisão Regional de Saúde (DRS VIII) de Franca, que coordena as ações de saúde pública na região. Rifaina está situada a aproximadamente 67 km de Franca, conectada principalmente pela Rodovia Cândido Portinari (SP-334), com um tempo médio de viagem de 52 minutos.

Tabela 132: Unidades Regionais de Saúde nos municípios da Área de Estudo Regional (AER), bem como nas microrregiões e macrorregiões de saúde.

Município	População (IBGE/2022)	Unidade Regional de Saúde	Microrregião de Saúde	Macrorregião de Saúde
Araxá (MG)	111.691	Uberaba	Araxá	Triângulo do Sul
Sacramento (MG)	26.670	Uberaba	Uberaba	Triângulo do Sul
Rifaina (SP)	4.049	DRS VIII - Franca	Franca	-

Fonte: População CENSO/IBGE 2022; Ajuste do Plano Diretor de Regionalização – 2023.

Conforme o CNES, há 102.295 estabelecimentos registrados em Minas Gerais, dentre os quais 974 (0,95% do total) situam-se nos municípios da AER (**Tabela 133**). Os municípios de Araxá e Sacramento, apresentam um percentual de estabelecimentos públicos menor do que o percentual de estabelecimentos privados e sem fins lucrativos. Já em Rifaina, todos os estabelecimentos possuem uma natureza jurídica pública, não havendo estabelecimentos privados no município.

Tabela 133: Estabelecimentos de saúde pública na Área de Estudo Regional (AER) – 2024.

Município	Total de estabelecimentos	Estabelecimentos públicos	% Estabelecimentos públicos
Araxá (MG)	779	159	20,41%
Rifaina (SP)	25	25	100,00%
Sacramento (MG)	170	84	49,41%
Área de Estudo Regional	974	268	27,52%

Fonte: População CENSO/IBGE 2022.

A **Tabela *134*** demonstra os estabelecimentos de saúde, discriminados de acordo com o nível de atendimento, registrados para municípios da área de estudo em março de 2023 de acordo com o Ministério de Saúde (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES). Observa-se que não há registros de serviços de alta complexidade estadual ou municipal nos municípios analisados em ambas as gestões, refletindo as limitações da rede local em atender casos mais graves. Necessitando assim, direcionar esses serviços para os municípios

vizinhos. Araxá destaca-se por oferecer maior quantidade de serviços de média complexidade municipal, enquanto Sacramento e Rifaina apresentam estruturas mais reduzidas. Doravante, reforça-se a necessidade de ações preventivas e de monitoramento da demanda, bem como o correto dimensionamento dos serviços de saúde nos canteiros.

Tabela 134: Nível de complexidade de atendimento dos estabelecimentos de saúde na Área de Estudo Regional (AER) - 2024.

Gestão e Complexidade		Araxá (MG)	Sacramento (MG)	Rifaina (SP)	Área de Estudo Regional
Ambulatorial	Básica estadual	-	-	-	-
	Básica municipal	22	9	2	**33**
	Média estadual	-	1	-	**1**
	Média municipal	520	73	6	**599**
	Alta estadual	-	-	-	-
	Alta municipal	6	2	-	**8**
	Total	**548**	**85**	**8**	**641**
Hospitalar	Média estadual	-	-	-	-
	Média municipal	2	1	-	**3**
	Alta estadual	-	-	-	-
	Alta municipal	4	-	-	**4**
	Total	**6**	**1**	**-**	**7**

Fonte: Ministério da Saúde - DATASUS. CNES - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (Novembro, 2024).

Os dados apresentados indicam que a AER conta com um total de 11 estabelecimentos com atendimento de urgência, sendo 7 deles vinculados ao SUS e 4 particulares. Araxá concentra a maior quantidade, com 8 estabelecimentos (4 SUS e 4 particulares), enquanto Sacramento possui 2 estabelecimentos SUS e Rifaina apenas 1. Quanto aos estabelecimentos com atendimento de internação, a AER conta com 8 unidades, divididas igualmente entre SUS e particulares. Araxá novamente lidera, com 6 estabelecimentos (3 SUS e 3 particulares), enquanto Sacramento possui 2 unidades (1 SUS e 1 particular) e Rifaina não apresenta nenhum estabelecimento deste tipo. Esses dados refletem a concentração de serviços em Araxá e a necessidade de avaliar estratégias para ampliação da rede em municípios com menor cobertura, como Rifaina.

Tabela 135: Estabelecimentos com atendimento de urgência e atendimento de internação nos municípios da Área de Estudo Regional (AER) - 2024.

Município	Estabelecimentos com Atendimento Urgência		Estabelecimentos com Atendimento de Internação	
	SUS	Particular	SUS	Particular
Araxá (MG)	4	4	3	3
Rifaina (SP)	2	-	1	1
Sacramento (MG)	1	-	-	-
Área de Estudo Regional	**7**	**4**	**4**	**4**

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES (Novembro, 2024)

O acesso adequado aos serviços de saúde em um município é uma referência relevante sobre as condições de desenvolvimento e qualidade de vida da população. Esse indicador evidencia também a necessidade de deslocamento da população em busca de serviços de saúde especializados em outros municípios vizinhos ou de referência na região. É competência da administração municipal garantir que os equipamentos e equipes destinados ao atendimento da saúde, em seus municípios, sejam capazes de atender à demanda da população local. A qualidade dos serviços de saúde ofertados nos municípios é considerada um importante indicador das condições de desenvolvimento e qualidade de vida de sua população. No entanto, serviços mais especializados e de maior complexidade só se justificam em centros urbanos maiores, obrigando o deslocamento da população de municípios menores, ou “Centros Locais”.

A gestão da Saúde Pública no Brasil é organizada em três níveis de atenção: primário, secundário e terciário. O modelo foi adotado para dividir os serviços ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por categorias determinadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que buscam promover, restaurar e manter a saúde dos indivíduos. No **nível primário**, conhecido como a porta de entrada no SUS, estão as Unidades Básicas de Saúde (UBSs). Nesta etapa são marcadas consultas e exames básicos, como, por exemplo, hemogramas, além da realização de procedimentos simples, como curativos. As Unidades de Pronto Atendimento (UPAs), hospitais e outras unidades de atendimento especializado ou de média complexidade, inclusive de urgência e emergência, compõem o **nível secundário** de gestão da Saúde Pública. A organização desse nível é feita com base em macro e microrregiões de cada Estado, devendo apresentar tanto ambulatórios como hospitais. No **nível terciário** estão os hospitais de grande porte, que atendem casos de alta complexidade. O objetivo é garantir que procedimentos para a manutenção dos sinais vitais sejam realizados.

A **Tabela 136** revela os dados através do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde, a distribuição dos tipos de estabelecimentos de saúde nos municípios da AER. Em Araxá, há uma predominância significativa de consultórios isolados, totalizando 461 unidades, o que representa a maior parte dos estabelecimentos de saúde no município. Além disso, Araxá conta com 123 Centros de Saúde/Unidades Básicas, 72 Clínicas/Centros de Especialidade e 20 Unidades de Apoio Diagnose e Terapia. Outros tipos de estabelecimentos incluem Policlínicas (16), Hospitais Gerais (51), Farmácias (7), entre outros, totalizando 779 estabelecimentos. Sacramento, por sua vez, apresenta um total de 170 estabelecimentos de saúde. Destacam-se os consultórios isolados, com 43 unidades, seguidos pelas Clínicas/Centros de Especialidade (22) e Centros de Saúde/Unidades Básicas (56). Outros tipos de estabelecimentos incluem Unidades de Apoio Diagnose e Terapia

(8), Policlínicas (6), Hospitais Gerais (15), entre outros. Rifaina possui um total de 25 estabelecimentos de saúde, com uma distribuição mais limitada. Há 22 Centros de Saúde/Unidades Básicas e 3 Clínicas/Centros de Especialidade

No total, os três municípios somam 974 estabelecimentos de saúde, com Araxá representando a maior parte (779), seguido por Sacramento (170) e Rifaina (25). A predominância de consultórios isolados em Araxá e Sacramento é notável, indicando uma possível concentração de serviços de saúde ambulatoriais nesses municípios. Nenhum dos municípios que compõem a AER sediam as respectivas regiões de saúde. Os municípios que acolhem as regionais de saúde são, de forma geral, dotados de uma melhor infraestrutura instalada, atendendo casos de média complexidade em sua área de influência. Como regra geral, o número de estabelecimentos de saúde é compatível com o porte populacional dos municípios e com o papel que ocupam na rede de polarização de saúde nos respectivos estados (CARVALHO *et al*., 2014).

Tabela 136: Tipos de estabelecimento por municípios na Área de Estudo Regional (AER) - Novembro de 2024.

Tipo de estabelecimento	Recorte Geográfico			
	Araxá (MG)	Sacramento (MG)	Rifaina (SP)	Área de Estudo Regional
Centro de Saúde / Unidade Básica	123	22	56	201
Policlínica	16	-	6	22
Hospital Geral	51	-	15	66
Consultório Isolado	461	-	43	504
Clínica/ Centro de Especialidade	72	3	22	97
Unidade de Apoio Diagnose e Terapia (SADT isolado)	20	-	8	28
Unidade Móvel Terrestre	1	-	1	2
Farmácia	7	-	5	12
Central de Gestão em Saúde	1	-	3	4
Serviço de Atenção Psicossocial	7	-	1	8

Tipo de estabelecimento	Recorte Geográfico			
	Araxá (MG)	Sacramento (MG)	Rifaina (SP)	Área de Estudo Regional
Ponto de Atendimento	16	-	-	16
Polo Academia da Saúde	-	-	2	2
Serviço de Atenção Domiciliar isolado (Home Care)	1	-	-	1
Laboratório de Saúde Pública	1	-	-	1
Polo de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção da Saúde	-	-	3	3
Central de Abastecimento	-	-	5	5
Centro de Imunização	2	-	-	2
Total	**779**	**25**	**170**	**974**

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES (Novembro, 2024).

O **Tabela 137** apresenta as unidades de referência para a Área de Estudo Regional deste Diagnóstico do Meio Socioeconômico.

Tabela 137: Unidades de referência para atendimento de emergência em cada município da Área de Estudo Regional (AER) – 2025.

Município	Unidades de referência para atendimento primário	Unidades de referência para atendimento secundário	Unidades de referência para atendimento terciário
Araxá (MG)	-	▪ UPA Central de Araxá	▪ Santa Casa de Misericórdia de Sacramento
Rifaina (SP)	▪ UBS Dr. Cleomar Borges de Oliveira	-	-
Sacramento (MG)	▪ Posto de Saúde do Bairro Chafariz ▪ UBS Ary Sousa Bonatti ▪ UBS Milton Skaff ▪ UBS Dr Francisco Paulino da Costa ▪ UBS Francisco P de Oliveira ▪ UBS COHAB ▪ UBS Maria Aparecida M Zago	-	▪ Santa Casa de Misericórdia de Sacramento ▪ Hospital Casa do Caminho

Fonte: WSP Brasil, 2025.

7.3.5.4.2 Indicadores de Saúde

Como indicador para identificar a oferta de serviços de saúde nos municípios foi selecionada a relação leitos hospitalares por 1.000 habitantes nos municípios da AER. Este indicador, segundo a publicação *Indicadores Básicos da Saúde no Brasil: Conceitos e Aplicações*[40], elaborada pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e referendada pelo Ministério da Saúde, é:

> *influenciado por fatores socioeconômicos, epidemiológicos e demográficos, tais como nível de renda, composição etária, oferta de profissionais de saúde, políticas públicas assistenciais e preventivas. Em geral a concentração de leitos está associada ao maior poder aquisitivo da população e à demanda por serviços especializados, condições que atraem investimentos do setor privado de saúde (OPAS, p. 240, s/a).*

A **Tabela 138** apresenta os dados em relação à quantidade de leitos nos municípios da AER, disponibilizados até o mês de novembro de 2024 pelo DATASUS. Em Araxá, são encontrados 164 leitos, dos quais 79 são vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) e 85 são não-SUS. Isso indica que aproximadamente 48,17% dos leitos em Araxá são públicos. No município de Sacramento, existem um total de 102 leitos, com 59 deles sendo parte do SUS e 43 não-SUS. Aqui, a proporção de estabelecimentos públicos é de 57,84%. Em Rifaina, existe um total de 8 leitos, sendo todos eles públicos.

No total, considerando os dados disponíveis para Araxá e Sacramento, existem 274 leitos, dos quais 146 são SUS e 128 não-SUS. Isso resulta em uma média geral de aproximadamente 53,28% dos leitos de saúde sendo públicos. Tendo como base as diferenças regionais e as várias categorias de leito, a OPAS e a Organização Mundial de Saúde (OMS) não recomendam, nem estabelecem taxas ideais de número de leitos por habitante a serem seguidas e cumpridas por seus países-membros.

Tabela 138: Quantidade de leitos nos municípios da Área de Estudo Regional (AER) - Novembro de 2024.

Município	SUS	Não SUS	Total
Araxá (MG)	79	85	164
Rifaina (SP)	8	0	8
Sacramento (MG)	59	43	102
Área de Estudo Regional	**146**	**128**	**274**

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES (dezembro, 2024).

Já em relação às equipes de saúde nos municípios que compõem a AER, foram identificadas 61 equipes de saúde distribuídas entre diferentes modalidades de atenção primária. O município de Araxá concentra a maior parte, com 33 equipes, sendo 25 de Saúde da Família e 8 de Saúde Bucal. Já o município de Sacramento apresenta 26 equipes, com destaque para as 10 de Saúde da Família e 11 de Saúde Bucal, além de 1 Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Primária, 2 equipes de Atenção Primária Prisional e 2 de Atenção Primária convencional. Por sua vez, Rifaina possui apenas 2 equipes, sendo 1 Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Primária e 1 de Saúde da Família. Esses dados destacam a disparidade na cobertura dos serviços de

[40] Disponível em http://tabnet.DATASUS.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf. Acesso: 10 jan. 2023.

atenção primária entre os municípios, indicando a necessidade de reforço em localidades com menor estrutura, como Rifaina (**Tabela *139***).

Tabela 139: Equipes de saúde por municípios da Área de Estudo Regional (AER) - 2024.

Município	Equipe de Saúde da Família	Equipe de Saúde Bucal	Núcleo Ampliado Saúde da Família At. Primária	Equipe de Atenção Primária Prisional	Equipe de Atenção Primária	Total
Araxá (MG)	25	8	-	-	-	**33**
Rifaina (SP)	10	11	1	2	2	**26**
Sacramento (MG)	1	-	1	-	-	**2**
Área de Estudo Regional	**36**	**19**	**2**	**2**	**2**	**61**

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES (Novembro, 2024)

Por fim, em função das médias de sociedades mais desenvolvidas, as taxas de mortalidade infantil são geralmente classificadas em altas (50 ou mais), médias (20-49) e baixas (menos de 20), cujos parâmetros devem ser periodicamente ajustados às mudanças verificadas no perfil epidemiológico (DATASUS, 2022). Os dados apresentados na **Tabela *140*** indicam que a AER registrou um total de 1.738 nascidos vivos e 4 óbitos infantis. A cidade de Araxá lidera em número de nascidos vivos, com 1.505 registros e 2 óbitos infantis, resultando em uma taxa de mortalidade infantil de aproximadamente 1,33 óbitos por 1.000 nascidos vivos. Já Sacramento, com 233 nascidos vivos e 2 óbitos infantis, apresenta uma taxa de mortalidade mais elevada, em torno de 8,58 óbitos por 1.000 nascidos vivos. Não há registros de nascidos vivos ou óbitos infantis em Rifaina, impossibilitando o cálculo da taxa para o município. No total, a AER apresenta uma taxa de mortalidade infantil de aproximadamente 2,30 óbitos por 1.000 nascidos vivos, refletindo uma variação significativa entre os municípios analisados.

Tabela 140: Mortalidade Infantil na Área de Estudo Regional (AER) - 2024.

Município	Óbitos infantis	Nascidos vivos	Taxa de mortalidade infantil (óbitos por 1.000 nascidos vivos)
Araxá (MG)	2	1.505	1,33
Rifaina (SP)	2	233	8,58
Sacramento (MG)	-	-	
Área de Estudo Regional	**4**	**1.738**	**2,3**

Fonte: DATASUS (2023).

7.3.5.4.3 Perfil Epidemiológico

Para caracterizar o perfil epidemiológico nos municípios da AER foram adotados dois indicadores:

i) Os casos diagnosticados de AIDS e as taxas de incidência e da mortalidade decorrente da AIDS; e

ii) Os casos confirmados e/ou notificados de doenças transmitidas por vetores.

7.3.5.4.3.1 Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)

No período de 1990 a 2023, no estado de Minas Gerais, foram registrados um total de 54.868 casos, sendo 68,94% em homens. A doença, que anteriormente tinha incidência apenas nos grandes centros, vem sendo disseminada por praticamente todo o território, com taxa de incidência, em 2023, de 2,19 novos casos a cada 100 mil habitantes e uma taxa de 0,64 óbitos a cada 100 mil habitantes.

Já em São Paulo, entre 1980 e 2023, foram registrados um total de 260.308 casos, sendo 70,66% em pessoas do sexo masculino. Em 2023, no estado de São Paulo foram registrados 0,30 novos casos da doença a cada 100 mil habitantes, com uma taxa de 0,72 óbitos por 100 mil habitantes entre todos os indivíduos acometidos pela doença na série histórica.

Os dados de incidência da doença (**Tabela 141**) permitem verificar que todos os municípios da AER apresentaram ao menos um caso de AIDS entre 1980 e 2023. No período estudado, a incidência de AIDS é predominante no sexo masculino em todos os municípios da AER, exceto em Rifaina, em que o único caso ocorreu em uma pessoa do sexo feminino.

Tabela 141*:* Casos diagnosticados de AIDS e as taxas de incidência e da mortalidade decorrente na Área de Estudo Regional (AER) - 1980 a 2023.

Município	Casos Diagnosticados entre os anos de 1980 e 2023		Incidência - 2023			
	Total	Homens (%)	Incidência 2023	Mortalidade 2023	Jovens 15 a 24 anos (%) (2021)	Mulheres (%)
Araxá (MG)	383	70,23%	12	0	25	25
Rifaina (SP)	1	0	0	0	0	0
Sacramento (MG)	2	100%	1	0	0	0
Área de Estudo Regional	386	-	13	0	25	25

Fonte: DATASUS (2023).

7.3.5.4.3.2 Doenças Transmitidas por Vetores

As doenças transmitidas por vetores constituem importante causa de morbidade e mortalidade no Brasil, sendo um dos principais problemas de saúde pública. Entendem-se como doenças transmitidas por vetores aquelas que

requerem a participação de artrópodes, principalmente insetos, responsáveis pela veiculação biológica de parasitos e micro-organismos ao homem e a animais domésticos, não sendo transmitidas de pessoa para pessoa.

Entre as doenças transmitidas por vetores foram selecionadas para análise a malária, a leishmaniose, a febre amarela e a dengue, devido à possibilidade de formação de focos, incidência e dispersão durante a instalação do empreendimento.

No estado de Minas Gerais, entre 2007 e 2023, foram registrados mais de 1.950.341 casos de doenças transmitidas por mosquitos: 1.094 diagnósticos de malária; 999 de febre amarela; 32.785 de leishmaniose; e 1.915.463 notificações de dengue.

Já no estado de São Paulo, entre 2007 e 2023, foram registrados mais de 2.712.849 casos de doenças transmitidas por mosquitos: 2.279 diagnósticos de malária; 689 de febre amarela; 8.963 de leishmaniose; e 2.700.918 notificações de dengue.

A **Tabela *142*** apresenta, para o período de 2003 a 2023, os casos confirmados de malária, leishmaniose e febre amarela, bem como os casos notificados de dengue nos municípios da Área de Estudo Regional (AER), permitindo identificar as áreas de maior incidência dessas doenças. É importante ressaltar que nenhum município registrou diagnóstico de febre amarela.

Tabela 142*:* Doenças transmitidas por vetores na Área de Estudo Regional (AER) - 2007 a 2023.

Município	2007-2023			Mortalidade (2023)
	Malária	Febre Amarela	Dengue (casos prováveis)	
Araxá (MG)	8	-	11.955	-
Rifaina (SP)	-	-	486	-
Sacramento (MG)	2	-	4.459	1
Área de Estudo Regional	10	-	16.900	1

Fonte: DATASUS (2024).

7.3.5.5 Segurança Pública

7.3.5.5.1 Estrutura de Segurança Pública

A estrutura de segurança e defesa pública na Área de Estudo Regional (AER) apoia-se em cinco instituições: (i) Polícia Civil, (ii) Polícia Militar, (iii) Guarda Municipal, (iv) Corpo de Bombeiros e (v) Defesa Civil, conforme apresenta o **Tabela 143**.

Com ações de prevenção, resposta e atenuação de emergências, especialmente aquelas envolvendo incêndios e desastres naturais, está a atuação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais (CBMMG) e o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP). Enquanto Araxá e Sacramento, em Minas Gerais, são atendidos pelo 8º Batalhão de Bombeiros Militar – Uberaba, Rifaina, em São Paulo, é atendido pelo 9º Grupamento de Bombeiros, do Corpo de Bombeiros de Franca. Ambos lidam com emergências como acidentes de trânsito, atropelamentos, ferimentos por armas, queimaduras, soterramentos, acidentes de trabalho e problemas clínicos graves.

Sobre a polícia civil, está a atuação da 2ª Delegacia Regional de Polícia Civil (2ª DRPC) de Araxá, que conta também com a unidade de Delegacia Rural. Sobre a atuação da Polícia Militar, neste caso o que atende aos municípios de Araxá e Sacramento é o 37º Batalhão de Polícia Militar de Minas Gerais. O Batalhão é responsável por 12 cidades, composta por cinco Companhias: 183ª Cia PM – Araxá e Tapira; 184ª Cia PM – Sacramento e Conquista; 224ª Cia PM – Ibiá, Campos Altos, Pratinha e Santa Rosa da Serra; 225ª Cia PM Perdizes, Nova Ponte, Pedrinópolis e Santa Juliana; e 270ª Cia Tático Móvel, também sediada em Araxá. Em Rifaina, se faz presente o 15º Batalhão da Polícia Militar do Interior do Estado de São Paulo responsável pela polícia ostensiva também das cidades de Franca, Batatais, Ituverava, Orlândia, Restinga, Itirapuã, Patrocínio Paulista, São José da Bela Vista, Igarapava, Guará, Miguelopólis, Aramina, Buritizal, Ribeirão Corrente, Jeriquara, São Joaquim da Barra, Morro Agudo, Nuporanga, Sales Oliveira, Ipuã, Cristais Paulista e Pedregulho.

A Guarda Municipal tem como papel proteger os bens públicos do município, manter a ordem nos locais públicos, especialmente na área urbana, policiamento preventivo, apoio no trânsito, fiscalização e o auxílio em demais atividades de segurança e ordem pública em âmbito local. Cada município da AER possui sua própria Guarda Municipal.

Sobre o sistema de defesa civil, sabe-se que a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, pela Lei Federal nº 12.608/2012, que estabelece a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDE), indica a criação de uma Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil aos municípios para receber recursos para execução de ações para danos causados por desastres naturais. Além disso, fica como competência municipal a aplicação de ações voltadas à proteção e defesa civil, como de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação (Brasil, 2012). Logo, a gestão da defesa civil é exercida por Coordenadorias Municipais. Estas coordenadorias têm a responsabilidade de articular e coordenar o Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil, de acordo com diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 12.608/2012. Araxá e Sacramento, no estado de Minas Gerais, possuem suas próprias Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), enquanto Rifaina, em São Paulo, possui a sua Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, criada desde 2013.

Tabela 143: Instituições de segurança e defesa pública na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Instituição	Esfera Administrativa	Tipo de atendimento	Unidade	Localização
Polícia Civil	Estadual	Atuam de forma mais investigativa e administrativa. São responsáveis por: Registro de ocorrências, investigação de crimes, atendimento a vítimas, delegacias especializadas, localização de pessoas desaparecidas, combate ao crime organizado, medidas protetivas etc.	2ª DRPC - Delegacia Regional de Polícia Civil	Araxá/MG
				Sacramento/MG
			Delegacia de Rifaina	Rifaina/SP
Polícia Militar	Estadual	Responsável pelo policiamento ostensivo e preventivo. São responsáveis por: atendimento de emergências, apoio em acidentes de trânsito atendimento de denúncias,	37º Batalhão de Polícia Militar de Minas Gerais Polícia Militar do Estado de Minas Gerais	Araxá/MG Sacramento/MG

Instituição	Esfera Administrativa	Tipo de atendimento	Unidade	Localização
		apoio em eventos e manifestações, atendimento a denúncias de violência doméstica etc.	15º Batalhão da Polícia Militar do Interior do Estado de São Paulo	Rifaina/SP
Guarda Municipal	Municipal	Defesa do patrimônio público, patrulhamento e vigilância, fiscalização de trânsito, atendimento de ocorrências menores, apoio em emergências etc.	Guarda Municipal e Trânsito	Araxá/MG
			Guarda Municipal de Sacramento	Sacramento/MG
			Guarda Civil Municipal de Rifaina	Rifaina/SP
Corpo de Bombeiros	Estadual	Combate a incêndios, resgate em acidentes, atendimento pré-hospitalar, busca e salvamento, resgate aquático, atendimento a desastres naturais, combate a incêndios florestais, apoio em eventos, vistorias e fiscalização para segurança de imóveis etc.	8°BBM/2ªCIA/2°PEL Bombeiro Araxá/MG	Araxá/MG
				Sacramento/MG
			9º Grupamento de Bombeiros, do Corpo de Bombeiros de Franco	Rifaina/SP
Defesa Civil	Municipal	Alertas para a população sobre riscos iminentes, como enchentes, deslizamentos, tempestades, entre outros, planejamento, prevenção, monitoramento e respostas à desastres, mapeamento de riscos e atendimento a emergências, vistorias e fiscalização em áreas de risco etc.	Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMPDEC do Município de Araxá/MG	Araxá/MG
			Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC do município de Sacramento	Sacramento/MG
			Coordenadoria Municipal de Defesa Civil	Rifaina/SP

Fonte: Minas Gerais, 2025, Araxá, 2025, Sacramento, 2025, São Paulo, 2025, Rifaina, 2025.

O Programa de Regionalização da Atuação da Segurança Pública de Minas Gerais possibilita a atuação integrada com as unidades regionais dos órgãos de segurança pública, segundo as características de cada região. A atuação é favorecida em três níveis: 1) **Estratégico**: Região Integrada de Segurança Pública[41] (RISP); 2) **Tático**: Área de Coordenação Integrada de Segurança Pública[42] (ACISP); e 3) **Operacional**: Área Integrada de Segurança

[41] As RISP são compostas pelo Comando Regional da Polícia Militar, Departamento de Polícia Civil, Unidade do Corpo de Bombeiros Militar e Diretoria Regional do Departamento Penitenciário

[42] As ACISP são formadas por Batalhões ou Companhias Independentes da Polícia Militar e as Delegacias Regionais ou Seccionais da Polícia Civil.

Pública[43] (AISP). O Corpo de Bombeiros Militar pode se fazer presente na estrutura, seja ela RISP, ACISP e ou AISP, a depender da região.

Desta forma, o **Tabela 144** apresenta a regionalização definida para os municípios da AER.

Tabela 144: Relação das Regiões, Áreas e Circunscrições Integradas de Segurança Pública na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Município	Região Integrada de Segurança Pública (RISP)	Área de Coordenação Integrada de Segurança Pública (ACISP)	Área Integrada de Segurança Pública (AISP)
Araxá (MG)	RISP 5 – Endereço da sede: Rua A, nº 55, Bairro Fabrício, Uberaba/MG	ACISP 35 37º Batalhão de Polícia Militar e 2ª Delegacia Regional de Polícia Civil/ Araxá	AISP Nº 160 – 3° Pelotão da Polícia Militar; 183ª Companhia Independente de Polícia Militar; 6ª Delegacia de Polícia Araxá.
Sacramento (MG)			AISP N° 162 – 184ª Companhia Independente de Polícia Militar; 8ª Delegacia de Polícia Sacramento.
Rifaina (SP)	Não possui	Não possui	Não possui

Fonte: Segurança Pública de Minas Gerais, 2025 (https://www.seguranca.mg.gov.br/index.php/integracao/unidades-integrad); Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2025.

De forma complementar, a **Tabela 145** sistematiza os marcos políticos da AER, evidenciando os esforços legais para a gestão da segurança pública. Importa destacar que o município de Sacramento, o qual é alvo de estudos de quatro alternativas locacionais para o canteiro de apoio construtivo, conta com um Conselho Municipal de Segurança Pública (COMUSEG) desde o ano de 1999, mas carece de um fundo específico de segurança pública, além de políticas próprias. Em consulta institucional junto aos representantes do poder público, foi relatado que, em 11/02/2025, ocorreu uma reunião com a participação do COMUSEG, vereadores e secretários para a discussão sobre medidas de reforço à segurança pública municipal. A iniciativa foi motivada pela sobrecarga no serviço público, sobretudo pelo elevado número de população exógena, composta principalmente pela mão de obra contratada para atuar em estabelecimentos agropecuários (com frequência constante ao longo de todo o ano) e empreendimentos industriais (sem frequência definida). Dentre os principais desafios apontados, foi relatada o aumento da circulação de veículos de grande porte para atender às obras de implantação dos empreendimentos.

Embora Sacramento não possua políticas específicas definidas para assegurar os direitos das mulheres, o município conta com um conselho e uma comissão que, provavelmente, atuam na formulação e implementação de iniciativas públicas voltadas para as mulheres.

[43] Já as AISP são formadas pelas Subunidades das instituições Militares Estaduais e Delegacias de Polícia Civil da comarca ou município.

Em contraste, Rifaina apresenta avanços em segurança pública, mas ainda não possui políticas de apoio aos direitos da mulher. Araxá, por sua vez, possui plano, conselho e fundo municipal de segurança pública, além de políticas específicas para os direitos da mulher.

Tabela 145: Situação das Políticas, Planos, Fundos e Conselhos Municipais de Segurança Pública na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Informações Gerais			Direito da Mulher				Principais desafios enfrentados na perspectiva dos gestores públicos
	Plano Municipal de Segurança Pública	Conselho Municipal de Segurança Pública	Fundo Municipal de Segurança Pública	Plano Municipal de Políticas para as Mulheres	Conselho Municipal de Direitos da Mulher	Comissão Municipal de Direitos da Mulher	Fundo Municipal dos Direitos da Mulher	
Rifaina (SP)	Não	Sim, instituído pela Lei nº 1.886/2019	Sim, sem especificação da legislação municipal associada.	Não	Não	Não	Não	Não mencionado
Sacramento (MG)	Não. Encontra-se em estudo.	Sim, o Conselho Municipal de Segurança Pública (COMUSEG) - Lei nº 662, de 05/07/1999	Não	Não	Sim, o Conselho Municipal dos Direitos da Mulher (CMDM) – Lei nº 1.837, de 29 de novembro de 2021.	Sim, a Comissão Municipal de Enfrentamento da Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher de Sacramento (COMEV) – Lei nº 1.799, de 27 de maio de 2021	Não	Elevado número de população exógena, especialmente composta por mão de obra contratada para atuar em atividades agropecuárias e industriais. Além disso, há ainda o aumento no tráfego devido as obras de implantação/manutenção de empreendimentos.

Araxá (MG)	Sim	Sim, o Conselho Municipal de Segurança Pública (COMUSEG) - Lei nº 7.796, de 19/05/2022	Sim, o Fundo Municipal de Segurança Pública (FUMSEG) - Lei nº 7.796, de 19/05/2022	Não	Sim, o Conselho Municipal de Direitos da Mulher (CMDM) - Lei nº 7.594, de 26/08/2021	Não	Sim, o Fundo Municipal dos Direitos da Mulher (FMDM) - Lei nº 7.594, de 26/08/2021	Não mencionado

Fonte: IBGE - Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2023; WSP – Consulta institucional junto aos representantes do poder público, 2025.

7.3.5.5.2 Registros de ocorrências

A **Tabela 146** apresenta as ocorrências criminais na AER entre os anos de 2014 e 2024. A partir da análise dos dados, observa-se que o município de Araxá lidera quase todas as categorias de registros, computando um total de 81 homicídios consumados, 480 lesões corporais consumadas, 157 tentativas de homicídio e 1.363 roubos no período de 2014 a 2024. Rifaina apresenta números significativamente menores, com um total de 8 homicídios e 82 lesões corporais consumadas no mesmo período. Sacramento também apresenta um número considerável de ocorrências considerando seu porte populacional, especialmente nas categorias ‘homicídios consumados’ (24), ‘lesões corporais consumadas’ (138) e ‘roubos’ (398).

Conforme já mencionado no 7.3.2.6 - Área de Estudo Local (AEL), diante da constante circulação de pessoas exógenas na AER, fato reforçado pela presença simultânea de pelo menos dois canteiros de empresas do setor de energia elétrica no município de Sacramento, aspecto observado durante a condução das Campanhas de Campo deste estudo, é imperativo redobrar a atenção a este município, visto que ele sediará o Canteiro Principal e 3 Canteiros de Apoio do projeto.

Tabela 146: Registros de ocorrências e delitos, por tipo, na Área de Estudo Regional (AER) – 2014 a 2024.

Tipo de Ocorrência	Município	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Homicídio Consumado	Araxá	8	8	9	6	11	5	7	6	11	4	6	81
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	3	8
	Sacramento	2	2	3	3	1	3	0	1	2	1	6	24
Lesão Corporal Consumado	Araxá	52	50	33	51	43	46	40	31	47	50	37	480
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	24	25	33	82
	Sacramento	13	15	22	13	13	13	7	12	10	11	9	138
Tentativa de Homicídio	Araxá	25	25	17	17	14	10	5	2	8	15	19	157
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	1
	Sacramento	1	2	2	3	4	4	3	3	5	4	3	34
Estupro Consumado	Araxá	5	4	4	5	10	5	5	8	4	2	4	56
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	3	12
	Sacramento	3	4	1	1	1	2	1	1	1	3	1	19
Roubo de Veículo	Araxá	-	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	4
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	-	25	29	15	13	7	6	7	7	3	3	115
Roubo de Carga	Araxá	-	2	3	1	3	1	3	5	0	2	0	20
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	-	0	2	2	1	0	0	3	0	0	0	8
Roubo à Comércio	Araxá	-	95	133	73	57	46	27	27	17	16	19	510
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	-	8	27	14	7	1	1	1	4	2	2	67
Roubo à Residência	Araxá	-	13	15	14	10	5	1	5	3	7	5	78
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	-	6	11	9	6	2	3	7	1	4	3	52
Roubo à Banco	Araxá	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Araxá	182	213	278	176	142	113	63	56	47	48	45	1.363

Tipo de Ocorrência	Município	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Total de Roubos	**Rifaina**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4
	Sacramento	45	38	76	84	41	16	23	26	19	19	11	398
Furto à Veículos	**Araxá**	-	128	187	135	61	129	69	47	46	45	40	887
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	3	12
	Sacramento	-	52	70	55	24	27	22	35	31	23	8	347
Furto à Transeunte	**Araxá**	-	141	79	167	121	112	68	47	51	79	62	927
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	-	45	51	47	25	24	11	20	18	18	7	266
Total de Furtos	**Araxá**	1.684	1.513	1.618	1.645	1.422	1.723	952	998	1.006	1.118	855	14.534
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	89	85	62	236
	Sacramento	55	50	51	28	35	23	17	29	40	21	17	366
Sequestro	**Araxá**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Extorsão	**Araxá**	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Rifaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sacramento	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

Nota: Nos municípios de Araxá e Sacramento, os dados referentes ao ano de 2024 referem-se ao recorte dos meses de janeiro a setembro; enquanto em Rifaina referem-se ao período de janeiro a novembro. Fonte: Ocorrências Criminais – SINESP (2014-2024) e Portal da Secretaria de Segurança Pública de São Paulo.

7.3.6 Povos e Comunidades Tradicionais

A presença de grupos pertencentes a Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) exige atenção especial aos dispositivos legais que orientam e regulam o processo de licenciamento ambiental. Sendo assim, neste estudo adotaram-se como referência as seguintes definições do Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento dos Povos e Comunidades Tradicionais, sob a coordenação da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR), da Presidência da República:

> *I - **Povos e Comunidades Tradicionais**: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;*
>
> *II - **Territórios Tradicionais**: os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os artigos 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações* (Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, Artigo 3º).

Tais definições abrangem: (1) Apanhadores de Flores Sempre Viva; (2) Artesãos do Barro e Tecelãs; (3) Caatingueiros; (4) Povos Ciganos; (5) Congadeiros; (6) Extrativistas; (7) Faiscadores tradicionais; (8) Carroceiros; (9) Geraizeiros; (10) Povos Indígenas; (11) Pescadores Artesanais; (12) Povos de Circo; (13) Povos Tradicionais de Matriz Africana; (14) Quilombolas; (15) Vazanteiros; (16) Veredeiros; (17) Congadeiros, dentre outros (BRASIL, 2007).

Tais comunidades são reconhecidas pelo direito da autodeclaração, garantido pela Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que trata dos direitos dos povos indígenas e tribais, sendo também assegurada pela Constituição Federal de 1988, especialmente no Art. 231. Este artigo reforça a importância da preservação das culturas e modos de vida desses grupos, bem como a proteção de seus territórios tradicionais, além de reconhecer o direito dessas populações à posse e ao uso sustentável das terras que tradicionalmente ocupam (BRASIL, 1988).

Somado a isto, neste estudo, observa-se também o atendimento às principais legislações estaduais:

- **Lei Estadual nº 21.156, de 17 de janeiro de 2014**: Institui a política estadual de desenvolvimento rural sustentável da agricultura familiar;
- **Lei Estadual nº 21.147, de 14 de janeiro de 2014**: Institui a política estadual para o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais;
- **Decreto Estadual n° 46.671, de 16 de dezembro de 2014**: Cria a Comissão Estadual para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais de Minas Gerais.
- **Decreto Estadual n° 46.671, de 16 de dezembro de 2014**: Estabelece a criação da Comissão Estadual para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais de Minas Gerais – CEPCT-MG –, de caráter paritário e deliberativo, com a finalidade de coordenar e implementar a Política Estadual para o

Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, de que trata a Lei Estadual nº 21.147, de 13 de janeiro de 2014.

- **Decreto Estadual n° 47.289, de 20 de novembro de 2017**: Regulamenta a Lei nº 21.147, de 14 de janeiro de 2014, que institui a política estadual para o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais;
- **Decreto Estadual n° 45.848, 27 de dezembro de 2011**:Regulamenta o Programa Social Desenvolvimento das Políticas de Direitos Humanos, previsto no item XLII do Anexo da Lei nº 18.692, de 30 de dezembro de 2009;
- **Lei Estadual nº 18.374, de 4 de setembro de 2009**: Dispõe sobre a política estadual de incentivo à formação de bancos comunitários de sementes de cultivares locais, tradicionais ou crioulos.
- **Lei Estadual nº 18.251, de 7 de julho de 2009**: Cria o Conselho Estadual de Promoção da Igualdade Racial e dá outras providências;

De modo a subsidiar as análises subsequentes, a **Tabela 147** sistematiza os marcos políticos dos municípios que compõem a AER, indicando que não existem esforços oficializados para a gestão de consultas aos povos e comunidades tradicionais.

Tabela 147: Situação dos protocolos e Conselhos Municipais na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

Recorte Geográfico	Existência de protocolo que defina os procedimentos para a consulta livre, prévia e esclarecida aos povos e comunidades tradicionais	Possui Conselho Municipal de Igualdade Racial?	Possui Conselho Municipal dos Povos e Comunidades Tradicionais?
Rifaina (SP)	Não	Representantes do poder público não souberam especificar	Não
Sacramento (MG)	Não	Não	Não
Araxá (MG)	Não[1]	Não	Não

Nota: [1] De acordo com a Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE (2023), o município de Araxá possui um protocolo específico estabelecido, o que sugeriria diretrizes mais claras para a realização de consultas livres, prévias e esclarecidas. No entanto, representantes da Secretaria de Ação Social do município afirmaram desconhecer a existência desse protocolo, o que indica sua possível inexistência ou uma baixa demanda por esse serviço.

Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais – 2023; WSP – Consulta institucional junto aos representantes do poder público, 2025.

7.3.6.1 Consulta Institucional

No âmbito do processo de licenciamento ambiental, alguns órgãos públicos são atores chaves quando se busca identificar PCTs suscetíveis aos impactos ambientais decorrentes da implantação e operação de um empreendimento, a saber: INCRA e FUNAI. Sendo assim, estes órgãos foram convocados a se manifestar quanto às interferências em comunidades tradicionais e à necessidade de estudos específicos, tal como definido pela Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015 (BRASIL, 2015).

No caso do empreendimento em questão, o Anexo I da portaria delimita uma distância mínima de até **5 km** para que empreendimentos lineares sejam posicionados em relação às áreas ocupadas por PCTs. Dentro dessa faixa, a análise dos impactos fica sujeita à avaliação dos respectivos órgãos responsáveis por meio de um processo administrativo específico.

7.3.6.1.1 SEDESE-MG e CEPCT-MG

Compete à Comissão Estadual para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais de Minas Gerais – CEPCT-MG –, nos termos do Decreto nº 48.691, de 15/9/2023*, "emitir a Certidão de Autodefinição para reconhecimento formal dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais, quando solicitado, com exceção dos povos e comunidades indígenas e das comunidades remanescentes dos quilombos, que dispõem de mecanismos próprios para o reconhecimento formal".*

É importante destacar que, em 10 de dezembro de 2024, a CEPCT-MG encaminhou à WSP Consultoria sua base de dados contendo informações e localização de PCTs. Como resultado, não foram identificadas PCTs para a AER deste estudo. Somado a isso, não foram identificadas PCTs durante as Campanhas de Campo, tampouco mencionada a presença destes por representantes do poder público ou pela população local.

No entanto, salienta-se que a base de dados encaminhada pela CEPCT-MG ainda está em processo de estruturação até o momento de elaboração deste estudo.

7.3.6.1.2 INCRA, comunidades quilombolas e Componente Quilombola

A Constituição Federal, em seu artigo 68º, se posiciona de forma a garantir a permanência de grupos quilombolas nas terras tradicionalmente por eles ocupadas, assegurando o direito de preservar as suas práticas e tradições, sobretudo em meio às fortes influências que recebem de novos elementos socioculturais da contemporaneidade. O texto aprovado pela Constituinte versa:

> *Art. 68. Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos.*

Administrativamente, o rito do licenciamento ambiental atinente aos quilombolas obedece à Instrução Normativa INCRA nº 111, de 22 de dezembro de 2021, que dispõe sobre os procedimentos administrativos a serem observados pelo Incra (órgão interveniente) nos processos de licenciamento ambiental de obras, atividades ou empreendimentos que impactem terras quilombolas, observando o Anexo I da Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, que estabelece as distâncias observadas para a CLPI.

> *Art. 1º Esta Instrução Normativa estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Incra quando instado a se manifestar em processos de licenciamento*

> *ambiental federal, estadual e municipal, de obras, atividades ou empreendimentos causadores de impactos socioambientais, econômicos ou culturais a terras quilombolas.*
>
> *[...]*
>
> *[Art. 9.] § 6º Não sendo identificadas terras quilombolas no raio da Área de Influência Direta da obra, atividade ou empreendimento, o Incra manifestar-se-á, por meio de ofício expedido pela Diretoria de Governança Fundiária, quanto ao não óbice para o prosseguimento do licenciamento ambiental.*

O direito à terra se dá através de um processo administrativo de regularização fundiária junto ao INCRA que necessita da certidão de autorreconhecimento da comunidade quilombola. A certidão se inicia respeitando-se o direito à autodefinição formalizada junto à FCP através da Certidão de Registro no Cadastro Geral de Remanescentes de Comunidades de Quilombos, em observância à Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Na sequência, o processo se dá com uma etapa criteriosa de elaboração, contestação, aprovação e publicação do Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID). Após publicação do RTID para contestação e posterior publicação de Portaria de Reconhecimento do Estado, busca-se a titulação do território quilombola. Por força do Decreto Federal nº 4.887/2003, o INCRA é a autarquia competente, na esfera federal, pela titulação dos territórios quilombolas. No entanto, os estados e municípios também podem ser enquadrados como competentes para efetuarem ações específicas ao longo do processo.

Nesse sentido, tomando como base o entendimento de “terras quilombolas” a Instrução Normativa INCRA nº 111, de 22 de dezembro de 2021, indica que:

> *Art. 35. O Incra oficiará o órgão licenciador nas hipóteses em que houver a publicação do Relatório Técnico de Identificação e Delimitação – RTID de comunidades identificadas na Área de Influência Direta da obra, atividade ou empreendimento, durante a fase de instalação, operação ou renovação de operação, sobre a observância de eventuais impactos socioambientais e a necessidade de adoção de medidas de prevenção, mitigação, controle e compensação desses impactos, que serão subsidiados por estudos complementares.*

Reforça-se, por outro lado, que não foram identificadas comunidades certificadas ou em processo de regularização fundiária quilombola na AER deste estudo. De posse dos resultados preliminares, em 18 de outubro de 2024, foi oficializada consulta ao INCRA, a fim de coletar informações técnicas sobre a proximidade do projeto com Comunidades Remanescentes de Quilombos em processo de autodefinição, certificadas, bem como aquelas com Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID) publicado ou tituladas. Como resposta, houve a indicação do órgão de que em nada obsta o licenciamento ambiental da área de interesse ao empreendimento, uma vez que não há presença de quaisquer Territórios Quilombolas ou Comunidades com RTID, conforme apresenta o **ANEXO E.**

Com isso, vale ressaltar que o tema deverá ser continuamente monitorado nas etapas futuras do licenciamento ambiental, visto que o último Censo Demográfico (IBGE, 2022) registrou a presença de três pessoas declaradas quilombolas no município de Sacramento e sete em Araxá (**Tabela 148**).

Tabela 148: População quilombola residente na Área de Estudo Regional (AER) – 2022.

Recorte Geográfico	População
Araxá (MG)	07
Sacramento (MG)	03
Rifaina (SP)	-
Área de Estudo Regional (AER)	10

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2022.

7.3.6.1.3 FUNAI, comunidades indígenas e Componente Indígena

A Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, disciplina a atuação da FUNAI como órgão indigenista oficial responsável por orientar a necessidade de realização de estudos específicos frente à existência de povos e terras indígenas na área de influência de empreendimentos. Deste normativo, entende-se por terra indígena:

> *XII- terra indígena:*
>
> *a) áreas ocupadas por povos indígenas, cujo relatório circunstanciado de identificação e delimitação tenha sido aprovado por ato da FUNAI, publicado no Diário Oficial da União;*
>
> *b) áreas que tenham sido objeto de portaria de interdição expedida pela FUNAI em razão da localização de índios isolados, publicada no Diário Oficial da União; e*
>
> *c) demais modalidades previstas no art. 17 da Lei no 6.001, de 19 de dezembro de 1973* (Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, Artigo XII).

Contudo, para a análise dos potenciais impactos, ressalta-se que "*o território Indígena não deve ser confundido com a Terra Indígena, ou seja, com o processo político-jurídico conduzido pelo Estado para regulamentar as demandas de demarcação dos territórios tradicionalmente pertencentes a uma sociedade indígena*" (Monteiro, Beltrão, 2006: 2-3). Assim, muitas vezes, os limites da Terra Indígena estabelecidos pelo Estado não coincidem com aqueles que são reconhecidos pelos povos como os limites do seu território de ocupação tradicional, onde se encontram áreas de relevante significado simbólico e sagrado, locais de caça, pesca e extrativismo ou mesmo áreas de perambulação.

Segundo o art. 231 da Constituição Federal de 1988,

> *são terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições* (BRASIL, 1988, s/n).

Nesse sentido, as terras indígenas são "bens da União", conforme indica o art. 20, inciso XI da Constituição Federal, sendo, portanto, "*inalienáveis e indisponíveis os direitos sobre elas imprescritíveis*", em observância ao art. 231, §4º (BRASIL, 1988).

Com base nisto, o Decreto Federal nº 9.010, de 23 de março de 2017, emprega à FUNAI a responsabilidade de promover os "*estudos de identificação e delimitação, demarcação, regularização fundiária e registro das terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas*" (Art. 4). Findo o processo, as terras indígenas são classificadas segundo as seguintes modalidades[44]:

- Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas: são as terras indígenas de que trata o Art. 231 da Constituição Federal de 1988, cujo processo de demarcação é disciplinado pelo Decreto Federal n.º 1775/1996.
- Reservas Indígenas: são terras doadas por terceiros, adquiridas ou desapropriadas pela União, que se destinam à posse permanente dos povos indígenas. São terras que também pertencem ao patrimônio da União, mas que não se confundem com as terras de ocupação tradicional. Além disso, destaca-se que existem reservas indígenas, que foram reservadas pelos Estados-membros, principalmente durante a primeira metade do século XX, mas que hoje são reconhecidas como de ocupação tradicional.
- Terras Dominiais: são as terras de propriedade das comunidades indígenas, havidas, por qualquer das formas de aquisição do domínio, nos termos da legislação civil.
- Interditadas: são áreas interditadas pela FUNAI para proteção dos povos e grupos indígenas isolados, com o estabelecimento de restrição de ingresso e trânsito de terceiros na área. A interdição da área pode ser realizada concomitantemente ou não com o processo de demarcação, disciplinado pelo Decreto Federal nº 1775/1996.

Por esta razão, foi realizado o levantamento prévio de informações junto à base de dados da Coordenação de Geoprocessamento da FUNAI, disponibilizados no portal dos Povos Indígenas da FUNAI/Ministério da Justiça. Como resultado, não há registro de terras ou localidades indígenas na AER deste estudo. A Terra Indígena mais próxima identificada por ora foi a Caxixó, no município de Matinhos Campos/MG e Pompeu/MG, a cerca de 203 km do projeto deste estudo. Posteriormente, foi oficializada consulta junto à Funai, em 13 de junho de 2023 através da **Correspondência CE-EBE-PLP-0004_2023-V.1 (Processo nº 08620.015436/2024-93)**. O conteúdo do documento solicita a manifestação do órgão para a necessidade de estudos específicos. No entanto, até o momento da elaboração do presente estudo não fora obtida resposta do referido órgão.

No entanto, para a conclusão definitiva sobre a presença de terras ou localidades indígenas na área de influência do projeto é aguardada consulta e manifestação da FUNAI. Este posicionamento faz-se necessário pela verificação de 67 residentes indígenas declarados no município de Araxá e 38 em Sacramento (**Tabela 149**). Corroborando, segundo o Observatório dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais (UFMG, 2012), no município de Araxá foi verificada a atuação da Associação de Desenvolvimento e Intercâmbio Cultural Indígena da Região de Araxá (Andaiá) para o reconhecimento do povo indígena Catú-awá-arachás, sendo alegada ocorrência de conflitos em função da perda de terras e elementos de referência cultural nos últimos anos[45].

[44] Em observância ao Estatuto do Índio disposto pela Lei Federal Nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973, e ao Decreto nº 1.775, de 8 de janeiro de 1996.

[45] Disponível em: https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=524, acesso em 04/02/2025.

Tabela 149: População indígena residente na Área de Estudo Regional (AER) – 2022.

Recorte Geográfico	População
Araxá (MG)	67
Sacramento (MG)	38
Rifaina (SP)	-
Área de Estudo Regional (AER)	105

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2022.

7.3.7 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Este item apresenta os principais aspectos do patrimônio histórico, cultural e arqueológico existente na Área de Estudo Regional (AER). Os dados apresentados resultam de consultas realizadas nas plataformas eletrônicas do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA-MG). Além disso, foram conduzidos levantamentos em listagens e bancos de dados online relacionados à existência de eventuais bens culturais tombados, registrados e valorados em âmbito municipal. Incluem-se também os bens de notável valor histórico e cultural, os quais, mesmo desprovidos de proteção oficial, são considerados relevantes devido à sua importância histórica na formação identitária da cultura nos municípios.

Em 08/11/2024, foi protocolada no IPHAN/Brasília, a Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) do empreendimento, solicitando enquadramento em Nível IV para a LT, conforme a tipologia do empreendimento, estabelecida no Anexo II da Instrução Normativa (IN) nº 01/2015, resultando no processo SEI nº 01450.010514/2024-13. Ainda, ressalta-se que estudos específicos estão sendo realizados em nível estadual e federal, através do Estudo Prévio de Impacto Cultural (IEPHA/MG), e Avaliações de Impacto ao Patrimônio Arqueológico com vistas a identificação dos patrimônios sujeitos à impactos provocados pelo empreendimento, tomando por referência levantamentos prospectivos de campo com o intuito de caracterizar os bens regionais para, então, propor as medidas mitigatórias e/ou compensatórias devotadas à sua salvaguarda destes, quando aplicável. As informações culturais específicas e detalhadas que compõem tais estudos podem ser acessadas no SEI dos respectivos processos e autarquias competentes.

No entanto, de modo a contribuir antecipadamente, neste item são apresentados brevemente os patrimônios históricos, culturais, arqueológicos e paisagísticos da AER mapeados a partir de bases públicas oficiais e campanhas de campo (sem caráter censitário). Em síntese, o patrimônio de um povo pode ser classificado como as peculiaridades e os sinais diacríticos que representam e traduzem as identidades locais, abarcando tanto as características pelas quais os indivíduos se aproximam quanto aquelas que os diferenciam (CHOAY, 2001). Existem duas categorias de patrimônio: material ou imaterial. O primeiro apresenta suporte físico que conserva e apresenta materialmente os valores culturais, encaixando-se nesse quesito tanto bens imóveis (como igrejas, casas, monumentos, edifícios, sítios arqueológicos, paisagens naturais que tenham significado cultural, dentre outros) quanto bens móveis (como obras de arte, documentos e vestuários).

Já o patrimônio imaterial, ou intangível, caracteriza-se por ter um suporte físico indireto, que sozinho não possui significado, mas manifesta-se através de representações, costumes, tradições ou saberes que são transmitidos de geração a geração. É o caso do artesanato, artes visuais, festas, celebrações e modos peculiares “do fazer”, como técnicas culinárias e trabalho, bem como os lugares de sociabilidade (IPHAN, 2020). Esse entendimento é recente e fruto de um longo processo de maturação, resultado da ampliação do debate, da legislação e da ação de órgãos públicos nacionais e internacionais.

De forma a complementar as análises deste item, a **Tabela 150** sistematiza os marcos políticos dos municípios que compõem a AER, evidenciando os esforços legais para a gestão da cultural local. Importa destacar que o município de Rifaina não possui nenhum marco político estabelecido, o que implica na ausência de políticas, planos, fundos ou conselhos municipais específicos. Durante a elaboração deste estudo, o município de Sacramento encontra-se com um plano de inventário cultural de modo a melhor estruturar a base de dados própria sobre os elementos de referência municipal[46].

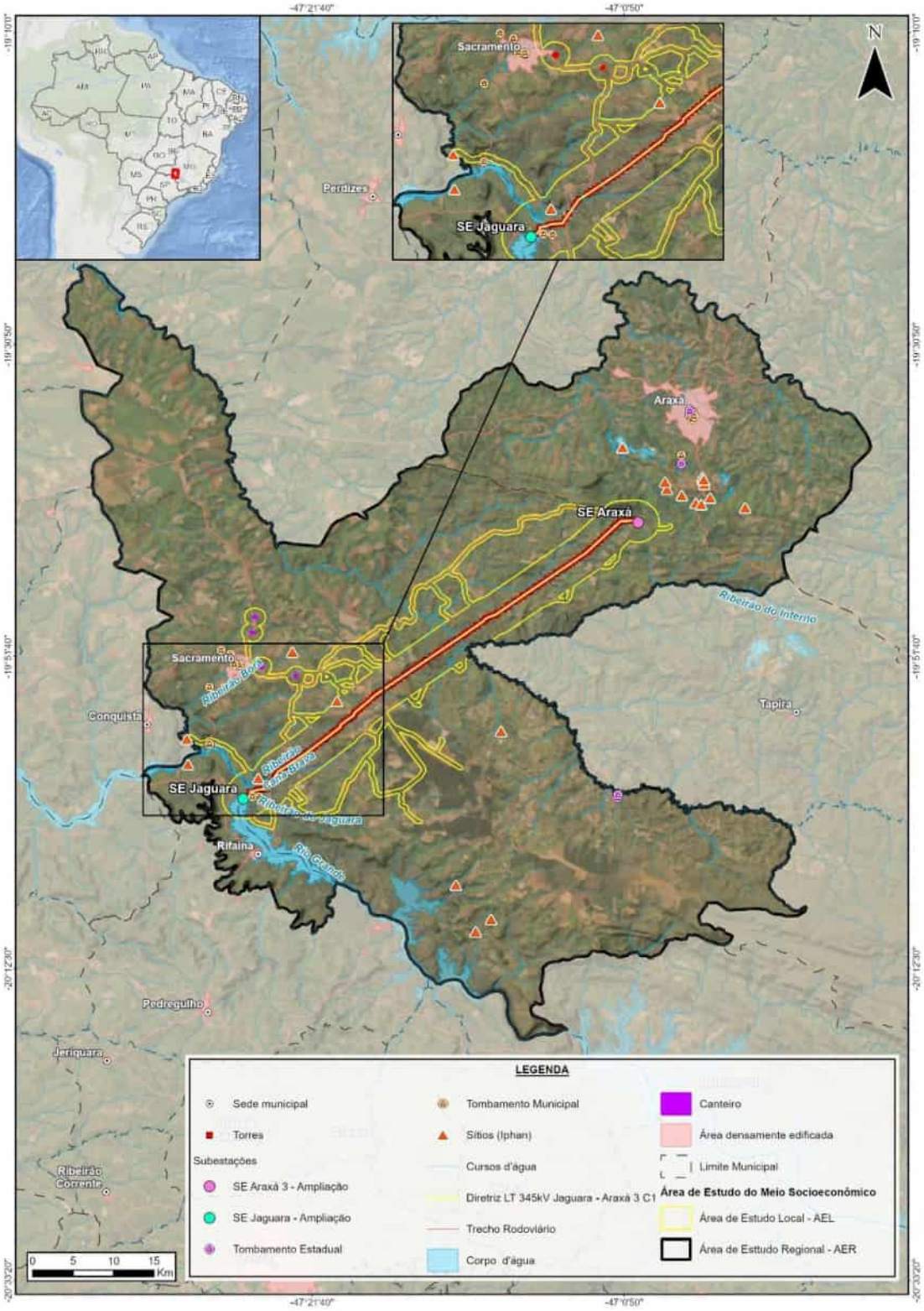
Tabela 150: Situação das Políticas, Planos, Conselhos e Fundos Municipais de Cultura na Área de Estudo Regional (AER) - 2023.

Recorte Geográfico	Política Municipal de Cultura	Plano Municipal de Cultura	Conselho Municipal de Cultura	Fundo Municipal de Cultura
Rifaina (SP)	Sim	Não	Não	Não
Sacramento (MG)	Sim	Não	Não	Não
Araxá (MG)	Sim	Não	Não	Não

Fonte: IBGE - Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2023.

Majoritariamente, os patrimônios identificados possuem jurisdição municipal e estão concentrados nas zonas urbanas, que apresentam centros históricos com prédios, casarões, igrejas e antigas estações ferroviárias (**Figura 250**).

[46] Disponível em: https://www.sacramento.mg.gov.br/uploads/pagina/arquivos/PLANO-DE-INVENTARIO-ANO-2024.pdf, acesso em 04/02/2025.



Fonte: IEPHA, 2020; IPHAN, 2020.

Figura 250*:* Patrimônio Histórico-Cultural na Área de Estudo Regional (AER) - 2025.

7.3.7.1 Bens Imateriais

O patrimônio imaterial que permeia a região da AER confere-lhe uma identidade única e enraizada na história e tradições das comunidades locais. As práticas culturais, celebrações, saberes tradicionais e expressões artísticas compõem integralmente o patrimônio imaterial, representando as tradições e costumes locais. Esses elementos desempenham um papel crucial na preservação da identidade cultural e na transmissão de conhecimentos de geração em geração. Dentre os bens imateriais registrados ou em processo de registro na AER, verificou-se a presença de bens acautelados apenas nos municípios de Araxá e Sacramento, cuja abrangência pode ser nacional, estadual e/ou regional (IPHAN, 2020; IEPHA, 2020), a saber:

(i) Saberes, Linguagens e expressões musicais da viola em Minas Gerais – Verificada seis ocorrências de violeiros no município de Araxá/MG e 12 ocorrências em Sacramento/MG;
(ii) 02 (dois) fazedores de Viola e 01 (uma) folia em Araxá/MG (Companhia de São Sebastião); e
(iii) 09 (nove) folias em Sacramento, sendo: a) Folia de Reis de Adoração; b) Folia Amanhecer no Oriente; c) Folia de Reis; d) Companhia do CEREA; e) Andor Senhor dos Passos/ Folia Nossa Senhora do Rosário; f) Nossa Senhora da Abadia; g) Do oriente para Belém; h) Caminho da Luiz; e i) Estrela do Oriente. Além disso, em Araxá e em Sacramento, foram cadastrados como bens imateriais as rodas de capoeira e ofício dos mestres de capoeira.

Registra-se que, especialmente na cultura mineira, as Folias ocupam um espaço central, com um extenso número de grupos distribuídos por toda Minas Gerais. Geralmente, as Folias são formadas por mestres, cantores, tocadores, bandeireiros ou alferes, que realizam visitas às casas de devotos distribuindo bênçãos e recolhendo donativos para variados fins. Já os Saberes, Linguagens e Expressões Musicais da Viola é um patrimônio cultural imaterial do estado de Minas Gerais. Registra-se que entre os violeiros cadastrados, o mais próximo está a 8,5 km do projeto do empreendimento.

A capoeira, de acordo com o site de Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão do IPHAN (s/d), é uma manifestação cultural presente em mais de 150 países, com variações regionais e locais a partir da “capoeira angola” e da “capoeira regional”. Os principais aspectos que constituem a capoeira como prática cultural brasileira são: o saber transmitido pelos mestres; e a roda onde a capoeira reúne todos os seus elementos e se realiza de modo pleno. A Roda de Capoeira é, assim, elemento estruturante, em que no espaço e tempo se expressam simultaneamente o canto, o toque dos instrumentos, a dança, os golpes, o jogo, a brincadeira, os símbolos e rituais de herança africana (notadamente banto) recriados no Brasil. Profundamente ritualizada, a roda de capoeira congrega cantigas e movimentos que expressam uma visão de mundo, uma hierarquia e um código de ética que são compartilhados pelo grupo. O Ofício dos Mestres de Capoeira é exercido pelos detentores dos conhecimentos tradicionais desta manifestação e responsáveis pela transmissão oral das suas práticas, rituais e herança cultural, reconhecidos como tais.

Por fim, importa salientar que em Araxá, o “Modo de fazer o queijo artesanal da região de Araxá” está em processo de instrução para registro como patrimônio cultural, do tipo “Cultura Alimentar/Produção Artesanal”, em atendimento à Portaria IEPHA-MG 47/2008. Tendo relevância regional, este bem pode receber interferências pela fase de implantação do projeto deste estudo. Nesse sentido, impactos positivos temporários como incremento de renda da região pela venda do queijo e de dupla afetação (positivo e negativo) com aumento dos preços do produto artesanal devem ser considerados.

7.3.7.2 Bens Materiais

No que concerne às tipologias de bens materiais reconhecidos na AER, há de se ressaltar aquelas que já são de conhecimento e acautelamento municipal, bem como aquelas registradas, inventariadas e/ou em processos de registro pelo Estado de Minas Gerais, conforme apresenta a **Tabela *151***. Foram identificados 24 registros especificamente nos municípios de Sacramento (17 bens materiais) e Araxá (09), sendo todos reconhecidos pelas municipalidades. A presença de bens acautelados em nível municipal indica a participação ativa das autoridades locais na preservação patrimonial, refletindo um compromisso com a identidade cultural local. Em síntese, os bens de interesse são representados por igrejas, capelas, casas históricas e conjuntos arquitetônicos/paisagísticos, indicando a riqueza da história, cultura e arquitetura local.

Em relação aos bens materiais tombados ou acautelados na AEL, os dados do IEPHA (2025) identificam apenas 2 bens tombados a nível municipal, todos no município de Sacramento, quais sejam: **Ponte Jaguara, um Bem Imóvel** (localizada a menos de 0,5 km de distância) e **Estação Ferroviária de Jaguara/Conjunto Ferroviário da Jaguara, sendo um Conjunto Paisagístico** (localizada a menos de 01 km de distância) – sendo que a Estação Ferroviária Jaguara está contida no Conjunto Ferroviário homônimo. Chama-se atenção, contudo, para o fato de que a base pública consultada não disponibiliza detalhes sobre os atos normativos que formalizaram o tombamento em âmbito municipal, o que evidencia a necessidade de aprofundamento junto ao órgão interveniente para qualificar o entendimento institucional e simbólico que tais bens representam para o território e suas comunidades.

Contudo, não há previsão de impactos aos bens tombados, valorados e chancelados, ou com processos abertos para esse fim, bem como não foram identificados processos de chancela da paisagem cultural nos municípios que serão interceptados pelo empreendimento. Ainda assim, aguarda-se a manifestação dos órgãos intervenientes (IPHAN e IEPHA) para ratificação da inexistência de impactos diretos e indiretos a patrimônios culturais.

Tabela 151*:* Bens materiais na Área de Estudo Regional (AER) - 2020.

Município	Bem Material	Tombamento	Distância da ADA do projeto (km)	Posição em relação ao projeto
Sacramento	Antiga Cadeia Pública	Municipal	2,400	Fora da AEL
Sacramento	Igreja Matriz de Nossa Senhora do Desterro	Municipal e Estadual - MG	26,325	Fora da AEL
Sacramento	**Ponte Jaguara**	**Municipal**	**0,454**	**AEL - V01-V05**
Sacramento	Usina Hidrelétrica Cajurú	Municipal	13,13	Fora da AEL
Sacramento	Antiga Estação dos Bondes	Municipal	3,00	Fora da AEL
Sacramento	Casarão Benjamim Vieira	Municipal	3,38	Fora da AEL
Sacramento	Casarão do Desemboque	Municipal	26,505	Fora da AEL
Sacramento	Cemitério dos Pretos	Municipal	26,505	Fora da AEL
Sacramento	Estação de Sacramento	Municipal	3,00	Fora da AEL
Sacramento	Estação Ferroviária de Jaguara	Municipal	0,839	Fora da AEL
Sacramento	**Estação Ferroviária do Cipó**	**Municipal**	**0,775**	**Sobreposto a um acesso**

				existente, em trecho da AEL distante da ADA
Sacramento	Igreja de Nossa Senhora do Rosário	Municipal e Estadual - MG	26,633	Fora da AEL
Sacramento	Alto da Santa Cruz	Municipal	4,070	Fora da AEL
Sacramento	**Conjunto Ferroviário da Jaguara**	**Municipal**	**0,775**	**AEL - V01-V05**
Sacramento	Gruta dos Palhares	Municipal	3,500	Fora da AEL
Araxá	Edifício Nacional	Municipal	14,511	Fora da AEL
Araxá	Fachada Frontal do Colégio São Domingos	Municipal	14,351	Fora da AEL
Araxá	Igreja Matriz de São Sebastião	Municipal	14,795	Fora da AEL
Araxá	Imóvel da Antiga Estação Ferroviária, Sede da Fundação Cultural Calmon Barreto de Araxá	Municipal e Estadual - MG	14,119	Fora da AEL
Araxá	Imóvel do Clube Brasil	Municipal	14,501	Fora da AEL
Araxá	Museu Histórico Dona Beja	Municipal	14,785	Fora da AEL
Araxá	Palácio Nagibe Feres - Sede Câmara Municipal de Araxá-MG	Municipal	14,783	Fora da AEL
Araxá	Complexo Hidrotermal e Hoteleiro do Barreiro	Municipal e Estadual - MG	9,561	Fora da AEL
Araxá	Praça Governador Valadares	Municipal	14,468	Fora da AEL

NOTA: Os patrimônios em **negrito** foram observados na Área de Estudo Local (AEL).
Fonte: IEPHA, 2020.

- **Estação Ferroviária de Jaguara**

A Estação Ferroviária de Jaguara foi inaugurada em 1888, sendo a primeira linha ferroviária do Estado de Minas Gerais, na divisa entre os estados de Minas Gerais e São Paulo, sob responsabilidade da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro. Com estrutura ampla, projetada para ser uma estação e depósito para a navegação fluvial do rio Grande, contava também com restaurante. Com a sua abertura em 1888, iniciou-se uma linha de navegação do rio, entre Jaguara e Porto da Ponte Alta[47].

No final da primeira metade do século XX, foram abertas de linhas de ônibus entre a cidade de Sacramento e Uberaba. No mesmo período, os pescadores que partiam da estação tiveram uma baixa no volume de pescados, o que reduziu ainda mais a demanda pela Estação. Já na década de 1970, o trecho entre Pedregulho e Jaguara foi desativado devido à construção da represa de Jaguara, e a Estação passou a ser ponta de linha do trecho Uberaba-Jaguara. Com esse histórico, desde 1976 a Estação está desativada, tendo os trilhos sido retirados

[47] Disponível em: https://aenfer.com.br/2018/06/25/a-historia-da-estacao-de-130-anos-que-morreu-apos-criacao-de-hidreletrica/#:~:text=Inaugurada%20em%201888%2C%20a%20esta%C3%A7%C3%A3o%20de%20trens,do%20rio%20Grande%2C%20na%20divisa%20entre%20Minas, acesso em 21/03/

A Estação Ferroviária de Jaguara, que foi símbolo de prosperidade econômica da região, hoje encontra-se abandonada (**Figura 252**). Cumpre reforçar que não há previsão de impactos sobre este bem, provocados pelo projeto deste estudo.



Fonte: WSP – Campanhas de Campo, 2025.

Figura 251*:* Vista para a propriedade onde operava a Estação Ferroviária de Jaguara, no município de Sacramento/MG.



Fonte: WSP – Campanhas de Campo, 2025.

Figura 252*:* Estação Ferroviária de Jaguara desativada e sem manutenção, no município de Sacramento/MG.

- **Ponte Jaguara**

A Ponte Jaguara foi tombada pela Prefeitura Municipal de Sacramento-MG por sua importância cultural. O progresso de Sacramento veio com o plantio de café e com a abertura do trânsito pela ponte Jaguara, construída em 1861, sendo o primeiro a exportar café para Goiás, Mato Grosso e Uberaba. Igualmente, não há previsão de impactos sobre este bem, provocados pelo projeto deste estudo.

7.3.7.3 Bens e Sítios Arqueológicos

Quanto ao Patrimônio Arqueológico, realizaram-se consultas no banco de dados do IPHAN (2024). Atualmente, o registro de um Sítio Arqueológico ocorre ao atender aos critérios estabelecidos na Portaria Iphan nº 316/2019. O reconhecimento desse status envolve a homologação do cadastro no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG), sendo a responsabilidade do Centro Nacional de Arqueologia (CNA) do Iphan. Esse cadastro no SICG é equivalente ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) e ao Cadastro dos Monumentos Arqueológicos do Brasil, conforme previsto na Lei nº 3.924/1961, contudo, alguns sítios não possuem dados suficientes para sua homologação no SICG.

É importante destacar que o SICG trouxe uma mudança significativa ao substituir o CNSA, que deixou de ser atualizado. No entanto, essa transição não foi efetiva, resultando em alguns casos de dados incompletos nos sítios que anteriormente estavam registrados no CNSA, o que gerou discrepâncias nas informações disponíveis. É importante ressaltar que, de acordo com a Lei Federal nº 3924/1961, os sítios arqueológicos estão protegidos desde sua descoberta, e o processo de registro, homologação, entre outros, não interfere nessa proteção. A

proteção legal permanece até que um sítio seja resgatado ou passe por análise técnica que o desqualifique como sítio arqueológico, momento em que ele deixa de receber essa proteção.

Ao analisar os dados disponíveis no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG/IPHAN), observou-se um significativo número total de sítios arqueológicos identificados na Área de Estudo Regional (AER), exposto a seguir (**Tabela 152**). Esses dados indicam a presença de 22 sítios arqueológicos cadastrados nos municípios em estudo, sendo 13 no município de Araxá/MG, oito em Sacramento/MG e um em Rifaina/SP. Cabe destacar que todos os sítios identificados distam mais de 1 km da ADA, estando o mais próximo a 1,4 km da Area Diretamente Afetada.

Com base nas informações disponíveis, não é prevista ocorrência de impactos pelo projeto deste estudo sobre os sítios arqueológicos cadastrados. Contudo, aguarda-se a manifestação formal do IPHAN para confirmação e complementação desta avaliação.

Tabela 152: Sítios Arqueológicos registrados na Área de Estudo Regional (AER) - 2024.

Município	Localidade	Bem arqueológico	Código IPHAN	Classificação	Distância da ADA do projeto (km)	Posição em relação ao projeto
Araxá	Fazenda Bunge Fertilizantes S/A	Sítio da Rampa	MG3104007BAST00001	Sem Classificação	4,89	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Sem Identificação	Canjica	MG3104007BAST00006	Sem Classificação	8,196	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Sem Identificação	Lavra II	MG3104007BAST00007	Sem Classificação	5,363	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Sem Identificação	Lavra III	MG3104007BAST00008	Sem Classificação	8,739	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Sem Identificação	Lavra I	MG3104007BAST00009	Sem Classificação	8,565	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Córrego da Mata	Alto Bocaina 01	MG3104007BAST00010	Pré-Colonial	12,064	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Área da futura lavra F4 em propriedade da CBMM, a ser explorada pela Bunge, Reservatório da CBMM	Lavra VI	MG3104007BAST00002	Sem Classificação	8,74	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Área da futura lavra F4 em propriedade da CBMM, a ser explorada pela Bunge, Reservatório da CBMM	Lavra IV	MG3104007BAST00003	Sem Classificação	8,695	Fora da AEL
Araxá	Fazenda Área da futura lavra F4 em propriedade da	Lavra V	MG3104007BAST00004	Sem Classificação	8,75	Fora da AEL

Município	Localidade	Bem arqueológico	Código IPHAN	Classificação	Distância da ADA do projeto (km)	Posição em relação ao projeto
	CBMM, a ser explorada pela Bunge, Reservatório da CBMM					
Araxá	Fazenda Sem localidade	ARX 1	MG3104007BAST00005	Sem Classificação	8,497	Fora da AEL
Araxá	Estrada. O acesso ao sítio é feito pela estrada principal que vai à sede da CBMM	Sítio da Porteira	MG3104007BAST00011	Pré-Colonial	5,737	Fora da AEL
Araxá	Não informado	Sítio Arqueológico Pré-Histórico Boca da Mata I	MG3104007BAST00012	Pré-Colonial	6,826	Fora da AEL
Araxá	Sem localidade	Sítio Arqueológico Pré-Histórico Boca da Mata II	MG3104007BAST00013	Pré-colonial	7,366	Fora da AEL
Rifaina	Fazenda Rio Branco	Rio Branco	SP3543600BAST00001	Sem Classificação	7,329	Fora da AEL
Sacramento	Fazenda Distrito de Quenta Sol	Sítio Quenta Sol 01	MG3156908BAST00005	Sem Classificação	27,151	Fora da AEL
Sacramento	Fazenda Sem localidade	Fazenda Velha Caxambu	MG3156908BAST00006	Sem Classificação	11,175	Fora da AEL
Sacramento	Não informado	Santa Bárbara	MG3156908BAST00007	Histórico	27,196	Fora da AEL
Sacramento	Não informado	Quenta Sol 02	MG3156908BAST00008	Histórico	21,753	Fora da AEL
Sacramento	**Fazenda Jaguara**	**José Francisco**	**MG3156908BAST00002**	**Sem Classificação**	**1,476**	**V06-V08**
Sacramento	Fazenda Sem localidade	NPES 03	MG3156908BAST00004	Sem Classificação	2,88	Fora da AEL
Sacramento	**Fazenda Cafundó**	**Sítio Cafundó**	**MG3156908BAST00001**	**Sem Classificação**	**9,534**	**-**
Sacramento	Fazenda Antigo Acampamento do DER/ Fazenda do Sr. Antônio de Paula Sobrinho	Paula Sobrinho	MG3156908BAST00003	Sem Classificação	2,366	Fora da AEL

NOTA: Os patrimônios em **negrito** foram observados na Área de Estudo Local (AEL).
Fonte: IPHAN, 2024.

- **Sítio José Francisco**

De acordo com o site do IPHAN (s/nd), o Sítio José Francisco, ainda que sem classificação, trata-se de sítio cerâmico localizado em uma antiga planície aluvial do Rio Grande, com pouca declividade, a cerca de 100 metros da margem, que apresenta "*fragmentos cerâmicos de pequena dimensão, além de estilhas de quartzo. A*

relevância do sítio é diretamente proporcional ao seu estado de conservação, que se encontra praticamente destruído pelas muitas aragens sofridas, desde 1973. Ainda [as]sim, apresenta registro de ocupações Tupiguarani na margem do Rio Grande, possivelmente tardias, muito relevantes para as pesquisas regionais".

Cumpre reforçar que não há previsão de impactos sobre este bem, provocados pelo projeto deste estudo, cuja confirmação deverá ser oficializada pelo órgão interveniente competente, o IPHAN.

- **Sítio Cafundó**

O sítio arqueológico em questão encontra-se inserido na AEL, nas proximidades de um acesso existente que integra o roteiro logístico do empreendimento. Considerando que o referido acesso já é utilizado e não demanda intervenções estruturais adicionais, não se prevê interferência direta ou impacto sobre o bem arqueológico, mantendo-se preservadas suas condições de integridade e contexto.

7.3.8 Organização Social

As organizações sociais vêm se tornando instituições significativas no que diz respeito ao arcabouço da participação comunitária, operando nas demandas sociais mais variadas. Propõem o acesso mais qualificado e direto ao controle social das políticas públicas e privadas, por meio da participação nos conselhos de administração dos diversos segmentos representativos da sociedade civil, além de atuação de forma individual direcionada à mobilização social para a garantia de direitos, dentro outros aspectos.

Nesse sentido, buscou-se neste item um mapeamento prévio da organização social vigente na Área de Estudo Regional (AER), de modo a compreender o contexto da região em que o empreendimento deste estudo se insere, no que tange à capacidade de articulação comunitária.

Com base no Mapa das Organizações da Sociedade Civil (OSCs), divulgado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a AER conta com um total de 664 organizações institucionalizadas que atuam em diferentes áreas, conforme apresenta a **Tabela 153**. Do total, cerca de 37,20% têm suas práticas associadas ao tema Desenvolvimento e Defesa de Direitos, sendo majoritariamente representadas por associações privadas.

Tabela 153: Organizações da Sociedade Civil na Área de Estudo Regional (AER), organizadas por temáticas de atuação.

Área de Atuação	Quantidade	Percentual
Desenvolvimento e defesa de direitos	247	37,20%
Educação e pesquisa	30	4,52%
Cultura e recreação	97	14,61%
Assistência social	99	14,91%
Associações patronais, profissionais e de produtores rurais	36	5,42%
Meio ambiente e proteção animal	1	0,15%
Saúde	22	3,31%

Área de Atuação	Quantidade	Percentual
Outras atividades associativas	115	17,32%
Outros	17	2,56%
TOTAL	**664**	**100%**

NOTA: Participação em gradação de vermelho para os **menores** valores, **amarelo** para os valores intermediários e verde para os **maiores** valores.
Fonte: IPEA, 2025.

Especificamente no recorte da AEL, o **Tabela 154** apresenta as principais organizações que demonstraram papel estratégico na articulação sociopolítica e, por este motivo, poderão tornar-se público estratégico dos Programas Ambientais.

Tabela 154: Organizações da Sociedade Civil na Área de Estudo Local (AEL), organizadas por temáticas de atuação.

Organização Social	Município	Ano de Fundação	Área de Atuação	Localidade de Atuação
Associação de Moradores				
1. Associação de Moradores do Vale Verde	Sacramento	-	Regularização de documentos, questões de energia e estrada da localidade	Antiga Fazenda Santana Olhos d'Água
Associação de Produtores Rurais				
2. Associação de Proprietários e Moradores de Macaúba	Sacramento	-	-	Condomínio Estância Macaúba
Sindicatos				
3. Sindicato Rural	Araxá	-	Interesses dos produtores rurais em relação a questões trabalhistas, econômicas, sociais e políticas.	-
Outras Organizações				
4. Associação Parque do Condomínio Rio Grande	Rifaina	-	Regularização das documentações do loteando e questões de abastecimento de água da localidade	-
5. Associação do Amigos da Represa de Rifaina	Rifaina	-	Preservação da represa	Entorno à represa de Rifaina

Fonte: IPEA, 2025; WSP – Campanhas de Campo, 2025.

Além disso, a fim de compreender a estrutura da governança local e a participação da sociedade civil na formulação de políticas públicas, foram levantados dados sobre os Conselhos Municipais existentes na AER, apresentados na **Tabela 155**.

Tabela 155: Conselhos Municipais na Área de Estudo Regional (AER) - 2023.

Município	Nome do Conselho	Ano de Fundação
Araxá (MG)	Conselho Municipal de Saneamento Básico	2023
	Conselho Municipal de Assistência Social	2008
	Conselho Municipal de Segurança Alimentar	2003
	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio	2009
	Conselho Municipal de Assistência Social	1996
Sacramento (MG)	Conselho Municipal de Saneamento Básico	2011
	Conselho Municipal de Assistência Social	1996
	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio	2009
	Conselho Municipal Deliberativo e Consultivo de Turismo	2021
Rifaina (SP)	-	-

Fonte: IBGE, Cidades – 2023.

Por fim, a existência das seguintes entidades que também se fazem presentes na AEL pela interface comunitária: a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG); Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas); Instituto Guaicuy; Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens (NACAB); e Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS).

7.3.9 Percepção da População sobre o Projeto

Em observação ao TR SEMAD, foi realizado o levantamento da percepção ambiental da população que reside na Área de Estudo Local (AEL), com o intuito de apreender, conforme elencado no TR: "*o nível de conhecimento da comunidade quanto ao projeto, percepção em relação às potenciais consequências para o meio ambiente e quanto às ações da empresa no sentido de neutralizar ou de minimizar tais consequências".* Para tanto, foram realizadas entrevistas, de maneira amostral, durante as Campanhas de Campo.

No total, 16 residentes de áreas próximas ou interceptadas pelo projeto foram entrevistados para a caracterização da AEL, tendo respondido à entrevista aplicada pela equipe. As perguntas buscaram identificar o perfil socioeconômico dos entrevistados e da localidade, assim como a percepção sobre o empreendimento. Os dados coletados indicam a predominância de homens em idade economicamente ativa, concentrados, sobretudo, na faixa etária de 50 a 59 anos e 60 a 69 anos, ambas representando 3 entrevistados cada.

Os dados primários indicam que a requerente deste estudo já é reconhecida na Área de Estudo, de modo geral, demonstrando que há um grau de incorporação das práticas de comunicação social já estabelecidas junto à população dos municípios da AER. Este padrão de interação e relacionamento instituído de forma pretérita pode ser interpretado como uma forma de capital social, onde as redes de comunicação e confiança são construídas e

mantidas. Quanto ao perfil dos entrevistados, 62% dos entrevistados são homens, enquanto 38% são mulheres. Em relação à faixa etária, observou-se uma maior concentração na faixa de 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 a 69 anos, cada uma representando 25% do total de entrevistados. A faixa etária de 30 a 39 anos corresponde a 19% dos entrevistados, enquanto a participação de indivíduos entre 20 e 29 anos é a menor, com apenas 6%.

Quanto ao nível de escolaridade, 44% dos entrevistados possuem Ensino Fundamental Incompleto, enquanto 31% concluíram o Ensino Fundamental. A parcela de entrevistados sem escolaridade representa 13% e os que concluíram o Ensino Médio e Ensino Superior Completo correspondem, respectivamente, a 6% cada – o que sugere uma disparidade em relação às populações das sedes urbanas da Área de Estudo Regional (AER), indicando possíveis desafios relacionados ao acesso à educação e à qualificação profissional na localidade.

Em relação ao empreendimento da Graúna Transmissora de Energia, metade dos entrevistados (50%) afirmaram conhecer a proposta de implantação das instalações na região (**Figura *253***). Vale destacar que o conhecimento mencionado se deu exclusivamente por meio do contato prévio com o processo fundiário.

Apenas 19% dos entrevistados acreditam que a implantação do projeto impactará diretamente no cotidiano. Entre os aspectos negativos mencionados, o receio do aumento de pessoas desconhecidas na região foi o mais citado. Outro receio citado foi com relação ao temor do risco de choques elétricos - houve relato de moradores que afirmaram ter recebido choques elétricos ao tocar a cerca de suas propriedades, fato que costuma ser associado à presença de empreendimentos de LT´s na região. Mesmo reconhecendo a realização dos procedimentos de aterramento por parte da equipe técnica das LT´s operantes, esse tipo de ocorrência ainda é associada, por parte de alguns moradores, à presença das estruturas.

Por outro lado, a maioria dos entrevistados se mostrou indiferente quanto à presença do empreendimento, argumentando já estarem adaptados à convivência com Linhas de Transmissão na região (**Figura *254***). Apesar disso, houve manifestações pontuais de descontentamento relacionadas à supressão de vegetação nativa, incluindo árvores de grande porte e espécies frutíferas, que poderão ser removidas.

Por fim, conforme apresenta o **Figura *255***, 87% dos entrevistados se posicionaram favoravelmente ao projeto do empreendimento, principalmente por considerarem que haverá um aumento na geração de emprego na localidade, o que reforça a importância de ações de comunicação social. Embora exista uma expectativa com a geração de empregos, esse não foi um fator relevante durante a apresentação do projeto. Notou-se, porém, uma preocupação com impactos cumulativos, especialmente em pequenas propriedades que já contam com a presença de empreendimentos do mesmo porte. Os trabalhadores das propriedades que foram entrevistados, por sua vez, acreditam que a dinâmica de produção não será afetada.

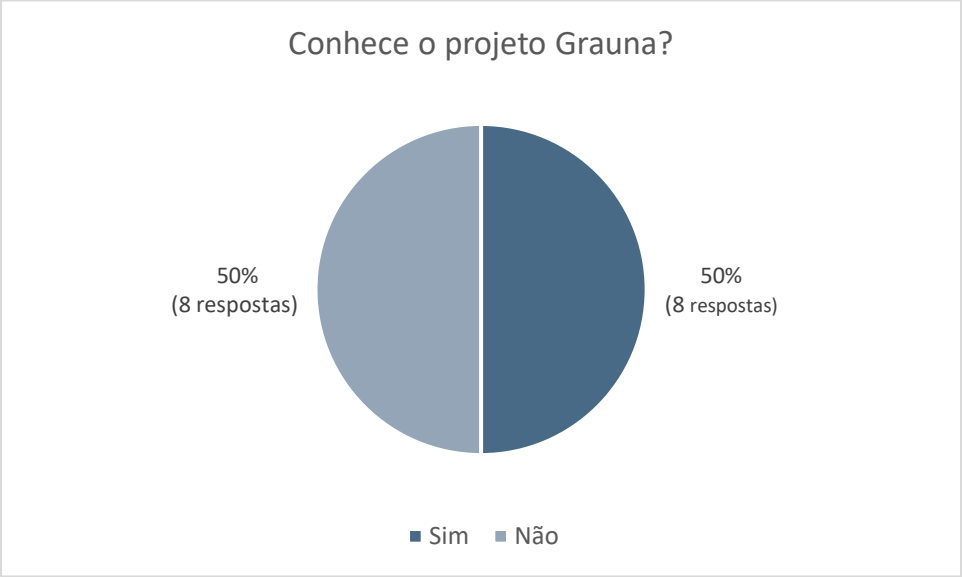


Figura 253: Conhecimento sobre o empreendimento da Grauna Transmissora de Energia (n=16).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

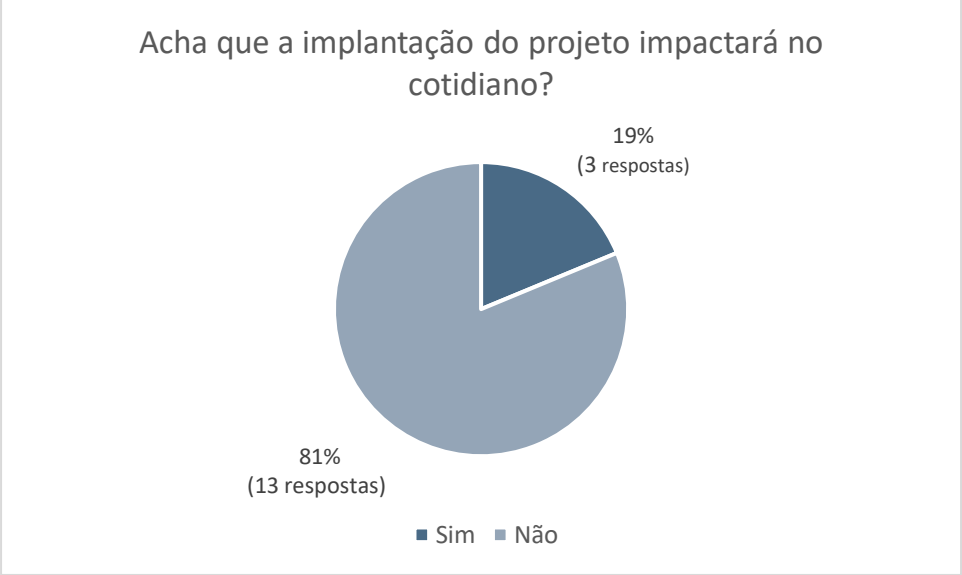


Figura 254: Compreensão sobre as interferências do empreendimento da Grauna Transmissora de Energia no cotidiano local (n=16).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

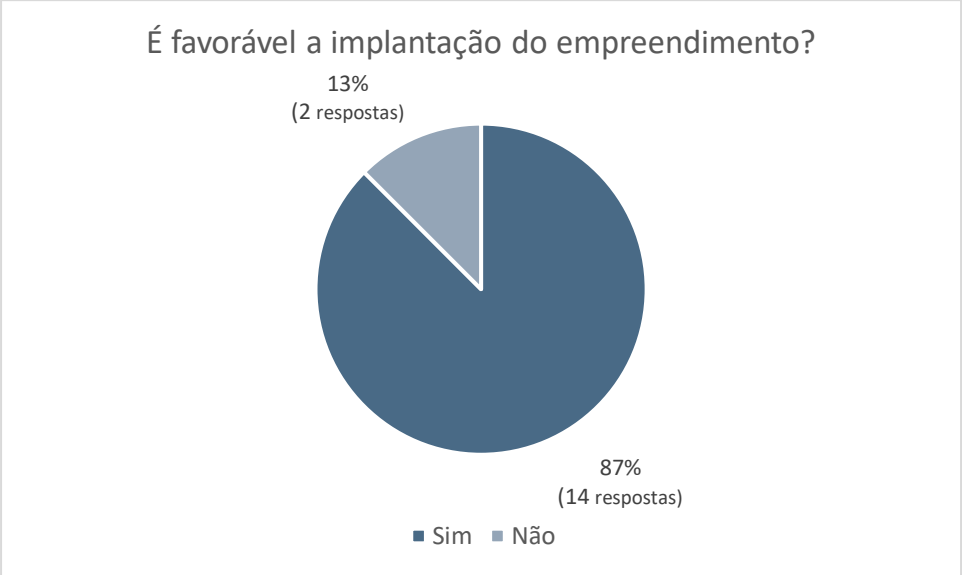


Figura 255*:* Posicionamento sobre a implantação do empreendimento da Grauna Transmissora de Energia (n=16).

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

Embora inicialmente os entrevistados não tenham demonstrado oposição quanto à chegada do projeto, durante o levantamento do diagnóstico do meio socioeconômico, foi possível registrar vulnerabilidades mais expressivas sob o ponto de vista da população local, conforme sistematiza o **Tabela 156.** As principais preocupações das populações da AEL, especialmente aquelas situadas em áreas de expansão urbana já impactadas por Linhas de Transmissão (LTs) em operação, concentram-se na circulação de pessoas exógenas, que aumenta a sensação de insegurança nas comunidades de Rifaina (SP) e Sacramento (MG); na perda de terras, especialmente em Sacramento, onde há receio de desapropriações e impactos sobre atividades produtivas locais; e em questões ambientais, como a supressão de vegetação nativa e o comprometimento de nascentes, também relatadas em Sacramento. Em contraste, em Araxá (MG), não foram registradas manifestações de preocupação o que possivelmente tem a ver com o fato de não existir uma LT paralela ao traçado deste estudo e, com isso, as áreas desconhecem a tipologia.

No âmbito institucional, destaca-se a informação repassada pelo Secretário de Meio Ambiente do município de Rifaina, que relatou a inexistência de corpo técnico na secretaria para atuar em processos de licenciamento ambiental. Nessas situações, a responsabilidade recai sobre a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), órgão estadual competente. Apesar de manter uma relação pacífica com os empreendimentos instalados na região, a secretaria manifestou preocupação com os empreendimentos localizados no lado do estado de Minas Gerais, uma vez que estão sujeitos à atuação de diferentes órgãos licenciadores, o que pode dificultar a uniformidade das diretrizes ambientais.

Tabela 156: Percepção dos impactos do empreendimento sob a perspectiva da população na Área de Estudo Local (AEL).

Município	Localidades	Sensibilidades identificadas
Rifaina (SP)	Loteamento da Fazenda Rio Branco	Circulação de pessoas exógenas na região, aumentando sensação de insegurança.
Sacramento (MG)	Vitorinos e Antiga Fazenda Santana Olhos d'Água	Perda de terra; Circulação de pessoas exógenas na região; Supressão de vegetação e comprometimento das nascentes.
Araxá (MG)	-	Não mencionado pelos entrevistados

Fonte: WSP – CAMPANHA DE CAMPO (2025).

7.4 Referências Bibliográficas

AB'SABER, A. N. Brasil: paisagens de exceção, o litoral e o pantanal mato-grossense, patrimônios básicos. Cotia: Ateliê Editorial, 2006, 182 p.

AB'SABER, A. N. Litoral do Brasil. São Paulo: Metalivros, 3 ed. 2008, 288 p.

AB'SÁBER, A.N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. Geomorf. 52:1-21.

AB'SÁBER, A.N. 2003. Os domínios da natureza do Brasil - Potencialidades paisagísticas. Ateliê, São Paulo.

ABREU EF, CASALI D, COSTA-ARAÚJO R, GARBINO GST, LIBARDI GS, LORETTO D, et al. (2023) Lista de Mamíferos do Brasil (2023-1-2). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.7469767AGUIAR, L.M.S. et al. Going out for dinner—The consumption of agriculture pests by bats in urban áreas. PLoS ONE, v. 16, n. 8, 2021.

ALMEIDA-GOMES, M., ALMEIDA-SANTOS, M., GOYANNES-ARAUJO, P., BORGES-JUNOIR,V.N.T., VRCIBRADIC, D., SIQUEIRA, C.C., ARIANI, C.V., DIAS, A.S., SOUZA, V.V., PINTO, R.R., VAN SLUYS, M. & ROCHA, C.F.D. 2010. Anurofauna of an Atlantic Rainforest fragment and its surroundings in northern Rio de Janeiro State, Brazil. Braz. J. Biol. 70(3):871-877. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842010000400018.

ALVARES, C. A. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

ALVES, M. A. .2007. Sistemas de migrações de aves em ambientes terrestres no Brasil: exemplos, lacunas e propostas para o avanço do conhecimento. Revista Brasileira de Ornitologia. 15: 231–238.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (PIRH-Grande). Relatório Final, 310 p. Brasília: ANA, 2017.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. *Relatório final – resumo executivo: estudo de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia do Rio Grande*. Brasília: ANA, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/arquivos-cobranca/documentos-relacionados/P181_RF2_RelatrioFinalResumoexecutivo_VP04.pdf. Acesso em: 27 maio 2025.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; CBH GRANDE. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Grande. Brasília: ANA, 2017.

ANM. Agência Nacional de Mineração; Mapa Digital das Localidades Fossilíferas do Brasil. Brasília: ANM, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-didatica/mapa-digital-das-localidades-fossiliferas-do-brasil

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society, Londres, v. 181, p. 1 – 20, 2016.

ARAXÁ METALS. 2023. Parecer do Relatório da licença do empreendimento intitulado ARAXÁ METALS S.A. Disponível em: https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/uploads/WFpo0PqpagsBIx_htPCJI8roha_znCcT.pdf

ARAXÁ. Lei Complementar nº 30, de 12 de janeiro de 2022. Aprova a revisão do Plano Diretor do Município de Sacramento e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a1/mg/s/sacramento/lei-complementar/2022/3/30/lei-complementar-n-30-2022-aprova-a-revisao-do-plano-diretor-do-municipio-de-sacramento-estado-de-minas-gerais-e-da-outras-providencias. Acesso em: 20 maio 2025.

ARAXÁ. Lei nº 3.561, de 24 de agosto de 2010. Dispõe sobre a organização do sistema municipal de saúde de Araxá. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/3561?display. Acesso em: 24 jan. 2025.

ARAXÁ. Lei nº 6.472, de 15 de dezembro de 2022. Dispõe sobre a criação e organização das Unidades Regionais de Saúde no município de Araxá. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/6472. Acesso em: 24 jan. 2025.

ARAXÁ. Lei nº 8.223, de 10 de outubro de 2023. Estabelece diretrizes para a gestão do sistema municipal de saúde em Araxá. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/8223?display. Acesso em: 24 jan. 2025.

ARAXÁ. Lei Ordinária nº 2.685, de 30 de dezembro de 1994. Cria o Fundo Municipal de Saúde de Araxá e dá outras providências. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/3561?display. Acesso em: 21 maio 2025.

ARAXÁ. Lei Ordinária nº 4.135, de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do Município de Araxá. [Revogada]. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/mg/a/araxa/lei-ordinaria/2002/413/4135/lei-ordinaria-n-4135-2002-dispoe-sobre-o-plano-diretor-estrategico-do-municipio-de-araxa. Acesso em: 20 maio 2025.

ARAXÁ. Lei Ordinária nº 5.819, de 30 de julho de 2010. Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Saúde de Araxá. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/6472. Acesso em: 21 maio 2025.

Araxá. Lei Ordinária nº 5.998, de 20 de junho de 2011. Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico, o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Araxá. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2011/6671/6671_texto_integral.pdf. Acesso em: 20 maio 2025.

ARAXÁ. Lei Ordinária nº 5.998, de 20 de junho de 2011. Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico, o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Araxá. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/9058?display. Acesso em: 24 jan. 2025.

ARAXÁ. Lei Ordinária nº 7.368, de 11 de dezembro de 2019. Altera dispositivos da Lei nº 5.819/2010, que dispõe sobre o Conselho Municipal de Saúde de Araxá. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/norma/8223?display. Acesso em: 21 maio 2025.

ASMUS, H. E.; FERRARI, A. L. Evolução geotectônica da margem continental brasileira e das bacias oceânicas adjacentes. Revista Brasileira de Geociências, v. 8, n. 4, p. 201–212, 1978.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10.151:2019/2020. Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

AYOADE, J.O. Introdução a Climatologia para os Trópicos, Edit. DIFEL, São Paulo-SP. 1986.

BALDUÍNO et al. (2005). Fitossociologia e Análise Comparativa da Composição Florística do Cerrado da Flora de Paraopeba-MG. R. Árvore, Viçosa-MG, v.29, n.1, p.25-34, 2005

BARQUEZ, R. & DIAZ, M. 2016. *Molossops neglectus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T13641A22108928. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T13641A22108928.en. Accessed on 16 December 2024.

BARQUEZ, R.M., MARES, M.A. AND BRAUN, J.K. 1999. The Bats of Argentina (Special Publications (Texas Tech University Museum)). Museum of Texas Tech University, Lubbock.

BARROS, P. L. C. Estudo das distribuições diamétricas de florestas do planalto Tapajós-PA. 1980. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

BERTOL, G.A.; Camargos, C.C.; Velásquez, L.N.M.; Branco, O.E.A. & Cota, S.D.S. Aplicação do Método do Cálculo do Balanço Hídrico na Avaliação da Recarga no Aquífero Bauru em Araguari – MG. XIV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Curitiba. 2006.

BERTONI, C.; TUCCI, E.M. (2001). “Precipitação”, in Hidrologia, Ciência e Aplicação, ABRH, ed. UFRGS, Porto Alegre – RS. 2ª ed.

BIENIAWSKI, Z. T. Engineering classification of jointed rock masses. Transactions of the South African Institution of Civil Engineers, v. 15, p. 335-344, 1973.

BIZZI, L. A. et al. Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil: texto, mapas e SIG. Brasília: CPRM, 2003.

BOCCHIGLIERI, A., MENDONÇA, A.F. & HENRIQUES, R.P.B. Composition and diversity of medium and large size mammals in the Cerrado of central Brazil. Biota Neotrop. 10(3): http://www.biotaneotropica.org.br/v10n3/en/abstract?article+bn03110032010.

BOYLES, J.G; CRYAN, P.M; MCCRACKEN, G.F.; KUNZ, T.H. 2011. Economic Importance of Bats in Agriculture. Science, 332:41-42.

BRANDÃO, M.; GAVILLANES, M.L. Espécies arbóreas padronizadas do Cerrado Mineiro e sua distribuição no estado. Inf. Agropec., Belo Horizonte, v.16, n.173, p.5-11, Mar/Abr/1992.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 01, de 8 de março de 1990. Estabelece critérios e diretrizes para avaliação e controle da poluição sonora. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 abr. 1990. Seção 1, p. 2189.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.* Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA). *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=745. Acesso em 20 mai. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: jan. 2025.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 fev. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. *Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 fev. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.146, de 4 de março de 1942. Dispõe sobre a proteção de monumentos arqueológicos e pré-históricos e sobre o patrimônio fossilífero nacional. Diário Oficial da União, 04 mar. 1942.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). *Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV)*. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/cecav. Acesso em: janeiro de 2025.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Portaria nº 316, de 4 de novembro de 2019. *Estabelece procedimentos para identificação e reconhecimento de sítios arqueológicos.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 nov. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/iphan/pt-br/centrais-de-conteudo/legislacao/atos-normativos/2019/portaria-no-316-de-4-de-novembro-de-2019. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). *Patrimônio cultural imaterial: registros e salvaguarda.* Brasília, DF: IPHAN, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/iphan/pt-br/patrimonio-cultural/patrimonio-imaterial. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG): consulta de sítios arqueológicos nos municípios de Araxá, Sacramento e Rifaina. Brasília, DF: IPHAN, 2024. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Cadastro de Sítios Arqueológicos no SICG. Brasília, DF: IPHAN, 2024. Disponível em: https://sicg.iphan.gov.br/. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Instrução Normativa nº 111, de 22 de dezembro de 2021. *Dispõe sobre os procedimentos administrativos a serem observados pelo Incra nos processos de licenciamento ambiental de obras, atividades ou empreendimentos que impactem terras quilombolas.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2021. Disponível em: https://cpisp.org.br/direitosquilombolas/leis/legislacao-federal/. Acesso em: 21 maio 2025

BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Instrução Normativa nº 111, de 22 de dezembro de 2021. *Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Incra em processos de licenciamento ambiental que impactem terras quilombolas.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/noticias/nova-normativa-orienta-sobre-licenciamento-ambiental-em-areas-quilombolas. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 de maio de 2012.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. e-MEC: sistema eletrônico de acompanhamento dos processos que regulam a educação superior no Brasil. Brasília, DF. Disponível em: https://emec.mec.gov.br/emec/nova. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES. Estabelecimentos por tipo e natureza jurídica, 2024. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabbr.def. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Produto Interno Bruto per capita dos municípios: 2013. Brasília, DF: DATASUS, 2013. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/produto-interno-bruto. Acesso em 20 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Educação – Censos 1991, 2000 e 2010. Taxa de analfabetism. Disponível em https://datasus.saude.gov.br/educacao-censos-1991-2000-e-2010. Acesso em 20 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Índice de Gini da renda domiciliar per capita segundo município – 1991, 2000 e 2010. Dados dos Censos Demográficos do IBGE. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/trabalho-e-renda-censos-1991-2000-e-2010. Acesso em 20 mai. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS: Diagnóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2020. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2021. Disponível em: https://app-hmg.cidades.gov.br/indicadores-sinisa/web/residuos_solidos/mapa-indicadores?codigo=3156908. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único. Famílias inscritas no Cadastro Único – Por faixa de renda familiar per capita (a partir de mar/2023). Disponível em: https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/v.php?q[]=oNOclsLerpibuKep3bWChLNe09Gv17lljax%2FYWyAYmqqdH9%2BaWGEkWWXbWTZ6ayanbWUndqdiLSYmcrGbtCen9DgiG%2BiqaGt3nSIwayaes%2BS0J6gvKuEZJurlp60n666qpKSx5TWsJiYtrOVqLuadbSswrtam7bHlNecY5SrrGVweJSd2p2ItJiZysZu0J6f0OCIb6Kpoa3edIjBrJp6z5LQnqC8rIFkm6uWnrSfrrqqkpLHlNawmJi2s5Wou5p1tKzCu1qfvdGWyW5njdp%2Fa26Dm5vlrLKJnY7D1JileJm%2B58CZd4Oor%2BZcu62djsTAZptuksDcsW%2BiqaGt3nSzr6OgvJxu0J6f0OCIb6%2B9ol30WrC9mJm81JbPZXPL2rOVqaeYm91lfXdXWnfEosupmNDeslx8tpSg2qasgWhetsSUzmljhpzKb6Kpoa3edLOvo6C8nG7Qnp%2FQ4Ihvr72itsqurryrlrvCl89dp8zvrqBcrJpa35q6EeSZwMKmiqah0N6%2FnbCpqFrnqG2RmJG41KfcrFMgFbudn7dYi%2B6au8KgkbjFmIqhmH3hrqH%2F9aGj2qxts6RNysqn3572BD7wo1ysmlrescHAnJq4gaPZn6XC9a5Upbaoneuiwa%2BqTcXQU62el77uwaaraPjU56KwvVp%2BzMKh3qaXvt%2ByVKCtVaDaphD7o5a41FPPqlPQ5MGpnQvc%2FRyobbKcTcfQldyirb6btqKvq6ej7ZrAbqWcd6SUzp6m0e28VP%2Fio6PcqHCfrI7F1ZzOnpfCm7GZXK6WpzzmubeYoHfGoIqwnNHwrvfjC9ipmZ2ybqecudOY5J5ffe6ym7G2mamZmm20mJbPwlPOrFOt7bybrqmim5l7vLqqjnenlNcA4Mnkrl5oaJ6o7Jy%2Ft6uOyoGh2V12vt%2Bup7C6pFo807u3mpx6sqjLq6fG366YoWiZn5mfrrv62sPKlN1dl8Kbr5WlwJZa6567sphXgYGc2LCWz%2BTBla9oo6mZfK6ymKDL06KKAM3L5LCjX5mqm%2BettrKYkbyBl89dmb7oEOGosZatmZy8u1efvM%2BXy12jwu1tl524nq7aWbqzpaC4zVPLsfYGm7qZpbdVrdqlEO%2BplsaOoC3qocbovFRkmKSc657Hr1dYd6OU07WUfe2yoqCpXlrip8CxqZbLwqaKq6J9vq6YnbuprOhZEOillrrQVruylMvvtpidrJpa3Z5ttJiaGg6f056mfd68oVy6mqjdmm2%2BnJ93xJTapqe%2Bm7qZqruWppmasLekjnfFmIqqmMbqbaedtPjb66K8e6TwBM%2Bc16xdh6Vtnaq7mKzira7BV5vGgXbLoZTQ77%2BjXAvPqOKcvMqnaNPdr6U%3D. Acesso em 20 mai. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Portaria MMA nº 421, de 26 de outubro de 2011.* Dispõe sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 27 out. 2011. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/portarias/2010/portaria-n-421-2011.pdf/view. Acesso em 20 mai.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Justiça; Ministério da Saúde; Ministério da Cultura. Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015. *Estabelece procedimentos administrativos para licenciamento ambiental em áreas de influência direta de empreendimentos.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 mar. 2015. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria_Interministerial_60_de_24_de_marco_de_2015.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED: estatísticas do emprego formal, 2023. Brasília, DF: MTE, 2024. Disponível em: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWI5NWI0ODEtYmZiYy00Mjg3LTkzNWUtY2UyYjIwMDE1YWI2IiwidCI6IjNlYzkyOTY5LTVhNTEtNGYxOC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9&pageName=ReportSectionb52b07ec3b5f3ac6c749. Acesso em 20 mai. 2025.

BRASIL. Portaria DNPM nº 155, de 12 de maio de 2016. Estabelece normas para a exploração de fósseis no Brasil. Disponível em: https://www.gov.br. Acesso em: jan. 2025.

BRASIL. Portaria MCT nº 55, de 14 de março de 1990. Regulamenta a coleta de material científico por estrangeiros. Ministério da Ciência e Tecnologia, Diário Oficial da União, 14 mar. 1990.

BRASIL. Serviço Florestal Brasileiro. Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – SICAR: base de dados, 2024. Disponível em: https://consultapublica.car.gov.br/publico/imoveis/index. Acesso em 20 mai. 2025.

BRASIL. Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n.º 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. *Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 jul. 1961. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/128682/lei-3924-61. Acesso em: 21 maio 2025.

British Standards Institution (BSI). Code of Practice for Noise and Vibration Control on Construction and Open Sites–Part 2: Vibration, 2009.

BROWER, J. E. & ZAR, J. H. Field and Laboratory Methods for General. 2. ed. Iowa: Brown Publishers. 226 p. 1984.

CAIAFA, A. N.; MARTINS, S. V.; NUNES, J. A; EISENLOHR, P. V. Espécies arbóreas raras. In: MARTINS, S. V. Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil. 1.ed. Viçosa: UFV, 2009. p. 252-293

CÂMARA, I.G.; 1993 - Conservação dos Cerrados. In: MONTEIRO, S. & KAZ, L. (coord.); 1993 - Cerrado: Vastos espaços. Livroarte Editora, Rio de Janeiro- RJ.

CAMPOS, J. C. C; LEITE, H. C. Mensuração Florestal 3. ed. Viçosa: UFV, 2009. 548 p.

CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).

CARVALHO, F. A. Dinâmica da comunidade arbórea de uma floresta estacional decidual sobre afloramentos calcários no Brasil central. 2009. 151 f. Tese (Doutorado em Ecologia)–Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2009.

Carvalho, I. de S. (Org.). (2004). *Paleontologia: conceitos e métodos.* Editora Interciência.

CARVALHO, J. DE. Dinâmica de florestas naturais e sua implicação para o manejo florestal. EMBRAPA-CNPF. Documentos, v. 34, 1997.

CARVALHO, M. S. et al. Oferta e distribuição de serviços de saúde no Brasil: uma análise regional. In: Anais da XIII Mostra de Pesquisa do UNIARAXÁ – 2014. Araxá: Centro Universitário do Planalto de Araxá, 2014. Disponível em: https://sec.uniaraxa.edu.br/assets/pdf/2018/ANAIS-XIII-MOSTRA-DE-PESQUISA-2014.pdf. Acesso em: 20 maio 202

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília, Ed. Embrapa Informação Tecnológica, ed. 1, 2003.

CASSETI, Valter. Geomorfologia. [S.l.]: [2005]. Disponível em: http://www.funape.org.br/geomorfologia/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

CASTRO, 1995. O Cerrado: a fitossociologia e a sua importância em termos de biodiversidade. In: REUNIÃO DE PESQUISA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 4.,1995 Teresina. Anais. Teresina: EDUFPI, 1995. p.25

CASTRO, A. A. J. F. Comparação florístico-geográfica (Brasil) e fitossociológica (Piauí–São Paulo) de amostras de Cerrado. 1994. 520 f. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CASTRO, A. S. F.; MORO, M. F. & MENEZES, M. O. T. Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. Acta Botanica Brasilica, v. 26, n. 1, p. 108 – 124, 2012.

CEMAVE. 2022. Relatório de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil, Cabedelo-Pb. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br. Acesso em: (09/03/2023)

CEMAVE/ICMBIO, 2014. Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo-PB.

CENTRO DE EDUCAÇÃO E ASSESSORIA POPULAR. Princípios organizativos do SUS: regionalização, hierarquização, descentralização e participação popular. Belo Horizonte: Centro de Educação e Assessoria Popular, 2017.

CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA (CNCFlora). http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha/. Consultado em fev/2022.

CHESSER, R.T. 1994. Migration in South America: an overview of the austral system. Bird Conservation International, 4(2 3): 91 107.

CHIARELLO, A.G., AGUIAR, L.M.S., R., HIRSCH, A., MELO, F.R., PAGLIA, A.P. & RODRIGUES, F.H.G. 2008. Mamíferos Ameaçados de Extinção em Minas Gerais. In Listas vermelhas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais (eds G.M. Drummond, A.B.M. Machado, C.S. Martins, M.P. Mendonça & J.R. Stehmann). Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, Brazil.

CHOAY, Françoise. *A alegoria do patrimônio.* Tradução de Jorge Bastos. 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. Geomorfologia. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1980. 188 p

CIENTEC. Software Mata Nativa 3: Sistema para Análise Fitossociológica, Elaboração de Inventários e Planos de Manejo de Florestas Nativas. Versão 3.11. Viçosa - MG: Cientec Ltda. 2006.

CITES. 2023. The list of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Disponível em: https://www.cites.org/

COELHO JÚNIOR *et al.* (2018). Restauração de paisagem socioecológica no Cerrado: O caso da Vereda-da-vaca, Arinos, Minas Gerais Volume 9-n 3, p.17a 36. 2018. Restauração de paisagem socioecológica no Cerrado: O caso da Vereda-da-vaca, Arinos, Minas Gerais

Coleman, B. D., Mares, M. A., Willig, M. R. & Hsieh, Y.-H. (1982). Randomness, area and species richness. Ecology, 63(4): 1121–1133.

Colwell, R. K. & Coddington, J. A. (1994). Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 345(1311): 101–118.

Colwell, R. K. (2013). EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples – User's guide and application. Versão 9.10. Berkeley, CA: EstimateS Project, Universidade da Califórnia.

COPAM. 2010. CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL 2010. Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010: Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais (Diário do Executivo), 04 May 2010.

CORRÊA, M.M.O.; LAZAR, A.; DIAS, D.; BONVICINO, C.R. 2013. Quirópteros Hospedeiros de Zoonoses no Brasil. Boletim da Sociedade Brasileira de mastozoologia, 67:23-38.

CORSINI *et al.* (2014). Diversidade e Similaridade de Fragmentos Florestais Nativos Situados na Região Nordeste de Minas Gerais. Cerne, Lavras, v. 20, n. 1, p. 1-10, jan./mar. 2014.

COSTA & ARAÚJO. Comparação da vegetação arbórea de cerradão e de cerrado na reserva do Panga, Urbelândia, Minas Gerais. Acta Botanica Brasílica 2001; 15(1): 63-72. http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062001000100008.

COSTA LP, LEITE, YLR, MENDES, SL & DITCHFIELD, AD. 2005. Conservação de mamíferos no Brasil. Megadiversidade, Vol. 1, Nº 1. Julho de 2005.

COSTA, R. O., SCHIAVINI, I., & DE OLIVEIRA, A. P. Ecologia populacional e germinação de *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth.(FABACEAE) em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Parque Municipal do Sabiá, Uberlândia, MG.

COUTINHO, L. M. Aspectos do cerrado – Vegetação. 2000. Disponível em: <http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos_vegetacao.htm>. Acesso em 2023.

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Carta hidrogeológica do Brasil ao milionésimo: folhas SE23 Belo Horizonte e SF23 Rio de Janeiro. Brasília, 2015.

CRUZ, J. B.; PILÓ, L. B. Guia Básico de Apoio Técnico para a elaboração de estudos espeleológicos no processo de Licenciamento Ambiental. 1. ed. Brasília/DF: ICMBio, 2019.

CURTIS, J. T.; MCINTOSH, R. P. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. Ecology, v. 31, n. 3, p. 434–455, 1950.

DAN, M. L.; BRAGA, J. M.; NASCIMENTO, M. T. Estrutura da comunidade arbórea de fragmentos da Bacia do rio São Domingos, Rio de Janeiro, Brasil. Rodriguésia, v. 61, n. 4, p. 749-766, 2010

DEUTSCH, H. F.; DINIZ, C. E. Some proteolytic activities of snake venoms. 1955.

DURIGAN, M. E. Florística, dinâmica e análise protéica de uma Floresta Ombrófila Mista em São João do Triunfo - PR. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999. p 125. 1999.

ECOLOGY BRASIL (2017). Estudo de Impacto Ambiental da LT 500 kV Igaporã III - Presidente Juscelino.

ECOLOGY BRASIL (2018). Inventário Florestal da LT 500 kV Igaporã III - Presidente Juscelino.

EITEN, 1994. In CERRADO: Ecologia, Biodiversidade e Conservação/Aldicir Scariot, José Carlos Sousa-Silva, Jeanine M. Felfili (Organizadores). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005 439 p.

EITEN, G. The cerrado vegetation of Brazil. Botanical Review, New York, v. 38, n. 2, p. 201-341, 1972.

EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: PINTO, M. N. (Org.). Cerrado: caracterização ocupação e perspectivas.2. ed. Brasília, DF: Editora da UnB, 1994. p. 17-73.

ELAT – Grupo de Eletricidade Atmosférica. Concentração de raios nos municípios brasileiros – Período 2016-1019. INPE, 2024. Disponível em: http://www.inpe.br/webelat/homepage/. Acesso em: 15 jan. 2025.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Argissolos. Embrapa, 2021c. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/argissolos. Acesso em: 17 jan. 2025.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Cambissolos. Embrapa, 2021a. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/cambissolos. Acesso em: 17 jan. 2025.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. “Sistema Brasileiro de Classificação de Solos”. 5. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2018.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Chernossolos. Embrapa, 2021e. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/chernossolos. Acesso em: 17 jan. 2025.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Latossolos Vermelhos. Embrapa, 2021b. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/latossolos/latossolos-vermelhos. Acesso em: 17 jan. 2025.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Neossolos. Embrapa, 2021d. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/neossolos/neossolos-litolicos. Acesso em: 17 jan. 2025.

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 3. ed. Rio de Janeiro: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2020.

EMBRAPA. Pesquisadores geram mapas de suscetibilidade e vulnerabilidade dos solos brasileiros à erosão hídrica. Embrapa, 16 dez. 2020. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/58207136/pesquisadores-geram-mapas-de-suscetibilidade-e-vulnerabilidade-dos-solos-brasileiros-a-erosao-hidrica. Acesso em: 17 jan. 2025.

EMEIS S. Noise Generation and Noise Propagation. In: Wind Energy Meteorology: Atmospheric Physics for Wind Power Generation. 2018.

ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/. Acessado em: Dezembro 2024 - Espécies dos municípios de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba

FEDERAL TRANSIT ADMINISTRATION (FTA). Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual. Washington: U.S. Department of Transportation, 2018.

FELFILI, J. M. et al. Floristic composition, and Community structure of a seasonally deciduous dry forest on limestone outcrop in Central Brazil. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 375-385, 2007.

FELFILI, J. M. et al. Projeto biogeografia do bioma cerrado: vegetação e solos. Cadernos de Geociências do IBGE, v. 12, p. 75-166, 1994.

FELFILI, J.M. et al. Flora fanerogâmica das matas de galeria e ciliares do Brasil Central In: RIBEIRO, J.F.; FONSECA, C.E.L.; SOUZA-SILVA, J.C. (Ed.) Cerrado - caracterização e recuperação de matas de galeria. Planaltina, DF: [s.n.], 2001b v. 1, p. 195-209.

FELFILI, J.M. et al. O projeto biogeografia do bioma cerrado: hipóteses e padronização da metodologia. In: GARAY, I.; DIAS, B. (Ed.). Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais Petrópolis, RJ: [s.n.], 2001a p.157-173.

FERREIRA et al., 2010. Fitossociologia do Cerrado Sentido Restrito sobre Neossolo Flúvico na Bacia do Rio Paracatu-MG. Heringeriana, Brasília, v.4, n.1, p.33-44/2010.

FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP. Disponível em: https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2018/trabalho-1000001986.pdf

FETTER, C. W. Applied Hydrogeology. 4th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.

FILGUEIRAS, T. S.; BROCHADO, A. L.; NOGUEIRA, P.E.; GUALA II, G. F. Caminhamento – um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. Cadernos de Geociências, v.2, n.4, p.39–43, 1994.

FINOL, U. H. Nuevos parâmetros a considerarse em el análisis estrutucral de lãs selvas virgines tropicales. Rev. For. Venez., v.14, n.21, p.29-42. 1971.

FIORI, A. P. Geologia de engenharia. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

FITZGERALD, L. A. 1994. The interplay between life history and environmental stochasticity: implications for the management of exploited lizard populations. American Zoologist, v. 34, n. 3, p. 371-381.

FLORA DO BRASIL 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/ >. Acesso em: fevereiro 2023.

FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f8

FROST, D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0. New York, USA : American Museum of Natural History. 2022. Disponível em: http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html.

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS - CETEC. Determinação de equações de volumétricas aplicáveis ao manejo sustentável de florestas nativas no estado de Minas Gerais e outras regiões do país. Belo Horizonte: 1995. 295p

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES (FCP). Base de dados sobre comunidades tradicionais. Brasília, 2024.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). Informações sobre territórios indígenas e comunidades tradicionais. Brasília, 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2025. Disponível em: https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br. Acesso em: 20 maio 2025.

GARBINO, G. S., CLÁUDIO, V. C., GREGORIN, R., LIMA, I. P., LOUREIRO, L. O., MORAS, L. M., ... & PERACCHI, A. L. 2024. Updated checklist of bats (Mammalia: Chiroptera) from Brazil. *Zoologia (Curitiba)*, *41*, e23073.

GAYA, (2014). Composição florística do componente arbóreo e afinidade fitogeográfica de uma floresta semidecídua em Nova Lima, MG. UFLA- Lavras-MG; Dissertação. 225 il

GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies dos municípios de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba

GIÁCOMO RG, PEREIRA MG, CARVALHO DC, MEDEIROS VS, GAUI TD. Florística e Fitossociologia em Áreas de Cerradão e Mata Mesofítica na Estação Ecológica de Pirapitinga, MG Floresta e Ambiente 2015; 22(3): 287-298

Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. 2009. Plantas raras do Brasil Belo Horizonte, Conservação Internacional.

GOMES JÚNIOR, J. A.; BRAGA JÚNIOR, A. J.; SENHUK, A. P. M. S. Composição florística e diagnose ambiental de um fragmento florestal e Cerrado na bacia hidrográfica do Rio Uberaba. Scientia Plena, v. 18, n. 10, 2022. DOI: **https://doi.org/10.14808/sci.plena.2022.10240**

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões. Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério . Editora Atlas SA, 2000.

GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology*, *144*(14), 1980-1986.

GONZÁLEZ, E.M. & BARQUEZ, R. 2016. *Eptesicus diminutus* (errata version published in 2017). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T7922A115087028. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T7922A22118742.en. Accessed on 16 December 2024.

GOODLAND, R. 1971. A physiognomic analysis of the Cerrado vegetation of central Brazil. J. Ecol. 59: 411-419.

GREGORIN, R., B. K. LIM, W. A. PEDRO, AND F. C. PASSOS, AND V. A. TADDEI. 2004. Distributional extension of *Molossops neglectus* (Chiroptera: Molossidae) into southeastern Brazil. *Mammalia* 68: 233-237.

GUEDES, T. B., ENTIAUSPE-NETO, O. M., & COSTA, H. C.2023. Lista de répteis do Brasil: atualização de 2022. *Herpetologia Brasileira*, *12*(1), 56-161.COOPER, L.N.; SEARS, K.E. How to Grow a Bat Wing. In: ADAM, R.A; PEDERSON, S.C.(ed) Bat Evolution, Ecology, and Conservation. New York: Springer, 2013. p. 3–20.

GUIMARÃES, D. P.; SANS, L. M. A. Variabilidade Espaço-Temporal da Temperatura Noturna em Minas Gerais. In: Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 26; Simpósio Brasileiro sobre a Lagarta-Do-Cartucho, Spodoptera Frugiperda; Simpósio sobre Colletotrichum Graminicola, 1, Belo Horizonte, 2006.

GUSSON, A.E. 2007. Composição florística e estrutura fitossociológica da comunidade arbustivo-arbórea em uma floresta estacional semidecidual no município de Ipiaçu, Monografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

GUTIÉRREZ, E. E., & MARINHO-FILHO, J. 2017. The mammalian faunas endemic to the Cerrado and the Caatinga. ZooKeys, (644), 105.

HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf

HOSOKAWA, R. T.; MOURA, J. B, CUNHA, U. S.. Introdução ao manejo e economia de florestas. Curitiba: Ed UFPR. 162p. 1998.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (2005) Plano de manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra. MMA/IBAMA. 94p

IBAMA. Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade do Bioma Cerrado e do Pantanal; ou similar, publicado em Brasília, 2001.

IBAMA/CEMAVE. Lista das espécies de aves migratórias ocorrentes no Brasil. Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres. Disponível online em <http://www. ibama.gov.br>, acessado em 30 de abril de 2017.

ICMBio. 2018. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção: Volume II. 1 ed. Brasília: ICMBio,.625 p.

ICMBIO/MMA, 2016. Relatório anual de rotas e Áreas de concentração de Aves migratórias no brasil. 63pg.

IDE-SISEMA. Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais**.** Disponível em: http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/. Acesso em: dezembro, 2024.

INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT & ASSESSMENT (IEMA). Guidelines on Noise Impact Assessment (Vol. Second Edition). UK: Institute of Environmental Management & Assessment, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Banco de Dados de Informações Ambientais. Base vetorial de Formações Vegetais. Escala 1:250.000. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Banco de Dados de Informações Ambientais. Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil. Escala 1:250.000. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2 ed. 2012, 275 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Mapa de vegetação do Brasil. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Levantamento de assentamentos e ocupações. Rio de Janeiro, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. CADASTRO CENTRAL DE EMPRESAS – CEMPRE 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/992. Acesso em 20 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico 2022: resultados preliminares.* Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-quilombolas-caracteristicas-pessoas-e-domicilios-situacao-urbana-ou-rural. Acesso em 20 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico 2010: resultados do universo.* Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/universo-caracteristicas-da-populacao-e-dos-domicilios. Acesso em 20 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Cidades@.* Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/. Acesso em 20 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2024. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579. Acesso em 20 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Base contínua de Geomorfologia, escala 1:250.000. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geomorfologia/vetores/escala_250_mil/. Acesso em: 12 dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Base contínua de Pedologia, escala 1:250.000. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/vetores/escala_250_mil/. Acesso em: 12 dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Geomorfologia - Unidades de Relevo 1:5.000.000. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Manual Técnico de Geomorfologia. Publicações - Nº 5 – Geomorfologia, 2ª edição. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Manual Técnico de Pedologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Mapeamento geológico do Brasil. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Informações Básicas Municipais: suplemento de saneamento, 2023*. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/19879-suplementos-munic2.html. Acesso em 20 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produto interno bruto dos municípios: 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938. Acesso em: 20 mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Regiões de influência das cidades – REGIC 2018: Hierarquia urbana dos municípios. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html. Acesso em 20 mai. 2025.*

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. IBAMA. Diretoria de Licenciamento Ambiental. Guia de avaliação de impacto ambiental: relação causal de referência de sistema de transmissão de energia. Brasília: Ibama, 2020. 37 p. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2020/ibama-lanca-guia-de-avaliacao-de-impacto-ambiental-para-licenciamento-de-linhas-de-transmissao. Acesso em 28 Jan 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Mapa das Organizações da Sociedade Civil (Mapa das OSC). Brasília, DF: IPEA, 2025. Disponível em: https://mapaosc.ipea.gov.br. Acesso em: 21 maio 2025.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). Uso da água é mapeado na bacia do rio Araguari. *IGAM*, 22 dez. 2008. Atualizado em: 27 ago. 2024. Disponível em: https://igam.mg.gov.br/w/uso-da-agua-e-mapeado-na-bacia-do-rio-araguari. Acesso em: 20 mai. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). Dados de assentamentos e ocupações rurais. Brasília, 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Inep Data: painéis de dados abertos da educação brasileira. Brasília, DF: INEP, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos. Acesso em: 20 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Anonymous Data: microdados anonimizados do INEP. Disponível em: https://anonymousdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Portal&PortalPath=%2Fshared%2FCenso%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%2F_portal%2FCat%C3%A1logo%20de%20Escolas. Acesso em: 21 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. INMET. Normais climatológicas do Brasil 1991-2020. Brasília, DF: INMET, 2022. Disponível em: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Acesso em: 15 jan. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. INMET. Normais climatológicas do Brasil 1981-2010. Brasília, DF: INMET, 2018. Disponível em: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Acesso em: 15 jan. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normais climatológicas do Brasil 1991-2020. Brasília, DF: INMET, 2022. Disponível em: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Acesso em: 15 jan. 2025.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE - IUCN. Red List of Threatened Species. Version 2014.3. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: fev/2022.

IUCN, 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: < https://www.iucnredlist.org/>

IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R.; NAVE, A. G. Aspectos ecológicos de um trecho de floresta de brejo em Ipatinga, SP: florística, fitossociologia e seletividade de espécies. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 139-153, 1997.

IWANAGA, S., & SUZUKI, T. 1979. Enzymes in snake venom. In *Snake venoms* (pp. 61-158). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

IZECKSOHN, E.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. 2001. Anfíbios do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.

JANSEN, D.C; CAVALCANTI, L. F. LAMBLÉM, H. S. Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000. Revista Brasileira de Espeleologia, Brasília, v. 2, n.1, 2012.

JENNY, H. “Factors of soil formation, a system of quantitative pedology”. McGraw-Hill: New York, 1941.

JOLY, A.B. 1979. Botânica – Introdução à Taxonomia Vegetal. Companhia Editora Nacional, 5ª edition, São Paulo, 777 p

JONES, G., JACOBS, D. S., KUNZ, T. H., WILLIG, M. R., & RACEY, P. A. 2009. Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. Endangered species research, 8(1-2), 93-115.

KALKO, E.K.V.; VILLEGAS, S.E.; SCHMIDT, M.; WEGMANN, M. & MEYER, C.F.J. 2008. Flying high-assessing the use of the aerosphere by bats. Integrative and Comparative Biology, 1-14.

KILCA, R.V. 2007. Padrões florísticos, estruturais e relações edáficas entre dois tipos de florestas tropicais estacionais no Cerrado. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG. 64p.

KLINK CA & MACHADO RB. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade, Vol. 1, Nº 1. Julho de 2005.

KLINK, C. A. & MACHADO, R. B. 2005. Conservation of the brazilian Cerrado. Conservation Biology 19:707

KOBIYAMA, M et al. Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos. Florianópolis: Ed. Organic Trading, 2006. 122p.

KÖPPEN, W. Versuch einer Klassifikation der Klimate, vorzugweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. Meteorol. Z., v. 18, p. 106–120, 1901.

LAMPRECHT, H. Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas – possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado. República Federal da Alemanha. 343p. 1990.

LEITE, FELIPE SÃ FORTES ; ETEROVICK, P. C. ; JUNCÁ, F. A. 2008. Status do conhecimento, endemismo e conservação de anfíbios anuros da Serra do Espinhaço, Brasil. Megadiversidade (Belo Horizonte) , v. 4, p. 97-114.

LIMA, E. A.; MACHADO-FILHO, H. O.; MELO, J, I, M. 2013. Angiospermas aquáticas da Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri, Paraíba, Brasil. Rodriguésia, v. 64, n. 4, p. 667-683.

LOEBMANN, D., & GIACOMETTI MAI, A. C. 2008. Amphibia, Anura, Leiuperidae, Physalaemus cicada: distribution extension in the state of Ceara, Brazil. *Check List*, 392-394.

LONGHI, S. J.; SELLE, G. L; RAGAGNIN, L. I. M.; DAMIANI, J. E. Composição florística e fitossociológica de um "capão" de *Podocarpus Lambertii* Klotz. Ci. Flor., Santa Maria, v. 2, n.1, p. 9-26. 1992.

LOPES, S.F. (2010) Padrões florísticos e estruturais das Florestas Estacionais Semideciduais do Triângulo Mineiro, MG. PhD Thesis, Uberlândia, Brazil, Universidade Federal de Uberlândia. https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13258

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Nova Odessa, Ed. Instituto Plantarum, ed. 4rd, v. 2, 1998. 352p.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Nova Odessa, Ed. Instituto Plantarum, 4 ed., V. 1, 2002. 368p.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Nova Odessa, Ed. Instituto Plantarum, ed. 4rd, v. 2, 2009. 384p.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: Terrestres, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas. 4° Ed - Nova Odessa, SP - Instituto Plantarum, 2008.

LYRA-JORGE, MARIA CAROLINA; CIOCHETI, GIORDANO; PIVELLO, VÂNIA REGINA. 2008. Carnivore mammals in a fragmented landscape in northeast of São Paulo State, Brazil. Biodiversity and Conservation, v. 17, p. 1573-1580.

MACHADO, S. do A. & FIGUEIREDO-FILHO, A. Dendrometria. Curitiba: [s.n.]. 2003.

MAGURRAN, A. E. Ecological diversity and its measurement. Princeton Univ. Press. New Jersey. 179 p. 1988.

MAGURRAN, A. E. Measuring biological diversity. Wiley, Ed. Hoboken, 2004.

MANI, S.; PARTHASARATHY, N. Biodiversity assessment of trees in five inland tropical dry evergreen forests of peninsular India. Systematics and Biodiversity, Cambridge, v. 3, n. 1, p. 1-12, 2005.

MANVILLE, A. M. 2016. Impacts to birds and bats due to collisions and electrocutions from some tall structures in the United States: wires, towers, turbines, and solar arrays—state of the art in addressing the problems. Problematic wildlife: a cross-disciplinary approach, 415-442.

MANZINI, E. J. A entrevista semiestruturada: aplicação na pesquisa em educação. In: MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. (Org.). Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MAPBIOMAS. *Plataforma MapBiomas – Coleção 8 – Cobertura e uso da terra do Brasil (1985–2023)*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia – IPAM, 2024. Disponível em: https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura?activeBaseMap=9&layersOpacity=100&activeModule=coverage&activeModuleContent=coverage%3Acoverage_main&activeYear=2023&mapPosition=-15.072124%2C-51.459961%2C4&timelineLimitsRange=1985%2C2023. Acesso em: 20 mai. 2025.

MAPBIOMAS. Uso e Ocupação do Solo. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/. Acesso em 16 de dezembro de 2024.

MARENGO, J. A. et al. Review recent developments on the South American monsoon system. International Journal of Climatology, v. 32, n. 1, p. 1-21, 2012

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G.; JUAREZ, K. M. 2002. The cerrado mammals: Diversity, ecology, and natural history. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Eds.). The cerrados of Brazil. Ecology and natural history of a neotropical Savanna. New York: Columbia University Press, 2002, p. 266-84.

MARINI, M. A., & GARCIA, F. I. 2005. Conservação de aves no *Brasil. Megadiversidade, 1(1), 95-102.*

MARTIJENA, N. E.; BULLOCK, S. H. Monospecific dominance of a tropical deciduous forest in Mexico. Journal of Biogeography, Oxford, v. 21, n. 1, p. 63-74, 1994.

MARTINS, F. R. Estrutura de uma floresta mesófila. Campinas: UNICAMP, 1991. 246 p.

MATTOS, G. T.; ANDRADE, M. A. E FREITAS, M. V. 1993. Nova lista de aves do estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, Fundação Acangaú, 20 pp.

MEDEIROS, A. S. Influência da pedoforma sobre a composição florística e a estrutura da floresta estacional fluminense, Pinheiral – RJ. Dissertação, UFRRJ, área de estudo em Ciências Florestais e Ambientais, Seropédica, 2015.

MEDEIROS, A. S.; PEREIRA, M. G.; BRAZ, D. M. Estrutura e Conservação de um Trecho de Floresta Estacional em Piraí, RJ. Floresta e Ambiente, v. 23, n. 3, p. 330-339, 2016.

MEKONEN, S. Bird as biodiversity and environmental indicator. Journal of Natural Sciences Research, v. 7, n. 21, p. 28-34, 2017.

MELLO, C. R.; VIOLA, M. R. Mapeamento das Chuvas Intensas no estado de Minas Gerais. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 37, p. 37-44, 2013.

MEYER, C. F., & KALKO, E. K. 2008. Assemblage-level responses of phyllostomid bats to tropical forest fragmentation: land-bridge islands as a model system. Journal of Biogeography, 35(9), 1711-1726.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental. *Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017.* Estabelece diretrizes para a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA. *Diário do Executivo – MG*, Belo Horizonte, 07 dez. 2017. Disponível em: https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=45558. Acesso em 20 mai. 2025.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental; Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário do Executivo, Minas Gerais, 2 dez. 2022.

MINAS GERAIS. Decreto nº 45.848, de 27 de dezembro de 2011. Regulamenta o Programa Social Desenvolvimento das Políticas de Direitos Humanos, previsto no item XLII do Anexo da Lei nº 18.692, de 30 de dezembro de 2009. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2011. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/45841/2011/?cons=1. Acesso em: 21 maio 2025

MINAS GERAIS. Decreto nº 46.671, de 16 de dezembro de 2014. Cria a Comissão Estadual para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais de Minas Gerais. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2014. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/DEC/46671/2014/. Acesso em: 21 maio 2025.

MINAS GERAIS. Decreto nº 47.289, de 20 de novembro de 2017. Regulamenta a Lei nº 21.147, de 14 de janeiro de 2014, que institui a política estadual para o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2017. Disponível em: https://www.mg.gov.br/sites/default/files/servicos/arquivos/2020/decreto_estadual_no_47.289.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.

MINAS GERAIS. Fundação Estadual do Meio Ambiente. *Termo de Referência Geral para Elaboração de Relatório de Controle Ambiental – RCA.* Belo Horizonte: FEAM. Disponível em: https://feam.br/elabora%C3%A7%C3%A3o-de-relat%C3%B3rio-de-controle-ambiental-rca-. Acesso em 20 mai. 2025.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA). *Registro de bens culturais imateriais no âmbito do ICMS Patrimônio Cultural – Exercício 2020.* Belo Horizonte: IEPHA-MG, 2020. Disponível em: http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/2020_tabela_/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_atualiza%C3%A7%C3%A3o_at%C3%A9_exerc%C3%ADcio_2021_SITE.pdf. Acesso em: 21 maio 2025.

MINAS GERAIS. *Lei estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016.* Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA. *Diário do Executivo – MG*, Belo Horizonte, 22 jan. 2016. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/21972/2016/?cons=1. Acesso em 20 mai. 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 10.100, de 10 de janeiro de 1990. Altera o Art. 2º da Lei nº 7.302/1978, que dispõe sobre a poluição sonora. Diário do Executivo – Minas Gerais, Belo Horizonte, 1990.

MINAS GERAIS. Lei nº 18.251, de 7 de julho de 2009. Cria o Conselho Estadual de Promoção da Igualdade Racial e dá outras providências. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2009. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/18251/2009/?cons=1. Acesso em: 21 maio 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 18.374, de 4 de setembro de 2009. Dispõe sobre a política estadual de incentivo à formação de bancos comunitários de sementes de cultivares locais, tradicionais ou crioulos. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2009. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/18374/2009/?cons=1. Acesso em: 21 maio 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 21.147, de 14 de janeiro de 2014. Institui a política estadual para o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2014. Disponível em: https://desenvolvimento.mg.gov.br/inicio/projetos/projeto/1156. Acesso em: 21 maio 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 21.156, de 17 de janeiro de 2014. Institui a política estadual de desenvolvimento rural sustentável da agricultura familiar. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2014. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/21156/2014/?cons=1. Acesso em: 21 maio 2025

MINAS GERAIS. Lei nº 7.302, de 19 de julho de 1978. Dispõe sobre medidas de controle da poluição sonora e dá outras providências. Diário do Executivo – Minas Gerais, Belo Horizonte, 1978.

MINAS GERAIS. Polícia Civil. 2ª Delegacia Regional de Polícia Civil de Araxá. Araxá, 2025. Disponível em: https://www.policiacivil.mg.gov.br/pagina/unidades. Acesso em: 21 maio 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. 2022. PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

MINUZZI, R. B.; et al. Climatologia do comportamento do período chuvoso da região sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 22, n. 3, p. 338-344, 2007

MIRANDA, H. S.; BUSTAMANTE, M. M. C. & MIRANDA, A. C. The fire factor. In: OLIVEIRA, P. S. & MARQUIS, R. J. The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna. New York: Columbia University Press, 2002. p.51-68.

Mittermeier RA, Robles-Gil P, Hoffmann M, Pilgrim J, Brooks T, Mittermeier CG, Lamoreux J, da Fonseca GA. 2004. Hotspots revisited. CEMEX, Mexico.

MITTERMEIER, R.A.; GIL P.R.; HOFFMANN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C.G.; LAMOREUX J.; FONSECA G.A.B. Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richestand Most Endangered Ecoregions. México City (México): CEMEX. 2005.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2022. PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022. Atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

MMA. 2021. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2021. Portaria MMA nº138/2021, Lista das Espécies de animais silvestres migratórios segundo a Convenção sobre espécies Migratórias (CMS).

MONTEPLAN. Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Belo Horizonte: CBH Araguari, 2011.

MORATELLI, R. & CALISHER, C.H. 2015. Bats and zoonotic viruses. Mem Inst Oswaldo Cruz, 1-6.

MOREIRA, D. B., & MOLINARO, E. M. 2008. Influências das alterações ambientais no processo saúde/doença: o maior surto de raiva humana transmitida por morcego hemaófago (Desmodus rotundus) no Brasil. EPSJV.

MORO, M. F. LUGHADHA, E. M.; FILER, D. L.; ARAÚJO, F. S.; MARTINS, F. R. "A catalogue of the vascular plants of the Caatinga phytogeographical domain: A synthesis of floristic and phytosociological surveys". Phytotaxa 160:1-30, 2014.

MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, 1974, 547 p.

MUGGLER, C.C.; SOBRINHO, F.A.P. & MACHADO, V.A. Educação em solos: princípios e pressupostos metodológicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 30., Recife, 2005. Anais. Recife, Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2005. CD ROM.

MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.

MYERS, N., R.A. MITTERMEIER, C.G. MITTERMEIER, G.A.B. DA FONSECA & J. KENT. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.

MYERS, N.; MITTERMEIER R.A.; C.G. MITTERMEIER, G.A.B.; FONSECA G.A.B.; KENT., J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, v. 403, p 853-858, 2000.

Nascimento , A. R. T.; Felfili, J. M.; Meirelles, E. M. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de floresta estacional decidual de encosta, Monte Alegre, Goiás, Brasil. Acta Botanica Brasílica, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 659-669, 2004.

NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP. Disponível em: https://conic-semesp.org.br/anais/files/2017/trabalho-1000026035.pdf

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 434p. 1988.

OLIVEIRA, A. S. Interações entre sistemas frontais na América do Sul e convecção na Amazônia. INPE-4008-TDL/239, Dissertação de Mestrado em Meteorologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1986.

OLIVEIRA, J.A. & BONVICINO, C.R. 2011. Ordem Rodentia. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. Mamíferos do Brasil. Londrina, EdiUEL. p. 358-414.

OLIVEIRA-FILHO & FONTES. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forest in Southeastern Brazil and the Influence of Climate. Biotropica, v. 32, n. 4b, p. p 793-810, 2000.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. Vegetation physiognomies and wood flora of the bioma Cerrado. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Eds.). The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical Savanna. New York: Columbia University Press, 2002. p. 91-120.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Convenção nº 169 sobre Povos Indígenas e Tribais. Genebra: OIT, 1989. Ratificada pelo Brasil por meio do Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019. Disponível em: https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2019/11/decreto-n-10-088-de-5-de-novembro-de-2019. Acesso em: 21 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Convenção nº 169 sobre Povos Indígenas e Tribais. Genebra: OIT, 1989. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/convencoes/WCMS_236206/lang--pt/index.htm. Acesso em: 21 maio 2025.

PACHECO, J.F. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee—second edition. Ornithological Research, v. 29, p. 94–105, 2021.

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. DA, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. DA C.,

PARECER PROGE Nº 500/2008. Conflitos entre atividades de exploração de recursos minerais e de geração e transmissão de energia elétrica. Brasília: ANM, 2008.

PEDRO, Wagner A.; TADDEI, Valdir A. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88, 2014

PÉLLICO NETTO, S. & BRENA, D.A. Inventário Florestal. Curitiba: UFPR, 1997. v.1, 316p.

PEREIRA, B.A.S; VENTUROLI, F; CARVALHO, F.A. FLORESTAS ESTACIONAIS NO CERRADO: UMA VISÃO GERAL. Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 41, n. 3, p. 446-455, jul./set. 2011.

Pérez-GarcIa, E. A.; Meave , J. A. Heterogeneity of xerophytic vegetation of limestone outcrops in a tropical deciduous forest region in southern México. Plant Ecology, Perth, v. 175, n. 1, p. 147-163, 2004.

PFAFSTETTER, Otto. Codificação de bacias hidrográficas. 1989.

PHILLIPS O.; MILLER J.S. 2002. Global Patterns of Plant Diversity: Alwyn H. Gentry's Forest Transect Data Set. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 89, MBG Press, Missouri Botanical Garden St. Louis, MO. 319 pp. ISBN 0-915279-12-6.

PIACENTINI, V.Q., A. ALEIXO, C.E. AGNE, G.N. MAURICIO, J.F. PACHECO, G.A. BRA- VO, G.R.R. BRITO, L.N. NAKA, F. OLMOS, S. POSSO, L.F. SILVEIRA, G.S. BETI- NI, E. CARRANO, I. FRANZ, A.C. LEES, L.M. LIMA, D. PIOLI, F. SCHUNCK, F.R. AMARAL, G.A. BENCKE, M. COHN-HAFT, L.F.A. FIGUEIREDO, F.C. STRAUBE & E. CESARI .2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia, 23(2): 91–298.

PIELOU, E. C. Mathematical Ecology. New York: John Wiley & Sons. 385 p. 1977.

Pillar, V. D. (2004a). MULTIV: Multivariate Exploratory Analysis, Randomization Testing and Bootstrap Resampling. User's Guide v. 2.3.10. Porto Alegre, RS: Departamento de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: **http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br**.

PINCHEIRA-DONOSO, D. et al. Global taxonomic diversity of living reptiles. PLOS One, v. 8, n. 3, 2013.

PINTO, R. C. Ruídos em linhas de alta tensão: avaliação e modelagem do efeito corona. São Paulo: [Editora], 2008.

PIZZATTO, L., ALMEIDA-SANTOS, S. M., & SHINE, R. 2007. Life-history adaptations to arboreality in snakes. Ecology, 88(2), 359-366.

PRADO, D. E. & GIBBS, P. E. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. Annals of the Missouri Botanical Garden, Saint Louis, v. 80, p. 902 - 927, 1993.

PRESS, F.; SIEVER, R. Earth. 4. ed. New York: W. H. Freeman, 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil: 1991-2010. Brasília, DF: PNUD, IPEA, FJP, 2013. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/. Acesso em 20 mai. 2025.

QUADRO, M.F.L.; MACHADO, L.H.R.; CALBETE, S.; BATISTA, N.N.M.; OLIVEIRA, G.S. Climatologia de Precipitação e Temperatura. INPE, 2004.

RANGEL, M. S.; CALEGARIO, N.; MELLO. A.de.; LEMOS, P.C. Melhoria na prescrição do manejo para floresta natural. Cerne, v. 12, n. 2, p. 145–156, 2006.

Ratter, J. A. & Dargie, T. C. D. (1992). An analysis of the floristic composition of 26 cerrado areas in Brazil. Edinburgh Journal of Botany, 49(2), 235–250.

Ratter, J. A., Bridgewater, S., Atkinson, R. & Ribeiro, J. F. (1996). Analysis of the floristic composition of the Brazilian vegetation II: Comparison of the woody vegetation of 98 areas. Edinburgh Journal of Botany, 53(2), 152–180.

RATTER, J. A.; RIBEIRO, J. E. & BRIDGEWATER, S. Woody flora distribuition of cerrado biome: phytogeography and conservation priorities. Brasília: EMBRAPA, 2000, 340 – 342 p.

RAXÁ. Lei nº 6.342, de 13 de março de 2013. Dispõe sobre os níveis máximos de pressão sonora permitidos no município de Araxá e dá outras providências. Disponível em: https://sapl.araxa.mg.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2013/7046/7046_texto_integral.pdf. Acesso em: jan. 2025.

REBOITA, M. S.; KRUSCHE, N.; AMBRIZZI, T.; ROCHA, R. P. Entendendo o Tempo e o Clima na América do Sul. TerraE Didática, v. 8, n. 1, p. 34-50, 2012.

REBOITA, M. S; et al. Regimes de precipitação na América do Sul: uma revisão bibliográfica. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 25, n. 2, p. 185- 204, 2010.

Rede Sismográfica Brasileira (RSBR). Disponível em: http://rsbr.on.br/. Acesso em: janeiro de 2025.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; BATISTA, C.B.; LIMA, I.P.; PEREIRA, A.D. (ORGS.). 2017. História natural dos morcegos brasileiros – chave de identificação de espécies. Ed. 1. Technical Books Editora Ltda., Rio de Janeiro, 416p.

REIS, NR; PERACCHI, AL; PEDRO, WA & LIMA, IP. 2011. Mamíferos do Brasil – 2ª Edição. N.R. Reis, Londrina, 439p.

RENCTAS. 2001. 1° RELATÓRIO NACIONAL SOBRE O TRÁFICO DA FAUNA SILVESTRE - Brasília: Rede nacional contra o tráfico de animais silvestres, 108.

RIBEIRO M.C., METZGER J.P., MARTENSEN A.C., PONZONI F., HIROTA M.M., 2009. Brazilian Atlantic forest: how much is left and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. Biological Conservation 142, 1141–1153.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. Cerrado: ambiente e flora. [S.l.: s.n.], 1998. p. 89-169.SANTANA, L.D.; RIBEIRO, J.H.C; IVANAUSKAS, N.C. CARVALHO, F.A. Estrutura, diversidade e heterogeneidade de uma Floresta Ombrófila Mista Altomontana em seu extremo norte de distribuição (Minas Gerais). Ciência Florestal, Santa Maria, v. 28, n. 2, p. 567-579, 2018.

RIFAINA. Lei Complementar nº 08, de 19 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Rifaina. Disponível em: https://www.camararifaina.sp.gov.br/2020/attachments/category/168/lei_complementar_08-2017-CODIGO%20DE%20POSTURAS.pdf. Acesso em: jan. 2025.

RIFAINA. Lei Complementar nº 6, de 19 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Rifaina, revisando e atualizando o plano anterior. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sp/r/rifaina/lei-complementar/2017/0/6/lei-complementar-n-6-2017-dispoe-sobre-o-plano-diretor-municipal. Acesso em: 20 maio 2025.

RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil. Âmbito Cultural Edições. 1979

ROCHA, CARLOS FREDERICO D ; VRCIBRADIC, DAVOR ; VAN SLUYS, M. 2004b. Diet of the lizard Mabuya agilis (Sauria, Scincidae) in an insular habitat (Ilha Grande, RJ, Brazil). Brazilian Journal of Biology , v. 64, n.1, p. 135-139..

ROSS, J. L. S. O Registro Cartográfico dos fatos Geomórficos e a Questão da Taxonomia do Relevo. Revista do Departamento de Geografia, n. 6. São Paulo, p. 17-30, 1992.

SAADI, A. Neotectônica da plataforma brasileira: esboço e interpretação preliminar**.** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.

SACRAMENTO (MG). Lei Ordinária nº 1.020, de 30 de novembro de 2006. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Sacramento e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/mg/s/sacramento/lei-ordinaria/2006/102/1020/lei-ordinaria-n-1020-2006-institui-o-plano-diretor-participativo-do-municipio-de-sacramento-e-da-outras-providencias. Acesso em: 20 maio 2025.

SACRAMENTO. Decreto nº 1.920, de 25 de outubro de 2023. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico. Disponível em: https://ipdsa.org.br/dados/link/763/arquivo/DECRETO%201920%20DE%2025-10-23%20QUE%20INSTITUI%20O%20PLANO%20DE%20SANEAMENTO.pdf. Acesso em: 24 jan. 2025.

SACRAMENTO. Lei Ordinária nº 1.240, de 1º de novembro de 2011. Dispõe sobre a constituição, estruturação, competências e funcionamento do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sacramento. Disponível em: https://www.saaesac.mg.gov.br/files/comusa/lei/Lei_1.240.pdf. Acesso em: 28 jan. 2025.

SACRAMENTO. Lei Ordinária nº 51, de 24 de novembro de 1967. Cria o Serviço Autônomo de Água e Esgoto e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/mg/s/sacramento/lei-ordinaria/1967/6/51/lei-ordinaria-n-51-1967-cria-o-servico-autonomo-de-agua-e-esgoto-e-da-outras-providencias. Acesso em: 28 jan. 2025.

SACRAMENTO. Lei Ordinária nº 561, de 30 de dezembro de 1997. Institui o Fundo Municipal de Saúde de Sacramento. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/1754/leis-de-sacramento/categorias/assistencia-social?p=121. Acesso em: 21 maio 2025.

SACRAMENTO. Lei Ordinária nº 561, de 30 de dezembro de 1997. Institui o Fundo Municipal de Saúde de Sacramento. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a1/mg/s/sacramento/lei-ordinaria/1997/57/561/lei-ordinaria-n-561-1997-institui-fundo-municipal-de-saude-de-sacramento?q=Fundo+Municipal+de+Sa%C3%BAde. Acesso em: 20 maio 2025.

SANTOS, H. G. et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

SÃO PAULO. Lei nº 16.049, de 10 de dezembro de 2015. Dispõe sobre a emissão de ruídos provenientes de aparelhos de som portáteis ou instalados em veículos automotores. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/norma/176701. Acesso em: jan. 2025.

SCHILLING, A. C.; BATISTA, J. L. F. Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 179–187, mar. 2008. DOI: 10.1590/S0100-84042008000100016.

SEER, H.J., MORAES, L.C. de, SILVA, C.H. Folha Araxá, SE-23-Y-C-VI, Escala 1:100.000 (mapas, relatório SIG). In: Pedrosa-Soares, A., Voll, E., Profeta, A. (Coordenadores), Projeto Fronteiras de Minas (ISBN: 978-85-89923-04-0) CODEMIG´FUNDEP-UFMG, Editora CODEMIG - Belo Horizonte, Brasil, 2015. Disponível em: http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/

SEGALLA, M.V. et al. List of Brazilian Amphibians. Herpetologia Brasileira, v. 10, n. 1, p. 121-216, 2021.

SEKERCIOGLU, Ç.H. et al. Bird ecosystem services promote biodiversity and support human well-being. In: SEKERCIOGLU, Ç.H.; WENNY, D.G.; WHELAN, C.J. (Eds) Why birds matter: avian ecology function and ecosystem services. Chicago: University of Chicago Press, 2016. Cap. 12, p. 339-362.

SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Edição revisada e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 927 pp.

SIGMINE. Sistema de Informações Geográficas da Mineração. Agência Nacional de Mineração. Disponível em: https://www.gov.br/anm. Acesso em: janeiro de 2025.

SILVA JUNIOR (2004). Fitossociologia e estrutura diamétrica da mata de galeria do Taquara, na reserva ecológica do IBGE, DF. Rev. Árvore 28 (3)

SILVA JUNIOR, M. C. & SILVA A. F. Distribuição dos diâmetros dos troncos das espécies mais importantes do Cerrado na Estação Experimental de Paraopeba (EFLEX-MG). Acta Bot. Bras., v. 2, n.1, p. 107-126. 1998.

SILVA JÚNIOR, M.C. et al. Análise florística de matas de galeria no Distrito Federal. In: RIBEIRO, J. F. Cerrado - Matas de Galeria. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, 1998. p. 52-84.

SILVA, A.R., 2018. Levantamento das listas estaduais de espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção no Brasil. Trabalho de pós-graduação apresentado ao curso de MBA em Gestão Ambiental da Universidade Federal do Paraná-UFPR.

SILVA, C. H.; SEER, H. J.; MORAES, L. C.; TIMM, R. L.; AVELAR, P. R. Mapa geológico da folha Sacramento – SE.23-Y-C-V, escala 1:100.000. In: SIMÕES, L. S. A.; LUIZ, A. C. R.; MOURA, C. A. V. (Coord.). Projeto riângulo Mineiro. Belo Horizonte: CODEMIG; CPMTC-UFMG, 2017. Disponível em: http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/

Silva, da F.O.J. Caracterização florística de um remanescente de Cerrado em Rifaina, SP. Monografia. UNIFRAN, SP.

SILVA, E. D.; REBOITA, M. S. Estudo da Precipitação no Estado de Minas Gerais – MG. Revista Brasileira de Climatologia, v. 13, p. 120-136, 2013.

SILVA, J.M.C.; SOUZA, M.A.; BIEBER, A.G.D. e CARLOS, C.J. 2003. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensitividade. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M. e SILVA, J.M.C. (eds.), Ecologia e conservação da Caatinga. Editora Universitária UFPE, Recife. p.237-274.

SILVANO, D. L., & SEGALLA, M. V. (2005). Conservation of Brazilian amphibians. *Conservation Biology*, *19*(3), 653-658.

SIMMONS, N. B. Order chiroptera. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Eds.), Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Washington: Smithsonian Institution Press, 2005.p. 312–529.

SIMÕES, L. S. A.; LUIZ, A. C. R.; MOURA, C. A. V.; COSTA, L. B. da; PAIVA, D. F. de. Mapa Geológico da Folha Desemboque - SF.23-V-A-II, escala 1:100.000. Projeto Triângulo Mineiro. CODEMIG/CPMTC-UFMG. Editora CODEMIG - Belo Horizonte, Brasil, 2017. Disponivel em: http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/

SIMON, J.E. 2009. A Lista das Aves do Estado do Espírito Santo. XVII Congresso Brasileiro de Ornitologia. Aracruz. p. 55–88.

SIQUEIRA, H. R.; ALVES, G. F.; GUIMARÃES, E. C. Comportamento da precipitação pluviométrica mensal do estado de Minas Gerais: análise espacial e temporal. 2007. Disponível em < http://www.leg.ufpr.br/lib/exe/fetch.php/disciplinas:geoesalq:pira2012:adriele_artigo1.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESPELEOLOGIA (SBE). Cadastro Nacional de Cavernas (CNC). Disponível em: **https://www.cavernas.org.br**. Acesso em: janeiro de 2025.

SOMENZARI, M.; P.P., AMARAL, V.C. CUETO, A.C. GUARALDO, A. JAHN, R.M. LIMA, P.C. LIMA, C. LUGARINI, C.G. MACHADO, J. MARTINEZ, J.L.X. DO NASCIMENTO, J.F. PACHECO, D. PALUDO, N.P. PRESTES, P.P. SERA NI, L.F. SILVEIRA, A.E.B.A. DE SOUSA, N.A. DE SOUSA, M.A. DE SOUZA, W.R. TELINO-JÚNIOR & B.M. WHITNEY. 2018. An overview of migratory birds in Brazil. Papeis Avulsos de Zoologia 58: e20185803.

SOS MATA ATLÂNTICA 2018. Relatório Anual. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo, Brasil.

SOUZA, A. DE & LEITE, H. G. Regulação da produção em florestas inequiâneas. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1993.

SOUZA, L. R.; AMANAJÁS, J. C.; SILVA, A. P. N.; BRAGA, C. C.; CORREIA, M. F. Determinação de padrões espaço-temporal e regiões homogêneas de precipitação pluvial no estado de Minas Gerais. Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 2, p. 265-280, 2011.

SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dez-2024 13:39 – Espécies de Araxá, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>

STAVIS, V. K., MARQUES, M. R., BORDIGNON, M. O., PEREIRA, W., LAZARO, N. I. L., DA CUNHA, E. R., & FINA, B. G. 2018. Black howler monkeys (Alouatta caraya): behaviour and diet in brazilian savannah (cerrado). *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, *4*, 33-53.

STOTZ, D.F.; FITZPATRICK, J.W. & PARKER, T.A. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. University of Chicago Press. 502 pp.

STRAUBE, F.C.; VASCONCELOS, M.F. de.; URBEN-FILHO, A.; CÂNDIDO-JR, J.F. 2010. Protocolo mínimo para levantamentos de avifauna em Estudos de Impacto Ambiental. In: Ornitologia e Conservação – Ciência aplicada,

técnicas de pesquisa e levantamento. SANDRO VON MATTER et al. (organizadores). 1. Ed – Rio de Janeiro: Technical Books, 516 p MATTER et al. (organizadores). 1. Ed – Rio de Janeiro: Technical Books, 516 p. 2010.

TAKAOKA, N. Y. 2003. Raiva - controle e profilaxia humana. S„o Paulo: Instituto Pasteur

TEIXEIRA, Wilson. TOLEDO, M. Cristina Motta. FAIRCHILD, Thomas Rich. TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

TOMASELLA; ROSSATO. Balanço hídrico. Tópicos em Meio Ambiente e Ciências Atmosféricas - INPE-13140-PRE/8399. INPE. São José dos Campos. 2005.

UETZ, P. et al (eds). Reptile Database. 2022. Disponível em: http://www.reptile-database.org/

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais. Observatório dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2022. Disponível em: https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/observatorio-de-conflitos-ambientais/. Acesso em: 20 maio 2025.

VALE, M.M.; TOURINHO, L.; LORINI, M.L. & RAJÃO, H. 2018. Endemic birds of the Atlantic Forest: traits, conservation status, and patterns of biodiversity. Journal of Field Ornithology 89(3): 193-206.

VAN SLUYS, M.; FERREIRA, VANESSA MOURA ; ROCHA, CARLOS FREDERICO D. 2004. Natural History of the lizard Enyalius brasiliensis (Lesson, 1828) (Leiosauridae) at an Atlantic Forest of Southeastern Brazil. Brazilian Journal of Biology , v. 64, n.2, p. 1-4.

VAROLI, E. 1949. Aves de caça do estado de São Paulo. São paulo: edições saraiva. Primeira edição. 142p.

VASCONCELOS, H.L. (Org.) Ecologia e conservação dos cerrados, campos e florestas do Triângulo Mineiro e Sudeste de Goiás. 1a ed., Uberlândia: Regência e Arte, 2020. 308p.

VELLOSO, A.L., EVERALDO V.S.B., PAREYN, F.G.C. Ecorregiões propostas para o Bioma Caatinga. Recife, Associação Plantas do Nordeste: Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 2002. 76 folhas. Il, Fig. Mapas

VERA, C.; HIGGINS, W.; J. AMADOR, J.; AMBRIZZI, T.; GARREAUD, R.; GOCHIS, D.; GUTZLER, D.; LETTENMAIER, D.; MARENGO, J.; MECHOSO, C. R.; NOGUES-PAEGLE, J.; SILVA DIAS, P. L.; ZHANG, C. Toward a unified view of the American monsoon systems. Journal of Climate, v. 19, n. 20, p. 4977-5000, 2006.

VIANELLO, R. L; MAIA, L. F. P. G. Estudo preliminar da climatologia dinâmica do estado de Minas Gerais. In: IV Congresso Brasileiro de Meteorologia, Brasília, 1986. Disponível em: <http://www.cbmet.com/cbm-files/15-b54829593da3f5d6971afaabadf515ca.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.

VIOLA, M; R.; et al. Métodos de interpolação espacial para o mapeamento da precipitação pluvial. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola Ambiental, Campina Grande, v. 14, n. 9, p. 970-978, 2010.

WELLS, K. D. 2007.The ecology and behavior of amphibians. Chicago: Illinois: University of Chicago Press, 723pp

WERNECK, *et al*. 2010. Composição florística do componente arbóreo e afinidade fitogeográfica de uma floresta semidecídua em Nova Lima, MG.

WHITE, D. A.; HOOD, C. S. Vegetation patterns and environmental gradients in tropical dry forests of the northern Yucatan Peninsula. Journal of Vegetation Science, Sussex, v. 15, n. 1, p. 151-160, 2004.

WHITMORE, T. C. & PRANCE, G. T. Biogeography and Quaternary History in Tropical America. Oxford: Clarendon Press, 1987, 224 p

WikiAves (2014) WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: https://www.wikiaves.com.br/. - Levantamento da avifauna nos municipios de Araxá e sacramento, MG. - Acesso em: Dezembro de 2024

WILLIAMS-GUILLÉN, K.; PERFECTO, I. Ensemble composition and activity levels of insectivorous bats in response to management intensification in coffee agroforestry systems. PLoS ONE, v. 6, p. 1, 2011.

WILLIG, M. R., PRESLEY, S. J., BLOCH, C. P., HICE, C. L., YANOVIAK, S. P., DÍAZ, M. M., CHAUCA, L. A., PACHECO, V. & WEAVER, S. C. 2007. Phyllostomid bats of lowland Amazonia: effects of habitat alteration on abundance. Biotropica, 39(6), 737-746

ZUG, G. R. et al. 2001. Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles.

ZUQUETTE, L. V. Geotecnia ambiental: princípios básicos**.** São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

WSP Consultoria e Projetos do Brasil Ltda.

Ana Paula Otoni
Bióloga Plena

Rafaela Antonini
Analista Ambiental

APO/RA/avc

https://wsponline-my.sharepoint.com/personal/ananda_castro_wsp_com/documents/documentos/rt-02-24718259_02-b_rca(volume ii).docx

ANEXO A

Relatório Fotográfico de Prospecção Espeleológica

Localização

Ponto 1	
Data 2025-05-10 11:49:03	**Coordenadas** 23K 248711, 7787438

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Topo de encosta seccionada pela LT. Ocorrem diversos afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 1 – Área do ponto.



Foto 2 – Área do ponto.



Foto 3 – Área do ponto.



Foto 4 – Litotipo observado na área.

Localização

Ponto 2	
Data 2025-05-10 12:03:19	**Coordenadas** 23K 248678, 7787358

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem efêmera com afloramento de quartzito no eixo da LT.	

Registro Fotográfico



Foto 5 – Área do ponto.



Foto 6 – Área do ponto.



Foto 7 – Material superficial.



Foto 8 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 3	
Data 2025-05-10 12:21:15	**Coordenadas** 23K 248596, 7787244

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Área da torre 4/2.	

Registro Fotográfico



Foto 9 – Área do ponto.



Foto 10 – Área do ponto.



Foto 11 – Área do ponto.



Foto 12 – Material superficial.

Localização

Ponto 4	
Data 2025-05-10 12:33:11	**Coordenadas** 23K 248535, 7787163

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Encosta de quebra de relevo seccionada pela LT. Ocorrem afloramentos e blocos de quartzo e quartzitos.	

Registro Fotográfico



Foto 13 – Área do ponto.



Foto 14 – Área do ponto.



Foto 15 – Área do ponto.



Foto 16 – Material superficial.

Localização

Ponto 5	
Data 2025-05-10 10:27:02	**Coordenadas** 23K 248541, 7787492

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Fundo de vale escarpado com afloramentos de quartzitos.	

Registro Fotográfico



Foto 17 – Área do ponto.



Foto 18 – Área do ponto.



Foto 19 – Área do ponto.



Foto 20 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 6	
Data 2025-05-10 10:50:45	**Coordenadas** 23K 248567, 7787567

Características Superficiais

Relevo Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio

Observações
Afloramento escarpado na base da quebra de relevo da área. Possui afloramentos de quartzitos onde é possível observar pequenos desplacamentos até o topo. Apesar de ser uma área sensível, não foram identificadas cavidades na área.

Registro Fotográfico



Foto 21 – Área do ponto.



Foto 22 – Área do ponto.



Foto 23 – Afloramento observado na área.



Foto 24 – Afloramento observado na área.

Localização

Ponto 7	
Data 2025-05-10 11:19:32	**Coordenadas** 23K 248607, 7787554

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Vertente íngreme com afloramentos de quartzitos.	

Registro Fotográfico



Foto 25 – Área do ponto.



Foto 26 – Área do ponto.



Foto 27 – Afloramento da área do ponto.

Localização

Ponto 8	
Data 2025-05-10 11:39:55	**Coordenadas** 23K 248972, 7787320

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Ponto em drenagem encaixada em quartzito, com blocos e cascalhos depositados no leito.	

Registro Fotográfico



Foto 28 – Área do ponto.



Foto 29 – Área do ponto.



Foto 30 – Litotipo observado na área do ponto.



Foto 31 – Material superficial.

Localização

Ponto 9	
Data 2025-05-10 11:47:29	**Coordenadas** 23K 248977, 7787239

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Ponto em drenagem encaixada em quartzito, com blocos e cascalhos depositados no leito.	

Registro Fotográfico



Foto 32 – Área do ponto.



Foto 33 – Área do ponto.



Foto 34 – Litotipo observado na área do ponto.



Foto 35 – Litotipos observado na área do ponto.

Localização

Ponto 10	
Data 2025-05-10 09:25:30	**Coordenadas** 23K 248979, 7787884

Características Superficiais

Relevo Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em alta vertente de morro com alta declividade, com afloramentos de quartzito laminado.	

Registro Fotográfico



Foto 36 – Área do ponto.



Foto 37 – Área do ponto.



Foto 38 – Litotipo observado na área do ponto.



Foto 39 – Afloramento da área do ponto.

Localização

Ponto 11	
Data 2025-05-10 10:04:39	**Coordenadas** 23K 249061, 7787757

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Ponto em área de topo de morro escarpado, onde afloram quartzitos em meio a cerrado, com piso recoberto por blocos.	

Registro Fotográfico

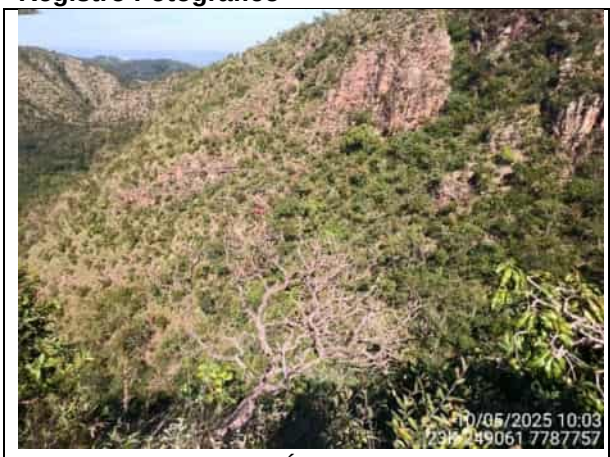


Foto 40 – Área do ponto.



Foto 41 – Área do ponto.



Foto 42 – Área do ponto.



Foto 43 – Área do ponto.

Localização

Ponto 12	
Data 2025-05-10 10:22:21	**Coordenadas** 23K 249143, 7787642

Características Superficiais

Relevo Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Ponto em terço superior de morro escarpado, com afloramentos e blocos de quartzito laminado, fortemente intemperizados.	

Registro Fotográfico



Foto 44 – Área do ponto.



Foto 45 – Área do ponto.



Foto 46 – Afloramento da área do ponto.



Foto 47 – Afloramento da área do ponto.

Localização

Ponto 13	
Data 2025-05-10 09:47:24	**Coordenadas** 23K 249144, 7788271

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento de quartzito bastante foliado em leito de drenagem.	

Registro Fotográfico



Foto 48 – Área do ponto.



Foto 49 – Área do ponto.



Foto 50 – Litotipos observados na área do ponto.



Foto 51 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 14	
Data 2025-05-10 09:57:31	**Coordenadas** 23K 249192, 7788162

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento de quartzito com leve xistosidade.	

Registro Fotográfico



Foto 52 – Área do ponto.



Foto 53 – Área do ponto.



Foto 54 – Blocos e afloramentos em drenagem.



Foto 55 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 15	
Data 2025-05-10 10:14:23	**Coordenadas** 23K 249246, 7788067

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento de quartzito com desplacamentos, porém, sem a formação de cavidades e feições.	

Registro Fotográfico



Foto 56 – Área do ponto.



Foto 57 – Área do ponto.



Foto 58 – Afloramento observado na área do ponto.



Foto 59 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 16	
Data 2025-05-10 10:29:24	**Coordenadas** 23K 249293, 7787973

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento de quartzito em drenagem com foliação e mergulho de 45 graus.	

Registro Fotográfico



Foto 60 – Área do ponto.



Foto 61 – Área do ponto.



Foto 62 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 63 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 17	
Data 2025-05-10 10:46:24	**Coordenadas** 23K 249354, 7787875

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento de quartzito em drenagem com foliação centimétrica. Afloramento bastante fraturado.	

Registro Fotográfico



Foto 64 – Área do ponto.

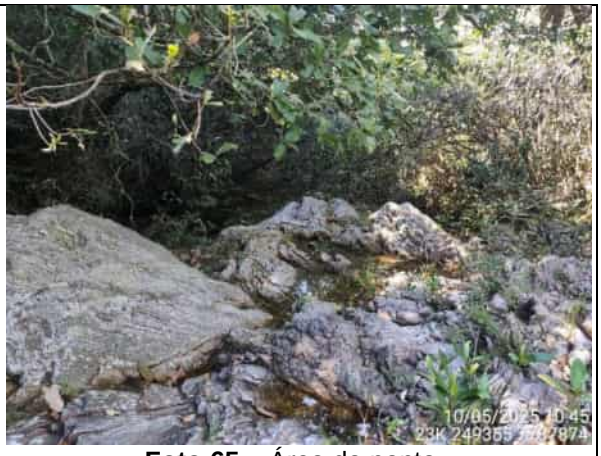


Foto 65 – Área do ponto.



Foto 66 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 67 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 18	
Data 2025-05-15 11:22:04	**Coordenadas** 23K 251238, 7789680

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramentos de quartzo xisto em drenagem.	

Registro Fotográfico



Foto 68 – Área do ponto.



Foto 69 – Área do ponto.



Foto 70 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 71 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 19	
Data 2025-05-15 11:30:32	**Coordenadas** 23K 251148, 7789584

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de quartzito em drenagem, com foliação fina, muitas vezes silicificado e contendo veios de quartzo leitoso.	

Registro Fotográfico



Foto 72 – Área do ponto.



Foto 73 – Área do ponto.



Foto 74 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 75 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 20	
Data 2025-05-15 12:02:04	**Coordenadas** 23K 251151, 7789115

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem com alta quantidade de blocos e matacões no leito e afloramentos nas encostas.	

Registro Fotográfico



Foto 76 – Área do ponto.



Foto 77 – Área do ponto.



Foto 78 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 79 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 21	
Data 2025-05-15 13:11:00	**Coordenadas** 23K 251040, 7789331

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Sim	**Potencial Espeleológico** Alto
Observações Reentrância formada em depósito de tálus em leito de drenagem.	

Registro Fotográfico



Foto 80 – Vista superior da feição.



Foto 81 – Entrada da feição.



Foto 82 – Vista frontal da feição.



Foto 83 – Vista a partir do interior da feição.

Localização

Ponto 22	
Data 2025-05-15 09:17:23	**Coordenadas** 23K 251722, 7790114

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Litossolo	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Drenagem com afloramento de quartzito laminado e textura média.	

Registro Fotográfico



Foto 84 – Área do ponto.



Foto 85 – Área do ponto.



Foto 86 – Afloramento presente na área do ponto.

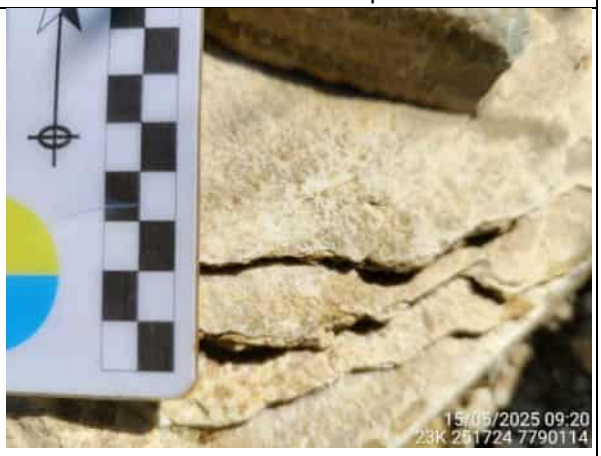


Foto 87 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 23	
Data 2025-05-15 09:37:40	**Coordenadas** 23K 251898, 7790221

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento de quartzito nas duas vertentes verticais de vale com cerca de 40m sem ocorrência de feições cársticas.	

Registro Fotográfico



Foto 88 – Área do ponto.



Foto 89 – Área do ponto.



Foto 90 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 91 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 24	
Data 2025-05-15 09:45:18	**Coordenadas** 23K 252460, 7790685

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem com afloramentos no leito e nas encostas.	

Registro Fotográfico



Foto 92 – Área do ponto.



Foto 93 – Área do ponto.

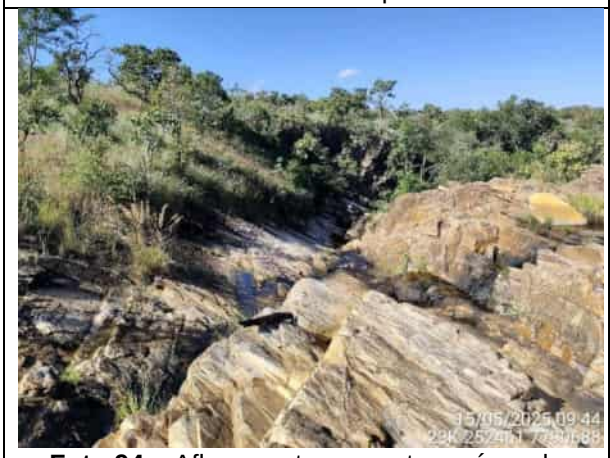


Foto 94 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 95 – Afloramento presente na área do ponto.

Localização

Ponto 25	
Data 2025-05-15 10:04:55	**Coordenadas** 23K 251989, 7790277

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Cachoeira em foliação de quartzito muito silicificado com mergulho de cerca de 45 graus. Apesar de ser uma área sensível devido a quantidade de afloramentos e quebra de relevo, não foram identificadas feições nem cavidade naturais durante as prospecções.	

Registro Fotográfico



Foto 96 – Área do ponto.



Foto 97 – Área do ponto.



Foto 98 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 99 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 26	
Data 2025-05-15 10:06:35	**Coordenadas** 23K 252395, 7790525

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem com afloramentos no leito e nas encostas. Apesar de ser uma área sensível devido a quantidade de afloramentos e quebra de relevo, não foram identificadas feições nem cavidade naturais durante as prospecções.	

Registro Fotográfico



Foto 100 – Área do ponto.



Foto 101 – Área do ponto.



Foto 102 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 103 – Afloramento presente na área do ponto.

Localização

Ponto 27	
Data 2025-05-15 10:19:41	**Coordenadas** 23K 252243, 7790492

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem com ocorrência de afloramentos no leito e nas encostas.	

Registro Fotográfico



Foto 104 – Área do ponto.



Foto 105 – Área do ponto.



Foto 106 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 107 – Afloramento presente na área do ponto.

Localização

Ponto 28	
Data 2025-05-15 10:36:05	**Coordenadas** 23K 252168, 7790306

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem com afloramento escarpado de quartzito.	

Registro Fotográfico



Foto 108 – Área do ponto.



Foto 109 – Área do ponto.



Foto 110 – Afloramento observado na área.



Foto 111 – Área do ponto.

Localização

Ponto 29	
Data 2025-05-08 15:40:08	**Coordenadas** 23K 254543, 7792152

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral/Botucatu (Intertrapp)

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de arenito fino, com estratificações cruzadas e bastante silicificado.	

Registro Fotográfico



Foto 112 – Área do ponto.



Foto 113 – Área do ponto.



Foto 114 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 115 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 30	
Data 2025-05-08 15:41:34	**Coordenadas** 23K 254445, 7791949

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo siltoso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral/Botucatu (Intertrapp)

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço superior de colina ondulada, com afloramentos e blocos de arenitos.	

Registro Fotográfico



Foto 116 – Área do ponto.



Foto 117 – Área do ponto.



Foto 118 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 119 – Material superficial.

Localização

Ponto 31	
Data 2025-05-08 15:50:46	**Coordenadas** 23K 254516, 7791821

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo siltoso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral/Botucatu (Intertrapp)

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em terço superior de colina ondulada, em meio a mata, onde foram observados afloramentos e blocos de arenito.	

Registro Fotográfico



Foto 120 – Área do ponto.



Foto 121 – Área do ponto.



Foto 122 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 123 – Material superficial.

Localização

Ponto 32	
Data 2025-05-08 16:00:04	**Coordenadas** 23K 254685, 7792264

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa, Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral/Botucatu (Intertrapp)

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Área da torre 12-2 com ocorrência de blocos de arenito muito silicificado com estratificações incipientes.	

Registro Fotográfico



Foto 124 – Área do ponto.



Foto 125 – Área do ponto.



Foto 126 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 127 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 33	
Data 2025-05-08 16:11:35	**Coordenadas** 23K 254752, 7792321

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Basalto	**Unidade Litoestratigráfica** Formação Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem efêmera com afloramento de basalto negro com disjunção celular.	

Registro Fotográfico



Foto 128 – Área do ponto.



Foto 129 – Área do ponto.



Foto 130 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 131 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 34	
Data 2025-05-08 16:29:19	**Coordenadas** 23K 254477, 7792125

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral/Botucatu (Intertrapp)

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento caótico de arenito de intertrapp contendo cruzadas e forte fendilhamento.	

Registro Fotográfico



Foto 132 – Área do ponto.



Foto 133 – Área do ponto.



Foto 134 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 135 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 35	
Data 2025-05-05 13:22:32	**Coordenadas** 23K 263627, 7800071

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita	**Unidade Litoestratigráfica** Formação Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de pastagens em relevo movimentado com presença de blocos e marcações de laterita.	

Registro Fotográfico



Foto 136 – Área do ponto.



Foto 137 – Área do ponto.



Foto 138 – Material superficial.



Foto 139 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 36	
Data 2025-05-11 10:22:35	**Coordenadas** 23K 263658, 7799861

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de vegetação densa sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 140 – Área do ponto.



Foto 141 – Área do ponto.



Foto 142 – Material superficial.



Foto 143 – Material superficial.

Localização

Ponto 37	
Data 2025-05-11 10:38:07	**Coordenadas** 23K 263514, 7799800

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita e basalto	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Drenagem com afloramento de saprolito de basalto e blocos de laterita.	

Registro Fotográfico



Foto 144 – Área do ponto.



Foto 145 – Área do ponto.



Foto 146 – Material superficial.



Foto 147 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 38	
Data 2025-05-11 10:41:33	**Coordenadas** 23K 263136, 7799734

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Formação Botucatu

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Ponto em drenagem encaixada em arenito com porções conglomeráticas, com blocos depositado no leito e nas margens.	

Registro Fotográfico



Foto 148 – Área do ponto.



Foto 149 – Área do ponto.



Foto 150 – Litotipo observado na área.



Foto 151 – Litotipo observado na área.

Localização

Ponto 39	
Data 2025-05-11 11:04:44	**Coordenadas** 23K 263396, 7799741

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita e basalto	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Drenagem com ocorrência de blocos de basalto muito alterados.	

Registro Fotográfico



Foto 152 – Área do ponto.



Foto 153 – Área do ponto.



Foto 154 – Litotipo observado na área.



Foto 155 – Litotipo observado na área.

Localização

Ponto 40	
Data 2025-05-11 11:22:13	**Coordenadas** 23K 263363, 7799639

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de meia encosta em vegetação densa com cobertura de solo vermelho oriundo de alteração de litotipos do Serra Geral.	

Registro Fotográfico



Foto 156 – Área do ponto.



Foto 157 – Área do ponto.



Foto 158 – Material superficial.



Foto 159 – Material superficial.

Localização

Ponto 41	
Data 2025-05-11 11:37:12	**Coordenadas** 23K 263448, 7799932

Características Superficiais

Relevo Vale, Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Formação Serra Geral/Botucatu

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em terço superior de vale escarpado, com blocos de arenito dispersos e laterita, em mata densa.	

Registro Fotográfico



Foto 160 – Área do ponto.



Foto 161 – Área do ponto.



Foto 162 – Material superficial.



Foto 163 – Material superficial.

Localização

Ponto 42	
Data 2025-05-11 11:55:50	**Coordenadas** 23K 263508, 7799573

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Basalto	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Afloramento de basalto muito alterado em drenagem efêmera.	

Registro Fotográfico



Foto 164 – Área do ponto.



Foto 165 – Área do ponto.



Foto 166 – Material superficial.



Foto 167 – Material superficial.

Localização

Ponto 43	
Data 2025-05-11 12:22:03	**Coordenadas** 23K 263604, 7799540

Características Superficiais

Relevo Ondulado escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Grande afloramento de lateritas com ocorrência de pequenas fraturas de junta de blocos de diminutas dimensões.	

Registro Fotográfico



Foto 168 – Área do ponto.



Foto 169 – Área do ponto.



Foto 170 – Afloramento observado.



Foto 171 – Litotipo observado na área.

Localização

Ponto 44	
Data 2025-05-11 12:40:55	**Coordenadas** 23K 263758, 7799540

Características Superficiais

Relevo Plano	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral e Coberturas Detrito-Lateríticas

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Topo de vertente sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 172 – Área do ponto.



Foto 173 – Área do ponto.



Foto 174 – Material superficial.



Foto 175 – Material superficial.

Localização

Ponto 45	
Data 2025-05-08 14:02:52	**Coordenadas** 23K 265896, 7802057

Características Superficiais

Relevo Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita, quartzito e arenito	**Unidade Litoestratigráfica** Botucatu e Coberturas Detrito-Lateríticas

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Grande erosão mostrando perfil de depósitos lateríticos inconsolidados recobrindo lentes de arenito Botucatu bastante alteradas e saprolito de quartzito. Porém, a grande parte da erosão é constituída integralmente por depósito detrito laterítico.	

Registro Fotográfico



Foto 176 – Área do ponto.



Foto 177 – Área do ponto.



Foto 178 – Área do ponto.



Foto 179 – Material superficial.

Localização

Ponto 46	
Data 2025-05-08 14:13:07	**Coordenadas** 23K 265984, 7802106

Características Superficiais

Relevo Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita	**Unidade Litoestratigráfica** Coberturas Detrito-Lateríticas

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Extensa erosão em depósito detrito laterítico com lentes de xistos recobertos por solo oriundo de alteração da Formação Serra Geral.	

Registro Fotográfico



Foto 180 – Área do ponto.



Foto 181 – Área do ponto.



Foto 182 – Material superficial.



Foto 183 – Material superficial.

Localização

Ponto 47	
Data 2025-05-08 09:57:20	**Coordenadas** 23K 266767, 7802145

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Coberturas Detrito-Lateríticas

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Cabeceira de drenagem intermitente sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 184 – Área do ponto.



Foto 185 – Área do ponto.



Foto 186 – Material superficial.



Foto 187 – Material superficial.

Localização

Ponto 48	
Data 2025-05-08 10:08:01	**Coordenadas** 23K 266681, 7802169

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Baixa, Média
Cobertura Superficial Solo argiloarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Afloramento de quartzito levemente xistoso contendo mica e óxidos de ferro. Ponto em confluência de drenagens.	

Registro Fotográfico



Foto 188 – Área do ponto.



Foto 189 – Área do ponto.



Foto 190 – Litotipo observado na área.



Foto 191 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 49	
Data 2025-05-08 10:29:19	**Coordenadas** 23K 266604, 7802168

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de xisto na margem direita de drenagem em vale V fechado com densa cobertura vegetal. Ocorrência de xisto bastante alterado e foliado.	

Registro Fotográfico



Foto 192 – Área do ponto.



Foto 193 – Área do ponto.



Foto 194 – Litotipo observado na área.



Foto 195 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 50	
Data 2025-05-08 10:47:35	**Coordenadas** 23K 266522, 7802192

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Afloramento de saprolito de xisto em leito de drenagem com grande quantidade de grânulos lateríticos e de quartzo.	

Registro Fotográfico



Foto 196 – Área do ponto.



Foto 197 – Área do ponto.



Foto 198 – Litotipo observado na área.



Foto 199 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 51	
Data 2025-05-08 11:00:04	**Coordenadas** 23K 266412, 7802255

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média, Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto e quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Contato entre xistos e quartzitos do Grupo Araxá em confluência de drenagens. Rocha bastante silicificada em vale com quebras de relevo.	

Registro Fotográfico



Foto 200 – Área do ponto.



Foto 201 – Área do ponto.



Foto 202 – Litotipo observado na área.



Foto 203 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 52	
Data 2025-05-08 11:25:30	**Coordenadas** 23K 266350, 7802346

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto e quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Pequena fratura em estreita dobra de quartzo xisto finamente foliado. A fratura possui formato triangular com 40cm de base e 60cm de altura. Devido as diminutas dimensões, não se enquadra nos conceitos de cavidades naturais.	

Registro Fotográfico



Foto 204 – Área do ponto.



Foto 205 – Área do ponto.

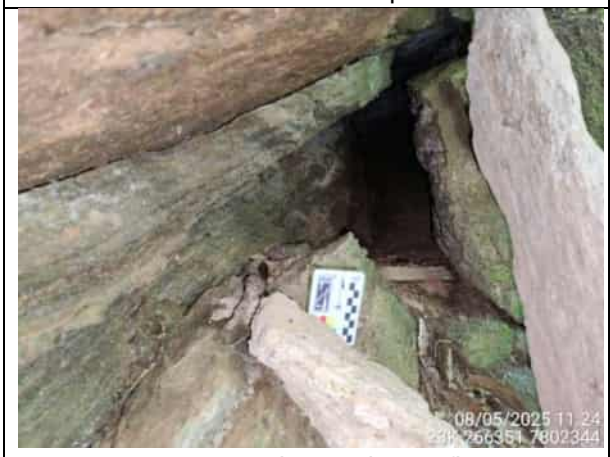


Foto 206 – Fratura observada no afloramento.



Foto 207 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 53	
Data 2025-05-08 10:07:11	**Coordenadas** 23K 266934, 7802761

Características Superficiais

Relevo Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Ponto próximo a cabeceira de drenagem, com afloramentos de xisto em meio a mata ciliar, com piso recoberto por serrapilheira e blocos dispersos.	

Registro Fotográfico



Foto 208 – Área do ponto.



Foto 209 – Área do ponto.



Foto 210 – Litotipo observado na área.



Foto 211 – Material superficial.

Localização

Ponto 54	
Data 2025-05-08 11:04:37	**Coordenadas** 23K 267148, 7802671

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço superior de vale escarpado, em meio a vegetação densa com piso recoberto por serrapilheira.	

Registro Fotográfico



Foto 212 – Área do ponto.



Foto 213 – Área do ponto.



Foto 214 – Material superficial.



Foto 215 – Material superficial.

Localização

Ponto 55	
Data 2025-05-08 11:41:45	**Coordenadas** 23K 267281, 7802692

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto localizado no fundo de vale, em drenagem ativa com afloramentos e blocos de xisto, além de sedimentos arenosos e cascalhosos.	

Registro Fotográfico



Foto 216 – Área do ponto.



Foto 217 – Área do ponto.



Foto 218 – Litotipo observado no ponto.



Foto 219 – Material superficial.

Localização

Ponto 56	
Data 2025-05-08 12:08:10	**Coordenadas** 23K 267444, 7802679

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto no fundo de vale, em drenagem ativa, com blocos de quartzito depositados em seu leito e margens, além de areias e cascalhos.	

Registro Fotográfico



Foto 220 – Área do ponto.



Foto 221 – Área do ponto.



Foto 222 – Litotipo observado no ponto.



Foto 223 – Litotipo observado no ponto.

Localização

Ponto 57	
Data 2025-05-08 12:31:38	**Coordenadas** 23K 267588, 7802705

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita, xisto e quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Ponto em drenagem encaixada em vale escarpado, onde afloram xistos e quartzitos intercalados. Foi observado pequena fratura no afloramento que se desenvolve na região da charneira de uma dobra.	

Registro Fotográfico



Foto 224 – Área do ponto.



Foto 225 – Área do ponto.



Foto 226 – Drenagem da área do ponto.



Foto 227 – Material superficial.

Localização

Ponto 58	
Data 2025-05-08 10:00:00	**Coordenadas** 23K 268005, 7803042

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem com afloramentos de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 228 – Área do ponto.



Foto 229 – Área do ponto.



Foto 230 – Litotipo observado no ponto.



Foto 231 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 59	
Data 2025-05-08 10:26:00	**Coordenadas** 23K 268099, 7803078

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Cabeceira de drenagem com quebra de relevo de alta declividade com afloramentos em todo seu percurso até a base da drenagem. Apesar de ser uma área sensível devido ao relevo movimentado e a existência de afloramentos, a rocha encaixante, notadamente os xistos do Grupo Araxá, não possuem condições favoráveis para desenvolvimento de cavidades.	

Registro Fotográfico



Foto 232 – Área do ponto.



Foto 233 – Área do ponto.



Foto 234 – Área do ponto.



Foto 235 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 60	
Data 2025-05-08 10:51:00	**Coordenadas** 23K 268011, 7803328

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Encosta de drenagem seccionada pela LT com dispersos afloramentos de quartzitos.	

Registro Fotográfico



Foto 236 – Área do ponto.



Foto 237 – Área do ponto.



Foto 238 – Material superficial.



Foto 239 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 61	
Data 2025-05-08 11:09:00	**Coordenadas** 23K 267964, 7803291

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem com encostas suavizadas em cruzamento com a LT. Ocorrem blocos de xistos e quartzos no leito.	

Registro Fotográfico



Foto 240 – Área do ponto.



Foto 241 – Área do ponto.



Foto 242 – Área do ponto.



Foto 243 – Material superficial.

Localização

Ponto 62	
Data 2025-05-08 11:25:00	**Coordenadas** 23K 268021, 7803518

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem com afloramentos de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 244 – Área do ponto.



Foto 245 – Área do ponto.



Foto 246 – Área do ponto.



Foto 247 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 63	
Data 2025-05-08 11:46:00	**Coordenadas** 23K 268212, 7803566

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem com afloramentos em ambas as margens, escarpados formando cânions sensíveis para formação de cavidades. Porém, a rocha encaixante, representada pelos xistos do Grupo Araxá, não resultaram na formação de cavidades. observa se nesse trecho, apenas pequenos desplacamentos no afloramento.	

Registro Fotográfico



Foto 248 – Área do ponto.



Foto 249 – Área do ponto.



Foto 250 – Área do ponto.



Foto 251 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 64	
Data 2025-05-08 12:05:00	**Coordenadas** 23K 268401, 7803629

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento em curva de drenagem representado por xisto. Apesar de ser uma área sensível notadamente pela verticalização do afloramento, não foram observadas cavidades.	

Registro Fotográfico



Foto 252 – Área do ponto.



Foto 253 – Área do ponto.



Foto 254 – Área do ponto.



Foto 255 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 65	
Data 2025-05-08 12:42:00	**Coordenadas** 23K 268651, 7803771

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo hidromórfico	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área brejosa sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 256 – Área do ponto.



Foto 257 – Área do ponto.



Foto 258 – Área do ponto.



Foto 259 – Material superficial.

Localização

Ponto 66	
Data 2025-05-08 12:51:00	**Coordenadas** 23K 268701, 7803723

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem com afloramento de xisto inclinado em drenagem. Não ocorrem cavidades nem feições na área.	

Registro Fotográfico



Foto 260 – Área do ponto.



Foto 261 – Área do ponto.



Foto 262 – Afloramento em drenagem.



Foto 263 – Área do ponto.

Localização

Ponto 67	
Data 2025-05-08 13:07:00	**Coordenadas** 23K 268799, 7803578

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Trecho de drenagem com afloramentos e depósitos de blocos de xistos.	

Registro Fotográfico

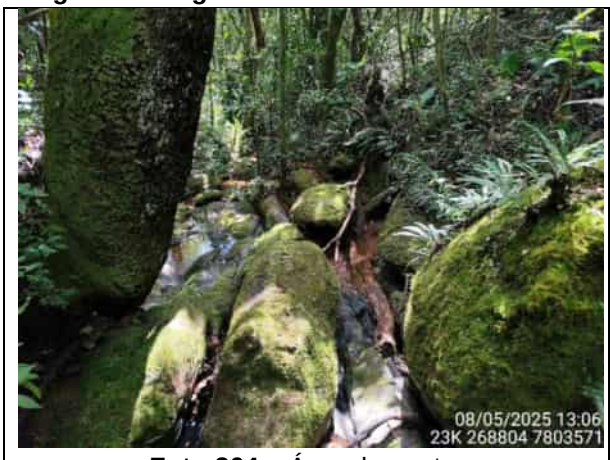


Foto 264 – Área do ponto.



Foto 265 – Área do ponto.



Foto 266 – Blocos e afloramentos em drenagem.



Foto 267 – Blocos e afloramentos em drenagem.

Localização

Ponto 68	
Data 2025-05-08 13:20:00	**Coordenadas** 23K 268854, 7803433

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Cabeceira de drenagem com afloramentos de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 268 – Área do ponto.



Foto 269 – Área do ponto.



Foto 270 – Área do ponto.



Foto 271 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 69	
Data 2025-05-07 12:48:54	**Coordenadas** 23K 270260, 7804728

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média, alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Drenagem com afloramento de xisto micáceo muito alterado e bastante foliado.	

Registro Fotográfico



Foto 272 – Área do ponto.



Foto 273 – Área do ponto.



Foto 274 – Litotipo observado.



Foto 275 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 70	
Data 2025-05-07 13:17:34	**Coordenadas** 23K 270083, 7804694

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de quartzito em vertente escapada da margem direita de drenagem mostrando rocha muito silicificada de textura fina muito foliada contendo óxidos de ferro.	

Registro Fotográfico



Foto 276 – Área do ponto.



Foto 277 – Área do ponto.



Foto 278 – Litotipo observado.



Foto 279 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 71	
Data 2025-05-07 14:04:30	**Coordenadas** 23K 269949, 7804595

Características Superficiais

Relevo Plano	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo hidromórfico	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área plana em confluência de drenagens com cobertura de solo hidromórfico muito saturado.	

Registro Fotográfico



Foto 280 – Área do ponto.



Foto 281 – Área do ponto.



Foto 282 – Material superficial.



Foto 283 – Material superficial.

Localização

Ponto 72	
Data 2025-05-07 14:20:07	**Coordenadas** 23K 269962, 7804472

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Drenagem em vale com leito e vertentes de solo argiloso.	

Registro Fotográfico



Foto 284 – Área do ponto.



Foto 285 – Área do ponto.



Foto 286 – Material superficial.



Foto 287 – Material superficial.

Localização

Ponto 73	
Data 2025-05-07 14:27:52	**Coordenadas** 23K 269847, 7804678

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Encosta de drenagem sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 288 – Área do ponto.



Foto 289 – Área do ponto.



Foto 290 – Material superficial.



Foto 291 – Material superficial.

Localização

Ponto 74	
Data 2025-05-07 14:39:36	**Coordenadas** 23K 269894, 7804451

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Depósito Aluvionar

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Margem direita do rio Araguari com ocorrência de solo argiloso, sem afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 292 – Área do ponto.



Foto 293 – Área do ponto.



Foto 294 – Material superficial.



Foto 295 – Material superficial.

Localização

Ponto 75	
Data 2025-05-07 14:40:47	**Coordenadas** 23K 269896, 7804720

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem em cruzamento com a faixa de servidão da LT com presença de blocos e afloramentos de xistos no leito. As encostas não apresentam afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 296 – Área do ponto.



Foto 297 – Área do ponto.



Foto 298 – Área do ponto.



Foto 299 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 76	
Data 2025-05-07 14:54:21	**Coordenadas** 23K 269875, 7804482

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Araxá

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de quartzito creme em vertente escapada de drenagem. Não foram identificadas feições cársticas.	

Registro Fotográfico



Foto 300 – Área do ponto.



Foto 301 – Área do ponto.



Foto 302 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 303 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 77	
Data 2025-05-07 12:39:40	**Coordenadas** 23K 270716, 7804909

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem com afloramentos de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 304 – Área do ponto.



Foto 305 – Área do ponto.



Foto 306 – Afloramento presente na área do ponto.



Foto 307 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 78	
Data 2025-05-07 12:56:12	**Coordenadas** 23K 270667, 7804809

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio

Observações
Cachoeira em drenagem com ocorrência de afloramentos de xisto. Apesar de ser uma área sensível, haja vista a quebra de relevo, a rocha encaixante não é favorável para o desenvolvimento de cavidades.

Registro Fotográfico



Foto 308 – Área do ponto.



Foto 309 – Área do ponto.



Foto 310 – Drenagem na área do ponto.



Foto 311 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 79	
Data 2025-05-07 13:14:12	**Coordenadas** 23K 270637, 7804741

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Encosta de drenagem sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 312 – Área do ponto.



Foto 313 – Área do ponto.



Foto 314 – Área do ponto



Foto 315 – Material superficial.

Localização

Ponto 80	
Data 2025-05-07 12:50:36	**Coordenadas** 23K 270346, 7805143

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em drenagem encaixada em xistos intensamente intemperizados.	

Registro Fotográfico



Foto 316 – Área do ponto.



Foto 317 – Área do ponto.



Foto 318 – Afloramento observado na área do ponto.



Foto 319 – Material superficial.

Localização

Ponto 81	
Data 2025-05-07 13:16:57	**Coordenadas** 23K 270230, 7805156

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em drenagem encaixada de pequeno porte, com acúmulo de blocos em seu leito.	

Registro Fotográfico



Foto 320 – Área do ponto.



Foto 321 – Área do ponto.



Foto 322 – Litotipo da área do ponto.



Foto 323 – Material superficial.

Localização

Ponto 82	
Data 2025-05-09 09:49:03	**Coordenadas** 23K 270672, 7805538

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem em vale relativamente encaixado com afloramentos de xistos alterados.	

Registro Fotográfico



Foto 324 – Área do ponto.



Foto 325 – Área do ponto.



Foto 326 – Afloramento em drenagem.



Foto 327 – Litotipo observado na área do ponto.

Localização

Ponto 83	
Data 2025-05-09 09:55:29	**Coordenadas** 23K 271513, 7805321

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto próximo a cabeceira de drenagem, em área de brejo, com mata densa.	

Registro Fotográfico



Foto 328 – Área do ponto.



Foto 329 – Área do ponto.



Foto 330 – Área do ponto.



Foto 331 – Área do ponto.

Localização

Ponto 84	
Data 2025-05-09 10:34:37	**Coordenadas** 23K 270998, 7805831

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto, quartzito e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações	

Registro Fotográfico



Foto 332 – Área do ponto.



Foto 333 – Área do ponto.



Foto 334 – Drenagem da área do ponto.



Foto 335 – Litotipo em drenagem.

Localização

Ponto 85	
Data 2025-05-09 10:40:57	**Coordenadas** 23K 271280, 7805386

Características Superficiais

Relevo Vale, Escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em interior de drenagem encaixada, em fundo de vale.	

Registro Fotográfico



Foto 336 – Área do ponto.



Foto 337 – Área do ponto.



Foto 338 – Litotipo em detalhe.



Foto 339 – Material superficial.

Localização

Ponto 86	
Data 2025-05-09 11:15:10	**Coordenadas** 23K 271127, 7805772

Características Superficiais

Relevo Vale, Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem com ocorrência de afloramentos de xisto no leito.	

Registro Fotográfico



Foto 340 – Área do ponto.



Foto 341 – Área do ponto.



Foto 342 – Drenagem da área do ponto.



Foto 343 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 87	
Data 2025-05-09 11:27:20	**Coordenadas** 23K 271103, 7805594

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em drenagem no fundo de vale, com presença de blocos de quartzito, cascalhos e areias, depositados no leito do canal.	

Registro Fotográfico



Foto 344 – Área do ponto.



Foto 345 – Área do ponto.



Foto 346 – Litotipo observado na área do ponto.



Foto 347 – Material superficial.

Localização

Ponto 88	
Data 2025-05-09 11:44:46	**Coordenadas** 23K 271265, 7805744

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem com ocorrência de afloramentos dispersos.	

Registro Fotográfico



Foto 348 – Área do ponto.



Foto 349 – Área do ponto.



Foto 350 – Drenagem da área do ponto.



Foto 351 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 89	
Data 2025-05-09 11:58:26	**Coordenadas** 23K 271349, 7805705

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Encosta de drenagem sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 352 – Área do ponto.



Foto 353 – Área do ponto.



Foto 354 – Área do ponto.



Foto 355 – Material superficial.

Localização

Ponto 90	
Data 2025-05-07 15:41:27	**Coordenadas** 23K 271612, 7805050

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito e conglomerado	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Perfil composto na base por quartzito xistoso intensamente intemperizado, de coloração amarelada a castanha e textura foliada. No topo, ocorre um conglomerado com clastos subangulosos a subarredondados, exclusivamente de quartzo, imersos em matriz argilosa avermelhada com níveis de argila cinza.	

Registro Fotográfico



Foto 356 – Área do ponto.



Foto 357 – Área do ponto.



Foto 358 – Litotipo da área do ponto.



Foto 359 – Litotipo da área do ponto.

Localização

Ponto 91	
Data 2025-05-09 10:11:17	**Coordenadas** 23K 271371, 7806138

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de xisto bastante foliado mergulhando aproximadamente 45 graus em leito de drenagem com vale em V aberto.	

Registro Fotográfico



Foto 360 – Área do ponto.



Foto 361 – Área do ponto.



Foto 362 – Litotipo observado em drenagem.



Foto 363 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 92	
Data 2025-05-09 10:28:23	**Coordenadas** 23K 271441, 7806095

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Quebra de relevo em vale formando queda d'água de aproximadamente 2,5m em quartzito minuto silicificado.	

Registro Fotográfico



Foto 364 – Área do ponto.



Foto 365 – Área do ponto.



Foto 366 – Litotipo da área do ponto.



Foto 367 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 93	
Data 2025-05-09 10:42:49	**Coordenadas** 23K 271541, 7806050

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de xisto bastante foliado em leito de drenagem com vale em V aberto.	

Registro Fotográfico



Foto 368 – Área do ponto.



Foto 369 – Área do ponto.



Foto 370 – Afloramento no leito da drenagem.



Foto 371 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 94	
Data 2025-05-09 10:56:36	**Coordenadas** 23K 271641, 7806006

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e siltoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto e quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ocorrência de blocos de quartzito e xisto em fundo de vale de drenagem em V aberto no eixo da LT.	

Registro Fotográfico



Foto 372 – Área do ponto.



Foto 373 – Área do ponto.



Foto 374 – Afloramento no leito da drenagem.



Foto 375 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 95	
Data 2025-05-09 11:11:22	**Coordenadas** 23K 271722, 7805975

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ocorrência de blocos de quartzito angulosos em vale de drenagem em V aberto.	

Registro Fotográfico



Foto 376 – Área do ponto.



Foto 377 – Área do ponto.



Foto 378 – Afloramento no leito da drenagem.



Foto 379 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 96	
Data 2025-05-09 11:23:23	**Coordenadas** 23K 271817, 7805973

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de xisto bastante alterado em leito de drenagem em vale.	

Registro Fotográfico



Foto 380 – Área do ponto.



Foto 381 – Área do ponto.



Foto 382 – Afloramento no leito da drenagem.



Foto 383 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 97	
Data 2025-05-07 10:17:13	**Coordenadas** 23K 272326, 7806804

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em média vertente de vale, em meio a cerrado. O piso é composto por solo arenoso cascalhoso.	

Registro Fotográfico



Foto 384 – Área do ponto.



Foto 385 – Área do ponto.



Foto 386 – Material superficial.



Foto 387 – Área do ponto.

Localização

Ponto 98	
Data 2025-05-07 10:24:26	**Coordenadas** 23K 272484, 7806343

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem em vale com morfologia de U encaixado em saprolito com veios de quartzo do Grupo Canastra.	

Registro Fotográfico



Foto 388 – Área do ponto.



Foto 389 – Área do ponto.



Foto 390 – Afloramento da área do ponto.



Foto 391 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 99	
Data 2025-05-07 10:37:39	**Coordenadas** 23K 272438, 7806367

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de xisto em quebra de relevo em drenagem secundária. Rocha friável.	

Registro Fotográfico



Foto 392 – Área do ponto.



Foto 393 – Área do ponto.



Foto 394 – Afloramento da área do ponto.



Foto 395 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 100	
Data 2025-05-07 10:46:24	**Coordenadas** 23K 272305, 7806696

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em drenagem de pequeno porte com depósitos de sedimentos arenosos, cascalhos e blocos.	

Registro Fotográfico



Foto 396 – Área do ponto.



Foto 397 – Área do ponto.



Foto 398 – Litologia observada no ponto.



Foto 399 – Material superficial.

Localização

Ponto 101	
Data 2025-05-07 10:54:14	**Coordenadas** 23K 272429, 7806465

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de xisto bastante foliado no leito da drenagem e nas bordas solo siltoso amarelado.	

Registro Fotográfico



Foto 400 – Área do ponto.



Foto 401 – Área do ponto.



Foto 402 – Material superficial.



Foto 403 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 102	
Data 2025-05-07 11:05:19	**Coordenadas** 23K 272394, 7806548

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em drenagem de pequeno porte composta por xisto, nas margens e leito, com depósitos de sedimentos arenosos com cascalhos e blocos.	

Registro Fotográfico



Foto 404 – Área do ponto.



Foto 405 – Área do ponto.



Foto 406 – Litotipo observado na área.



Foto 407 – Litotipo observado na área.

Localização

Ponto 103	
Data 2025-05-07 11:22:15	**Coordenadas** 23K 272459, 7806572

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço inferior de vale, em meio a cerrado com piso recoberto por serrapilheira.	

Registro Fotográfico



Foto 408 – Área do ponto.



Foto 409 – Área do ponto.



Foto 410 – Material superficial.



Foto 411 – Material superficial.

Localização

Ponto 104	
Data 2025-05-07 11:33:47	**Coordenadas** 23K 272582, 7806582

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Acesso a ser melhorado sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 412 – Área do ponto.



Foto 413 – Área do ponto.



Foto 414 – Material superficial.



Foto 415 – Material superficial.

Localização

Ponto 105	
Data 2025-05-07 11:35:28	**Coordenadas** 23K 272523, 7806402

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoso, arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço superior de vale, em meio a cerrado, onde o piso é composto por solo arenoso, com presença de cascalhos de lateria e fragmentos de quartzo leitoso.	

Registro Fotográfico



Foto 416 – Área do ponto.



Foto 417 – Área do ponto.



Foto 418 – Material superficial.



Foto 419 – Material superficial.

Localização

Ponto 106	
Data 2025-05-07 11:36:20	**Coordenadas** 23K 272388, 7806693

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Laterita e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Cascalheira de quartzo e lateritas em topo de vertente arredondada.	

Registro Fotográfico



Foto 420 – Área do ponto.



Foto 421 – Área do ponto.



Foto 422 – Material superficial.



Foto 423 – Material superficial.

Localização

Ponto 107	
Data 2025-05-07 11:09:08	**Coordenadas** 23K 273007, 7806675

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Cabeceira de drenagem em fundo de vale com encostas íngremes com blocos de xistos no leito da drenagem.	

Registro Fotográfico



Foto 424 – Área do ponto.



Foto 425 – Área do ponto.



Foto 426 – Área do ponto.



Foto 427 – Material superficial.

Localização

Ponto 108	
Data 2025-05-07 11:21:49	**Coordenadas** 23K 272988, 7806650

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Encosta de drenagem de alta declividade com afloramentos de xistos dispersos nas encostas.	

Registro Fotográfico



Foto 428 – Área do ponto.



Foto 429 – Área do ponto.



Foto 430 – Área do ponto.



Foto 431 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 109	
Data 2025-05-07 10:28:31	**Coordenadas** 23K 273091, 7806994

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem efêmera com afloramento de xistos alterados.	

Registro Fotográfico



Foto 432 – Área do ponto.



Foto 433 – Área do ponto.



Foto 434 – Afloramento observado na área.



Foto 435 – Detalhe de litotipo alterado.

Localização

Ponto 110	
Data 2025-05-07 10:47:09	**Coordenadas** 23K 273006, 7807010

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Erosão com presença de solo cascalhoso no topo e xistos alterados na base.	

Registro Fotográfico



Foto 436 – Erosão na área do ponto.



Foto 437 – Erosão na área do ponto.



Foto 438 – Erosão na área do ponto.



Foto 439 – Erosão na área do ponto.

Localização

Ponto 111	
Data 2025-05-07 09:58:06	**Coordenadas** 23K 273373, 7806997

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Área de mata sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 440 – Área do ponto.



Foto 441 – Área do ponto.



Foto 442 – Material superficial.



Foto 443 – Material superficial.

Localização

Ponto 112	
Data 2025-05-07 10:10:50	**Coordenadas** 23K 273244, 7806986

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo hidromórfico	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área Brejosa sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 444 – Área do ponto.



Foto 445 – Área do ponto.



Foto 446 – Área do ponto.



Foto 447 – Área do ponto.

Localização

Ponto 113	
Data 2025-05-07 10:22:50	**Coordenadas** 23K 273158, 7806952

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Área com afloramentos alterados de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 448 – Área do ponto.



Foto 449 – Área do ponto.



Foto 450 – Afloramento alterado observado na área.



Foto 451 – Afloramento alterado observado na área.

Localização

Ponto 114	
Data 2025-05-09 12:55:39	**Coordenadas** 23K 275562, 7808436

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Encosta com afloramentos de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 452 – Área do ponto.



Foto 453 – Área do ponto.



Foto 454 – Material superficial.



Foto 455 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 115	
Data 2025-05-09 13:00:05	**Coordenadas** 23K 275481, 7808359

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito e xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento em quebra de relevo em área de cerrado.	

Registro Fotográfico



Foto 456 – Área do ponto.



Foto 457 – Área do ponto.



Foto 458 – Material superficial.



Foto 459 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 116	
Data 2025-05-09 13:30:46	**Coordenadas** 23K 275401, 7808304

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Vale em V fechado com afloramento de xisto quartzoso muito foliado e bastante micáceo. Ainda que o contexto de relevo seja propício para formação de cavidades, não foram identificadas feições.	

Registro Fotográfico



Foto 460 – Área do ponto.



Foto 461 – Área do ponto.



Foto 462 – Litotipos observados na área.



Foto 463 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 117	
Data 2025-05-09 13:55:21	**Coordenadas** 23K 275255, 7808283

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo hidromórfico	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de mata densa sem ocorrência de afloramentos. A drenagem se torna difusa com formação de solo hidromórfico.	

Registro Fotográfico



Foto 464 – Área do ponto.



Foto 465 – Área do ponto.



Foto 466 – Material superficial.



Foto 467 – Material superficial.

Localização

Ponto 118	
Data 2025-05-09 14:07:11	**Coordenadas** 23K 275329, 7808361

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de mata de transição sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 468 – Área do ponto.



Foto 469 – Área do ponto.



Foto 470 – Material superficial.



Foto 471 – Material superficial.

Localização

Ponto 119	
Data 2025-05-09 14:18:04	**Coordenadas** 23K 275369, 7808446

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Drenagem em área de vegetação densa com ocorrência de blocos de xisto bastante alterado.	

Registro Fotográfico



Foto 472 – Área do ponto.



Foto 473 – Área do ponto.



Foto 474 – Material superficial.



Foto 475 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 120	
Data 2025-05-09 14:25:26	**Coordenadas** 23K 275445, 7808462

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ocorrência de blocos de xisto em topo de vertente de vale. Rocha friável e foliada.	

Registro Fotográfico



Foto 476 – Área do ponto.



Foto 477 – Área do ponto.



Foto 478 – Afloramento da área do ponto.



Foto 479 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 121	
Data 2025-05-09 13:10:26	**Coordenadas** 23K 276132, 7809112

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto no interior de drenagem, em fundo de vale. Canal encaixado nos xistos intemperizados, com blocos, cascalhos e areias depositados no leito.	

Registro Fotográfico



Foto 480 – Área do ponto.



Foto 481 – Área do ponto.



Foto 482 – Afloramento da área do ponto.



Foto 483 – Material superficial.

Localização

Ponto 122	
Data 2025-05-09 13:26:32	**Coordenadas** 23K 276063, 7809199

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso, siltoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em drenagem encaixada, no fundo de vale. No local afloram xistos, já com alto grau de intemperismo, o leito é composto por blocos e cascalhos. A vegetação no entorno é densa, com o piso recoberto por serrapilheira.	

Registro Fotográfico



Foto 484 – Área do ponto.



Foto 485 – Área do ponto.



Foto 486 – Afloramento da área do ponto.



Foto 487 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 123	
Data 2025-05-09 13:48:48	**Coordenadas** 23K 275958, 7809296

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoso, arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em drenagem no fundo de vale, onde afloram xistos nas margens e leito, que apresenta também blocos e cascalhos depositados. A rocha está intensamente alterada devido ao intemperismo.	

Registro Fotográfico



Foto 488 – Área do ponto.



Foto 489 – Área do ponto.



Foto 490 – Afloramento da área do ponto.



Foto 491 – Material superficial.

Localização

Ponto 124	
Data 2025-05-14 12:06:14	**Coordenadas** 23K 280027, 7811873

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Drenagem em vale bastante encaixado na margem direita com afloramentos de quartzitos.	

Registro Fotográfico



Foto 492 – Área do ponto.



Foto 493 – Área do ponto.



Foto 494 – Área do ponto.



Foto 495 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 125	
Data 2025-05-14 12:56:01	**Coordenadas** 23K 279938, 7811931

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações	

Registro Fotográfico



Foto 496 – Área do ponto.



Foto 497 – Área do ponto.



Foto 498 – Afloramento da área do ponto.



Foto 499 – Afloramento da área do ponto.

Localização

Ponto 126	
Data 2025-05-14 13:11:00	**Coordenadas** 23K 280005, 7812003

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Encosta de alta declividade com afloramentos de quartzitos.	

Registro Fotográfico



Foto 500 – Área do ponto.



Foto 501 – Área do ponto.



Foto 502 – Área do ponto.



Foto 503 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 127	
Data 2025-05-14 13:48:11	**Coordenadas** 23K 279845, 7811960

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Sim	**Potencial Espeleológico** Alto
Observações Feição cárstica do tipo abrigo desenvolvimento em afloramento de xisto quartzoso em afloramento desenvolvido na margem esquerda da drenagem.	

Registro Fotográfico



Foto 504 – Feição Cárstica identificada.



Foto 505 – Feição Cárstica identificada.



Foto 506 – Feição Cárstica identificada.



Foto 507 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 128	
Data 2025-05-14 10:37:22	**Coordenadas** 23K 281429, 7812115

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Topo de vertente de vale com cobertura de solo areno siltoso marrom amarelado sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 508 – Área do ponto.



Foto 509 – Área do ponto.



Foto 510 – Material superficial.



Foto 511 – Material superficial.

Localização

Ponto 129	
Data 2025-05-14 10:44:02	**Coordenadas** 23K 280903, 7812023

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Tipo de encosta. Não ocorrem afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 512 – Área do ponto.



Foto 513 – Área do ponto.



Foto 514 – Área do ponto.



Foto 515 – Material superficial.

Localização

Ponto 130	
Data 2025-05-14 10:57:40	**Coordenadas** 23K 280645, 7812044

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Cabeceira de drenagem com afloramentos de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 516 – Área do ponto.



Foto 517 – Área do ponto.



Foto 518 – Afloramento da área do ponto.



Foto 519 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 131	
Data 2025-05-14 11:00:21	**Coordenadas** 23K 281223, 7812051

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de vegetação densa em topo de vertente sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 520 – Área do ponto.



Foto 521 – Área do ponto.



Foto 522 – Material superficial.



Foto 523 – Material superficial.

Localização

Ponto 132	
Data 2025-05-14 11:10:20	**Coordenadas** 23K 280446, 7811993

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Encosta de drenagem efêmera com solo cascalhoso e ocorrência de afloramentos de xisto dispersos.	

Registro Fotográfico



Foto 524 – Área do ponto.



Foto 525 – Área do ponto.



Foto 526 – Área do ponto.



Foto 527 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 133	
Data 2025-05-14 11:13:22	**Coordenadas** 23K 281142, 7811984

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento com exposição vertical em vale mostrando xisto quartzoso, bastante friável.	

Registro Fotográfico



Foto 528 – Área do ponto.



Foto 529 – Área do ponto.



Foto 530 – Afloramento da área do ponto.



Foto 531 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 134	
Data 2025-05-14 11:55:10	**Coordenadas** 23K 280956, 7811920

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Médio
Observações Afloramento em vertente vertical na margem direita de drenagem mostrando xisto friável.	

Registro Fotográfico



Foto 532 – Área do ponto.



Foto 533 – Área do ponto.



Foto 534 – Afloramento da área do ponto.



Foto 535 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 135	
Data 2025-05-14 12:29:49	**Coordenadas** 23K 280823, 7811888

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramentos de xisto alterado, ferruginoso com veios de quartzo leitoso.	

Registro Fotográfico



Foto 536 – Área do ponto.



Foto 537 – Área do ponto.



Foto 538 – Afloramento da área do ponto.



Foto 539 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 136	
Data 2025-05-14 14:45:35	**Coordenadas** 23K 280269, 7811890

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Sim	**Potencial Espeleológico** Alto
Observações Feição cárstica identificada em afloramento na margem direita de drenagem. A feição possui pequenas dimensões e se desenvolveu em xisto quartzoso do Grupo Canastra.	

Registro Fotográfico



Foto 540 – Feição cárstica identificada.



Foto 541 – Feição cárstica identificada.



Foto 542 – Feição cárstica identificada.



Foto 543 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 137	
Data 2025-05-14 15:12:20	**Coordenadas** 23K 280332, 7811920

Características Superficiais

Relevo Vale escarpado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Afloramento	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Sim	**Potencial Espeleológico** Alto

Observações
Feição cárstica em formato triangular desenvolvida na margem direita de drenagem em xistos do Grupo Canastra. Possui mergulho de 45 graus e intercalações de veios de quartzo centimétricos. A água da drenagem percola para dentro da cavidade. No teto possui dezenas de quirópteros.

Registro Fotográfico



Foto 544 – Feição cárstica identificada.



Foto 545 – Feição cárstica identificada.



Foto 546 – Feição cárstica identificada.



Foto 547 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 138	
Data 2025-05-11 14:34:21	**Coordenadas** 23K 282898, 7814340

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Topo de morro com alta declividade, em meio a cerrado, com presença de cascalhos e serrapilheira.	

Registro Fotográfico



Foto 548 – Área do ponto.



Foto 549 – Área do ponto.



Foto 550 – Material superficial.

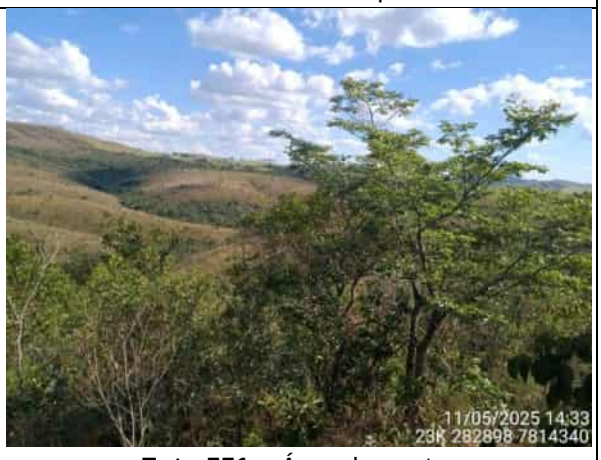


Foto 551 – Área do ponto

Localização

Ponto 139	
Data 2025-05-11 14:46:17	**Coordenadas** 23K 283079, 7814497

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Meia encosta em vegetação densa com cobertura formada por serrapilheira. Não ocorrem afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 552 – Área do ponto.



Foto 553 – Área do ponto.



Foto 554 – Material superficial.



Foto 555 – Material superficial.

Localização

Ponto 140	
Data 2025-05-11 15:00:50	**Coordenadas** 23K 283014, 7814205

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo siltoso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto próximo a drenagem, em meio a mata densa sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 556 – Área do ponto.



Foto 557 – Área do ponto.



Foto 558 – Material superficial.



Foto 559 – Área do ponto.

Localização

Ponto 141	
Data 2025-05-11 15:14:15	**Coordenadas** 23K 283118, 7814283

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de vegetação densa sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 560 – Área do ponto.



Foto 561 – Área do ponto.



Foto 562 – Material superficial.



Foto 563 – Material superficial.

Localização

Ponto 142	
Data 2025-05-11 15:17:27	**Coordenadas** 23K 283069, 7814192

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em margem de drenagem, com depósitos de sedimentos arenosos e cascalhos.	

Registro Fotográfico



Foto 564 – Área do ponto.



Foto 565 – Área do ponto.



Foto 566 – Material superficial.



Foto 567 – Material superficial.

Localização

Ponto 143	
Data 2025-05-06 14:15:00	**Coordenadas** 23K 286155, 7816783

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em margem de drenagem, em meio a vale em V. Ocorrem apenas afloramentos de saprolito.	

Registro Fotográfico



Foto 568 – Área do ponto.



Foto 569 – Área do ponto.



Foto 570 – Litotipo observado na área do ponto.



Foto 571 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 144	
Data 2025-05-06 14:32:00	**Coordenadas** 23K 286091, 7816559

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo siltoso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço superior de colina ondulada sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 572 – Área do ponto.



Foto 573 – Área do ponto.



Foto 574 – Material superficial.



Foto 575 – Material superficial.

Localização

Ponto 145	
Data 2025-05-06 14:43:00	**Coordenadas** 23K 286160, 7816655

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo argiloso e arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Ponto em margem de drenagem em meio a vale em V com presença de afloramento de xisto intensamente alterado por intemperismo.	

Registro Fotográfico



Foto 576 – Área do ponto.



Foto 577 – Área do ponto.



Foto 578 – Litotipo observado no ponto.



Foto 579 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 146	
Data 2025-05-12 09:48:53	**Coordenadas** 23K 289904, 7819566

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Quebra de relevo sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 580 – Área do ponto.



Foto 581 – Área do ponto.



Foto 582 – Material superficial.



Foto 583 – Material superficial.

Localização

Ponto 147	
Data 2025-05-12 10:08:33	**Coordenadas** 23K 290351, 7819614

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço superior de morro, com afloramentos de xisto no piso.	

Registro Fotográfico



Foto 584 – Área do ponto.



Foto 585 – Área do ponto.

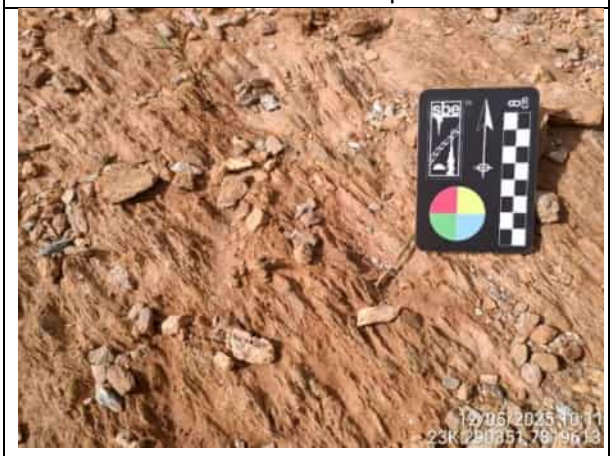


Foto 586 – Litotipo observado na área.



Foto 587 – Material superficial.

Localização

Ponto 148	
Data 2025-05-12 10:08:45	**Coordenadas** 23K 290071, 7819537

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 588 – Área do ponto.



Foto 589 – Área do ponto.



Foto 590 – Material superficial.



Foto 591 – Material superficial.

Localização

Ponto 149	
Data 2025-05-12 10:20:35	**Coordenadas** 23K 289945, 7819485

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Encosta de drenagem bastante íngreme. Não ocorrem afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 592 – Área do ponto.



Foto 593 – Área do ponto.



Foto 594 – Área do ponto.



Foto 595 – Material superficial.

Localização

Ponto 150	
Data 2025-05-12 10:21:29	**Coordenadas** 23K 290223, 7819610

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Vale em V bastante profundo com ocorrência de cascalho composto por xistos angulosos e bastante alterados.	

Registro Fotográfico



Foto 596 – Área do ponto.



Foto 597 – Área do ponto.



Foto 598 – Material superficial.



Foto 599 – Litotipo em detalhe.

Localização

Ponto 151	
Data 2025-05-12 10:31:12	**Coordenadas** 23K 290497, 7819717

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em morro com alta declividade, em meio a mata densa, com piso recoberto por serrapilheira.	

Registro Fotográfico



Foto 600 – Área do ponto.



Foto 601 – Área do ponto.



Foto 602 – Material superficial.



Foto 603 – Área do ponto.

Localização

Ponto 152	
Data 2025-05-12 10:42:56	**Coordenadas** 23K 290178, 7819607

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Xisto e quartzo	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Afloramento de xisto em quebra de relevo em drenagem de vale em V bastante encaixado.	

Registro Fotográfico



Foto 604 – Área do ponto.



Foto 605 – Área do ponto.



Foto 606 – Material superficial.



Foto 607 – Litotipo observado.

Localização

Ponto 153	
Data 2025-05-12 10:43:20	**Coordenadas** 23K 290575, 7819789

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em área de topo de morro com alta declividade.	

Registro Fotográfico



Foto 608 – Área do ponto.



Foto 609 – Área do ponto.



Foto 610 – Material superficial.



Foto 611 – Área do ponto.

Localização

Ponto 154	
Data 2025-05-12 11:00:44	**Coordenadas** 23K 290501, 7819627

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo siltoarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço inferior de morro com alta declividade, em meio a mata densa, com piso recoberto por serrapilheira.	

Registro Fotográfico



Foto 612 – Área do ponto.



Foto 613 – Área do ponto.



Foto 614 – Área do ponto.



Foto 615 – Material superficial.

Localização

Ponto 155	
Data 2025-05-12 11:07:57	**Coordenadas** 23K 289949, 7819384

Características Superficiais

Relevo Vale ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Quartzito	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Baixo
Observações Drenagem em área de alta declividade. Ocorrem afloramentos dispersos no leito da drenagem.	

Registro Fotográfico



Foto 616 – Área do ponto.



Foto 617 – Área do ponto.



Foto 618 – Área do ponto.



Foto 619 – Litotipo do ponto.

Localização

Ponto 156	
Data 2025-05-12 11:12:39	**Coordenadas** 23K 290184, 7819499

Características Superficiais

Relevo Vale	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Vale em V com drenagem sobre sedimentos cascalhosos de Grupo Canastra. Não ocorrem afloramentos na área.	

Registro Fotográfico



Foto 620 – Área do ponto.



Foto 621 – Área do ponto.



Foto 622 – Área do ponto.



Foto 623 – Material superficial.

Localização

Ponto 157	
Data 2025-05-12 11:30:48	**Coordenadas** 23K 290299, 7819560

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Ponto em terço inferior de morro com alta declividade em meio a mata densa, com piso recoberto por serrapilheira.	

Registro Fotográfico



Foto 624 – Área do ponto.



Foto 625 – Área do ponto.



Foto 626 – Material superficial.



Foto 627 – Área do ponto.

Localização

Ponto 158	
Data 2025-05-12 11:40:52	**Coordenadas** 23K 290082, 7819395

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Média
Cobertura Superficial Solo arenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de torre sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 628 – Área do ponto.



Foto 629 – Área do ponto.



Foto 630 – Área do ponto.



Foto 631 – Área do ponto.

Localização

Ponto 159	
Data 2025-05-12 11:47:44	**Coordenadas** 23K 290237, 7819400

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo argiloso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de vertente de vale com cobertura vegetal densa, sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 632 – Área do ponto.



Foto 633 – Área do ponto.



Foto 634 – Material superficial.



Foto 635 – Material superficial.

Localização

Ponto 160	
Data 2025-05-12 11:57:28	**Coordenadas** 23K 290288, 7819408

Características Superficiais

Relevo Ondulado	**Declividade** Alta
Cobertura Superficial Solo arenocascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Grupo Canastra

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área com cobertura cascalhosa com fragmentos de xisto.	

Registro Fotográfico



Foto 636 – Área do ponto.



Foto 637 – Área do ponto.



Foto 638 – Área do ponto.



Foto 639 – Material superficial.

Localização

Ponto 161	
Data 2025-05-15 15:14:59	**Coordenadas** 23K 245805, 7805059

Características Superficiais

Relevo Plano	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo arenocascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de canteiro em relevo plano sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 640 – Área do ponto.



Foto 641 – Área do ponto.



Foto 642 – Área do ponto.



Foto 643 – Material superficial.

Localização

Ponto 162	
Data 2025-05-15 15:20:04	**Coordenadas** 23K 245837, 7806955

Características Superficiais

Relevo Plano	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo arenocascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de canteiro em relevo plano sem ocorrência de afloramentos. Atualmente, a área já está sendo utilizada como canteiro de obras de empreiteira responsável por outro empreendimento. A cobertura de solo é cascalhosa com dispersos blocos de laterita na área.	

Registro Fotográfico



Foto 644 – Área do ponto.



Foto 645 – Área do ponto.



Foto 646 – Material superficial.



Foto 647 – Material superficial.

Localização

Ponto 163	
Data 2025-05-15 15:05:44	**Coordenadas** 23K 246854, 7800997

Características Superficiais

Relevo Plano	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo argiloarenoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de canteiro em relevo suavemente ondulado utilizado atualmente para lavoura. Não foram observados afloramentos na área.	

Registro Fotográfico



Foto 648 – Área do ponto.



Foto 649 – Área do ponto.



Foto 650 – Área do ponto.



Foto 651 – Material superficial.

Localização

Ponto 164	
Data 2025-05-15 14:56:03	**Coordenadas** 23K 250855, 7799865

Características Superficiais

Relevo Plano	**Declividade** Baixa
Cobertura Superficial Solo arenoso e cascalhoso	

Características de Subsuperfície

Litologia Inexistente	**Unidade Litoestratigráfica** Serra Geral

Características Espeleológicas

Ocorrência de Feições Cársticas Não	**Potencial Espeleológico** Improvável
Observações Área de canteiro sem ocorrência de afloramentos.	

Registro Fotográfico



Foto 652 – Área do ponto.



Foto 653 – Área do ponto.



Foto 654 – Área do ponto.



Foto 655 – Material superficial.

ANEXO B

Fichas de Cadastro de Feição Cárstica

Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Identificação e localização					
Responsável pelo registro: João Paulo de Melo Adolfo					
Empreendimento: Linha de Transmissão 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1					
Nome da cavidade: Feição Cárstica 01		Data da descoberta: 14/05/2025			
Estado: Minas Gerais		Município:			
Tipo: ☐caverna ☐abrigo ☐abismo ☐ galeria ☐fenda ■reentrância ☐ outro:					
Coordenadas: UTM Datum: Sirgas 2000 Zona: 23 S Meridiano central: 45º W	Entrada(s)	E (m)	N (m)	Altitude (m)	Erro (m)
	1	279843	7811958	1031	3

Dimensões	
Desenvolvimento linear: 4,09 m	Projeção horizontal: 5,38 m
Largura da boca: 4,77 m	Desnível: 0 m
Altura da boca: 3,06 m	

Uso e ocupação do solo	
Entorno 250 m:	☐floresta ■pecuária ☐cultivo ☐urbano ■mata ciliar ☐reflorestamento ☐vias
Vegetação da entrada:	☐mata atlântica ■cerrado ☐caatinga ☐floresta equatorial ☐brejo ☐vereda ☐campo rupestre ☐pasto ☐cultivo ☐reflorestamento ☐outra:
Conservação:	■bom ☐médio ☐ruim ☐observação:

Utilização e estado de conservação	
Conservação:	■ conservada ☐ pichação ☐ lixo ☐ quebra de espeleotema ☐ pisoteamento ☐impacto por detonação ☐outros:
Uso da feição:	☐religioso ☐esportivo/lazer ☐científico ☐histórico ☐caça ☐pecuária ■não observado ☐outros:

Dificuldade de acesso e exploração	
Dificuldades externas:	■mata fechada ■longo trecho de caminhada ☐blocos instáveis ☐natação ☐abelha ■trechos escorregadios ☐nenhuma ☐outros:
Dificuldades internas:	☐teto baixo ☐lances verticais ☐quebra-corpo ☐cachoeira ☐blocos instáveis ☐rastejamento ☐natação ☐sifão ■nenhuma ☐outros:

Geologia e Geoespeleologia	
Litotipo:	☐ferro bandado ☐canga ☐carbonato ☐arenito ☐quartzito ■xisto ☐granito ☐nenhuma ☐outra:
Situado em:	☐afloramento horizontal ☐escarpa ☐tálus ☐anfiteatro ☐dolina ■drenagem ☐quebra de platô ☐no pasto ☐na mata ☐platô ☐outro:
Desenvolvimento:	■horizontal ☐vertical ☐inclinado ☐misto
Tipos de espeleotema:	☐estalagmites ☐estalactites ☐crosta ☐coraloides ☐escorrimento ☐travertino ☐pingente ■Inexistente
Feições internas:	☐claraboias ☐canalículos ☐blocos abatidos ■Inexistente

Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Hidrologia	
Feições hidrológicas internas:	☐drenagem ☐lago ☐percolação ☐condensação ☐cachoeira ☐surgência ■não observado ☐outro:
Sazonalidade:	☐efêmero ☐intermitente ☐perene
Período de observação:	■seco ☐chuvas esparsas ☐chuvoso ☐pós chuva

Bioespeleologia		
Zona afótica: ☐sim ■não		Raízes: ☐sim ■não
Animais observados:	☐peixes ☐aves ☐ninhos ☐répteis ☐invertebrados ☐morcegos ☐outros: Pegadas de Javalis	
Guano:	☐disperso ☐concentrado ■não observado	

Arqueologia e Paleontologia
☐cerâmica ☐material lítico ☐arte rupestre ☐petróglifo ☐ossada ☐vestígio histórico ☐fóssil ■não observado ☐outros:

Imagens









Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Identificação e localização					
Responsável pelo registro: João Paulo de Melo Adolfo					
Empreendimento: Linha de Transmissão 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1					
Nome da cavidade: Feição Cárstica 02		Data da descoberta: 14/05/2025			
Estado: Minas Gerais		Município: Araxá			
Tipo: ☐caverna ☐abrigo ☐abismo ☐ galeria ☐fenda ■reentrância ☐ outro:					
Coordenadas: UTM Datum: Sirgas 2000 Zona: 23 S Meridiano central: 45º W	Entrada(s)	E (m)	N (m)	Altitude (m)	Erro (m)
	1	280266	7811861	1036	3

Dimensões	
Desenvolvimento linear: 4,29 m	Projeção horizontal: 5,36 m
Largura da boca: 1,99 m	Desnível: 0,6 m
Altura da boca: 4,18 m	

Uso e ocupação do solo	
Entorno 250 m:	☐floresta ■pecuária ☐cultivo ☐urbano ■mata ciliar ☐reflorestamento ☐vias
Vegetação da entrada:	☐mata atlântica ■cerrado ☐caatinga ☐floresta equatorial ☐brejo ☐vereda ☐campo rupestre ☐pasto ☐cultivo ☐reflorestamento ☐outra:
Conservação:	■bom ☐médio ☐ruim ☐observação:

Utilização e estado de conservação	
Conservação:	■ conservada ☐ pichação ☐ lixo ☐ quebra de espeleotema ☐ pisoteamento ☐impacto por detonação ☐outros:
Uso da feição:	☐religioso ☐esportivo/lazer ☐científico ☐histórico ☐caça ☐pecuária ■não observado ☐outros:

Dificuldade de acesso e exploração	
Dificuldades externas:	■mata fechada ■longo trecho de caminhada ☐blocos instáveis ☐natação ☐abelha ■trechos escorregadios ☐nenhuma ☐outros:
Dificuldades internas:	☐teto baixo ☐lances verticais ☐quebra-corpo ☐cachoeira ☐blocos instáveis ☐rastejamento ☐natação ☐sifão ■nenhuma ☐outros:

Geologia e Geoespeleologia	
Litotipo:	☐ferro bandado ☐canga ☐carbonato ☐arenito ☐quartzito ■xisto ☐granito ☐nenhuma ☐outra:
Situado em:	☐afloramento horizontal ☐escarpa ☐tálus ☐anfiteatro ☐dolina ■drenagem ☐quebra de platô ☐no pasto ☐na mata ☐platô ☐outro:
Desenvolvimento:	■horizontal ☐vertical ☐inclinado ☐misto
Tipos de espeleotema:	☐estalagmites ☐estalactites ☐crosta ☐coraloides ☐escorrimento ☐travertino ☐pingente ■Inexistente
Feições internas:	☐claraboias ☐canalículos ■blocos abatidos ☐Inexistente

Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Hidrologia	
Feições hidrológicas internas:	☐drenagem ☐lago ☐percolação ☐condensação ☐cachoeira ☐surgência ■não observado ☐outro:
Sazonalidade:	☐efêmero ☐intermitente ☐perene
Período de observação:	■seco ☐chuvas esparsas ☐chuvoso ☐pós chuva

Bioespeleologia		
Zona afótica: ☐sim ■não		Raízes: ☐sim ■não
Animais observados:	☐peixes ☐aves ☐ninhos ☐répteis ☐invertebrados ☐morcegos ☐outros: Não observado	
Guano:	☐disperso ☐concentrado ■não observado	

Arqueologia e Paleontologia
☐cerâmica ☐material lítico ☐arte rupestre ☐petróglifo ☐ossada ☐vestígio histórico ☐fóssil ■não observado ☐outros:

Imagens









Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Identificação e localização					
Responsável pelo registro: João Paulo de Melo Adolfo					
Empreendimento: Linha de Transmissão 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1					
Nome da cavidade: Feição Cárstica 03		Data da descoberta: 14/05/2025			
Estado: Minas Gerais		Município: Araxá			
Tipo: ☐caverna ■abrigo ☐abismo ☐ galeria ☐fenda ☐reentrância ☐ outro:					
Coordenadas: UTM Datum: Sirgas 2000 Zona: 23 S Meridiano central: 45º W	Entrada(s)	E (m)	N (m)	Altitude (m)	Erro (m)
	1	280329	7811923	1043	3

Dimensões	
Desenvolvimento linear: 3,11 m	Projeção horizontal: 4,10 m
Largura da boca: 3,99 m	Desnível: 0 m
Altura da boca: 3,53 m	

Uso e ocupação do solo	
Entorno 250 m:	☐floresta ■pecuária ☐cultivo ☐urbano ■mata ciliar ☐reflorestamento ☐vias
Vegetação da entrada:	☐mata atlântica ■cerrado ☐caatinga ☐floresta equatorial ☐brejo ☐vereda ☐campo rupestre ☐pasto ☐cultivo ☐reflorestamento ☐outra:
Conservação:	■bom ☐médio ☐ruim ☐observação:

Utilização e estado de conservação	
Conservação:	■ conservada ☐ pichação ☐ lixo ☐ quebra de espeleotema ☐ pisoteamento ☐impacto por detonação ☐outros:
Uso da feição:	☐religioso ☐esportivo/lazer ☐científico ☐histórico ☐caça ☐pecuária ■não observado ☐outros:

Dificuldade de acesso e exploração	
Dificuldades externas:	■mata fechada ■longo trecho de caminhada ☐blocos instáveis ☐natação ☐abelha ■trechos escorregadios ☐nenhuma ☐outros:
Dificuldades internas:	☐teto baixo ☐lances verticais ☐quebra-corpo ☐cachoeira ☐blocos instáveis ☐rastejamento ☐natação ☐sifão ■nenhuma ☐outros:

Geologia e Geoespeleologia	
Litotipo:	☐ferro bandado ☐canga ☐carbonato ☐arenito ☐quartzito ■xisto ☐granito ☐nenhuma ☐outra:
Situado em:	☐afloramento horizontal ☐escarpa ☐tálus ☐anfiteatro ☐dolina ■drenagem ☐quebra de platô ☐no pasto ☐na mata ☐platô ☐outro:
Desenvolvimento:	■horizontal ☐vertical ☐inclinado ☐misto
Tipos de espeleotema:	☐estalagmites ☐estalactites ☐crosta ☐coraloides ☐escorrimento ☐travertino ☐pingente ■Inexistente
Feições internas:	☐claraboias ☐canalículos ☐blocos abatidos ■Inexistente

Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Hidrologia	
Feições hidrológicas internas:	■drenagem ☐lago ☐percolação ☐condensação ☐cachoeira ☐surgência ☐não observado ☐outro:
Sazonalidade:	☐efêmero ☐intermitente ■perene
Período de observação:	■seco ☐chuvas esparsas ☐chuvoso ☐pós chuva

Bioespeleologia			
Zona afótica: ☐sim ■não		Raízes: ☐sim ■não	
Animais observados:	☐peixes ☐aves ☐ninhos ☐répteis ☐invertebrados ■morcegos ☐outros:		
Guano:	■disperso ☐concentrado ☐não observado		

Arqueologia e Paleontologia
☐cerâmica ☐material lítico ☐arte rupestre ☐petróglifo ☐ossada ☐vestígio histórico ☐fóssil ■não observado ☐outros:

Imagens









Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Identificação e localização					
Responsável pelo registro: João Paulo de Melo Adolfo					
Empreendimento: Linha de Transmissão 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1					
Nome da cavidade: Feição Cárstica 04		Data da descoberta: 15/05/2025			
Estado: Minas Gerais		Município: Sacramento			
Tipo: ☐caverna ☐abrigo ☐abismo ☐ galeria ☐fenda ■reentrância ☐ outro:					
Coordenadas: UTM Datum: Sirgas 2000 Zona: 23 S Meridiano central: 45º W	Entrada(s)	E (m)	N (m)	Altitude (m)	Erro (m)
	1	251041	7789331	618	3

Dimensões	
Desenvolvimento linear: 4,55 m	Projeção horizontal: 4,55 m
Largura da boca: 1,15 m	Desnível: 2 m
Altura da boca: 2,49 m	

Uso e ocupação do solo	
Entorno 250 m:	☐floresta ☐pecuária ☐cultivo ☐urbano ■mata ciliar ☐reflorestamento ☐vias
Vegetação da entrada:	☐mata atlântica ☐cerrado ☐caatinga ☐floresta equatorial ☐brejo ☐vereda ☐campo rupestre ☐pasto ☐cultivo ☐reflorestamento ■outra: Inexistente
Conservação:	■bom ☐médio ☐ruim ☐observação:

Utilização e estado de conservação	
Conservação:	■ conservada ☐ pichação ☐ lixo ☐ quebra de espeleotema ☐ pisoteamento ☐impacto por detonação ☐outros:
Uso da feição:	☐religioso ☐esportivo/lazer ☐científico ☐histórico ☐caça ☐pecuária ■não observado ☐outros:

Dificuldade de acesso e exploração	
Dificuldades externas:	☐mata fechada ☐longo trecho de caminhada ☐blocos instáveis ■natação ☐abelha ■trechos escorregadios ☐nenhuma ☐outros:
Dificuldades internas:	☐teto baixo ☐lances verticais ☐quebra-corpo ■cachoeira ☐blocos instáveis ☐rastejamento ☐natação ☐sifão ☐nenhuma ☐outros:

Geologia e Geoespeleologia	
Litotipo:	☐ferro bandado ☐canga ☐carbonato ☐arenito ■quartzito ☐xisto ☐granito ☐nenhuma ☐outra:
Situado em:	☐afloramento horizontal ☐escarpa ■tálus ☐anfiteatro ☐dolina ■drenagem ☐quebra de platô ☐no pasto ☐na mata ☐platô ☐outro:
Desenvolvimento:	■horizontal ☐vertical ☐inclinado ☐misto
Tipos de espeleotema:	☐estalagmites ☐estalactites ☐crosta ☐coraloides ☐escorrimento ☐travertino ☐pingente ■Inexistente
Feições internas:	☐claraboias ☐canalículos ■blocos abatidos ☐Inexistente

Ficha de cadastro de Feição Cárstica

Hidrologia	
Feições hidrológicas internas:	■drenagem ☐lago ☐percolação ☐condensação ■cachoeira ☐surgência ☐não observado ☐outro:
Sazonalidade:	☐efêmero ☐intermitente ■perene
Período de observação:	■seco ☐chuvas esparsas ☐chuvoso ☐pós chuva

Bioespeleologia		
Zona afótica: ☐sim ■não		Raízes: ☐sim ■não
Animais observados:	☐peixes ☐aves ☐ninhos ☐répteis ☐invertebrados ☐morcegos ☐outros: Não observado	
Guano:	☐disperso ☐concentrado ■não observado	

Arqueologia e Paleontologia
☐cerâmica ☐material lítico ☐arte rupestre ☐petróglifo ☐ossada ☐vestígio histórico ☐fóssil ■não observado ☐outros:

Imagens









ANEXO C

Dados Brutos de Flora

Estrato	Produto	Classe	N indivíduos	Vtcc (m^3)	st
Árvores Isoladas	Lenha	0 |- 20	706	25,9	38,7
	Madeira	≥ 20	153	129,8	193,8

Fator de empilhamento
1,492532621

Familia	Binômio científico	Táxon	Portaria 148/2022	Origem	Dominio	Ocorrência
Anacardiaceae	Astronium fraxinifolium	Astronium fraxinifolium Schott	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RN | SE | TO
Anacardiaceae	Astronium urundeuva	Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl.	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AC | AL | BA | CE | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RS | SC | SE | SP | TO
Anacardiaceae	Lithrea molleoides	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP | TO
Anacardiaceae	Schinus terebinthifolia	Schinus terebinthifolia Raddi	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AL | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP | TO
Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Tapirira guianensis Aubl.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SC | SE | SP | TO
Annonaceae	Annona coriacea	Annona coriacea Mart.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Pantanal	BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO
Annonaceae	Xylopia aromatica	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado	AM | AP | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RO | RR | SP | TO
Annonaceae	Xylopia sericea	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MT | PA | PE | PI | PR | RJ | RO | RR
Apocynaceae	Aspidosperma subincanum	Aspidosperma subincanum Mart.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | SP | TO
Apocynaceae	Aspidosperma verbascifolium	Aspidosperma verbascifolium Müll.Arg.	-	Nativa	Cerrado	DF | GO | MG | MS | MT | RO | SP
Araliaceae	Didymopanax macrocarpus	Didymopanax macrocarpus (Cham. & Schltdl.) Seem.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MG | MT | SP
Araucariaceae	Araucaria angustifolia	Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	Em Perigo	Nativa	Mata Atlântica | Pampa	MG | PR | RJ | RS | SC | SP
Astaeraceae	Moquiniastrum polymorphum	Moquiniastrum polymorphum (Less.) G. Sancho	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	BA | ES | GO | MG | MS | RJ | SP
Asteraceae	Asteraceae 2	Asteraceae 2	-	-	-	-
Asteraceae	Eremanthus aff. elaeagnus	Eremanthus aff. elaeagnus (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	-	Nativa	Cerrado	MG | SP
Asteraceae	Eremanthus crotonoides	Eremanthus crotonoides (DC.) Sch.Bip.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	BA | ES | MG | RJ
Asteraceae	Eremanthus erythropappus	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	DF | ES | GO | MG | RJ | SP
Bignoniaceae	Cybistax antisyphilitica	Cybistax antisyphilitica (Mart.) Mart.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | RS | SC | SP | TO
Bignoniaceae	Handroanthus impetiginosus	Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RJ | RN | RO | SE | SP | TO
Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | SP | TO
Bignoniaceae	Handroanthus serratifolius	Handroanthus serratifolius (Vahl) S.Grose	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO
Bignoniaceae	Tabebuia aurea	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AL | AM | AP | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RN | SE | SP | TO
Boraginaceae	Cordia sellowiana	Cordia sellowiana Cham.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PB | PE | PR | RJ | SC | SE | SP | TO
Burseraceae	Protium heptaphyllum	Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | RN
Calophyllaceae	Kielmeyera coriacea	Kielmeyera coriacea Mart. & Zucc.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado	AM | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RO | SP | TO
Cannabaceae	Celtis iguanaea	Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Caryocar brasiliense Cambess.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PA | PI | PR | SP | TO
Celastraceae	Plenckia populnea	Plenckia populnea Reissek	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PR | RO | SP | TO
Combretaceae	Terminalia argentea	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PI | PR | SP | TO
Dilleniaceae	Curatella americana	Curatella americana L.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | AM | AP | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RN | RO | RR | SE | SP | TO
Ebenaceae	Diospyros hispida	Diospyros hispida A.DC.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RO | SP | TO
Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PI | PR | RJ | RO | RS | SC | SP | TO
Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	Erythroxylum sp.2	-	-	-	-
Euphorbiaceae	Sapium glandulatum	Sapium glandulatum (Vell.) Pax	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Fabacaeae	Stryphnodendron adstringens	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	Nativa	Caatinga | Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PR | SP | TO
Fabaceae	Albizia niopoides	Albizia niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AC | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | RO | RS | SC | SP | TO
Fabaceae	Andira fraxinifolia	Andira fraxinifolia Benth	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP
Fabaceae	Bauhinia rufa	Bauhinia rufa (Bong.) Steud.	-	Nativa	Cerrado	DF | GO | MG
Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Bowdichia virgilioides Kunth	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO
Fabaceae	Cassia grandis	Cassia grandis L.f.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RO | RR | RS | SE | SP
Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaifera langsdorffii Desf.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | SP | TO
Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Dalbergia miscolobium Benth.	-	Nativa	Cerrado	BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PI | PR | RO | SP | TO
Fabaceae	Dimorphandra mollis	Dimorphandra mollis Benth.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Pantanal	BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | RO | SP | TO
Fabaceae	Enterolobium gummiferum	Enterolobium gummiferum (Mart.) J.F.Macbr.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado	BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | SP | TO
Fabaceae	Hymenaea stigonocarpa	Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne	-	Nativa	Caatinga | Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PE | PI | SP | TO
Fabaceae	Leptolobium dasycarpum	Leptolobium dasycarpum Vogel	-	Nativa	Amazônia | Cerrado	BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PI | RO | SP | TO
Fabaceae	Leucaena leucocephala	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	-	Naturalizada	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AM | BA | CE | DF | ES | MG | MT | PB | PE | PR | RJ | SP
Fabaceae	Machaerium opacum	Machaerium opacum Vogel	-	Nativa	Caatinga | Cerrado	BA | DF | GO | MG | PI | TO
Fabaceae	Machaerium villosum	Machaerium villosum Vogel	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	BA | CE | DF | GO | MG | MS | PI | PR | SP
Fabaceae	Mimosa caesalpiniifolia	Mimosa caesalpiniifolia Benth.	-	Nativa	Caatinga	AL | CE | MA | PB | PE | PI | RN
Fabaceae	Paubrasilia echinata	Paubrasilia echinata (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	Em Perigo	Nativa	Mata Atlântica	AL | BA | ES | PB | PE | RJ | RN | SE
Fabaceae	Peltophorum dubium	Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	-	Nativa	Caatinga | Cerrado	AL | BA | CE | ES | GO | MG | MS | MT | PB | PE | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP
Fabaceae	Platypodium elegans	Platypodium elegans Vogel	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | RO | RR | SC | SE | SP | TO
Fabaceae	Senegalia langsdorffii	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | ES | GO | MG | PB | PE | PI | RJ | RN
Fabaceae	Senna multijuga	Senna multijuga (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	-	Nativa	NA	AC | AL | AM | AP | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PR | RJ | RO | RS | SC | SP | TO
Fabaceae	Vatairea macrocarpa	Vatairea macrocarpa (Benth.) Ducke	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado	AM | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RO | SP | TO
Indeterminada	Indeterminada 1	Indeterminada 1	-	-	-	-
Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Lamiaceae	Aegiphila verticillata	Aegiphila verticillata Vell.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RO | SC | SE | SP | TO
Lamiaceae	Hyptidendron canum	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	Nativa	Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | SP
Lauraceae	Ocotea pulchella	Ocotea pulchella (Nees & Mart.) Mez	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	DF | ES | GO | MG | PR | RJ | RS | SC | SP | TO
Lythraceae	Lafoensia pacari	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	Nativa	Cerrado	BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PR | SP | TO
Malpighiaceae	Byrsonima coccolobifolia	Byrsonima coccolobifolia Kunth	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AL | AM | AP | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RO | RR | SE | SP | TO
Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	Byrsonima crassifolia (L.) Kunth	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RN | RO | RR | SP | TO
Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Byrsonima laxiflora Griseb.	-	Nativa	Cerrado | Mata AtlÂ¢ntica | Pantanal	DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PI | SP | TO
Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PE | PI | PR | RN | RR | SE | SP | TO
Malvaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guazuma ulmifolia Lam.	-	Nativa	NA	NA
Malvaceae	Luehea grandiflora	Luehea grandiflora Mart.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | SC | SP | TO
Malvaceae	Pseudobombax longiflorum	Pseudobombax longiflorum (Mart.) A.Robyns	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Pantanal	AM | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | RO | SC | SP | TO
Melastomataceae	Miconia albicans	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO
Melastomataceae	Miconia pepericarpa	Miconia pepericarpa DC.	-	Nativa	Cerrado	BA | DF | GO | MG | SP
Melastomataceae	Miconia sp.	Miconia sp.	-	-	-	-
Melastomataceae	Miconia sp.2	Miconia sp.2	-	-	-	-
Melastomataceae	Miconia stenostachya	Miconia stenostachya DC.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO
Melastomataceae	Pleroma granulosum	Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	-	Nativa	Mata Atlântica	RJ
Meliaceae	Cabralea canjerana	Cabralea canjerana (Vell.) Mart.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | BA | DF | ES | GO | MG | MT | PR | RJ | RS | SC | SP
Meliaceae	Cedrela fissilis	Cedrela fissilis Vell.	Vulnerável	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AC | AL | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PE | PI | PR | RJ | RO | RS | SC | SE | SP | TO
Meliaceae	Guarea guidonia	Guarea guidonia (L.) Sleumer	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Meliaceae	Melia azedarach	Melia azedarach L.	-	Naturalizada	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP
Meliaceae	Trichilia sp.	Trichilia sp.	-	-	-	-
Moraceae	Brosimum gaudichaudii	Brosimum gaudichaudii Trécul	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SP | TO
Myristicaceae	Virola aff. gardneri	Virola gardneri (A.DC.) Warb.	-	Nativa	Mata Atlântica	AL | BA | ES | MG | PE | RJ | SP
Myristicaceae	Virola sebifera	Virola sebifera Aubl	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AM | AP | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | RJ | RO | RR | SP | TO
Myrtaceae	Blepharocalyx salicifolius	Blepharocalyx salicifolius (Kunth) O.Berg	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	BA | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PR | RJ | RS | SC | SP
Myrtaceae	Campomanesia rufa	Campomanesia rufa (O.Berg) Nied.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	MG
Myrtaceae	Eucaliptus sp.	Eucaliptus sp.	-	Cultivada	NA	NA
Myrtaceae	Eugenia uniflora	Eugenia uniflora L.	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AL | BA | ES | MG | MS | PR | RJ | RS | SC | SE | SP
Myrtaceae	Myrcia sp.1	Myrcia sp.1	-	-	-	-
Myrtaceae	Myrcia splendens	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Myrtaceae	Myrcia tomentosa	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO
Myrtaceae	Myrcia variabilis	Myrcia variabilis DC.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | RO | SP | TO
Myrtaceae	Myrcia variabillis	Myrcia variabillis DC.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | RO | SP | TO
Myrtaceae	Psidium guajava	Psidium guajava L.	-	Naturalizada	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AC | AL | AM | BA | CE | ES | MA | MG | MS | MT | PE | PI | PR | RJ | RS | SC | SE | SP
Nyctaginaceae	Guapira noxia	Guapira noxia (Netto) Lundell	-	Nativa	Cerrado	DF | GO | MG | MS | MT | SP
Peraceae	Pera glabrata	Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Primulaceae	Myrsine coriacea	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	BA | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PE | PR | RJ | RS | SC | SP
Primulaceae	Myrsine umbellata	Myrsine umbellata Mart.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AC | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PE | PR | RJ | RR | RS | SC | SE | SP
Proteaceae	Roupala montana	Roupala montana Aubl.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Rubiaceae	Genipa americana	Genipa americana L.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SC | SE | SP | TO
Rubiaceae	Rudgea viburnoides	Rudgea viburnoides (Cham.) Benth.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado	AC | AM | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | RO | SP | TO
Rutaceae	Citrus sp.	Citrus sp	-	Cultivada	NA	NA
Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-	Nativa	Cerrado	AC | AM | BA | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PR | RO | SP | TO
Salicaceae	Casearia lasiophylla	Casearia lasiophylla Eichler	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | DF | ES | MA | MG | PI | PR | RJ | SC | SP
Salicaceae	Casearia sylvestris	Casearia sylvestris Sw.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO
Sapindaceae	Cupania vernalis	Cupania vernalis Cambess.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AM | BA | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PR | RJ | RO | RS | SC | SE | SP | TO
Sapindaceae	Dilodendron bipinnatum	Dilodendron bipinnatum Radlk.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | BA | DF | GO | MG | MS | MT | PB | PE | RJ | RN | SP | TO
Sapindaceae	Magonia pubescens	Magonia pubescens A.St.-Hil.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado	BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PI | RO | SP | TO
Sapotaceae	Chrysophyllum marginatum	Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PR | RJ | RS | SC | SP
Simaroubaceae	Simarouba amara	Simarouba amara Aubl.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MT | PA | PB | PE | PI | RJ | RN | RO | RR | SE | TO
Solanaceae	Solanum lycocarpum	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PR | RJ | SP
Styracaceae	Styrax camporum	Styrax camporum Pohl	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | PE | PR | SP | TO
Symplocaceae	Symplocos nitens	Symplocos nitens (Pohl) Benth.	-	Nativa	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AM | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PI | PR | SP | TO
Urticaceae	Cecropia pachystachya	Cecropia pachystachya Trécul	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AL | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RS | SC | SE | SP | TO
Vochysiaceae	Callisthene major	Callisthene major Mart.	-	Nativa	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	BA | DF | GO | MG | MS | MT | TO
Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Qualea grandiflora Mart.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | RO | SC | SP | TO
Vochysiaceae	Qualea multiflora	Qualea multiflora Mart.	-	Nativa	NA	DF | GO | MG | MS | MT
Vochysiaceae	Qualea parviflora	Qualea parviflora Mart.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AM | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RO | SP | TO
Vochysiaceae	Salvertia convallariodora	Salvertia convallariodora A.St.-Hil.	-	Nativa	Amazônia | Caatinga | Cerrado	AM | AP | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | RO | SP | TO
Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Vochysia cinnamomea Pohl	-	Nativa	Cerrado	GO | MG | MS | MT | RO | SP
Vochysiaceae	Vochysia thyrsoidea	Vochysia thyrsoidea Pohl	-	Nativa	Cerrado	BA | CE | DF | GO | MG | SP
Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Vochysia tucanorum Mart.	-	Nativa	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PR | RJ | SP | TO

Nome científico	Nome popular	Família	Grau de vulnerabilidade	N	VOLUME (m³)
Tabebuia aurea	ipê-caraíba	Bignoniaceae	Protegida - Lei Estadual nº 9.743/1988	16	0,8126
Handroanthus ochraceus	ipê-amarelo	Bignoniaceae	Protegida - Lei Estadual nº 9.743/1989	6	0,0882
Handroanthus serratifolius	ipê-de-serra	Bignoniaceae	Protegida - Lei Estadual nº 9.743/1990	1	0,0578
Caryocar brasiliense	pequi	Caryocaraceae	Protegida - Lei Estadual nº 20.308/2012	22	1,1714
Araucaria angustifolia	araucária	Araucariaceae	Em perigo	3	0,8806
Cedrela fissilis	cedro	Meliaceae	Vulnerável	1	0,9787
Paubrasilia echinata	pau-brasil	Fabacea	Em perigo	1	0,4168

Equipe	Equipe N	Lacre	Fustes	nome	Cap (cm)	Dap (cm)	AB (m²)	Hc (m)	Ht (m)	Q	V (m³)	Familia	Binômio científico	Autor	Táxon	Reflora	Cites
Equipe Tavico	2	5501	2	pau-pombo	116	36,9	0,1071	2,5	6	3	0,4497	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5501	2	pau-pombo	81	25,8	0,0522	2,5	6	3	0,2193	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5502	1	aroeirinha	35	11,1	0,0097	2	5,5	3	0,0375	Anacardiaceae	Schinus terebinthifolia	Raddi	Schinus terebinthifolia Raddi	-	
Equipe Tavico	2	5503	1	pau-terrão	25	8,0	0,0050	1,5	2,8	3	0,0097	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5504	1	mama-cadela	39	12,4	0,0121	1,8	4,5	3	0,0381	Moraceae	Brosimum gaudichaudii	Trécul	Brosimum gaudichaudii Trécul	-	
Equipe Tavico	2	5505	1	ipê-caraíba	45	14,3	0,0161	1,7	3	3	0,0338	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5506	2	murici-amarelo	36	11,5	0,0103	1,5	4	3	0,0289	Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	(L.) Kunth	Byrsonima crassifolia (L.) Kunth	-	
Equipe Tavico	2	5506	2	murici-amarelo	32	10,2	0,0081	1,5	4	3	0,0228	Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	(L.) Kunth	Byrsonima crassifolia (L.) Kunth	-	
Equipe Tavico	2	5507	1	pau-pombo	34	10,8	0,0092	2,3	4,4	3	0,0283	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5508	1	copaíba	150	47,7	0,1790	1,8	7	3	0,8773	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5509	1	imbiruçú	25	8,0	0,0050	2,5	4,5	3	0,0157	Malvaceae	Pseudobombax longiflorum	(Mart.) A.Robyns	Pseudobombax longiflorum (Mart.) A.Robyns	-	
Equipe Tavico	2	5510	2	murici-amarelo	18	5,7	0,0026	1,4	2,8	3	0,0051	Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	(L.) Kunth	Byrsonima crassifolia (L.) Kunth	-	
Equipe Tavico	2	5510	2	murici-amarelo	17	5,4	0,0023	1,4	2,8	3	0,0045	Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	(L.) Kunth	Byrsonima crassifolia (L.) Kunth	-	
Equipe Tavico	2	5511	1	capitão-do-mato	26	8,3	0,0054	1,5	3,5	3	0,0132	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-	
Equipe Tavico	2	5512	1	ipê-caraíba	36	11,5	0,0103	1,4	2,6	3	0,0188	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5513	1	canela-velho	25	8,0	0,0050	1,3	2,5	3	0,0087	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Tavico	2	5514	1	caqui-da-mata	19	6,0	0,0029	1,3	2,6	3	0,0052	Ebenaceae	Diospyros hispida	A.DC.	Diospyros hispida A.DC.	-	
Equipe Tavico	2	5515	1	uvaia	18	5,7	0,0026	1,4	2,6	3	0,0047	Myrtaceae	Myrcia sp.1		Myrcia sp.1	-	
Equipe Tavico	2	5516	1	pau-de-canzil	33	10,5	0,0087	2	3,2	3	0,0194	Fabaceae	Platypodium elegans	Vogel	Platypodium elegans Vogel	-	
Equipe Tavico	2	5517	1	rosinha	112	35,7	0,0998	3	8,7	3	0,6079	**Celastraceae**	Plenckia populinea	Reissek	Plenckia populnea Reissek	-	
Equipe Tavico	2	5518	5	pau-pombo	53	16,9	0,0224	2	6	3	0,0939	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5518	5	pau-pombo	25	8,0	0,0050	2	6	3	0,0209	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5518	5	pau-pombo	18	5,7	0,0026	2	6	3	0,0108	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5518	5	pau-pombo	20	6,4	0,0032	2	6	3	0,0134	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5518	5	pau-pombo	24	7,6	0,0046	2	6	3	0,0193	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5519	1	ipê-caraíba	33	10,5	0,0087	2	3,3	3	0,0200	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5520	1	lixeira	25	8,0	0,0050	1,6	2,9	3	0,0101	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-	
Equipe Tavico	2	5521	1	lixeira	39	12,4	0,0121	1,5	3	3	0,0254	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-	
Equipe Tavico	2	5522	1	lixeira	29	9,2	0,0067	1,9	3	3	0,0141	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-	
Equipe Tavico	2	5523	1	ipê-caraíba	27	8,6	0,0058	1,4	2,5	3	0,0102	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5524	1	ipê-caraíba	27	8,6	0,0058	1,3	1,7	3	0,0069	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5525	1	ipê-caraíba	22	7,0	0,0039	1,4	2,3	3	0,0062	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5526	1	ipê-caraíba	41	13,1	0,0134	1,3	3	3	0,0281	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5527	1	ipê-caraíba	30	9,5	0,0072	1,5	2,8	3	0,0140	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5528	1	ipê-caraíba	51	16,2	0,0207	1,9	3,1	3	0,0449	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5529	4	goiaba-vermelha	53	16,9	0,0224	2,5	5	3	0,0782	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-	
Equipe Tavico	2	5529	4	goiaba-vermelha	70	22,3	0,0390	2,5	5	3	0,1365	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-	
Equipe Tavico	2	5529	4	goiaba-vermelha	55	17,5	0,0241	2,5	5	3	0,0843	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-	
Equipe Tavico	2	5529	4	goiaba-vermelha	47	15,0	0,0176	2,5	5	3	0,0615	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-	
Equipe Tavico	2	5530	3	copaíba	103	32,8	0,0844	3	7	3	0,4137	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5530	3	copaíba	83	26,4	0,0548	3	7	3	0,2686	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5530	3	copaíba	127	40,4	0,1284	3	7	3	0,6289	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5531	4	gomeira	100	31,8	0,0796	2	4,9	3	0,2730	Vochysiaceae	Vochysia thyrsoidea	Pohl	Vochysia thyrsoidea Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5531	4	gomeira	77	24,5	0,0472	2	4,9	3	0,1618	Vochysiaceae	Vochysia thyrsoidea	Pohl	Vochysia thyrsoidea Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5531	4	gomeira	58	18,5	0,0268	2	4,9	3	0,0918	Vochysiaceae	Vochysia thyrsoidea	Pohl	Vochysia thyrsoidea Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5531	4	gomeira	62	19,7	0,0306	2	4,9	3	0,1049	Vochysiaceae	Vochysia thyrsoidea	Pohl	Vochysia thyrsoidea Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5532	1	copaíba	19	6,0	0,0029	2	3	3	0,0060	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5533	1	lobeira	18	5,7	0,0026	1,3	2,3	3	0,0042	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-	
Equipe Tavico	2	5534	1	aroeirinha	16	5,1	0,0020	1,3	2,4	3	0,0034	Anacardiaceae	Schinus terebinthifolia	Raddi	Schinus terebinthifolia Raddi	-	
Equipe Tavico	2	5535	1	tamanqueira	24	7,6	0,0046	1,5	3,1	3	0,0099	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-	
Equipe Tavico	2	5536	2	laranjinha	41	13,1	0,0134	1,7	3,5	3	0,0328	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5536	2	laranjinha	26	8,3	0,0054	1,7	3,5	3	0,0132	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5537	2	aroeirinha	36	11,5	0,0103	1,8	4,9	3	0,0354	Anacardiaceae	Schinus terebinthifolia	Raddi	Schinus terebinthifolia Raddi	-	
Equipe Tavico	2	5537	2	aroeirinha	34	10,8	0,0092	1,8	4,9	3	0,0316	Anacardiaceae	Schinus terebinthifolia	Raddi	Schinus terebinthifolia Raddi	-	
Equipe Tavico	2	5538	1	tamanqueira	45	14,3	0,0161	1,7	3,1	3	0,0350	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-	
Equipe Tavico	2	5539	2	copaíba	125	39,8	0,1243	2,5	6,3	3	0,5483	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5539	2	copaíba	52	16,6	0,0215	2,5	6,3	3	0,0949	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5540	1	ipê-caraíba	38	12,1	0,0115	3	3	3	0,0241	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5541	1	copaíba	112	35,7	0,0998	2,5	7	3	0,4891	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5542	1	copaíba	82	26,1	0,0535	1,5	5	3	0,1873	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5543	2	pau-pombo	77	24,5	0,0472	2	6,3	3	0,2081	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5543	2	pau-pombo	65	20,7	0,0336	2	6,3	3	0,1483	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5544	2	copaíba	210	66,8	0,3509	2,5	7,4	3	1,8179	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5544	2	copaíba	150	47,7	0,1790	2,5	7,4	3	0,9275	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5545	1	pau-pombo	50	15,9	0,0199	2,5	5,5	3	0,0766	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5546	1	ipê-caraíba	23	7,3	0,0042	1,9	2,9	3	0,0085	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida	
Equipe Tavico	2	5547	1	amargosa	64	20,4	0,0326	2	5,5	3	0,1255	Fabaceae	Vatairea macrocarpa	(Benth.) Ducke	Vatairea macrocarpa (Benth.) Ducke	-	
Equipe Tavico	2	5548	1	gomeira	39	12,4	0,0121	2	3,9	3	0,0330	Vochysiaceae	Vochysia thyrsoidea	Pohl	Vochysia thyrsoidea Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5549	1	sucupira-preta	22	7,0	0,0039	1,3	3	3	0,0081	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Tavico	2	5550	1	gomeira	94	29,9	0,0703	1,9	7,1	3	0,2495	Vochysiaceae	Vochysia thyrsoidea	Pohl	Vochysia thyrsoidea Pohl	-	
Equipe Tavico	2	5551	1	pequi	24	7,6	0,0046	1,4	2,5	3	0,0080	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida	
Equipe Tavico	2	5552	2	pau-pombo	77	24,5	0,0472	2	6,5	3	0,2147	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5552	2	pau-pombo	68	21,6	0,0368	2	6,5	3	0,1674	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5553	3	pau-pombo	60	19,1	0,0286	2,5	7,7	3	0,1544	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5553	3	pau-pombo	59	18,8	0,0277	2,5	7,7	3	0,1493	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5553	3	pau-pombo	36	11,5	0,0103	2,5	7,7	3	0,0556	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5554	3	pau-pombo	85	27,1	0,0575	3	7	3	0,2817	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5554	3	pau-pombo	87	27,7	0,0602	3	7	3	0,2951	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5554	3	pau-pombo	49	15,6	0,0191	3	7	3	0,0936	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5555	1	pau-pombo	120	38,2	0,1146	1,5	7,3	3	0,5856	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Tavico	2	5556	2	pau-terrão	33	10,5	0,0087	1,6	3,7	3	0,0224	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5556	2	pau-terrão	25	8,0	0,0050	1,6	3,7	3	0,0129	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5557	1	pau-terrão	28	8,9	0,0062	2	4,5	3	0,0197	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5558	1	sucupira-preta	36	11,5	0,0103	1,3	5,4	3	0,0390	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Tavico	2	5559	1	mamica-de-porca	42	13,4	0,0140	2,5	4,3	3	0,0423	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-	
Equipe Tavico	2	5560	1	tamboril-cortiça	39	12,4	0,0121	2,3	3,6	3	0,0305	Fabaceae	Enterolobium gummiferum	(Mart.) J.F.Macbr.	Enterolobium gummiferum (Mart.) J.F.Macbr.	-	
Equipe Tavico	2	5561	3	capororoquinha	23	7,3	0,0042	1,4	2,9	3	0,0085	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Tavico	2	5561	3	capororoquinha	21	6,7	0,0035	1,4	2,9	3	0,0071	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Tavico	2	5561	3	capororoquinha	19	6,0	0,0029	1,4	2,9	3	0,0058	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Tavico	2	5562	1	marolo	23	7,3	0,0042	2,5	4,1	3	0,0121	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5563	1	tamanqueira	22	7,0	0,0039	1,5	4,8	3	0,0129	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-	
Equipe Tavico	2	5564	1	tamanqueira	25	8,0	0,0050	2,4	4,8	3	0,0167	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-	
Equipe Tavico	2	5565	1	candeia	19	6,0	0,0029	1,6	3,2	3	0,0064	Asteraceae	Eremanthus aff. elaeagnus	(Mart. ex DC.) Sch.Bip.	Eremanthus aff. elaeagnus (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	-	
Equipe Tavico	2	5566	1	candeia	20	6,4	0,0032	1,5	2,6	3	0,0058	Asteraceae	Eremanthus aff. elaeagnus	(Mart. ex DC.) Sch.Bip.	Eremanthus aff. elaeagnus (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	-	
Equipe Tavico	2	5567	1	morototó-do-cerrado	32	10,2	0,0081	1,5	5	3	0,0285	Araliaceae	Didymopanax macrocarpus	(Cham. & Schltdl.) Seem.	Didymopanax macrocarpus (Cham. & Schltdl.) Seem.	-	
Equipe Tavico	2	5568	1	candeia	24	7,6	0,0046	1,4	3,3	3	0,0106	Asteraceae	Eremanthus aff. elaeagnus	(Mart. ex DC.) Sch.Bip.	Eremanthus aff. elaeagnus (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	-	
Equipe Tavico	2	5569	1	mutamba	238	75,8	0,4508	2,5	8,5	3	2,6820	Malvaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Guazuma ulmifolia Lam.	Guazuma ulmifolia Lam.	-	
Equipe Tavico	2	5570	1	copaíba	235	74,8	0,4395	2,8	12	3	3,6913	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Tavico	2	5571	1	tamboril-cortiça	34	10,8	0,0092	1,8	2,9	3	0,0187	Fabaceae	Enterolobium gummiferum	(Mart.) J.F.Macbr.	Enterolobium gummiferum (Mart.) J.F.Macbr.	-	
Equipe Tavico	2	5572	5	para-raio	40	12,7	0,0127	2,8	5	3	0,0446	Meliaceae	Melia azedarach	L.	Melia azedarach L.	-	
Equipe Tavico	2	5572	5	para-raio	38	12,1	0,0115	2,8	5	3	0,0402	Meliaceae	Melia azedarach	L.	Melia azedarach L.	-	
Equipe Tavico	2	5572	5	para-raio	36	11,5	0,0103	2,8	5	3	0,0361	Meliaceae	Melia azedarach	L.	Melia azedarach L.	-	
Equipe Tavico	2	5572	5	para-raio	24	7,6	0,0046	2,8	5	3	0,0160	Meliaceae	Melia azedarach	L.	Melia azedarach L.	-	
Equipe Tavico	2	5572	5	para-raio	21	6,7	0,0035	2,8	5	3	0,0123	Meliaceae	Melia azedarach	L.	Melia azedarach L.	-	
Equipe Tavico	2	5573	1	guamirim-cascudo	22	7,0	0,0039	1,5	2,5	3	0,0067	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Tavico	2	5574	1	pindaíba	31	9,9	0,0076	2	4	3	0,0214	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5575	3	pindaíba	25	8,0	0,0050	1,5	3,5	3	0,0122	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5575	3	pindaíba	25	8,0	0,0050	1,5	3,5	3	0,0122	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5575	3	pindaíba	24	7,6	0,0046	1,5	3,5	3	0,0112	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5576	1	capororoquinha	23	7,3	0,0042	2	6	3	0,0177	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Tavico	2	5577	2	capororoquinha	23	7,3	0,0042	1,8	5,5	3	0,0162	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Tavico	2	5577	2	capororoquinha	22	7,0	0,0039	1,8	5,5	3	0,0148	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Tavico	2	5578	1	guamirim-cascudo	23	7,3	0,0042	1,5	2,5	3	0,0074	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Tavico	2	5579	1	pindaíba	25	8,0	0,0050	1,6	3,4	3	0,0118	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5580	1	pindaíba	26	8,3	0,0054	1,5	3,6	3	0,0136	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5581	1	guamirim-cascudo	25	8,0	0,0050	1,5	4,5	3	0,0157	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Tavico	2	5582	1	pindaíba	30	9,5	0,0072	2	3,5	3	0,0175	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5583	1	capororoquinha	23	7,3	0,0042	2	3,8	3	0,0112	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Tavico	2	5584	1	barbatimão	40	12,7	0,0127	1,5	5	3	0,0446	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Tavico	2	5585	5	coca-branca	40	12,7	0,0127	1,5	4,5	3	0,0401	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-	
Equipe Tavico	2	5585	5	coca-branca	34	10,8	0,0092	1,5	4,5	3	0,0290	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-	
Equipe Tavico	2	5585	5	coca-branca	36	11,5	0,0103	1,5	4,5	3	0,0325	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-	
Equipe Tavico	2	5585	5	coca-branca	33	10,5	0,0087	1,5	4,5	3	0,0273	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-	
Equipe Tavico	2	5585	5	coca-branca	29	9,2	0,0067	1,5	4,5	3	0,0211	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-	
Equipe Tavico	2	5586	1	marolo	37	11,8	0,0109	2,5	3,5	3	0,0267	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-	
Equipe Tavico	2	5587	1	barbatimão	36	11,5	0,0103	2	4	3	0,0289	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Tavico	2	5588	1	barbatimão	85	27,1	0,0575	1,5	6,5	3	0,2616	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Tavico	2	5589	1	barbatimão	69	22,0	0,0379	2,5	6,7	3	0,1777	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Tavico	2	5590	2	coca-branca	69	22,0	0,0379	2,5	7,5	3	0,1989	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-	
Equipe Tavico	2	5590	2	coca-branca	62	19,7	0,0306	2,5	7,5	3	0,1606	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-	
Equipe Tavico	2	5591	1	tamboril-cortiça	80	25,5	0,0509	1,5	5,5	3	0,1961	Fabaceae	Enterolobium gummiferum	(Mart.) J.F.Macbr.	Enterolobium gummiferum (Mart.) J.F.

Equipe Taváco	2	5615	1	marolo	36	11,5	0,0103	1,9	4	3	0,0289	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5616	3	coca-branca	19	6,0	0,0029	1,5	3,6	3	0,0072	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-		
Equipe Taváco	2	5616	3	coca-branca	24	7,6	0,0046	1,5	3,6	3	0,0116	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-		
Equipe Taváco	2	5616	3	coca-branca	18	5,7	0,0026	1,5	3,6	3	0,0065	Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.2	-	Erythroxylum sp.2	-		
Equipe Taváco	2	5617	1	capororoquinha	30	9,5	0,0072	1,5	5	3	0,0251	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Taváco	2	5618	1	capororoquinha	34	10,8	0,0092	1,5	5,7	3	0,0367	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Taváco	2	5619	1	capitão-do-mato	52	16,6	0,0215	2,5	7,4	3	0,1115	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5620	1	capitão-do-mato	31	9,9	0,0076	2,5	5	3	0,0268	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5621	1	capitão-do-mato	54	17,2	0,0232	1,6	6,5	3	0,1056	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5622	1	capitão-do-mato	26	8,3	0,0054	2,2	5	3	0,0188	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5623	3	carne-de-vaca	39	12,4	0,0121	2	7	3	0,0593	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Taváco	2	5623	3	carne-de-vaca	28	8,9	0,0062	2	7	3	0,0306	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Taváco	2	5623	3	carne-de-vaca	20	6,4	0,0032	2	7	3	0,0156	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Taváco	2	5624	1	ipê-caraíba	52	16,6	0,0215	2,7	6,1	3	0,0919	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida		
Equipe Taváco	2	5625	1	capitão-do-mato	47	15,0	0,0176	2,5	6,2	3	0,0763	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5626	1	ipê-caraíba	75	23,9	0,0448	1,5	6,7	3	0,2099	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida		
Equipe Taváco	2	5627	1	açoita-cavalo	29	9,2	0,0067	2	4	3	0,0187	Malvaceae	Luehea grandiflora	Mart.	Luehea grandiflora Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5628	2	capitão-do-mato	50	15,9	0,0199	2	5	3	0,0696	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5628	2	capitão-do-mato	34	10,8	0,0092	2	5	3	0,0322	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5629	1	pau-santo	39	12,4	0,0121	2	5	3	0,0424	Calophyllaceae	Kielmeyera coriacea	Mart. & Zucc.	Kielmeyera coriacea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5630	1	mamoninha	78	24,8	0,0484	2	7,5	3	0,2542	Sapindaceae	Dilodendron bipinnatum	Radlk.	Dilodendron bipinnatum Radlk.	-		
Equipe Taváco	2	5631	1	copaíba	105	33,4	0,0877	3	9	3	0,5527	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Taváco	2	5632	1	barbatimão	54	17,2	0,0232	2	5,7	3	0,0926	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5633	1	barbatimão	42	13,4	0,0140	2	5,5	3	0,0540	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5634	1	capororoquinha	26	8,3	0,0054	2,5	5,5	3	0,0207	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Taváco	2	5635	1	barbatimão	88	28,0	0,0616	1,6	7	3	0,3020	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5636	1	barbatimão	61	19,4	0,0296	3	6,7	3	0,1389	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5637	2	barbatimão	30	9,5	0,0072	2,3	5	3	0,0251	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5637	2	barbatimão	26	8,3	0,0054	2,3	5	3	0,0188	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5638	1	barbatimão	25	8,0	0,0050	2	5,7	3	0,0198	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5639	1	barbatimão	37	11,8	0,0109	2,3	5,8	3	0,0442	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5640	1	barbatimão	55	17,5	0,0241	2	5,6	3	0,0944	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5641	1	lixeira	35	11,1	0,0097	1,5	4	3	0,0273	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5642	1	barbatimão	23	7,3	0,0042	2,5	3,2	3	0,0094	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5643	3	lixeira	32	10,2	0,0081	2	4,5	3	0,0257	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5643	3	lixeira	29	9,2	0,0067	2	4,5	3	0,0211	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5643	3	lixeira	23	7,3	0,0042	2	4,5	3	0,0133	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5644	1	barbatimão	30	9,5	0,0072	2	4,8	3	0,0241	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5645	1	barbatimão	80	25,5	0,0509	1,9	6	3	0,2139	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Taváco	2	5646	1	capitão-do-mato	50	15,9	0,0199	2,5	7	3	0,0975	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5647	1	capororoquinha	40	12,7	0,0127	2,7	5,5	3	0,0490	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Taváco	2	5648	1	tabocuva	22	7,0	0,0039	3	6,4	3	0,0173	Peraceae	Pera glabrata	(Schott) Poepp. ex Baill.	Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.	-		
Equipe Taváco	2	5649	1	tabocuva	25	8,0	0,0050	3,5	7	3	0,0244	Peraceae	Pera glabrata	(Schott) Poepp. ex Baill.	Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.	-		
Equipe Taváco	2	5650	1	ipê-caraíba	21	6,7	0,0035	1,5	3	3	0,0074	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida		
Equipe Taváco	2	5651	1	lixeira	28	8,9	0,0062	1,6	5	3	0,0218	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5652	1	lixeira	43	13,7	0,0147	2,2	4	3	0,0412	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5653	1	capitão-do-mato	31	9,9	0,0076	3	6	3	0,0321	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5654	1	faxa-arara	19	6,0	0,0029	2,5	4,5	3	0,0091	Fabaceae	Dimorphandra mollis	Benth.	Dimorphandra mollis Benth.	-		
Equipe Taváco	2	5655	1	capitão-do-mato	19	6,0	0,0029	2,3	4,5	3	0,0090	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5656	1	lixeira	16	5,1	0,0020	1,6	3,1	3	0,0044	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5657	3	aroeirão	38	12,1	0,0115	2,8	7	3	0,0563	Anacardiaceae	Astronium urundeuva	(M.Allemão) Engl.	Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl.	-		
Equipe Taváco	2	5657	3	aroeirão	42	13,4	0,0140	2,8	7	3	0,0688	Anacardiaceae	Astronium urundeuva	(M.Allemão) Engl.	Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl.	-		
Equipe Taváco	2	5657	3	aroeirão	35	11,1	0,0097	2,8	7	3	0,0478	Anacardiaceae	Astronium urundeuva	(M.Allemão) Engl.	Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl.	-		
Equipe Taváco	2	5658	1	pindaíba	28	8,9	0,0062	1,5	3,5	3	0,0153	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5659	1	pindaíba	45	14,3	0,0161	2	5,5	3	0,0620	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5660	1	tamanqueira	31	9,9	0,0076	2	4	3	0,0214	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-		
Equipe Taváco	2	5661	2	copaíba	249	79,3	0,4934	3	11	3	3,7991	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Taváco	2	5661	2	copaíba	64	20,4	0,0326	1,5	6	3	0,1369	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Taváco	2	5662	1	pindaíba	49	15,6	0,0191	3,2	6,9	3	0,0923	Annonaceae	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5663	1	bicuíba	23	7,3	0,0042	2,7	4,3	3	0,0127	Myristicaceae	Virola aff. gardneri	(A.DC.) Warb.	Virola gardneri (A.DC.) Warb.	-		
Equipe Taváco	2	5664	1	catiguá	17	5,4	0,0023	2,2	4,3	3	0,0069	Meliaceae	Trichilia sp.	-	Trichilia sp.	-		
Equipe Taváco	2	5665	1	jasmim	20	6,4	0,0032	1,3	3,5	3	0,0078	Rubiaceae	Rudgea viburnoides	(Cham.) Benth.	Rudgea viburnoides (Cham.) Benth.	-		
Equipe Taváco	2	5666	1	pequi	53	16,9	0,0224	2,2	5,5	3	0,0861	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Taváco	2	5667	1	pequi	31	9,9	0,0076	2,5	3,5	3	0,0187	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Taváco	2	5668	2	pequi	55	17,5	0,0241	1,9	5,3	3	0,0893	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Taváco	2	5668	2	pequi	68	21,6	0,0368	1,5	5	3	0,1288	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Taváco	2	5669	1	capitão-do-mato	112	35,7	0,0998	2,3	9,4	3	0,6568	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5670	1	capitão-do-mato	102	32,5	0,0828	2,2	6,7	3	0,3883	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5671	1	sucupira-preta	89	28,3	0,0630	2,5	9,5	3	0,4192	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-		
Equipe Taváco	2	5672	1	ipê-caraíba	82	26,1	0,0535	3	7	3	0,2622	Bignoniaceae	Tabebuia aurea	(Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Protegida		
Equipe Taváco	2	5673	1	chapada	60	19,1	0,0286	1,3	3	3	0,0602	Fabaceae	Leptolobium dasycarpum	Vogel	Leptolobium dasycarpum Vogel	-		
Equipe Taváco	2	5674	1	chapada	43	13,7	0,0147	2	4	3	0,0412	Fabaceae	Leptolobium dasycarpum	Vogel	Leptolobium dasycarpum Vogel	-		
Equipe Taváco	2	5675	1	capitão-do-mato	83	26,4	0,0548	3	8	3	0,3070	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5676	1	pau-terrão	38	12,1	0,0115	1,9	3,9	3	0,0314	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5677	1	pau-terrão	56	17,8	0,0250	1,9	6	3	0,1048	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5678	1	capitão-do-mato	52	16,6	0,0215	2,5	6	3	0,0904	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Taváco	2	5679	1	pau-terrão	58	18,5	0,0268	2,1	5,1	3	0,0956	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5680	1	lixeira	47	15,0	0,0176	2	5	3	0,0615	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5681	2	lixeira	81	25,8	0,0522	1,8	4,5	3	0,1645	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5681	2	lixeira	42	13,4	0,0140	1,8	4,5	3	0,0442	Dilleniaceae	Curatella americana	L.	Curatella americana L.	-		
Equipe Taváco	2	5682	1	capororoquinha	19	6,0	0,0029	1,5	3,4	3	0,0068	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Taváco	2	5683	1	pau-terrão	59	18,8	0,0277	2	4,3	3	0,0834	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Taváco	2	5684	3	carrapeta	65	20,7	0,0336	2,5	6,4	3	0,1506	Meliaceae	Guarea guidonia	(L.) Sleumer	Guarea guidonia (L.) Sleumer	-		
Equipe Taváco	2	5684	3	carrapeta	72	22,9	0,0413	2,5	6,4	3	0,1848	Meliaceae	Guarea guidonia	(L.) Sleumer	Guarea guidonia (L.) Sleumer	-		
Equipe Taváco	2	5684	3	carrapeta	68	21,6	0,0368	2,5	6,4	3	0,1648	Meliaceae	Guarea guidonia	(L.) Sleumer	Guarea guidonia (L.) Sleumer	-		
Equipe Taváco	2	5685	2	aroeirão	87	27,7	0,0602	2	8,5	3	0,3584	Anacardiaceae	Astronium urundeuva	(M.Allemão) Engl.	Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl.	-		
Equipe Taváco	2	5685	2	aroeirão	73	23,2	0,0424	2	8,5	3	0,2523	Anacardiaceae	Astronium urundeuva	(M.Allemão) Engl.	Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl.	-		
Equipe Taváco	2	5686	1	rasgua-guela	100	31,8	0,0796	2,8	7	3	0,3899	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5687	2	rasgua-guela	38	12,1	0,0115	2,5	6,5	3	0,0523	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5687	2	rasgua-guela	44	14,0	0,0154	2,5	6,5	3	0,0701	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5688	2	rasgua-guela	71	22,6	0,0401	1,8	7	3	0,1966	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5688	2	rasgua-guela	51	16,2	0,0207	2,5	7,5	3	0,1087	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5689	1	escorrega-macaco	140	44,6	0,1560	2,8	12	3	1,2102	Fabaceae	Albizia niopoides	(Spruce ex Benth.) Burkart	Albizia niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart	-		
Equipe Taváco	2	5690	1	tingui	73	23,2	0,0424	2,5	7	3	0,2078	Sapindaceae	Magonia pubescens	A.St.-Hil.	Magonia pubescens A.St.-Hil.	-		
Equipe Taváco	2	5691	1	gonçalo-alves	80	25,5	0,0509	3,4	8	3	0,2852	Anacardiaceae	Astronium fraxinifolium	Schott	Astronium fraxinifolium Schott	-		
Equipe Taváco	2	5692	4	rasgua-guela	42	13,4	0,0140	2,5	6,5	3	0,0639	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5692	4	rasgua-guela	45	14,3	0,0161	2,5	6,5	3	0,0733	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5692	4	rasgua-guela	38	12,1	0,0115	2,5	6,5	3	0,0523	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5692	4	rasgua-guela	36	11,5	0,0103	2,5	6,5	3	0,0469	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5693	1	rasgua-guela	45	14,3	0,0161	2	6,3	3	0,0711	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5694	1	rasgua-guela	25	8,0	0,0050	2,1	5,3	3	0,0185	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5695	5	rasgua-guela	48	15,3	0,0183	2	5	3	0,0642	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5695	5	rasgua-guela	24	7,6	0,0046	2	5	3	0,0160	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5695	5	rasgua-guela	24	7,6	0,0046	2	5	3	0,0160	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5695	5	rasgua-guela	23	7,3	0,0042	2	5	3	0,0147	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5695	5	rasgua-guela	20	6,4	0,0032	2	5	3	0,0111	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5696	1	rasgua-guela	23	7,3	0,0042	2	5	3	0,0147	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5697	4	rasgua-guela	55	17,5	0,0241	1,8	5,5	3	0,0927	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5697	4	rasgua-guela	41	13,1	0,0134	1,8	5,5	3	0,0515	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5697	4	rasgua-guela	38	12,1	0,0115	1,8	5,5	3	0,0442	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5697	4	rasgua-guela	24	7,6	0,0046	1,8	5,5	3	0,0176	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5698	1	rasgua-guela	37	11,8	0,0109	2,2	4,5	3	0,0343	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5699	1	embaúba	39	12,4	0,0121	3	7	3	0,0593	Urticaceae	Cecropia pachystachya	Trécu	Cecropia pachystachya Trécul	-		
Equipe Taváco	2	5700	1	laranjinha	79	25,1	0,0497	1,8	6	3	0,2086	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Taváco	2	5701	1	laranjinha	34	10,8	0,0092	2,2	5,5	3	0,0354	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Taváco	2	5702	1	laranjinha	40	12,7	0,0127	2,9	5,5	3	0,0490	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Taváco	2	5703	3	congonha	113	36,0	0,1016	3	6,2	3	0,4410	Symplocaceae	Symplocos nitens	(Pohl) Benth.	Symplocos nitens (Pohl) Benth.	-		
Equipe Taváco	2	5703	3	congonha	63	20,1	0,0316	3	6,2	3	0,1371	Symplocaceae	Symplocos nitens	(Pohl) Benth.	Symplocos nitens (Pohl) Benth.	-		
Equipe Taváco	2	5703	3	congonha	61	19,4	0,0296	3	6,2	3	0,1285	Symplocaceae	Symplocos nitens	(Pohl) Benth.	Symplocos nitens (Pohl) Benth.	-		
Equipe Taváco	2	5704	1	bicuíba	23	7,3	0,0042	2	5,5	3	0,0162	Myristicaceae	Virola aff. gardneri	(A.DC.) Warb.	Virola gardneri (A.DC.) Warb.	-		
Equipe Taváco	2	5705	1	capororoquinha	25	8,0	0,0050	3	6	3	0,0209	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Taváco	2	5706	1	breu	61	19,4	0,0296	2,3	6,7	3	0,1389	Burseraceae	Protium heptaphyllum	(Aubl.) Marchand	Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand	-		
Equipe Taváco	2	5707	1	laranjinha	33	10,5	0,0087	2,7	5,7	3	0,0346	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Taváco	2	5708	2	rasgua-guela	48	15,3	0,0183	2,5	7	3	0,0898	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5708	2	rasgua-guela	56	17,8	0,0250	2,5	7	3	0,1223	Fabaceae	Senegalia langsdorffii	(Benth.) Seigler & Ebinger	Senegalia langsdorffii (Benth.) Seigler & Ebinger	-		
Equipe Taváco	2	5709	1	pau-lagarto	38	12,1	0,0115	1,3	3	3	0,0241	Salicaceae	Casearia sylvestris	Sw.	Casearia sylvestris Sw.	-		
Equipe Taváco	2	5710	1	guamirim	47	15,0	0,0176	1,3	4	3	0,0492	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Taváco	2	5711	2	laranjinha	23	7,3	0,0042	1,8	4,3	3	0,0127	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Taváco	2	5711	2	laranjinha	27	8,6	0,0058	1,8	4,3	3	0,0175	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Taváco	2	5712	1	aroeira-salsa	33	10,5	0,0087	1,9	4,7	3	0,0285	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.)

Equipe Daniel	1	1921	3	camboatá	23	7,3	0,0042	4	7	3	0,0206	Sapindaceae	Cupania vernalis	Cambess.	Cupania vernalis Cambess.	-		
Equipe Daniel	1	1921	3	camboatá	48,5	15,4	0,0187	1,5	6	3	0,0786	Sapindaceae	Cupania vernalis	Cambess.	Cupania vernalis Cambess.	-		
Equipe Daniel	1	1921	3	camboatá	26	8,3	0,0054	0	7	3	0,0264	Sapindaceae	Cupania vernalis	Cambess.	Cupania vernalis Cambess.	-		
Equipe Daniel	1	1922	1	tamanqueira	18,5	5,9	0,0027	1,5	5	3	0,0095	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-		
Equipe Daniel	1	1923	1	ipê-de-serra	36	11,5	0,0103	4	8	2	0,0578	Bignoniaceae	*Handroanthus serratifolius*	(Vahl) S.Grose	Handroanthus serratifolius (Vahl) S.Grose	Protegida		
Equipe Daniel	1	1924	1	tamanqueira	47	15,0	0,0176	3	8	3	0,0984	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-		
Equipe Daniel	1	1925	1	jacarandá-paulista	78	24,8	0,0484	2	8	1	0,2711	Fabaceae	Machaerium villosum	Vogel	Machaerium villosum Vogel	-		
Equipe Daniel	1	1926	1	assa-peixe	29,5	9,4	0,0069	0	3	3	0,0145	Asteraceae 2						
Equipe Daniel	1	1927	2	ipê-amarelo	19	6,0	0,0029	1,3	2	3	0,0040	Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	(Cham.) Mattos	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Protegida		
Equipe Daniel	1	1927	2	ipê-amarelo	21	6,7	0,0035	0	1,9	3	0,0047	Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	(Cham.) Mattos	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Protegida		
Equipe Daniel	1	1928	1	candeia-folha-larga	19,5	6,2	0,0030	1	2,2	3	0,0047	Asteraceae	Eremanthus crotonoides	(DC.) Sch.Bip.	Eremanthus crotonoides (DC.) Sch.Bip.	-		
Equipe Daniel	1	1929	1	araucária	69	22,0	0,0379	8	10	1	0,2652	Araucariaceae	*Araucaria angustifolia*	(Bertol.) Kuntze	Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	Em perigo		
Equipe Daniel	1	1930	2	canafístula	150	47,7	0,1790	1,5	14	3	1,7547	Fabaceae	*Peltophorum dubium*	(Spreng.) Taub.	Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	-		
Equipe Daniel	1	1930	2	canafístula	150	47,7	0,1790	1,5	14	3	1,7547	Fabaceae	*Peltophorum dubium*	(Spreng.) Taub.	Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	-		
Equipe Daniel	1	1931	4	limoeiro	21,5	6,8	0,0037	0	3,5	3	0,0090	Rutaceae	Citrus sp.	-	Citrus sp	-		
Equipe Daniel	1	1931	4	limoeiro	23	7,3	0,0042	0	4	3	0,0118	Rutaceae	Citrus sp.	-	Citrus sp	-		
Equipe Daniel	1	1931	4	limoeiro	26,5	8,4	0,0056	0	5	3	0,0196	Rutaceae	Citrus sp.	-	Citrus sp	-		
Equipe Daniel	1	1931	4	limoeiro	34,5	11,0	0,0095	1,5	5	3	0,0332	Rutaceae	Citrus sp.	-	Citrus sp	-		
Equipe Daniel	1	1932	1	goiabeira	32	10,2	0,0081	2,1	4	3	0,0228	Myrtaceae	Psidium guajava	L.	Psidium guajava L.	-		
Equipe Daniel	1	1933	1	leucena	16	5,1	0,0020	2	4	3	0,0057	Fabaceae	Leucaena leucocephala	(Lam.) de Wit	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	-		
Equipe Daniel	1	1934	1	leucena	16	5,1	0,0020	4	5	3	0,0071	Fabaceae	Leucaena leucocephala	(Lam.) de Wit	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	-		
Equipe Daniel	1	1935	1	leucena	19	6,0	0,0029	1,5	6,5	2	0,0131	Fabaceae	Leucaena leucocephala	(Lam.) de Wit	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	-		
Equipe Daniel	1	1936	1	leucena	18,5	5,9	0,0027	3,5	6,5	3	0,0124	Fabaceae	Leucaena leucocephala	(Lam.) de Wit	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	-		
Equipe Daniel	1	1937	1	leucena	16,5	5,3	0,0022	2	5,5	3	0,0083	Fabaceae	Leucaena leucocephala	(Lam.) de Wit	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	-		
Equipe Daniel	1	1938	1	leucena	17,5	5,6	0,0024	4	6,5	2	0,0111	Fabaceae	Leucaena leucocephala	(Lam.) de Wit	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	-		
Equipe Daniel	1	1939	1	eucalipto	49	15,6	0,0191	8	19	1	0,2541	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1940	2	eucalipto	28	8,9	0,0062	7	10	1	0,0437	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1940	2	eucalipto	20	6,4	0,0032	5	7,5	1	0,0167	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1941	1	eucalipto	37,5	11,9	0,0112	3,5	9	1	0,0705	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1942	1	eucalipto	53,6	17,1	0,0229	6	12	1	0,1920	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1943	1	eucalipto	42	13,4	0,0140	5	11	1	0,1081	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1944	1	eucalipto	42	13,4	0,0140	6,5	11	1	0,1081	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1945	1	eucalipto	38,5	12,3	0,0118	10	14	2	0,1156	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1946	1	eucalipto	39	12,4	0,0121	3	8	3	0,0678	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1947	1	eucalipto	24	7,6	0,0046	6	8,5	1	0,0273	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1948	1	eucalipto	16	5,1	0,0020	3	5,5	1	0,0078	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1949	1	eucalipto	55,5	17,7	0,0245	6	16	1	0,2745	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1950	1	eucalipto	57	18,1	0,0259	3	11	3	0,1991	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1951	1	eucalipto	31	9,9	0,0076	1,5	8	3	0,0428	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1952	1	eucalipto	16,5	5,3	0,0022	1,5	6	3	0,0091	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1953	1	eucalipto	16	5,1	0,0020	3	5,5	1	0,0078	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1954	1	eucalipto	49	15,6	0,0191	9	13	1	0,1739	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1955	1	eucalipto	45,5	14,5	0,0165	5,5	11	1	0,1269	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1956	1	eucalipto	39	12,4	0,0121	2,6	9	1	0,0763	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1957	1	eucalipto	31	9,9	0,0076	3	8	1	0,0428	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1958	1	eucalipto	25,5	8,1	0,0052	2	7,5	1	0,0272	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1959	1	eucalipto	212	67,5	0,3577	5,5	25	1	0,2589	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1960	1	eucalipto	17,5	5,6	0,0024	4,5	6,5	1	0,0111	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1961	1	eucalipto	16	5,1	0,0020	3	5	1	0,0071	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1962	1	eucalipto	16	5,1	0,0020	3	5	1	0,0071	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1963	1	eucalipto	52	16,6	0,0215	2,5	8,5	1	0,1280	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1964	1	eucalipto	20,5	6,5	0,0033	2	6,5	2	0,0152	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1965	1	eucalipto	19	6,0	0,0029	4	5,5	1	0,0111	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1966	1	eucalipto	184	58,6	0,2694	8	30	1	5,6578	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1967	2	goiabeira	64,5	20,5	0,0331	1,5	6	3	0,1390	Myrtaceae	Psidium guajava	L.	Psidium guajava L.	-		
Equipe Daniel	1	1967	2	goiaba-vermelha	34	10,8	0,0092	0	5,5	3	0,0354	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	1968	4	mamica-de-porca	44,5	14,2	0,0158	1,6	7,5	3	0,0827	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	1968	4	mamica-de-porca	16	5,1	0,0020	0	5	3	0,0071	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	1968	4	mamica-de-porca	43	13,7	0,0147	2,5	7,5	2	0,0772	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	1968	4	mamica-de-porca	38	12,1	0,0115	1,5	7	3	0,0563	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	1969	2	capororoquinha	21	6,7	0,0035	6	7,5	2	0,0184	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	1969	2	capororoquinha	22,5	7,2	0,0040	5	7	2	0,0197	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	1970	1	capororoca	19	6,0	0,0029	3	5,5	2	0,0111	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	1971	1	chá-de-bugre	29,5	9,4	0,0069	1,9	7	2	0,0339	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	1972	1	guamirim-cascudo	20	6,4	0,0032	0	4,5	3	0,0100	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	1973	1	capororoquinha	32,5	10,3	0,0084	4,5	11	3	0,0647	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	1974	2	chá-de-bugre	39	12,4	0,0121	1,5	7,5	2	0,0635	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	1974	2	chá-de-bugre	36,5	11,6	0,0106	1,6	7,5	2	0,0557	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	1975	4	capororoca	16	5,1	0,0020	2	4	3	0,0057	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	1975	4	capororoca	25	8,0	0,0050	2,5	6,5	3	0,0226	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	1975	4	capororoca	23,5	7,5	0,0044	1,5	6,5	3	0,0200	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	1975	4	capororoca	17,5	5,6	0,0024	1,5	4,5	3	0,0077	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	1976	1	sem-folha	22	7,0	0,0039	1,7	5	3	0,0135	Indeterminada	Indeterminada 1	-	Indeterminada 1	-		
Equipe Daniel	1	1977	2	lobeira	16	5,1	0,0020	0	3	3	0,0043	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	1977	2	lobeira	25	8,0	0,0050	0	3	3	0,0104	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	1978	3	eucalipto	83,5	26,6	0,0555	2	17	2	0,6603	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1978	3	eucalipto	108,5	34,5	0,0937	5	20	1	1,3115	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1978	3	eucalipto	60	19,1	0,0286	3,5	12	2	0,2406	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1979	1	papagaio-do-cerrado	32	10,2	0,0081	1,5	5,5	3	0,0314	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	1980	1	eucalipto	145	46,2	0,1673	9,5	15	1	1,7568	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1981	1	eucalipto	59	18,8	0,0277	9	14	1	0,2715	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1982	1	eucalipto	115	36,6	0,1052	5	17	1	1,2524	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1983	1	eucalipto	34,5	11,0	0,0095	4	8,5	1	0,0564	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1984	1	eucalipto	55	17,5	0,0241	5,6	13	1	0,2191	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1985	1	eucalipto	111	35,3	0,0980	7,5	16	1	1,0981	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1986	1	eucalipto	36	11,5	0,0103	4,5	7,5	1	0,0541	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1987	1	eucalipto	84	26,7	0,0561	2,5	12	1	0,4717	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1988	1	eucalipto	88	28,0	0,0616	13	20	1	0,8627	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1989	1	eucalipto	60	19,1	0,0286	10	13	1	0,2607	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1990	1	eucalipto	77,5	24,7	0,0478	4	11	1	0,3680	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	1991	2	aroeira-salsa	19	6,0	0,0029	0	3	3	0,0060	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	1991	2	aroeira-salsa	18,5	5,9	0,0027	0	3	3	0,0057	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	1992	1	lobeira	18,5	5,9	0,0027	0	2,5	3	0,0048	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	1993	1	papagaio-do-cerrado	42	13,4	0,0140	0	4	3	0,0393	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	1994	1	papagaio-do-cerrado	21,5	6,8	0,0037	0	2,8	3	0,0072	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	1995	1	papagaio-do-cerrado	55	17,5	0,0241	1,6	5,5	3	0,0927	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	1996	2	papagaio-do-cerrado	30	9,5	0,0072	0	4,5	3	0,0226	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	1996	2	papagaio-do-cerrado	36	11,5	0,0103	0	4,5	3	0,0325	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	1997	1	mamica-de-porca	17,5	5,6	0,0024	0	3,5	3	0,0060	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	1998	1	papagaio-do-cerrado	25,5	8,1	0,0052	1,7	3,8	3	0,0138	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	1999	1	papagaio-do-cerrado	26	8,3	0,0054	1,5	3,8	3	0,0143	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	2000	1	papagaio-do-cerrado	20	6,4	0,0032	0	3,5	3	0,0078	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7001	1	papagaio-do-cerrado	30,5	9,7	0,0074	3	4,8	3	0,0249	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7002	1	sucupira-preta	16	5,1	0,0020	1,5	3	3	0,0043	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-		
Equipe Daniel	1	7003	3	chá-de-bugre	18	5,7	0,0026	0	4	3	0,0072	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	7003	3	chá-de-bugre	17	5,4	0,0023	0	4	3	0,0064	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	7003	3	chá-de-bugre	19	6,0	0,0029	0	4	3	0,0080	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	7004	4	quaresminha	24	7,6	0,0046	0	3,5	3	0,0112	Melastomataceae	Miconia sp.	-	Miconia sp.	-		
Equipe Daniel	1	7004	4	quaresminha	20	6,4	0,0032	0	3,5	3	0,0078	Melastomataceae	Miconia sp.	-	Miconia sp.	-		
Equipe Daniel	1	7004	4	quaresminha	24	7,6	0,0046	0	3,5	3	0,0112	Melastomataceae	Miconia sp.	-	Miconia sp.	-		
Equipe Daniel	1	7004	4	quaresminha	31	9,9	0,0076	0	3,5	3	0,0187	Melastomataceae	Miconia sp.	-	Miconia sp.	-		
Equipe Daniel	1	7005	1	capororoquinha	29	9,2	0,0067	4	7	1	0,0328	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	7006	1	loro-pardo	17,5	5,6	0,0024	1,6	4	3	0,0068	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Cham.	Cordia sellowiana Cham.	-		
Equipe Daniel	1	7007	1	lobeira	21,5	6,8	0,0037	0	1,6	3	0,0041	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7008	2	lobeira	26	8,3	0,0054	0	3,5	3	0,0132	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7008	2	lobeira	18	5,7	0,0026	0	3	3	0,0054	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7009	1	papagaio-do-cerrado	31	9,9	0,0076	2,2	4	3	0,0214	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7010	2	papagaio-do-cerrado	20,5	6,5	0,0033	1,3	3,8	3	0,0089	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7010	2	papagaio-do-cerrado	21	6,7	0,0035	9	3,8	3	0,0093	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7011	1	barbatimão	21,5	6,8	0,0037	1,5	2,3	3	0,0059	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7012	1	pau-de-canzil	16	5,1	0,0020	1,5	3,5	3	0,0050	Fabaceae	Platypodium elegans	Vogel	Platypodium elegans Vogel	-		
Equipe Daniel	1	7013	1	guamirim-cascudo	19	6,0	0,0029	0	2,2	3	0,0044	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7014	1	jatobá	17,5	5,6	0,0024	1,6	3,5	3	0,0060	Fabaceae	Hymenaea stigonocarpa	Mart. ex Hayne	Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne	-		
Equipe Daniel	1	7015	1	barbatimão	17	5,4	0,0023	0	2,5	3	0,0040	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7016	1	barbatimão	17,5	5,6	0,0024	0	2,2	3	0,0038	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7017	1	barbatimão	18,5	5,9	0,0027	1,5	2,8	3	0,0053	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7018	2	pau-terrão	19	6,0	0,0029	0	2	3	0,0040	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7018	2	pau-terrão	24	7,6	0,0046	1,6	3,5	3	0,0112	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7019	1	barbatimão	25,5	8,1	0,0052	1,7	3,5	3	0,0127	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7020	1	camboatá	27	8,6	0,0058	1,6	5,5	2	0,0223	Sapindaceae	Cupania vernalis	Cambess.	Cupania vernalis Cambess.	-		
Equipe Daniel	1	7021	1	camboatá	43	13,7	0,0147	2,5	8	1	0,0824	Sapindaceae	Cupania vernalis	Cambess.	Cupania vernalis Cambess.	-		
Equipe Daniel	1	7022	2	papagaio-do-cerrado	37	11,8	0,0109	0	2	3	0,0153	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7022	2	papagaio-do-cerrado	43	13,7	0,0147	1,3	7,5	3	0,0772	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7023	1	angelim	23,5	7,5	0,0044	2	4	3	0,0123	Fabaceae	Andira fraxinifolia	Benth	Andira fraxinifolia Benth	-		
Equipe Daniel	1	7024	1	angelim	21	6,7	0,0035	1,5	2,5	3	0,0061	Fabaceae	Andira fraxinifolia	Benth	Andira fraxinifolia Benth	-		
Equipe Daniel	1	7025	1	assa-peixe	17	5,4	0,0023	0	2,5	3	0,0040	Asteraceae 2						
Equipe Daniel	1	7026	1	capororoquinha	20,5	6,5	0,0033	3	5	2	0,0117	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	7027	1	aguaí	46,5	14,8	0,0172	2	7,5	1	0,0903	Sapotaceae	Chrysophyllum marginatum	(Hook. & Arn.) Radlk.	Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.	-		
Equipe Daniel	1	7028	2	mamica-de-porca	104	33,1	0,0861	3	8,5	3	0,2121	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7028	2	mamica-de-porca	18	5,7	0,0026	2	3	3	0,0054	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7029	2	sabiá	68	21,6	0,0368	1,7	9	3	0,2318	Fabaceae	Mimosa caesalpiniifolia	Benth.	Mimosa caesalpiniifolia Benth.	-		
Equipe Daniel	1

Equipe Daniel	1	7045	5	capororoca	27	8,6	0,0058	0	2,5	3	0,0102	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7045	5	capororoca	42	13,4	0,0140	6	8,5	3	0,0835	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7045	5	capororoca	46	14,6	0,0168	2	6	3	0,0707	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7045	5	capororoca	63,5	20,2	0,0321	3,5	8,5	2	0,1909	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7046	1	caparrosa	54	17,2	0,0232	1,7	6,5	1	0,1056	Nyctaginaceae	Guapira noxia	Guapira noxia (Netto) Lundell	Guapira noxia (Netto) Lundell	-		
Equipe Daniel	1	7047	1	capororoquinha	32,5	10,3	0,0084	6	10	2	0,0588	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	7048	1	mamica-de-porca	115,5	36,8	0,1062	2,2	11	1	0,8174	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7049	2	guamirim	23,5	7,5	0,0044	0	5	3	0,2154	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7049	2	guamirim	28,5	9,1	0,0065	1,5	5	3	0,2226	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7050	1	murici-tanga	16	5,1	0,0020	9	3,5	3	0,0050	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7051	1	eucalipto	212	67,5	0,3577	1,8	20	3	5,0071	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7052	1	eucalipto	200	63,7	0,3183	10	22	3	4,9020	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7053	1	lobeira	21,5	6,8	0,0037	0	3	3	0,0077	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7054	1	lobeira	18	5,7	0,0026	0	2,5	3	0,0045	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7055	1	lobeira	19	6,0	0,0029	0	3	3	0,0060	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7056	3	lobeira	17	5,4	0,0023	0	3,8	3	0,0061	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7056	3	lobeira	18	5,7	0,0026	0	3,8	3	0,0069	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7056	3	lobeira	20,5	6,5	0,0033	0	3,8	3	0,0089	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7057	1	lobeira	16,8	5,3	0,0022	0	2,5	3	0,0039	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7058	1	lobeira	16,5	5,3	0,0022	0	3	3	0,0045	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7059	1	lobeira	23	7,3	0,0042	0	3,5	3	0,0103	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7060	1	lobeira	30	9,5	0,0072	0	4,5	3	0,0226	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7061	1	lobeira	25	8,0	0,0050	0	4	3	0,0139	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7062	3	lobeira	23	7,3	0,0042	0	4	3	0,0118	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7062	3	lobeira	20	6,4	0,0032	0	4	3	0,0089	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7062	3	lobeira	22	7,0	0,0039	0	4	3	0,0108	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7063	3	lobeira	18	5,7	0,0026	0	3	3	0,0054	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7063	3	lobeira	17	5,4	0,0023	0	3	3	0,0048	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7063	3	lobeira	20,5	6,5	0,0033	0	3	3	0,0070	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7064	1	lobeira	17	5,4	0,0023	0	3,5	3	0,0056	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7065	1	barbatimão	52	16,6	0,0215	2	7	1	0,1054	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7066	2	morta	57,5	18,3	0,0263	0	7	3	0,1289	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7066	2	morta	57	18,1	0,0259	0	8	3	0,1448	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7067	1	lobeira	17	5,4	0,0023	0	3	3	0,0048	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7068	2	lobeira	17	5,4	0,0023	0	3	3	0,0048	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7068	2	lobeira	19	6,0	0,0029	0	3	3	0,0060	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7069	1	papagaio-do-cerrado	50	15,9	0,0199	1,7	7	3	0,2975	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7070	1	guamirim-cascudo	35	11,1	0,0097	0	3,5	3	0,0239	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7071	1	lobeira	17	5,4	0,0023	0	3	3	0,0048	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7072	1	ipê-amarelo	24	7,6	0,0046	1,5	3	2	0,0096	Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	(Cham.) Mattos	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Protegida		
Equipe Daniel	1	7073	1	barbatimão	44	14,0	0,0154	1,9	5	3	0,0539	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7074	1	mamica-de-porca	41	13,1	0,0134	2	6	3	0,0562	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7075	1	mamica-de-porca	46,5	14,8	0,0172	1,7	5	3	0,0602	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7076	1	mamica-de-porca	49	15,6	0,0191	1,9	6	3	0,0802	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7077	1	mamica-de-porca	39	12,4	0,0121	1,9	6	3	0,0508	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7078	1	pau-lagarto	21	6,7	0,0035	0	3	3	0,0074	Salicaceae	Casearia sylvestris	Sw.	Casearia sylvestris Sw.	-		
Equipe Daniel	1	7079	1	mamica-de-porca	55	17,5	0,0241	2,2	7	1	0,1180	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7080	1	mamica-de-porca	54	17,2	0,0232	2,2	7	3	0,1137	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7081	3	aroeira-salsa	33	10,5	0,0087	0	4	3	0,0243	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7081	3	aroeira-salsa	29,5	9,4	0,0069	0	4	3	0,0194	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7081	3	aroeira-salsa	35	11,1	0,0097	1,3	4	3	0,0273	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7082	1	mamica-de-porca	32	10,2	0,0081	2	5	3	0,0285	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7083	1	capororoca	125	39,8	0,1243	2,8	10	2	0,8704	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7084	3	lobeira	22	7,0	0,0039	0	4	3	0,0108	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7084	3	lobeira	20	6,4	0,0032	0	4	3	0,0089	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7084	3	lobeira	17	5,4	0,0023	0	4	3	0,0064	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7085	1	burra-leiteira	17	5,4	0,0023	1,3	3	3	0,0048	Euphorbiaceae	Sapium glandulatum	(Vell.) Pax	Sapium glandulatum (Vell.) Pax	-		
Equipe Daniel	1	7086	1	lobeira	25	8,0	0,0050	0	4	3	0,0139	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7087	2	lobeira	30	9,5	0,0072	0	4	3	0,0201	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7087	2	lobeira	18	5,7	0,0026	0	4	3	0,0072	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7088	1	mamica-de-porca	45	14,3	0,0161	3	6	2	0,0677	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7089	5	murici-tanga	18	5,7	0,0026	0	3,8	3	0,0069	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7089	5	murici-tanga	25	8,0	0,0050	0	3,8	3	0,0132	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7089	5	murici-tanga	19	6,0	0,0029	0	3,8	3	0,0076	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7089	5	murici-tanga	30	9,5	0,0072	0	3,8	3	0,0191	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7089	5	murici-tanga	26	8,3	0,0054	0	3,8	3	0,0143	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7090	1	lobeira	20	6,4	0,0032	0	2,3	3	0,0051	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7091	1	mamica-de-porca	62	19,7	0,0306	3	8	1	0,1713	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7092	1	mamica-de-porca	42	13,4	0,0140	1,6	6	2	0,0590	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7093	1	mamica-de-porca	99	31,5	0,0780	2	8	2	0,4368	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7094	1	mamica-de-porca	44,5	14,2	0,0158	3	6,5	1	0,2717	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7095	1	piúna-peluda	18,5	5,9	0,0027	1,5	3,5	3	0,0067	Myrtaceae	*Blepharocalyx salicifolius*	(Kunth) O.Berg	Blepharocalyx salicifolius (Kunth) O.Berg	-		
Equipe Daniel	1	7096	6	pau-terrão	17	5,4	0,0023	0	4	3	0,0064	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7096	6	pau-terrão	25	8,0	0,0050	0	4	3	0,0139	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7096	6	pau-terrão	27	8,6	0,0058	0	4	3	0,0162	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7096	6	pau-terrão	26	8,3	0,0054	0	4	3	0,0151	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7096	6	pau-terrão	33	10,5	0,0087	0	4	3	0,0243	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7096	6	pau-terrão	23	7,3	0,0042	0	4	3	0,0118	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7097	1	ipê-verde	54,5	17,3	0,0236	3,5	9,5	2	0,1572	Bignoniaceae	Cybistax antisyphilitica	(Mart.) Mart.	Cybistax antisyphilitica (Mart.) Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7098	1	jatobá	46	14,6	0,0168	0	3,8	3	0,0448	Fabaceae	Hymenaea stigonocarpa	Mart. ex Hayne	Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne	-		
Equipe Daniel	1	7099	1	guamirim-cascudo	16	5,1	0,0020	0	2	3	0,0029	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7100	2	guamirim	39	12,4	0,0121	0	6	3	0,0508	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7100	2	guamirim	71	22,6	0,0401	1,5	7	2	0,1966	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7101	1	eucalipto	40	12,7	0,0127	3,5	7,5	2	0,0668	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7102	1	eucalipto	22,5	7,2	0,0040	6	7,5	3	0,0212	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7103	1	eucalipto	32	10,2	0,0081	3,5	7,5	1	0,0428	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7104	1	eucalipto	17,5	5,6	0,0024	5	6,5	2	0,0111	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7105	1	eucalipto	27	8,6	0,0058	6	7,5	2	0,0305	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7106	1	eucalipto	41	13,1	0,0134	8	11	1	0,1030	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7107	1	eucalipto	115	36,6	0,1052	8,5	14	1	1,0314	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7108	1	eucalipto	18,5	5,9	0,0027	5	7	3	0,0133	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7109	1	eucalipto	36,5	11,6	0,0106	5	11	1	0,0816	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7110	5	capororoca	53	16,9	0,0224	2	7	1	0,1095	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7110	5	capororoca	37,5	11,9	0,0112	1,5	4	3	0,0313	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7110	5	capororoca	29	9,2	0,0067	0	4,5	3	0,0211	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7110	5	capororoca	49	15,6	0,0191	4	7	2	0,0936	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7110	5	capororoca	65,5	20,8	0,0341	1,5	7,5	2	0,1792	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7111	1	morta	43	13,7	0,0147	0	5,5	3	0,0566	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7112	1	mamica-de-porca	28	8,9	0,0062	0	4	3	0,0175	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7113	1	mamica-de-porca	56	17,8	0,0250	1,5	5,5	3	0,0961	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7114	1	mamica-de-porca	54	17,2	0,0232	2	6,5	2	0,1056	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7115	5	pequi	46	14,6	0,0168	0	5	3	0,0589	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7115	5	pequi	55	17,5	0,0241	0	5	3	0,0843	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7115	5	pequi	57	18,1	0,0259	0	5	3	0,0905	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7115	5	pequi	47,5	15,1	0,0180	0	5	3	0,0628	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7115	5	pequi	43	13,7	0,0147	9	5	3	0,0515	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7116	1	mamica-de-porca	35	11,1	0,0097	0	4	3	0,0273	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7117	1	itapicuru	111	35,3	0,0980	1,5	11	1	0,7550	Vochysiaceae	Callisthene major	Mart.	Callisthene major Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7118	1	barbatimão	62	19,7	0,0306	2	7	3	0,1499	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7119	1	capitão-do-mato	23	7,3	0,0042	2	6	3	0,2177	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Daniel	1	7120	1	capitão-do-mato	45,5	14,5	0,0165	2,5	8	2	0,2923	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Daniel	1	7121	2	capitão-do-mato	48	15,3	0,0183	2,2	7,5	2	0,0963	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Daniel	1	7121	2	capitão-do-mato	34,5	11,0	0,0095	2	7	2	0,0464	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Daniel	1	7122	1	canjerana	45	14,3	0,0161	1,8	7	3	0,0790	Meliaceae	Cabralea canjerana	(Vell.) Mart.	Cabralea canjerana (Vell.) Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7123	1	cambará	58	18,5	0,0268	2,6	7,5	1	0,1405	Asteraceae	Moquiniastrum polymorphum	(Less.) G. Sancho	Moquiniastrum polymorphum (Less.) G. Sancho	-		
Equipe Daniel	1	7124	1	cambará	42	13,4	0,0140	2	6	3	0,0598	Asteraceae	Moquiniastrum polymorphum	(Less.) G. Sancho	Moquiniastrum polymorphum (Less.) G. Sancho	-		
Equipe Daniel	1	7125	1	imbiruçú	170	54,1	0,2300	2	10	3	1,6099	Malvaceae	Pseudobombax longiflorum	(Mart.) A.Robyns	Pseudobombax longiflorum (Mart.) A.Robyns	-		
Equipe Daniel	1	7126	2	goiaba-vermelha	34,5	11,0	0,0095	2	6	3	0,0398	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7126	2	goiaba-vermelha	27	8,6	0,0058	1,6	5	3	0,0203	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7127	1	capitão-do-mato	87,5	27,9	0,0609	3	14	3	0,5971	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Daniel	1	7128	1	cambará	22	7,0	0,0039	3	6,5	3	0,0175	Asteraceae	Moquiniastrum polymorphum	(Less.) G. Sancho	Moquiniastrum polymorphum (Less.) G. Sancho	-		
Equipe Daniel	1	7129	3	morta	38	12,1	0,0115	0	5	3	0,0402	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7129	3	morta	40	12,7	0,0127	0	5,5	3	0,0490	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7129	3	morta	41	13,1	0,0134	0	6	3	0,0562	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7130	1	pau-de-canzil	28,5	9,1	0,0065	3	8	2	0,0362	Fabaceae	Platypodium elegans	Vogel	Platypodium elegans Vogel	-		
Equipe Daniel	1	7131	1	guatambu-liso	50	15,9	0,0199	3	6	2	0,0836	Apocynaceae	Aspidosperma subincanum	Mart.	Aspidosperma subincanum Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7132	1	lobeira	16	5,1	0,0020	0	3,5	3	0,0050	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7133	1	capitão-do-mato	73	23,2	0,0424	1,6	10	3	0,2968	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Daniel	1	7134	1	mamica-de-porca	58	18,5	0,0268	2	6	3	0,1124	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7135	2	unha-de-vaca	25	8,0	0,0050	0	5	3	0,0174	Fabaceae	*Bauhinia rufa*	(Bong.) Steud.	Bauhinia rufa (Bong.) Steud.	-		
Equipe Daniel	1	7135	2	unha-de-vaca	26	8,3	0,0054	0	6	3	0,0226	Fabaceae	*Bauhinia rufa*	(Bong.) Steud.	Bauhinia rufa (Bong.) Steud.	-		
Equipe Daniel	1	7136	1	grão-de-galo	17	5,4	0,0023	0	4,5	3	0,0072	Cannabaceae	Celtis iguanaea	(Jacq.) Sarg.	Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.	-		
Equipe Daniel	1	7137	1	capororoca	28	8,9	0,0062	2,5	8	2	0,0349	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7138	1	capororoca	37	11,8	0,0109	1,5	5	3	0,0381	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7139	1	capororoca	37	11,8	0,0109	2	8	3	0,0610	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7140	1	mamica-de-porca	57	18,1	0,0259	3,5	7	3	0,1267	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7141	1	guamirim	32,5	10,3	0,0084	2	6	3	0,0353	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7142	1	caqui-da-mata	40	12,7	0,0127	1,3	4	3	0,0357	Ebenaceae	Diospyros hispida	A.DC.	Diospyros hispida A.DC.	-		
Equipe Daniel	1	7143	1	lobeira	33	10,5	0,0087	0	3,5	3	0,0213	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-

Equipe Daniel	1	7169	1	canela-velho	17	5,4	0,0023	1,5	2,3	3	0,0037	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-		
Equipe Daniel	1	7170	1	capororoquinha	24	7,6	0,0046	4	6	2	0,0193	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	7173	3	quaresma-grande	38,5	12,3	0,0118	2	5	3	0,0413	Melastomataceae	Pleroma granulosum	(Desr.) D. Don	Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	-		
Equipe Daniel	1	7173	3	quaresma-grande	27	8,6	0,0058	0	5	3	0,0203	Melastomataceae	Pleroma granulosum	(Desr.) D. Don	Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	-		
Equipe Daniel	1	7173	3	quaresma-grande	20	6,4	0,0032	0	5	3	0,0111	Melastomataceae	Pleroma granulosum	(Desr.) D. Don	Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	-		
Equipe Daniel	1	7174	1	barbatimão	68	21,6	0,0368	1,7	5	3	0,1288	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7175	1	pau-pombo	25	8,0	0,0050	1,5	6	3	0,0209	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7176	1	marolo	17,5	5,6	0,0024	1,5	2	3	0,0034	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7177	2	barbatimão	58	18,5	0,0268	0	3,5	3	0,0656	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7177	2	barbatimão	26	8,3	0,0054	0	3,5	3	0,0132	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7178	1	barbatimão	64	20,4	0,0326	0	6	3	0,1369	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7179	3	pau-terrão	29	9,2	0,0067	0	3	3	0,0141	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7179	3	pau-terrão	40,5	12,9	0,0131	0	5	3	0,0457	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7179	3	pau-terrão	43,5	13,8	0,0151	0	5	3	0,0527	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7180	3	pau-terrão	50	15,9	0,0199	0	3,5	3	0,0487	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7180	3	pau-terrão	17	5,4	0,0023	0	3	3	0,0048	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7180	3	pau-terrão	38	12,1	0,0115	0	3,5	3	0,0282	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7181	1	marolo	44	14,0	0,0154	2,5	4	3	0,0431	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7182	1	marolo	20	6,4	0,0032	1,5	2,2	3	0,0049	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7183	1	papagaio-do-cerrado	27	8,6	0,0058	0	5	3	0,0203	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	*Aegiphila verticillata* Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7184	2	peroba-folhão	34	10,8	0,0092	0	5	3	0,0322	Apocynaceae	Aspidosperma verbascifolium	Müll.Arg.	Aspidosperma verbascifolium Müll.Arg.	-		
Equipe Daniel	1	7184	2	peroba-folhão	33	10,5	0,0087	0	4,5	3	0,0273	Apocynaceae	Aspidosperma verbascifolium	Müll.Arg.	Aspidosperma verbascifolium Müll.Arg.	-		
Equipe Daniel	1	7185	1	pequi	46	14,6	0,0168	0	2,5	3	0,0295	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7186	1	sucupira-preta	68,5	21,8	0,0373	3	9	1	0,2352	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-		
Equipe Daniel	1	7187	1	guamirim	41	13,1	0,0134	2	5,5	3	0,0515	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7188	3	pequi	38,5	12,3	0,0118	0	3,5	3	0,0289	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7188	3	pequi	29,5	9,4	0,0069	0	3	3	0,0145	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7188	3	pequi	41,5	13,2	0,0137	0	3	3	0,0288	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7189	1	capitão-do-mato	87	27,7	0,0602	2	13	2	0,5481	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-		
Equipe Daniel	1	7190	1	tamanqueira	87,5	27,9	0,0609	3	11	1	0,4691	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	(Jacq.) Moldenke	Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke	-		
Equipe Daniel	1	7191	1	cedro	121	38,5	0,1165	1,6	12	1	0,9787	Meliaceae	Cedrela fissilis	Vell.	Cedrela fissilis Vell.	Vulnerável	Apêndice II	
Equipe Daniel	1	7192	1	caviúna-do-cerrado	76	24,2	0,0460	3	8	1	0,2574	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-		
Equipe Daniel	1	7193	1	pau-pombo	109	34,7	0,0945	2	9	1	0,5956	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7194	1	caviúna-do-cerrado	38	12,1	0,0115	3	7	2	0,0563	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-		
Equipe Daniel	1	7195	1	caviúna-do-cerrado	34	10,8	0,0092	2,5	7,5	2	0,0483	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-		
Equipe Daniel	1	7196	1	embaúba	40	12,7	0,0127	2	7,5	3	0,0668	Urticaceae	Cecropia pachystachya	Trécu	Cecropia pachystachya Trécul	-		
Equipe Daniel	1	7197	2	pixirioquinha	24	7,6	0,0046	2	3,5	3	0,0112	Melastomataceae	Miconia pepericarpa	DC.	Miconia pepericarpa DC.	-		
Equipe Daniel	1	7197	2	pixiriquinha	27	8,6	0,0058	2	3,5	3	0,0142	Melastomataceae	Miconia pepericarpa	DC.	Miconia pepericarpa DC.	-		
Equipe Daniel	1	7198	3	guamirim	45	14,3	0,0161	2,2	6	2	0,0677	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7198	3	guamirim	23	7,3	0,0042	1	3,5	3	0,0103	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7198	3	guamirim	22	7,0	0,0039	0	4	3	0,0108	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7199	2	capororoca	48	15,3	0,0183	3	11	1	0,1412	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7199	2	capororoca	58	18,5	0,0268	5	10	1	0,1874	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7200	2	pixirica-lisa	17	5,4	0,0023	2	4	3	0,0064	Melastomataceae	Miconia sp.2	-	Miconia sp.2	-		
Equipe Daniel	1	7200	2	pixirica-lisa	21	6,7	0,0035	1,5	5	3	0,0123	Melastomataceae	Miconia sp.2	-	Miconia sp.2	-		
Equipe Daniel	1	7201	3	quaresma-grande	27	8,6	0,0058	0	6,5	3	0,0264	Melastomataceae	Pleroma granulosum	(Desr.) D. Don	Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	-		
Equipe Daniel	1	7201	3	quaresma-grande	27	8,6	0,0058	0	6,5	3	0,0264	Melastomataceae	Pleroma granulosum	(Desr.) D. Don	Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	-		
Equipe Daniel	1	7201	3	quaresma-grande	22	7,0	0,0039	0	6,5	3	0,0175	Melastomataceae	Pleroma granulosum	(Desr.) D. Don	Pleroma granulosum (Desr.) D. Don	-		
Equipe Daniel	1	7202	1	pau-lagarto	23	7,3	0,0042	3	6	1	0,0177	Salicaceae	Casearia sylvestris	Sw.	Casearia sylvestris Sw.	-		
Equipe Daniel	1	7203	2	mamica-de-porca	19	6,0	0,0029	3	5,5	3	0,0111	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7203	2	mamica-de-porca	27	8,6	0,0058	2	6	2	0,0244	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7204	2	murici-tanga	16	5,1	0,0020	0	4	3	0,0057	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7204	2	murici-tanga	30	9,5	0,0072	1,5	6	3	0,0301	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-		
Equipe Daniel	1	7205	2	guamirim	21	6,7	0,0035	3	6,5	3	0,0160	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7205	2	guamirim	19	6,0	0,0029	3	6,5	3	0,0131	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7206	3	assa-peixe	35	11,1	0,0097	0	4	3	0,0273	Asteraceae	Asteraceae 2					
Equipe Daniel	1	7206	3	assa-peixe	38	12,1	0,0115	0	4	3	0,0322	Asteraceae	Asteraceae 2					
Equipe Daniel	1	7206	3	assa-peixe	22	7,0	0,0039	0	4	3	0,0108	Asteraceae	Asteraceae 2					
Equipe Daniel	1	7207	1	capororoquinha	17	5,4	0,0023	3	4	3	0,0064	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	7208	1	angelim	21	6,7	0,0035	1,5	2,5	3	0,0061	Fabaceae	Andira fraxinifolia	Benth	Andira fraxinifolia Benth	-		
Equipe Daniel	1	7209	1	lobeira	25	8,0	0,0050	0	3,2	3	0,0111	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7210	1	guamirim-cascudo	24,5	7,8	0,0048	1,5	4	3	0,0134	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7211	1	cocão	18	5,7	0,0026	2	3,8	3	0,0069	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7212	1	cocão	16	5,1	0,0020	1,5	2,5	3	0,0036	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7213	2	copaíba	34	10,8	0,0092	1,7	5	3	0,0322	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7213	2	copaíba	20	6,4	0,0032	0	4,5	3	0,0100	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7214	1	tabocuva	19	6,0	0,0029	3,5	5,5	2	0,0111	Peraceae	Pera glabrata	(Schott) Poepp. ex Baill.	Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.	-		
Equipe Daniel	1	7215	1	tabocuva	50	15,9	0,0199	3,5	7,5	2	0,1044	Peraceae	Pera glabrata	(Schott) Poepp. ex Baill.	Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.	-		
Equipe Daniel	1	7216	1	guamirim	17	5,4	0,0023	0	2,5	3	0,0040	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7217	3	guamirim	30	9,5	0,0072	0	2	3	0,0100	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7217	3	guamirim	20,5	6,5	0,0033	0	3	3	0,0070	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7217	3	guamirim	25	8,0	0,0050	0	6,5	3	0,0226	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7218	2	guamirim	24	7,6	0,0046	1,5	5	3	0,0160	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7218	2	guamirim	21	6,7	0,0035	0	5	3	0,0123	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7219	2	guamirim	17	5,4	0,0023	2	5	3	0,0080	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7219	2	guamirim	27	8,6	0,0058	0	3	3	0,0122	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7220	4	guamirim	25	8,0	0,0050	0	4,5	3	0,0157	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7220	4	guamirim	16,5	5,3	0,0022	0	2,5	3	0,0038	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7220	4	guamirim	34	10,8	0,0092	1,5	3,5	3	0,0225	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7220	4	guamirim	21	6,7	0,0035	0	3	3	0,0074	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7221	3	cocão	26	8,3	0,0054	1,3	3,5	3	0,0132	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7221	3	cocão	22	7,0	0,0039	0	3,5	3	0,0094	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7221	3	cocão	25	8,0	0,0050	0	3,5	3	0,0122	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7222	2	guamirim-cascudo	39,5	12,6	0,0124	1,3	3,5	3	0,0304	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7222	2	guamirim-cascudo	34	10,8	0,0092	0	2	3	0,0129	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7223	4	goiaba-vermelha	22	7,0	0,0039	0	3	3	0,0081	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7223	4	goiaba-vermelha	35	11,1	0,0097	0	4	3	0,0273	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7223	4	goiaba-vermelha	39	12,4	0,0121	0	3,5	3	0,0297	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7223	4	goiaba-vermelha	20	6,4	0,0032	0	3	3	0,0067	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7224	2	capororoca	16	5,1	0,0020	1,5	4	3	0,0057	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7224	2	capororoca	26	8,3	0,0054	3	7	3	0,0264	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7225	1	guamirim	35	11,1	0,0097	1,5	3,5	2	0,0239	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7226	1	goiaba-vermelha	16	5,1	0,0020	0	2,5	3	0,0036	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7227	1	guamirim-cascudo	27,5	8,8	0,0060	0	2,5	3	0,0105	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7228	1	guamirim-cascudo	19	6,0	0,0029	0	2	3	0,0040	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7229	1	cocão	16	5,1	0,0020	0	2,5	3	0,0036	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7230	1	guamirim	18	5,7	0,0026	0	3,5	3	0,0063	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7231	1	murici-rosa	37	11,8	0,0109	2	7	3	0,0534	Malpighiaceae	Byrsonima coccolobifolia	Kunth	Byrsonima coccolobifolia Kunth	-		
Equipe Daniel	1	7232	1	murici-rosa	20	6,4	0,0032	2,1	4,5	3	0,0100	Malpighiaceae	Byrsonima coccolobifolia	Kunth	Byrsonima coccolobifolia Kunth	-		
Equipe Daniel	1	7233	1	guamirim-cascudo	16	5,1	0,0020	1,3	2,2	3	0,0031	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7234	3	guamirim	21	6,7	0,0035	0	3,5	3	0,0086	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7234	3	guamirim	34	10,8	0,0092	1,5	4	2	0,0258	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7234	3	guamirim	19	6,0	0,0029	0	4,5	3	0,0090	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7235	1	guamirim	23	7,3	0,0042	0	3	3	0,0088	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7236	2	guamirim	48	15,3	0,0183	1,5	5,5	2	0,0706	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7236	2	guamirim	16,5	5,3	0,0022	0	3	3	0,0045	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7237	1	guamirim	21	6,7	0,0035	1,5	4	3	0,0098	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7238	4	tucaneira	27	8,6	0,0058	0	4	3	0,0162	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Mart.	Vochysia tucanorum Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7238	4	tucaneira	32	10,2	0,0081	2,1	4	3	0,0228	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Mart.	Vochysia tucanorum Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7238	4	tucaneira	17	5,4	0,0023	0	3	3	0,0048	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Mart.	Vochysia tucanorum Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7238	4	tucaneira	33	10,5	0,0087	0	4	3	0,0243	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Mart.	Vochysia tucanorum Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7239	1	pequi	21	6,7	0,0035	0	1,8	3	0,0044	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7240	3	guamirim-cascudo	24	7,6	0,0046	0	3	3	0,0096	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7240	3	guamirim-cascudo	46,5	14,8	0,0172	0	4,5	3	0,0542	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7240	3	guamirim-cascudo	39	12,4	0,0121	0	4	3	0,0339	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7241	2	goiaba-vermelha	16	5,1	0,0020	1,5	3	3	0,0043	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7241	2	goiaba-vermelha	24	7,6	0,0046	2	4,5	2	0,0144	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7242	1	guamirim-cascudo	23	7,3	0,0042	1,9	4,5	3	0,0133	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7243	2	murici-peludo	38	12,1	0,0115	1,5	3	3	0,0241	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7243	2	murici-peludo	28,5	9,1	0,0065	0	3,5	3	0,0158	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7244	1	tucaneira	20	6,4	0,0032	1,5	2,8	3	0,0062	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Mart.	Vochysia tucanorum Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7245	1	guamirim-cascudo	16,5	5,3	0,0022	0	2,1	3	0,0032	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7246	1	guamirim-cascudo	23	7,3	0,0042	0	2,2	3	0,0065	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7247	1	guamirim-cascudo	18	5,7	0,0026	0	2,1	3	0,0038	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7248	1	pequi	36	11,5	0,0103	0	2,5	3	0,0180	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7249	1	morta	26	8,3	0,0054	0	2,2	3	0,0083	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7250	1	mamica-de-porca	18,5	5,9	0,0027	0	4,5	3	0,0086	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7251	1	espeteiro	19	6,0	0,0029	0	3,8	3	0,0076	Salicaceae	Casearia lasiophylla	Eichler	Casearia lasiophylla Eichler	-		
Equipe Daniel	1	7252	1	caparrosa	27	8,6	0,0058	1,5	2,2	3	0,0089	Nyctaginaceae	Guapira noxia	(Netto) Lundell	Guapira noxia (Netto) Lundell	-		
Equipe Daniel	1	7253	1	ipê-amarelo	17	5,4	0,0023	0	2,8	3	0,0045	Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	(Cham.) Mattos	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Protegida		
Equipe Daniel	1	7254	2	copaíba	58	18,5	0,0268	0	7,5	3	0,1405	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7254	2	copaíba	76	24,2	0,0460	2	8	1	0,2574	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7255	2	copaíba	17	5,4	0,0023	0	5,5	3	0,0089	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7255	2	copaíba	44	14,0	0,0154	1,5	8	2	0,0863	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7256	1	guamirim	18	5,7	0,0026	0	2,5	3	0,0045	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7257	2	guamirim-cascudo	16	5,1	0,0020	0	3	3	0,0043	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7257	2	guamirim-cascudo	16	5,1	0,0020	0	3	3	0,0043	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7258	1	carne-de-vaca	22	7,0	0,0039	1,5	2	3	0,0054	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe

Equipe Daniel	1	7276	7	morta	16	5,1	0,0020	0	2,5	3	0,0036	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7276	7	morta	19	6,0	0,0029	0	2,5	3	0,0050	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7276	7	morta	21	6,7	0,0035	0	2,5	3	0,0061	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7276	7	morta	18	5,7	0,0026	0	2,5	3	0,0045	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7277	1	guamirim	23	7,3	0,0042	2	5	3	0,0147	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7278	1	pau-lagarto	16,5	5,3	0,0022	1,5	4	3	0,0061	Salicaceae	Casearia sylvestris	Sw.	Casearia sylvestris Sw.	-		
Equipe Daniel	1	7279	1	papagaio-do-cerrado	31	9,9	0,0076	1,5	3,5	3	0,0187	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7280	1	guamirim	16	5,1	0,0020	0	3	2	0,0043	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7281	1	barbatimão	40	12,7	0,0127	1,5	7	1	0,0624	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7282	1	guamirim-cascudo	19	6,0	0,0029	0	3,5	3	0,0070	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7283	3	copaíba	29	9,2	0,0067	2	6	3	0,0281	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7283	3	copaíba	26	8,3	0,0054	2	6	3	0,0226	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7283	3	copaíba	18,5	5,9	0,0027	3	5,5	3	0,0105	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7284	2	guamirim	18	5,7	0,0026	0	3,5	3	0,0063	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7284	2	guamirim	16	5,1	0,0020	0	3,5	3	0,0050	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7285	1	barbatimão	68	21,6	0,0368	1,9	11	2	0,2833	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7286	1	guamirim	29	9,2	0,0067	1,3	4	3	0,0187	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7287	3	carne-de-vaca	34	10,8	0,0092	0	4,5	3	0,0290	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7287	3	carne-de-vaca	23	7,3	0,0042	0	3,5	3	0,0103	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7287	3	carne-de-vaca	17	5,4	0,0023	0	2	3	0,0032	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7288	1	carne-de-vaca	18	5,7	0,0026	0	2,5	3	0,0045	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7289	1	abacateiro-bravo	19	6,0	0,0029	1,5	3,5	3	0,0070	Lauraceae	*Ocotea pulchella*	(Nees & Mart.) Mez	Ocotea pulchella (Nees & Mart.) Mez	-		
Equipe Daniel	1	7290	2	guamirim	23	7,3	0,0042	1,9	4,5	3	0,0133	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7290	2	guamirim	18	5,7	0,0026	0	3,5	3	0,0063	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7291	1	guamirim	20	6,4	0,0032	0	2,5	3	0,0056	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7292	1	guamirim-cascudo	42	13,4	0,0140	1,5	6	3	0,0590	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7293	2	morta	27	8,6	0,0058	0	4	3	0,0162	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7293	2	morta	17	5,4	0,0023	0	4	3	0,0064	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7294	1	guamirim-cascudo	20	6,4	0,0032	0	2	3	0,0045	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7295	1	copaíba	63	20,1	0,0316	2	12	1	0,2653	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7296	1	papagaio-do-cerrado	17	5,4	0,0023	0	3,5	3	0,0056	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7297	1	copaíba	43	13,7	0,0147	3,5	10	2	0,1030	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7298	1	copaíba	67	21,3	0,0357	2,5	11	1	0,2751	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7299	1	pequi	17	5,4	0,0023	0	1,6	3	0,0026	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida		
Equipe Daniel	1	7300	2	guamirim-cascudo	17,5	5,6	0,0024	0	3	3	0,0051	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7300	2	guamirim-cascudo	16,5	5,3	0,0022	0	3	3	0,0045	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7301	2	caqui-da-mata	45,5	14,5	0,0165	1,5	6	2	0,0692	Ebenaceae	Diospyros hispida	A.DC.	Diospyros hispida A.DC.	-		
Equipe Daniel	1	7301	2	caqui-da-mata	31,5	10,0	0,0079	0	5	2	0,0276	Ebenaceae	Diospyros hispida	A.DC.	Diospyros hispida A.DC.	-		
Equipe Daniel	1	7302	1	copaíba	41,5	13,2	0,0137	3	7,5	1	0,0720	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7303	1	copaíba	53	16,9	0,0224	2	9	1	0,1408	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7304	1	copaíba	138	43,9	0,1515	1,5	13	1	1,2791	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7305	5	gabiroba-peluda	27	8,6	0,0058	1,5	5	3	0,0203	Myrtaceae	Campomanesia rufa	(O.Berg) Nied.	Campomanesia rufa (O.Berg) Nied.	-		
Equipe Daniel	1	7305	5	gabiroba-peluda	21	6,7	0,0035	0	1,5	3	0,0037	Myrtaceae	Campomanesia rufa	(O.Berg) Nied.	Campomanesia rufa (O.Berg) Nied.	-		
Equipe Daniel	1	7305	5	gabiroba-peluda	19	6,0	0,0029	1,5	4	3	0,0080	Myrtaceae	Campomanesia rufa	(O.Berg) Nied.	Campomanesia rufa (O.Berg) Nied.	-		
Equipe Daniel	1	7305	5	gabiroba-peluda	16	5,1	0,0020	0	2,5	3	0,0036	Myrtaceae	Campomanesia rufa	(O.Berg) Nied.	Campomanesia rufa (O.Berg) Nied.	-		
Equipe Daniel	1	7305	5	gabiroba-peluda	17	5,4	0,0023	0	5	3	0,0080	Myrtaceae	Campomanesia rufa	(O.Berg) Nied.	Campomanesia rufa (O.Berg) Nied.	-		
Equipe Daniel	1	7306	1	guamirim-cascudo	24	7,6	0,0046	1,5	3,5	3	0,0112	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7307	3	lobeira	26	8,3	0,0054	0	4	3	0,0151	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7307	3	lobeira	20,5	6,5	0,0033	0	4	3	0,0094	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7307	3	lobeira	18	5,7	0,0026	0	4	3	0,0072	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7308	1	lobeira	28,5	9,1	0,0065	1,3	3,8	3	0,0172	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7309	1	guamirim-cascudo	16	5,1	0,0020	0	2,2	3	0,0031	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7310	1	papagaio-do-cerrado	35	11,1	0,0097	1,3	4	3	0,0273	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7311	2	lobeira	18	5,7	0,0026	0	3	3	0,0054	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7311	2	lobeira	21	6,7	0,0035	0	3	3	0,0074	Solanaceae	Solanum lycocarpum	A.St.-Hil.	Solanum lycocarpum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7312	1	aguaí	58	18,5	0,0268	3	10	1	0,1874	Sapotaceae	Chrysophyllum marginatum	(Hook. & Arn.) Radlk.	Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.	-		
Equipe Daniel	1	7313	6	pau-terrão	50	15,9	0,0199	2	6,5	3	0,0905	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7313	6	pau-terrão	47	15,0	0,0176	0	6,5	3	0,0800	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7313	6	pau-terrão	51	16,2	0,0207	0	6	3	0,0869	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7313	6	pau-terrão	63	20,1	0,0316	3	8	3	0,1769	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7313	6	pau-terrão	64	20,4	0,0326	1,6	8	3	0,1825	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7313	6	pau-terrão	61	19,4	0,0296	0	7	3	0,1451	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7314	4	areoeira-salsa	25	8,0	0,0050	0	4	3	0,0139	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7314	4	areoeira-salsa	22	7,0	0,0039	0	4	3	0,0108	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7314	4	areoeira-salsa	18	5,7	0,0026	0	4	3	0,0072	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7314	4	areoeira-salsa	19	6,0	0,0029	0	4	3	0,0080	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7315	1	copaíba	28,5	9,1	0,0065	2	6,5	3	0,0294	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7316	1	areoeira-salsa	17,5	5,6	0,0024	0	3,5	3	0,0060	Anacardiaceae	Lithrea molleoides	(Vell.) Engl.	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7317	1	copaíba	20	6,4	0,0032	2	5	3	0,0111	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7318	1	pau-terrão	24,5	7,8	0,0048	1,5	3	3	0,0100	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7319	1	pau-terrão	27,5	8,8	0,0060	0	3	2	0,0126	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7320	1	chapada	16,5	5,3	0,0022	1,3	3	3	0,0045	Fabaceae	Leptolobium dasycarpum	Vogel	Leptolobium dasycarpum Vogel	-		
Equipe Daniel	1	7321	1	guamirim-cascudo	18,5	5,9	0,0027	0	3	3	0,0057	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7322	1	papagaio-do-cerrado	23	7,3	0,0042	0	2,5	3	0,0074	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7323	1	pau-terrão	21	6,7	0,0035	1,6	2,2	3	0,0054	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7324	1	papagaio-do-cerrado	38	12,1	0,0115	2	5	2	0,0402	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7325	2	pau-terrão	49	15,6	0,0191	1,8	6	3	0,0802	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7325	2	pau-terrão	31	9,9	0,0076	0	3,8	3	0,0203	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7326	1	papagaio-do-cerrado	32	10,2	0,0081	1,5	5,5	2	0,0314	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7327	3	pau-terrão	45	14,3	0,0161	2	7	2	0,0790	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7327	3	pau-terrão	31	9,9	0,0076	0	3,5	3	0,0187	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7327	3	pau-terrão	25	8,0	0,0050	0	4	3	0,0139	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7328	2	copaíba	101	32,1	0,0812	2	12	1	0,8819	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7328	2	copaíba	33,5	10,7	0,0089	0	7,5	3	0,0469	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-		
Equipe Daniel	1	7329	1	pau-terrão	18	5,7	0,0026	1,6	3	3	0,0054	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7330	1	papagaio-do-cerrado	35	11,1	0,0097	2	6,5	2	0,0444	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-		
Equipe Daniel	1	7331	1	chá-de-bugre	45	14,3	0,0161	1,6	7	2	0,0790	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	7332	1	guamirim-cascudo	60	19,1	0,0286	1,5	5,5	3	0,1101	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-		
Equipe Daniel	1	7333	2	barbatimão	29,5	9,4	0,0069	0	6	3	0,0291	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7333	2	barbatimão	40	12,7	0,0127	3	7	1	0,0624	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-		
Equipe Daniel	1	7334	1	mamica-de-porca	37,5	11,9	0,0112	0	3,5	3	0,0274	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum	Engl.	Zanthoxylum riedelianum Engl.	-		
Equipe Daniel	1	7335	1	chá-de-bugre	96,5	18,0	0,0254	2,5	7	2	0,1245	Styracaceae	Styrax camporum	Pohl	Styrax camporum Pohl	-		
Equipe Daniel	1	7336	4	pau-terrão	43	13,7	0,0147	1,6	3	3	0,0309	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7336	4	pau-terrão	43	13,7	0,0147	0	4,5	3	0,0463	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7336	4	pau-terrão	22,5	7,2	0,0040	1,5	2	3	0,0056	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7336	4	pau-terrão	38	12,1	0,0115	1,3	3,5	3	0,0282	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7337	1	carne-de-vaca	32	10,2	0,0081	1,5	3,5	3	0,0200	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7338	1	morta	49	15,6	0,0191	0	6	3	0,0802	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7339	1	capororoquinha	18,5	5,9	0,0027	0	5,5	3	0,0105	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-		
Equipe Daniel	1	7340	2	pau-pombo	25	8,0	0,0050	2,5	6	3	0,0209	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7340	2	pau-pombo	17	5,4	0,0023	2,5	6	3	0,0097	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7341	1	cavúna-do-cerrado	20	6,4	0,0032	1,6	3	3	0,0067	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-		
Equipe Daniel	1	7342	1	cavúna-do-cerrado	26,5	8,4	0,0056	2	5,5	2	0,0215	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-		
Equipe Daniel	1	7343	1	ipê-amarelo	24	7,6	0,0046	1,5	3,2	3	0,0103	Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	(Cham.) Mattos	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Protegida		
Equipe Daniel	1	7344	1	marupá	16	5,1	0,0020	0	4	3	0,0057	Simaroubaceae	Simarouba amara	Aubl.	Simarouba amara Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7345	1	ipê-amarelo	16	5,1	0,0020	0	2,5	3	0,0036	Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	(Cham.) Mattos	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Protegida		
Equipe Daniel	1	7346	2	carne-de-vaca	18	5,7	0,0026	0	3,5	3	0,0063	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7346	2	carne-de-vaca	17	5,4	0,0023	0	3,5	3	0,0056	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-		
Equipe Daniel	1	7347	1	sucupira-preta	37	11,8	0,0109	3,1	7,5	2	0,0572	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-		
Equipe Daniel	1	7348	1	caporoca	17	5,4	0,0023	1,6	2,8	3	0,0045	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7349	1	pau-terrinha	24,5	7,8	0,0048	1,9	5	3	0,0167	Vochysiaceae	Qualea parviflora	Mart.	Qualea parviflora Mart.	-		
Equipe Daniel	1	7350	1	goiaba-vermelha	17,5	5,6	0,0024	1,5	4,5	3	0,0077	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-		
Equipe Daniel	1	7351	1	morta	17	5,4	0,0023	0	6,5	3	0,0105	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7352	2	sucupira-preta	78	24,8	0,0484	3	10	2	0,3389	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-		
Equipe Daniel	1	7352	2	sucupira-preta	46	14,6	0,0168	0	6	3	0,0707	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-		
Equipe Daniel	1	7353	1	eucalipto	155	49,3	0,1912	1,5	13	1	1,7398	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7354	1	eucalipto	97,5	31,0	0,0756	3,5	11	1	0,5825	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7355	1	eucalipto	17,5	5,6	0,0024	0	4	3	0,0068	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7356	2	eucalipto	50	15,9	0,0199	5	9,5	1	0,1323	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7356	2	eucalipto	27	8,6	0,0058	0	6	2	0,0244	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7357	1	eucalipto	25,5	8,1	0,0052	3	6	3	0,0217	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7358	3	eucalipto	20	6,4	0,0032	0	7	3	0,0156	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7358	3	eucalipto	40	12,7	0,0127	3,5	8,5	1	0,0758	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7358	3	eucalipto	30	9,5	0,0072	6	8	1	0,0401	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7359	1	eucalipto	29	9,2	0,0067	4	7,5	1	0,0351	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7360	1	eucalipto	28	8,9	0,0062	3	7,5	2	0,0328	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7361	3	eucalipto	64,5	20,5	0,0331	1,6	13	2	0,3013	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7361	3	eucalipto	77	24,5	0,0472	0	13	2	0,4294	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7361	3	eucalipto	65	20,7	0,0336	0	13	3	0,3060	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7362	1	morta	56,5	18,0	0,0254	0	10	3	0,1778	Morta	Morta					
Equipe Daniel	1	7363	1	gabiroba-peluda	44,5	14,2	0,0158	1,6	3,8	2	0,0419	Myrtaceae	Campomanesia rufa	(O.Berg) Nied.	Campomanesia rufa (O.Berg) Nied.	-		
Equipe Daniel	1	7364	1	eucalipto	152	48,4	0,1839	2	16	1	2,0592	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7365	3	eucalipto	88	28,0	0,0616	3	10	2	0,4314	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7365	3	eucalipto	22,5	7,2	0,0040	5	7,5	3	0,0212	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7365	3	eucalipto	61	19,4	0,0296	3	5,5	3	0,1140	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7366	1	eucalipto	43,5	13,8	0,0151	4	7	3	0,0738	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7367	1	eucalipto	34	10,8	0,0092	3	9	2	0,0580	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7368	1	eucalipto	31,5	10,0	0,0079	3,5	7,5	3	0,0415	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7369	1	eucalipto	320	101,9	0,8149	2	22	1	12,5490	Myrtaceae	Eucalíptus sp.	-	Eucalíptus sp.	-		
Equipe Daniel	1	7370	1	cocão	18,5	5,9	0,0027	0	2	3	0,0038	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-		
Equipe Daniel	1	7371	1	chapada	16	5,1	0,0020	0	2,2	3	0,0031	Fabaceae	Leptolobium dasycarpum	Vogel	Leptolobium dasycarpum Vogel	-		
Equipe Daniel	1	7372	1	cavúna-do-cerrado	53	16,9	0,0224	1,5	8,5	1	0,1330	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-		
Equipe Daniel	1	7373	1	pau-pombo	60	19,1	0,0286	2,5	9	2	0,1805	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis

Equipe Daniel	1	7392	3	dedalheiro	23	7,3	0,0042	0	2,8	3	0,0083	Lythraceae	Lafoensia pacari	A.St.-Hil.	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7392	3	dedalheiro	23	7,3	0,0042	0	2,8	3	0,0083	Lythraceae	Lafoensia pacari	A.St.-Hil.	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7392	3	dedalheiro	23,5	7,5	0,0044	0	2,8	3	0,0086	Lythraceae	Lafoensia pacari	A.St.-Hil.	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7393	1	barbatimão	35	11,1	0,0097	2,5	5,5	1	0,0375	Fabacaeae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	7394	1	barbatimão	22	7,0	0,0039	0	2,2	3	0,0059	Fabacaeae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	7395	1	barbatimão	28,5	9,1	0,0065	2,1	5,5	2	0,0249	Fabacaeae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	7396	1	marolo	21	6,7	0,0035	1,7	4,5	3	0,0111	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7397	1	guamirim	29,5	9,4	0,0069	1,6	4,5	2	0,0218	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7398	1	carne-de-vaca	27	8,6	0,0058	2	7	2	0,0284	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	7399	1	carne-de-vaca	37	11,8	0,0109	1,7	8	2	0,0610	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	7400	2	carne-de-vaca	23	7,3	0,0042	1,5	4,5	3	0,0133	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	7400	2	carne-de-vaca	22	7,0	0,0039	1,5	4	3	0,0108	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	7501	1	papagaio-do-cerrado	16	5,1	0,0020	0	3,8	3	0,0054	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-	
Equipe Daniel	1	7502	1	morta	23	7,3	0,0042	0	2,2	3	0,0065	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7503	1	carne-de-vaca	18	5,7	0,0026	0	3	3	0,0054	Proteaceae	Roupala montana	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	7504	1	barbatimão	26	8,3	0,0054	1,4	4,5	2	0,0169	Fabacaeae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	7505	1	guamirim	37,5	11,9	0,0112	1,5	6	2	0,0470	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7506	3	papagaio-do-cerrado	20	6,4	0,0032	0	3	3	0,0067	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-	
Equipe Daniel	1	7506	3	papagaio-do-cerrado	19,5	6,2	0,0030	0	3,5	3	0,0074	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-	
Equipe Daniel	1	7506	3	papagaio-do-cerrado	19	6,0	0,0029	1,8	4,5	3	0,0090	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-	
Equipe Daniel	1	7507	2	guamirim	34,5	11,0	0,0095	1,9	4,5	2	0,0298	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7507	2	guamirim	31,5	10,0	0,0079	2	4	3	0,0221	Myrtaceae	Myrcia splendens	(Sw.) DC.	Myrcia splendens (Sw.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7508	1	tamboril-cortiça	20	6,4	0,0032	1,5	3,5	2	0,0078	Fabaceae	Enterolobium gummiferum	(Mart.) J.F.Macbr.	Enterolobium gummiferum (Mart.) J.F.Macbr.	-	
Equipe Daniel	1	7509	1	morta	57	18,1	0,0259	0	6,5	3	0,1176	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7510	1	morta	32	10,2	0,0081	0	3,5	3	0,0200	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7511	2	tucaneira-peluda	22,5	7,2	0,0040	0	2,5	3	0,0071	Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Pohl	Vochysia cinnamomea Pohl	-	
Equipe Daniel	1	7511	2	tucaneira-peluda	21	6,7	0,0035	0	2	3	0,0049	Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Pohl	Vochysia cinnamomea Pohl	-	
Equipe Daniel	1	7512	1	barbatimão	51	16,2	0,0207	1,6	6	1	0,0869	Fabacaeae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	7513	3	canela-velho	19	6,0	0,0029	0	2	3	0,0040	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7513	3	canela-velho	19	6,0	0,0029	0	2	3	0,0040	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7513	3	canela-velho	18	5,7	0,0026	0	2	3	0,0036	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7514	1	capororoquinha	16	5,1	0,0020	2,2	6	2	0,0086	Primulaceae	Myrsine coriacea	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	-	
Equipe Daniel	1	7515	1	canela-velho	17	5,4	0,0023	0	2	3	0,0032	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7516	1	dedalheiro	19	6,0	0,0029	1,5	2,2	3	0,0044	Lythraceae	Lafoensia pacari	A.St.-Hil.	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7517	1	cambarazinho	16	5,1	0,0020	1,3	4,5	3	0,0064	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7518	4	pequi	47,5	15,1	0,0180	0	3,8	3	0,0478	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida	
Equipe Daniel	1	7518	4	pequi	41	13,1	0,0134	0	3,8	3	0,0356	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida	
Equipe Daniel	1	7518	4	pequi	33,5	10,7	0,0089	0	3,8	3	0,0238	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida	
Equipe Daniel	1	7518	4	pequi	25	8,0	0,0050	0	3,8	3	0,0132	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida	
Equipe Daniel	1	7519	1	cambarazinho	23,5	7,5	0,0044	0	3	3	0,0092	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7520	1	cambarazinho	18	5,7	0,0026	1,5	4,5	3	0,0081	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7521	1	cambarazinho	22	7,0	0,0039	0	4	3	0,0106	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7522	1	cambarazinho	19	6,0	0,0029	1,5	4	3	0,0080	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7523	1	cambarazinho	20	6,4	0,0032	1,3	3	3	0,0067	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7524	1	murici-peludo	23,5	7,5	0,0044	2,3	3	3	0,0092	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7525	1	peroba-folhão	41	13,1	0,0134	0	4	3	0,0375	Apocynaceae	Aspidosperma verbascifolium	Müll.Arg.	Aspidosperma verbascifolium Müll.Arg.	-	
Equipe Daniel	1	7526	1	tucaneira-peluda	28,5	9,1	0,0065	1,5	2,3	2	0,0104	Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Pohl	Vochysia cinnamomea Pohl	-	
Equipe Daniel	1	7527	1	caqui-da-mata	21	6,7	0,0035	2,2	5	3	0,0123	Ebenaceae	Diospyros hispida	A.DC.	Diospyros hispida A.DC.	-	
Equipe Daniel	1	7528	1	caqui-da-mata	16,5	5,3	0,0022	0	3,5	3	0,0053	Ebenaceae	Diospyros hispida	A.DC.	Diospyros hispida A.DC.	-	

Equipe Daniel	1	7529	1	dedalheiro	22	7,0	0,0039	1,6	3,8	3	0,0102	Lythraceae	Lafoensia pacari	A.St.-Hil.	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7530	1	dedalheiro	16	5,1	0,0020	0	2	3	0,0029	Lythraceae	Lafoensia pacari	A.St.-Hil.	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7531	1	dedalheiro	16	5,1	0,0020	1,3	3,2	3	0,0046	Lythraceae	Lafoensia pacari	A.St.-Hil.	Lafoensia pacari A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7532	1	barbatimão	19	6,0	0,0029	1,3	3,1	3	0,0062	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	7533	4	murici-peludo	26	8,3	0,0054	0	2,7	3	0,0102	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7533	4	murici-peludo	20	6,4	0,0032	0	2,7	3	0,0060	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7533	4	murici-peludo	25,5	8,1	0,0052	0	2,7	3	0,0098	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7533	4	murici-peludo	24	7,6	0,0046	0	2,7	3	0,0087	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7534	1	papagaio-do-cerrado	33	10,5	0,0087	2,2	5	2	0,0303	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-	
Equipe Daniel	1	7535	3	candeia-real	27,5	8,8	0,0060	0	3,5	3	0,0147	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7535	3	candeia-real	18	5,7	0,0026	0	2	3	0,0036	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7535	3	candeia-real	16	5,1	0,0020	0	2	3	0,0029	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7536	3	candeia-real	20	6,4	0,0032	0	3	3	0,0067	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7536	3	candeia-real	27	8,6	0,0058	0	3	3	0,0122	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7536	3	candeia-real	20	6,4	0,0032	0	3	3	0,0067	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7537	1	tucaneira-peluda	18,5	5,9	0,0027	0	2,2	3	0,0042	Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Pohl	Vochysia cinnamomea Pohl	-	
Equipe Daniel	1	7538	1	canela-velho	18	5,7	0,0026	1,3	2,2	3	0,0040	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7539	1	caviúna-do-cerrado	47,5	15,1	0,0180	3	7	2	0,0880	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-	
Equipe Daniel	1	7540	2	papagaio-do-cerrado	17	5,4	0,0023	0	4,5	3	0,0072	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-	
Equipe Daniel	1	7540	2	papagaio-do-cerrado	22	7,0	0,0039	2,5	4,5	3	0,0121	Lamiaceae	*Aegiphila verticillata*	Vell.	Aegiphila verticillata Vell.	-	
Equipe Daniel	1	7541	1	candeia-real	17	5,4	0,0023	0	2,5	3	0,0040	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7542	2	morta	25	8,0	0,0050	0	3	3	0,0104	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7542	2	morta	24	7,6	0,0046	0	3	3	0,0096	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7543	1	manacá-do-brejo	34	10,8	0,0092	1,5	5,5	2	0,0354	Melastomataceae	Pleroma granulosum	(Desr.) D.Don	Pleroma granulosum (Desr.) D.Don	-	
Equipe Daniel	1	7544	1	candeia-real	18,5	5,9	0,0027	0	2,5	3	0,0048	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7545	1	candeia-real	21	6,7	0,0035	1,3	3	3	0,0074	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7546	1	candeia-real	26,5	8,4	0,0056	1,7	3,8	3	0,0149	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7547	1	barbatimão	21	6,7	0,0035	0	3,5	3	0,0086	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	7548	1	candeia-real	22	7,0	0,0039	0	2,5	3	0,0067	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7549	2	candeia-real	26	8,3	0,0054	0	3,5	3	0,0132	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7549	2	candeia-real	17	5,4	0,0023	0	3,5	3	0,0056	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	(DC.) MacLeish	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	-	
Equipe Daniel	1	7550	1	morototó-do-cerrado	17,5	5,6	0,0024	1,7	4,8	3	0,0082	Araliaceae	Didymopanax macrocarpus	(Cham. & Schltdl.) Seem.	Didymopanax macrocarpus (Cham. & Schltdl.) Seem.	-	
Equipe Daniel	1	7551	2	cambarazinho	32	10,2	0,0081	0	4	3	0,0228	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7551	2	cambarazinho	28	8,9	0,0062	0	4	3	0,0175	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7552	1	cambarazinho	43	13,7	0,0147	0	4,5	3	0,0463	Lamiaceae	Hyptidendron canum	(Pohl ex Benth.) Harley	Hyptidendron canum (Pohl ex Benth.) Harley	-	
Equipe Daniel	1	7553	1	tucaneira-peluda	17,5	5,6	0,0024	0	2,5	3	0,0043	Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Pohl	Vochysia cinnamomea Pohl	-	
Equipe Daniel	1	7554	1	morta	37,5	11,9	0,0112	0	4,5	3	0,0353	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7555	1	guamirim-cascudo	25,5	8,1	0,0052	1,3	3	3	0,0109	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	7556	1	marolo	17	5,4	0,0023	1,5	2,2	3	0,0035	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7557	1	guamirim-cascudo	26	8,3	0,0054	1,3	2,7	3	0,0102	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	7558	1	guamirim-cascudo	31,5	10,0	0,0079	0	3	3	0,0166	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	7559	1	marolo	24	7,6	0,0046	0	2	3	0,0064	Annonaceae	Annona coriacea	Mart.	Annona coriacea Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7560	2	guamirim-cascudo	19	6,0	0,0029	0	2,2	3	0,0044	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	7560	2	guamirim-cascudo	17	5,4	0,0023	0	2,2	3	0,0035	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	7561	1	guamirim-cascudo	28	8,9	0,0062	0	2,5	3	0,0109	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	7562	1	murici-peludo	19	6,0	0,0029	0	2	3	0,0040	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7563	2	canela-velho	18	5,7	0,0026	0	3	3	0,0054	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7563	2	canela-velho	19	6,0	0,0029	0	3	3	0,0060	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7564	2	canela-velho	21	6,7	0,0035	0	2,2	3	0,0054	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7564	2	canela-velho	17	5,4	0,0023	0	2,2	3	0,0035	Melastomataceae	Miconia albicans	(Sw.) Steud.	Miconia albicans (Sw.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7565	1	murici-peludo	25,5	8,1	0,0052	0	3	3	0,0109	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	(L.) DC.	Byrsonima verbascifolia (L.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7566	1	copaíba	160	50,9	0,2037	3	11	2	1,5686	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Desf.	Copaifera langsdorffii Desf.	-	
Equipe Daniel	1	7567	1	pimenta-de-macaco	21	6,7	0,0035	3,5	6,5	2	0,0160	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7568	1	pimenta-de-macaco	18,5	5,9	0,0027	4,5	6,5	2	0,0124	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7569	1	morta	27	8,6	0,0058	0	3	3	0,0122	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7570	1	morta	35	11,1	0,0097	0	3,5	3	0,0239	Morta	Morta				
Equipe Daniel	1	7571	1	pimenta-de-macaco	23	7,3	0,0042	4,5	7,5	2	0,0221	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7572	1	pau-terrão	43	13,7	0,0147	3	6,5	2	0,0669	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7573	2	pimenta-de-macaco	29	9,2	0,0067	4	7	2	0,0328	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7573	2	pimenta-de-macaco	26	8,3	0,0054	4	7	2	0,0264	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7574	2	pau-terrão	25,5	8,1	0,0052	0	3	3	0,0109	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7574	2	pau-terrão	28	8,9	0,0062	0	3,5	3	0,0153	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7575	1	pau-terrão	17	5,4	0,0023	0	2,2	3	0,0035	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7576	1	pau-pombo	20,5	6,5	0,0033	1,5	5	3	0,0117	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	7577	2	pequi	34,5	11,0	0,0095	0	4	3	0,0265	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida	
Equipe Daniel	1	7577	2	pequi	30	9,5	0,0072	0	4	3	0,0201	Caryocaraceae	Caryocar brasiliense	Cambess.	Caryocar brasiliense Cambess.	Protegida	
Equipe Daniel	1	7578	2	jacarandá	28	8,9	0,0062	2	3,8	2	0,0166	Fabaceae	Machaerium opacum	Vogel	Machaerium opacum Vogel	-	
Equipe Daniel	1	7578	2	jacarandá	17	5,4	0,0023	0	2,8	3	0,0045	Fabaceae	Machaerium opacum	Vogel	Machaerium opacum Vogel	-	
Equipe Daniel	1	7579	2	tucaneira-peluda	18	5,7	0,0026	0	2,5	3	0,0045	Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Pohl	Vochysia cinnamomea Pohl	-	
Equipe Daniel	1	7579	2	tucaneira-peluda	20,5	6,5	0,0033	0	2,5	3	0,0059	Vochysiaceae	Vochysia cinamomea	Pohl	Vochysia cinnamomea Pohl	-	
Equipe Daniel	1	7580	2	pimenta-de-macaco	22	7,0	0,0039	6	8	2	0,0216	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7580	2	pimenta-de-macaco	26	8,3	0,0054	6	9	2	0,0339	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7581	1	pau-pombo	45,5	14,5	0,0165	2,5	7,5	2	0,0865	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	7582	3	pimenta-de-macaco	17,5	5,6	0,0024	5	7,5	2	0,0128	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7582	3	pimenta-de-macaco	43	13,7	0,0147	6	10	2	0,1030	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7582	3	pimenta-de-macaco	27	8,6	0,0058	6	8	2	0,0325	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7583	1	pimenta-de-macaco	48	15,3	0,0183	7	11	2	0,1412	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7584	2	pimenta-de-macaco	30	9,5	0,0072	4	6	2	0,0301	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7584	2	pimenta-de-macaco	25	8,0	0,0050	4	6	2	0,0209	Annonaceae	Xylopia sericea	A.St.-Hil.	Xylopia sericea A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	7586	1	ipê-roxo	18,5	5,9	0,0027	1,5	2,3	3	0,0044	Bignoniaceae	Handroanthus impetiginosus	(Mart. ex DC.) Mattos	Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos	-	
Equipe Daniel	1	7587	1	sucupira-preta	25,5	8,1	0,0052	1,5	5,5	3	0,0199	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	7588	1	capitão-do-mato	20	6,4	0,0032	1,6	5	3	0,0111	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-	
Equipe Daniel	1	7589	1	capitão-do-mato	19,5	6,2	0,0030	2,7	4,8	3	0,0102	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-	
Equipe Daniel	1	7590	1	capororoca	19	6,0	0,0029	1,3	3	3	0,0060	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7591	1	caviúna-do-cerrado	16	5,1	0,0020	1,3	2,5	3	0,0036	Fabaceae	Dalbergia miscolobium	Benth.	Dalbergia miscolobium Benth.	-	
Equipe Daniel	1	7592	1	capitão-do-mato	31,5	10,0	0,0079	2,5	7	2	0,0387	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-	
Equipe Daniel	1	7593	1	cambará	31	9,9	0,0076	1,9	5	2	0,0268	Astaraceae	Moquiniastrum polymorphum	(Less.) G. Sancho	Moquiniastrum polymorphum (Less.) G. Sancho	-	
Equipe Daniel	1	7594	1	goiaba-vermelha	17	5,4	0,0023	0	3,2	3	0,0052	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	(Aubl.) DC.	Myrcia tomentosa (Aubl.) DC.	-	
Equipe Daniel	1	7595	1	pau-terrão	24	7,6	0,0046	0	3,5	3	0,0112	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Daniel	1	7596	2	unha-de-vaca	23	7,3	0,0042	1,8	6,5	2	0,0192	Fabaceae	*Bauhinia rufa*	(Bong.) Steud.	Bauhinia rufa (Bong.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7596	2	unha-de-vaca	28,5	9,1	0,0065	1,5	6,5	2	0,0294	Fabaceae	*Bauhinia rufa*	(Bong.) Steud.	Bauhinia rufa (Bong.) Steud.	-	
Equipe Daniel	1	7597	1	chapada	17,5	5,6	0,0024	1,6	3,8	3	0,0065	Fabaceae	Leptolobium dasycarpum	Vogel	Leptolobium dasycarpum Vogel	-	
Equipe Daniel	1	7598	1	capitão-do-mato	24,5	7,8	0,0048	2,5	6	2	0,0201	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-	
Equipe Daniel	1	7599	1	sucupira-preta	16,5	5,3	0,0022	1,3	5,5	3	0,0083	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	7600	1	sucupira-preta	25	8,0	0,0050	3,5	7	2	0,0244	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	5001	1	sucupira-preta	17,5	5,6	0,0024	1,5	5	3	0,0085	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	5002	1	sucupira-preta	19,5	6,2	0,0030	1,7	5	3	0,0106	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	5003	2	pau-terrão	16	5,1	0,0020	0	2,8	3	0,0040	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5003	2	pau-terrão	21	6,7	0,0035	2	4,8	3	0,0118	Vochysiaceae	Qualea grandiflora	Mart.	Qualea grandiflora Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5004	1	sucupira-preta	27	8,6	0,0058	2	6	2	0,0244	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	5005	1	assa-peixe	42,5	13,5	0,0144	1,5	3,5	3	0,0352	Asteraceae	Asteraceae 2				
Equipe Daniel	1	5006	1	chapada	17	5,4	0,0023	1,6	2,8	3	0,0045	Fabaceae	Leptolobium dasycarpum	Vogel	Leptolobium dasycarpum Vogel	-	
Equipe Daniel	1	5007	1	capitão-do-mato	18	5,7	0,0026	1,9	3,7	3	0,0067	Combretaceae	Terminalia argentea	Mart. & Zucc.	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	-	
Equipe Daniel	1	5008	1	barbatimão	48	15,3	0,0183	2,5	7,5	2	0,0963	Fabaceae	Stryphnodendron adstringens	(Mart.) Coville	Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville	-	
Equipe Daniel	1	5009	1	sucupira-preta	24	7,6	0,0046	2,5	5,5	2	0,0176	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	5010	1	sucupira-preta	34	10,8	0,0092	2,5	6,5	2	0,0419	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	5011	3	capororoca	21	6,7	0,0035	0	3	3	0,0074	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5011	3	capororoca	16	5,1	0,0020	0	3	3	0,0043	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5011	3	capororoca	22	7,0	0,0039	0	3	3	0,0081	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5012	1	sucupira-preta	17,5	5,6	0,0024	1,6	3	3	0,0051	Fabaceae	Bowdichia virgilioides	Kunth	Bowdichia virgilioides Kunth	-	
Equipe Daniel	1	5013	2	pau-cigarra	35	11,1	0,0097	2	5,5	3	0,0375	Fabaceae	Senna multijuga	(Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Senna multijuga (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	-	
Equipe Daniel	1	5013	2	pau-cigarra	23	7,3	0,0042	0	5,5	3	0,0162	Fabaceae	Senna multijuga	(Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Senna multijuga (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	-	
Equipe Daniel	1	5014	2	ipê-roxo	25,5	8,1	0,0052	2	4	3	0,0145	Bignoniaceae	Handroanthus impetiginosus	(Mart. ex DC.) Mattos	Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos	-	
Equipe Daniel	1	5014	2	ipê-roxo	28,5	9,1	0,0065	0	5	3	0,0226	Bignoniaceae	Handroanthus impetiginosus	(Mart. ex DC.) Mattos	Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos	-	
Equipe Daniel	1	5015	1	pau-pombo	33	10,5	0,0087	1,7	6	3	0,0364	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	5016	1	cocão	17	5,4	0,0023	2	5,5	3	0,0089	Erythroxylaceae	Erythroxylum deciduum	A.St.-Hil.	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	-	
Equipe Daniel	1	5017	1	murici-tanga	19	6,0	0,0029	0	3	3	0,0060	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-	
Equipe Daniel	1	5018	4	murici-tanga	18	5,7	0,0026	1,3	4	3	0,0072	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-	
Equipe Daniel	1	5018	4	murici-tanga	23	7,3	0,0042	1,3	4	3	0,0118	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-	
Equipe Daniel	1	5018	4	murici-tanga	16,5	5,3	0,0022	1,3	4	3	0,0061	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-	
Equipe Daniel	1	5018	4	murici-tanga	16,5	5,3	0,0022	1,3	4	3	0,0061	Malpighiaceae	Byrsonima laxiflora	Griseb.	Byrsonima laxiflora Griseb.	-	
Equipe Daniel	1	5019	2	capitiú	22	7,0	0,0039	0	3	3	0,0081	Melastomataceae	Miconia stenostachya	DC.	Miconia stenostachya DC.	-	
Equipe Daniel	1	5019	2	capitiú	20	6,4	0,0032	0	3	3	0,0067	Melastomataceae	Miconia stenostachya	DC.	Miconia stenostachya DC.	-	
Equipe Daniel	1	5020	2	guamirim-cascudo	24	7,6	0,0046	0	3,8	3	0,0122	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	5020	2	guamirim-cascudo	22	7,0	0,0039	0	3,8	3	0,0102	Myrtaceae	Myrcia variabilis	DC.	Myrcia variabilis DC.	-	
Equipe Daniel	1	5021	1	burra-leiteira	25	8,0	0,0050	1,5	3,2	3	0,0111	Euphorbiaceae	Sapium glandulatum	(Vell.) Pax	Sapium glandulatum (Vell.) Pax	-	
Equipe Daniel	1	5022	1	capororoca	33,5	10,7	0,0089	2,2	3,8	3	0,0238	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5023	4	capororoca	17	5,4	0,0023	0	5,5	3	0,0089	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5023	4	capororoca	27,5	8,8	0,0060	2	6,5	2	0,0274	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5023	4	capororoca	21	6,7	0,0035	4	5,5	3	0,0135	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5023	4	capororoca	25	8,0	0,0050	1,7	6,5	2	0,0226	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5024	1	carne-de-vaca	17,6	5,6	0,0025	1,3	2,7	3	0,0047	Proteaceae	*Roupala montana*	Aubl.	Roupala montana Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	5025	1	pau-pombo	76,5	24,4	0,0466	2	9	1	0,2934	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Aubl.	Tapirira guianensis Aubl.	-	
Equipe Daniel	1	5026	1	capororoca	18,5	5,9	0,0027	4	5	3	0,0095	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5027	2	capororoca	19,5	6,2	0,0030	3,5	5,5	3	0,0116	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5027	2	capororoca	22	7,0	0,0039	3,5	5,5	3	0,0148	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5028	1	capororoca	16	5,1	0,0020	2	5	3	0,0071	Primulaceae	Myrsine umbellata	Mart.	Myrsine umbellata Mart.	-	
Equipe Daniel	1	5029	1	capororoca	28	8,9	0,0062	1,5	5,5	3	0,0240

Estrato	Produto	Classe	N indivíduos	Vtcc (m^3)	Área (ha)	Vtcc população (m^3)	st
Cerradão	Lenha	0 |- 20	395	12,269	3,18	39,015	58,2
	Madeira	≥ 20	11	3,789		12,049	-
Cerrado Rupestre	Lenha	0 |- 20	825	10,975	5,3	58,168	86,8
	Madeira	≥ 20	44	5,664		30,019	-
Cerrado Sentido Restrito	Lenha	0 |- 20	112	1,465	5,28	7,735	11,5
	Madeira	≥ 20	3	0,281		1,484	-
Contato Cerrado/Floresta Estacional	Lenha	0 |- 20	629	25,825	4,47	115,438	172,3
	Madeira	≥ 20	70	45,149		201,816	-
Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	Lenha	0 |- 20	98	4,857	0,93	4,517	6,7
	Madeira	≥ 20	29	30,08		27,974	-
						224,873	335,6
						273,342	-

Fator de empilhamento
1,492532621

Fitofisionomias	Equação	Fonte
Cerrados	VTCC = 0,000109 * (Dab^2) + 0,0000145 * (Dab^2) * (Ht)	Rezende et al., 2006
Cerradão	VTCC = 0,000065661* DAP^2,475293*Ht^0,300022	CETEC,1995
Matas secundárias	VTCC = 0,000074*DAP^1,707348*Ht^ 1.16873	CETEC,1996
Cerradão	Ln(VTcc) = -9,7003574958 + 2,3603328234 * Ln(Dap) + 0,5063592154 * Ln(H)	Scolforo et al., 2008
Floresta Estacional Semidecidual	Ln(VTcc) = -9,7394993677 + 2,3219001043 * Ln(Dap) + 0,5645027997 * Ln(H)	Scolforo et al., 2009

Estrutura	fito	Municipio	Supressão	APP	Area_HA
Acesso a construir	Agricultura	Araxá	Sem supressão	nao app	0,49
Acesso a construir	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	APP	0,21
Acesso a construir	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,10
Acesso a construir	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	APP	0,01
Acesso a construir	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,08
Acesso a construir	Campo cerrado	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,97
Acesso a construir	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	APP	0,01
Acesso a construir	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	2,17
Acesso a construir	Cerradão	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,21
Acesso a construir	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,01
Acesso a construir	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,45
Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,11
Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,02
Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,04
Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,03
Acesso a construir	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,17
Acesso a construir	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,00
Acesso a construir	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,02
Acesso a construir	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,08
Acesso a construir	Estrada não pavimentada	Araxá	Sem supressão	nao app	0,01
Acesso a construir	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	APP	0,03
Acesso a construir	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,20
Acesso a construir	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,00
Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,01
Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,03
Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,00
Acesso a construir	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,01
Acesso a construir	Pastagem	Araxá	Sem supressão	APP	0,03
Acesso a construir	Pastagem	Araxá	Sem supressão	nao app	1,32
Acesso a construir	Pastagem	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,20
Acesso a construir	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	APP	0,04
Acesso a construir	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	2,59
Acesso a construir	Solo exposto	Rifaina	Sem supressão	APP	0,01
Acesso a construir	Solo exposto	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,03
Acesso a recuperar	Agricultura	Araxá	Sem supressão	nao app	0,42
Acesso a recuperar	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	APP	0,14
Acesso a recuperar	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	4,61
Acesso a recuperar	Campo cerrado	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,17
Acesso a recuperar	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,06
Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	Araxá	Sem supressão	nao app	0,41
Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	APP	0,02
Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,51
Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	APP	0,38
Acesso a recuperar	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	4,24
Acesso a recuperar	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Sem supressão	APP	0,00
Acesso a recuperar	Pastagem	Araxá	Sem supressão	APP	0,03
Acesso a recuperar	Pastagem	Araxá	Sem supressão	nao app	0,31
Acesso a recuperar	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	APP	0,06
Acesso a recuperar	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,49
Canteiro	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	8,64
Canteiro	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,57
Canteiro	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	12,15
Corte Seletivo	Campo cerrado	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,13
Corte Seletivo	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,27
Corte Seletivo	Cerradão	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,80
Corte Seletivo	Cerrado rupestre	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,13
Corte Seletivo	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,68
Corte Seletivo	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,60
Corte Seletivo	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,84
Corte Seletivo	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,03
Corte Seletivo	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,28
Corte Seletivo	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,03
Corte Seletivo	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,50
Corte Seletivo	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,88
Corte Seletivo	Eucaliptal	Araxá	Sem supressão	nao app	0,20
Corte Seletivo	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,20
Corte Seletivo	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,10
Corte Seletivo	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,02
Corte Seletivo	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,10
Faixa de serviço	Açude	Sacramento	Sem supressão	APP	0,00
Faixa de serviço	Açude	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,02
Faixa de serviço	Agricultura	Araxá	Sem supressão	APP	0,03
Faixa de serviço	Agricultura	Araxá	Sem supressão	nao app	1,56
Faixa de serviço	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	APP	0,03
Faixa de serviço	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	3,82
Faixa de serviço	Área de restauração florestal	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,00
Faixa de serviço	Bambuzal	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	APP	0,01

Faixa de serviço	Bambuzal	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,02
Faixa de serviço	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	APP	0,05
Faixa de serviço	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,01
Faixa de serviço	Campo antrópico	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,00
Faixa de serviço	Campo cerrado	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	APP	0,03
Faixa de serviço	Campo cerrado	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,97
Faixa de serviço	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	APP	0,22
Faixa de serviço	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	2,58
Faixa de serviço	Cerradão	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,05
Faixa de serviço	Cerradão	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,10
Faixa de serviço	Cerradão	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,05
Faixa de serviço	Cerradão	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,53
Faixa de serviço	Cerrado rupestre	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,04
Faixa de serviço	Cerrado rupestre	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,02
Faixa de serviço	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,05
Faixa de serviço	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	1,28
Faixa de serviço	Cerrado sentido restrito	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,00
Faixa de serviço	Cerrado sentido restrito	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,09
Faixa de serviço	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,05
Faixa de serviço	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,19
Faixa de serviço	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,08
Faixa de serviço	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,80
Faixa de serviço	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,04
Faixa de serviço	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,09
Faixa de serviço	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,15
Faixa de serviço	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,18
Faixa de serviço	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,55
Faixa de serviço	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,88
Faixa de serviço	Curso d'água	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,06
Faixa de serviço	Curso d'água	Sacramento	Sem supressão	APP	0,00
Faixa de serviço	Curso d'água	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,09
Faixa de serviço	Estrada não pavimentada	Araxá	Sem supressão	nao app	0,03
Faixa de serviço	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	APP	0,01
Faixa de serviço	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,00
Faixa de serviço	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	APP	0,00
Faixa de serviço	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,10
Faixa de serviço	Estrada pavimentada	Araxá	Sem supressão	nao app	0,01
Faixa de serviço	Estrada pavimentada	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,00
Faixa de serviço	Estrada pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,01
Faixa de serviço	Eucaliptal	Araxá	Sem supressão	nao app	0,04
Faixa de serviço	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	APP	0,01
Faixa de serviço	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,03
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,13
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,09
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,07
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,02
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,02
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,00
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,22
Faixa de serviço	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,12
Faixa de serviço	Pastagem	Araxá	Sem supressão	APP	0,03
Faixa de serviço	Pastagem	Araxá	Sem supressão	nao app	1,20
Faixa de serviço	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	APP	0,31
Faixa de serviço	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	3,09
Faixa de serviço	Solo exposto	Sacramento	Sem supressão	APP	0,01
Faixa de serviço	Solo exposto	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,01
Faixa de serviço	Vegetação de brejo	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	APP	0,01
Faixa de serviço	Vegetação de brejo	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,00
Faixa de serviço	Vegetação de brejo	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,01
Faixa de servidão	Açude	Araxá	Sem supressão	APP	0,11
Faixa de servidão	Açude	Sacramento	Sem supressão	APP	0,10
Faixa de servidão	Açude	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,08
Faixa de servidão	Agricultura	Araxá	Sem supressão	APP	0,39
Faixa de servidão	Agricultura	Araxá	Sem supressão	nao app	19,53
Faixa de servidão	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	APP	0,39
Faixa de servidão	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	47,67
Faixa de servidão	Área antrópica	Rifaina	Sem supressão	APP	0,03
Faixa de servidão	Área antrópica	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,09
Faixa de servidão	Área de restauração florestal	Araxá	Sem supressão	nao app	0,07
Faixa de servidão	Bambuzal	Araxá	Sem supressão	APP	0,03
Faixa de servidão	Bambuzal	Araxá	Sem supressão	nao app	0,21
Faixa de servidão	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	APP	0,61
Faixa de servidão	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,64
Faixa de servidão	Campo antrópico	Sacramento	Sem supressão	APP	0,05
Faixa de servidão	Campo antrópico	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,04
Faixa de servidão	Campo cerrado	Araxá	Sem supressão	APP	0,38
Faixa de servidão	Campo cerrado	Araxá	Sem supressão	nao app	12,33
Faixa de servidão	Campo cerrado	Sacramento	Sem supressão	APP	2,72

Faixa de servidão	Campo cerrado	Sacramento	Sem supressão	nao app	31,60
Faixa de servidão	Cerradão	Araxá	Sem supressão	APP	0,68
Faixa de servidão	Cerradão	Araxá	Sem supressão	nao app	1,12
Faixa de servidão	Cerradão	Sacramento	Sem supressão	APP	0,76
Faixa de servidão	Cerradão	Sacramento	Sem supressão	nao app	5,89
Faixa de servidão	Cerrado rupestre	Rifaina	Sem supressão	APP	0,39
Faixa de servidão	Cerrado rupestre	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,17
Faixa de servidão	Cerrado rupestre	Sacramento	Sem supressão	APP	0,92
Faixa de servidão	Cerrado rupestre	Sacramento	Sem supressão	nao app	15,37
Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	Araxá	Sem supressão	APP	0,04
Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	Araxá	Sem supressão	nao app	1,22
Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Sem supressão	APP	0,32
Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Sem supressão	nao app	1,15
Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Sem supressão	APP	1,18
Faixa de servidão	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Sem supressão	nao app	9,16
Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	Sacramento	Sem supressão	APP	0,53
Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,07
Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	Araxá	Sem supressão	nao app	0,02
Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Araxá	Sem supressão	APP	1,81
Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Araxá	Sem supressão	nao app	2,11
Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Sem supressão	APP	6,54
Faixa de servidão	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Sem supressão	nao app	9,85
Faixa de servidão	Curso d'água	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,74
Faixa de servidão	Curso d'água	Sacramento	Sem supressão	APP	0,01
Faixa de servidão	Curso d'água	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,05
Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	Araxá	Sem supressão	nao app	0,42
Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	APP	0,01
Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,03
Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	APP	0,05
Faixa de servidão	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,21
Faixa de servidão	Estrada pavimentada	Araxá	Sem supressão	nao app	0,19
Faixa de servidão	Estrada pavimentada	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,06
Faixa de servidão	Estrada pavimentada	Sacramento	Sem supressão	APP	0,02
Faixa de servidão	Estrada pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,11
Faixa de servidão	Eucaliptal	Araxá	Sem supressão	nao app	0,09
Faixa de servidão	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	APP	0,07
Faixa de servidão	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,15
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Araxá	Sem supressão	APP	0,10
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Araxá	Sem supressão	nao app	0,01
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Sem supressão	APP	1,35
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,94
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Araxá	Sem supressão	APP	0,86
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Araxá	Sem supressão	nao app	0,18
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Rifaina	Sem supressão	APP	0,23
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,03
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Sacramento	Sem supressão	APP	2,58
Faixa de servidão	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,57
Faixa de servidão	Pastagem	Araxá	Sem supressão	APP	0,36
Faixa de servidão	Pastagem	Araxá	Sem supressão	nao app	14,95
Faixa de servidão	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	APP	4,40
Faixa de servidão	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	40,02
Faixa de servidão	Solo exposto	Sacramento	Sem supressão	APP	0,20
Faixa de servidão	Solo exposto	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,13
Faixa de servidão	Vegetação de brejo	Araxá	Sem supressão	APP	0,08
Faixa de servidão	Vegetação de brejo	Araxá	Sem supressão	nao app	0,07
Faixa de servidão	Vegetação de brejo	Sacramento	Sem supressão	APP	0,02
Faixa de servidão	Vegetação de brejo	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,12
Praça de Lançamento	Agricultura	Araxá	Sem supressão	nao app	0,54
Praça de Lançamento	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	3,66
Praça de Lançamento	Área de restauração florestal	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,07
Praça de Lançamento	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	APP	0,11
Praça de Lançamento	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,36
Praça de Lançamento	Campo cerrado	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,60
Praça de Lançamento	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,31
Praça de Lançamento	Cerradão	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,14
Praça de Lançamento	Cerradão	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,27
Praça de Lançamento	Cerrado rupestre	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,33
Praça de Lançamento	Cerrado rupestre	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,14
Praça de Lançamento	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,44
Praça de Lançamento	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,45
Praça de Lançamento	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,05
Praça de Lançamento	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,29
Praça de Lançamento	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,07
Praça de Lançamento	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,02
Praça de Lançamento	Estrada não pavimentada	Araxá	Sem supressão	nao app	0,04
Praça de Lançamento	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	APP	0,01
Praça de Lançamento	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,04
Praça de Lançamento	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,03

Praça de Lançamento	Pastagem	Araxá	Sem supressão	nao app	1,19
Praça de Lançamento	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,71
Torre Autoportante	Agricultura	Araxá	Sem supressão	nao app	0,12
Torre Autoportante	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	1,33
Torre Autoportante	Área antrópica	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,07
Torre Autoportante	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	APP	0,04
Torre Autoportante	Campo antrópico	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,09
Torre Autoportante	Campo cerrado	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,12
Torre Autoportante	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	0,70
Torre Autoportante	Cerradão	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,00
Torre Autoportante	Cerradão	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,19
Torre Autoportante	Cerrado rupestre	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,02
Torre Autoportante	Cerrado rupestre	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,17
Torre Autoportante	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,25
Torre Autoportante	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,08
Torre Autoportante	Cerrado sentido restrito	Rifaina	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,25
Torre Autoportante	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,00
Torre Autoportante	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,17
Torre Autoportante	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,12
Torre Autoportante	Estrada não pavimentada	Rifaina	Sem supressão	nao app	0,01
Torre Autoportante	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,05
Torre Autoportante	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,00
Torre Autoportante	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,02
Torre Autoportante	Pastagem	Araxá	Sem supressão	nao app	0,49
Torre Autoportante	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	APP	0,19
Torre Autoportante	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,64
Torre Estaiada	Agricultura	Araxá	Sem supressão	nao app	2,42
Torre Estaiada	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	APP	0,01
Torre Estaiada	Agricultura	Sacramento	Sem supressão	nao app	6,35
Torre Estaiada	Campo cerrado	Araxá	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	1,21
Torre Estaiada	Campo cerrado	Sacramento	Supressão sem rendimento lenhoso	nao app	2,96
Torre Estaiada	Cerradão	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,07
Torre Estaiada	Cerradão	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,77
Torre Estaiada	Cerrado rupestre	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	1,29
Torre Estaiada	Cerrado sentido restrito	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,00
Torre Estaiada	Cerrado sentido restrito	Araxá	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,24
Torre Estaiada	Cerrado sentido restrito	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,45
Torre Estaiada	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	APP	0,02
Torre Estaiada	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,27
Torre Estaiada	Estrada não pavimentada	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,10
Torre Estaiada	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	APP	0,00
Torre Estaiada	Eucaliptal	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,28
Torre Estaiada	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,06
Torre Estaiada	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	Sacramento	Supressão com rendimento lenhoso	nao app	0,00
Torre Estaiada	Pastagem	Araxá	Sem supressão	nao app	2,59
Torre Estaiada	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	APP	0,06
Torre Estaiada	Pastagem	Sacramento	Sem supressão	nao app	3,81
Torre Estaiada	Solo exposto	Sacramento	Sem supressão	nao app	0,02

Soma de Area_HA		Rótulos de Coluna		
Rótulos de Linha	**fito**	**APP**	**nao app**	**Total Geral**
Supressão com rendimento lenhoso	Cerradão	0,10	3,08	3,18
	Cerrado rupestre	0,59	4,72	5,31
	Cerrado sentido restrito	0,93	4,35	5,29
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,04	0,09	0,13
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial		0,57	0,57
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	1,29	2,49	3,78
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,16	0,27	0,43
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,35	0,15	0,50
Supressão com rendimento lenhoso Total		**3,46**	**15,71**	**19,18**
Supressão sem rendimento lenhoso	Área de restauração florestal		0,07	0,07
	Bambuzal	0,01	0,02	0,03
	Campo cerrado	0,25	12,99	13,24
	Vegetação de brejo	0,01	0,01	0,02
Supressão sem rendimento lenhoso Total		**0,27**	**13,10**	**13,36**
Total Geral		**3,73**	**28,81**	**32,54**

Classe de cobertura (Total)	Área (ha)	%
Açude	0,30	0,1
Agricultura	103,48	28,8
Área antrópica	0,19	0,1
Área de restauração florestal	0,14	0,04
Bambuzal	0,27	0,1
Campo antrópico	2,10	0,6
Campo cerrado	60,44	16,8
Cerradão	11,63	3,2
Cerrado rupestre	22,15	6,2
Cerrado sentido restrito	18,42	5,1
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	1,73	0,5
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,58	0,2
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	24,09	6,7
Curso d'água	1,95	0,5
Estrada não pavimentada	7,95	2,2
Estrada pavimentada	0,41	0,1
Eucaliptal	1,08	0,3
Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	2,84	0,8
Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	5,96	1,7
Pastagem	93,34	25,9
Solo exposto	0,40	0,1
Vegetação de brejo	0,32	0,1
Total	**359,79**	**100**

Atividade	Classe de cobertura	Área (ha)	%
Supressão com rendimento lenhoso	Cerradão	3,18	9,8
	Cerrado rupestre	5,31	16,3
	Cerrado sentido restrito	5,29	16,2
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,13	0,4
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,57	1,7
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	3,78	11,6
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,43	1,3
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,50	1,5
Total com rendimento lenhoso		**19,18**	**58,9**
Supressão sem rendimento lenhoso	Área de restauração florestal	0,07	0,2
	Bambuzal	0,03	0,1
	Campo cerrado	13,24	40,7
	Vegetação de brejo	0,02	0,1
Total sem rendimento lenhoso		**13,36**	**41,1**
Total Geral		**32,54**	**100**

Bioma	Classe de cobertura	Área (ha)	%
Cerrado	Cerradão	3,18	9,8
	Cerrado rupestre	5,31	16,3
	Cerrado sentido restrito	5,29	16,2
	Área de restauração florestal	0,07	0,2
	Bambuzal	0,03	0,1
	Campo cerrado	13,24	40,7
	Vegetação de brejo	0,02	0,1
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,13	0,4
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,57	1,7
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	3,78	11,6
Total bioma Cerrado		**31,61**	**97,1**
Mata Atlântica	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,43	1,3
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,50	1,5
Total bioma Mata Atlântica		**0,93**	**2,9**
Total Geral		**32,54**	**100**

Uso Antrópico	Área (ha)
Açude	0,02
Agricultura	35,50
Área antrópica	0,07
Campo antrópico	0,75
Eucaliptal	0,77
Pastagem	33,61
Solo exposto	0,08
Total	**70,80**

Estrutura	Classe de cobertura	Área (ha)
Acesso a construir	Agricultura	1,81
	Campo antrópico	0,09
	Eucaliptal	0,00
	Pastagem	4,18
Canteiro	Agricultura	8,64
	Pastagem	12,15
Faixa de serviço	Agricultura	5,44
	Campo antrópico	0,06
	Eucaliptal	0,08
	Pastagem	4,62
Praça de Lançamento	Agricultura	4,21
	Campo antrópico	0,48
	Pastagem	2,91
Torre Autoportante	Agricultura	1,45
	Área antrópica	0,07
	Campo antrópico	0,13
	Pastagem	1,32
Torre Estaiada	Agricultura	8,79
	Eucaliptal	0,28
	Pastagem	6,45
Total		**63,14**

31,571643

Atividade	Classe de cobertura	APP	Área (ha)
Com supressão, com rendimento lenhoso	**Cerradão**	APP	0,21
Com supressão, com rendimento lenhoso	**Cerrado rupestre**	APP	0,20
Com supressão, com rendimento lenhoso	**Cerrado sentido restrito**	APP	0,32
Com supressão, com rendimento lenhoso	**Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado**	APP	0,05
Com supressão, com rendimento lenhoso	**Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio**	APP	2,20
Com supressão, com rendimento lenhoso	**Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial**	APP	0,20
Com supressão, com rendimento lenhoso	**Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio**	APP	0,43
Com supressão, sem rendimento lenhoso	**Bambuzal**	APP	0,02
Com supressão, sem rendimento lenhoso	**Campo cerrado**	APP	0,38
Com supressão, sem rendimento lenhoso	**Vegetação de brejo**	APP	0,02
Total			**4,01**

Empreendimento	Estrutura	Área (ha)	(%)
LT CS 345kV Jaguara – Araxá 3 C1	Acesso a construir	10,68	3,0
	Acesso a recuperar	12,84	3,6
	Canteiro	21,36	5,9
	Corte Seletivo	5,80	1,6
	Faixa de serviço	20,30	5,6
	Faixa de servidão	249,81	69,4
	Praça de Lançamento	10,87	3,0
	Torre Autoportante	5,15	1,4
	Torre Estaiada	22,98	6,4
Total		**359,79**	**100**

Classe de cobertura	APP	NAPP	Área (ha)
Açude	0,21	0,10	0,30
Agricultura	1,21	102,28	103,48
Área antrópica	0,03	0,16	0,19
Área de restauração florestal	-	0,14	0,14
Bambuzal	0,04	0,23	0,27
Campo antrópico	0,87	1,22	2,10
Campo cerrado	3,35	57,09	60,44
Cerradão	1,54	10,08	11,63
Cerrado rupestre	1,89	20,26	22,15
Cerrado sentido restrito	2,48	15,94	18,42
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,57	1,16	1,73
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	-	0,58	0,58
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	9,64	14,45	24,09
Curso d'água	0,01	1,94	1,95
Estrada não pavimentada	0,52	7,43	7,95
Estrada pavimentada	0,02	0,39	0,41
Eucaliptal	0,08	1,00	1,08
Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	1,62	1,22	2,84
Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	4,02	1,94	5,96
Pastagem	5,52	87,83	93,34
Solo exposto	0,22	0,18	0,40
Vegetação de brejo	0,11	0,21	0,32
Total Geral	**33,96**	**325,83**	**359,79**

25,27

Atividade	Classe de cobertura	Área (ha)	APP	NAPP	%
Supressão com rendimento lenhoso	Cerradão	3,18	0,10	3,08	9,8
	Cerrado rupestre	5,31	0,59	4,72	16,3
	Cerrado sentido restrito	5,29	0,93	4,35	16,2
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,13	0,04	0,09	0,4
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,57	-	0,57	1,7
	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	3,78	1,29	2,49	11,6
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,43	0,16	0,27	1,3
	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,50	0,35	0,15	1,5
Total com rendimento lenhoso		**19,18**	**3,46**	**15,71**	**58,9**
Supressão sem rendimento lenhoso	Área de restauração florestal	0,07	-	0,07	0,2
	Bambuzal	0,03	0,01	0,02	0,1
	Campo cerrado	13,24	0,25	12,99	40,7
	Vegetação de brejo	0,02	0,01	0,01	0,1
Total sem rendimento lenhoso		**13,36**	**0,27**	**13,10**	**41,1**
Total Geral		**32,54**	**3,73**	**28,81**	**100**

Classe de cobertura	APP	NAPP	Área (ha)	%
Cerradão	0,10	3,08	3,18	16,6
Cerrado rupestre	0,59	4,72	5,31	27,7
Cerrado sentido restrito	0,93	4,35	5,29	27,6
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,04	0,09	0,13	0,7
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	-	0,57	0,57	3,0
Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	1,29	2,49	3,78	19,7
Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,16	0,27	0,43	2,3
Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,35	0,15	0,50	2,6
Total Geral	**3,46**	**15,71**	**19,18**	**100**

Família	Táxon	Hábito	Registro	UA01	UA02	UA03	UA04	UA05	UA06	UA07	UA08	UA09	UA10	UA11	UA12	UA13	UA14	UA15	UA16	UA17	UA18	UA19	UA20	UA21	UA22	UA23	UA24	UA25	UA26	UA27	UA28	UA29	UA30	UA31	UA32	UA33	UA34	UA35	UA36	UA37	UA38	UA39	UA40	UA41	UA42	UA43	UA44	UA45	UA46	UA47	UA48	UA49	UA50	UA51	UA52	UA53	UA54	UA55	UA56	CC	CR
Acanthaceae	Justicia brasiliana Roth	Subarbusto	CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acanthaceae	Ruellia brevifolia (Pohl) C.Ezcurra	Arbusto	FES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemiaceae	Anemia humilis (Cav.) Sw.	Herbácea	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Anemiaceae	Anemia phyllitidis (L.) Sw. var. phyllitidis	Herbácea	CFES	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Annonaceae	Annona coriacea Mart.	Arbusto	CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Araceae	Thaumatophyllum adamantinum (Schott) Sakur., Calazans & Mayo	Hemi-epífita	FES	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Araceae	Philodendron cf. acutatum Schott	Hemi-epífita	FES	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arecaceae	Allagoptera campestris (Mart.) Kuntze	Arbusto	CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arecaceae	Geonoma brevispatha Barb.Rodr.	Palmeira	FES, CFES	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	Aspilia sp.	Subarbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Asteraceae 1	Arbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Bidens squarrosa Kunth	Trepadeira	CFES, CST	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asteraceae	Chresta sphaerocephala DC.	Arbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Chromolaena squalida (DC.) R.M.King & H.Rob.	Subarbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Eremanthus glomerulatus Less.	Arbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Mesanisastrum paniculatum (Less.) G. Sancho	Arbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Strophopappus speciosus (Less.) R.Esteves	Arbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Vernonanthura polyanthes (Spreng.) A.J.Vega & Dematt.	Arbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Asteraceae	Wulfhenia indica L.	Subarbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Bignoniaceae	Bignoniaceae 1	Trepadeira	CFES	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bignoniaceae	Fridericia sp.1	Trepadeira	CC, CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Bignoniaceae	Fridericia sp.2	Trepadeira	CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blechnaceae	Neoblechnum brasiliense (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich	Herbácea	FES	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromeliaceae	Aechmea bromeliifolia (Rudge) Baker	Epífita	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromeliaceae	Aechmea sp.	Epífita	CFES	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromeliaceae	Tillandsia gardneri Lindl	Epífita	CD, CR, CFES	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromeliaceae	Tillandsia recurvata (L.) L.	Epífita	CD, CFES, FES	-	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromeliaceae	Tillandsia streptocarpa Baker	Epífita	CFES	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromeliaceae	Tillandsia tenuifolia L.	Epífita	CD	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cactaceae	Cipocereus minensis (Werderm.) F.Ritter	Arbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Calophyllaceae	Kielmeyera rubriflora Cambess.	Arbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x
Calophyllaceae	Kielmeyera coriacea Mart. & Zucc.	Arbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calophyllaceae	Kielmeyera speciosa A.St.-Hil.	Arbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Convolvulaceae	Jacquemontia sphaerocephala Meisn.	Subarbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Convolvulaceae	Merremia tomentosa (Choisy) Hallier f.	Subarbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x
Cyperaceae	Cyperus sp.	Herbácea	CFES	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dilleniaceae	Davilla elliptica A.St.-Hil.	Arbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dilleniaceae	Doliocarpus dentatus (Aubl.) Standl.	Trepadeira	CFES, FES, CST	-	-	-	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dioscoreaceae	Dioscorea sp.	Trepadeira	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dioscoreaceae	Dioscorea sp.2	Trepadeira	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eriocaulaceae	Actinocephalus cf. bongardii (A.St.-Hil.) Sano	Subarbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x
Euphorbiaceae	Croton cf. argyrophylloides Müll.Arg.	Arbusto	CD	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae	Maprounea guianensis Aubl.	Arbusto	CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabaceae	Bauhinia sp.	Trepadeira	CFES	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabaceae	Chamaecrista cathartica (Mart.) H.S.Irwin & Barneby	Subarbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Fabaceae	Mimosa canastrensis V.F.Dutra & F.C.P.Garcia	Subarbusto	CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Fabaceae	Senna cf. occidentalis (L.) Link	Arbusto	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gentianaceae	Calolisianthus speciosus (Cham. & Schltdl.) Gilg	Subarbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Lamiaceae	Hyptis campestris Harley & J.F.B.Pastore	Subarbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Lythraceae	Diplusodon virgatus Pohl	Subarbusto	CC, CD	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Malpighiaceae	Banisteriopsis cf. gardneriana (A.Juss.) W.R.Anderson & B.Gates	Arbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malpighiaceae	Banisteriopsis cf. stellaris (Griseb.) B.Gates	Trepadeira	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malpighiaceae	Byrsonima guilleminiana A.Juss.	Subarbusto	CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Malpighiaceae	Heteropterys campestris A.Juss.	Arbusto	CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Malpighiaceae	Heteropterys cf. pteropetala A.Juss.	Arbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Malpighiaceae	Pterandra pyroidea A.Juss.	Subarbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Malvaceae	Eriotheca pubescens (Mart.) Schott & Endl.	Arbusto	CD, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Malvaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Arbusto	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malvaceae	Pavonia grandiflora A.St.-Hil.	Subarbusto	CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Marantaceae	Calathea sp.	Herbácea	CFES	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marantaceae	Calathea sp.2	Herbácea	FES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melastomataceae	Cambessedesia hilariana (Kunth) DC.	Subarbusto	CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x
Melastomataceae	Chaetostoma sp.	Subarbusto	FES, CFES	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melastomataceae	Leandra aurea (Cham.) Cogn.	Subarbusto	CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Melastomataceae	Miconia cf. sylendens (Sw.) Griseb.	Arbusto	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melastomataceae	Miconia sellowiana Naudin	Arbusto	CFES, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melastomataceae	Miconia stenostachya DC.	Arbusto	CD, CFES, CST, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x
Melastomataceae	Microlicia cordata (Spreng.) Cham.	Subarbusto	CC, CST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Melastomataceae	Pleroma heteromallum D. Don (D.Don)	Arbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x
Moraceae	Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger et al.	Arbusto	CFES, FES	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrtaceae	Myrciaria tenella (DC.) O.Berg	Arbusto	CFES, FES	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orchidaceae	Campylocentrum crassirhizum Hoehne	Epífita	CFES	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orchidaceae	Cirrhaea dependens (Lodd.) Loudon	Epífita	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orchidaceae	Epidendrum cf. campaccii Hágsater & L.Sánchez	Epífita	CD	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orchidaceae	Polystachya concreta (Jacq.) Garay & Sweet	Epífita	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piperaceae	Piper amalago L.	Arbusto	CFES, FES	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poaceae	Chusquea sp.	Bambu	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poaceae	Merostachys sp.	Bambu	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poaceae	Olyra humilis Nees	Herbácea	CFES, FES	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poaceae	Parodiolyra sp.	Herbácea	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poaceae	Raddiella sp.	Herbácea	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polygalaceae	Senega nudicaulis (A.W.Benn.) J.F.B.Pastore	Herbácea	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Polygonaceae	Coccoloba cf. acrostichoides Cham.	Trepadeira	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polypodiaceae	Microgramma geminata (Schrad.) R.M.Tryon & A.F.Tryon	Hemi-epífita	CFES, FES	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pteridaceae	Adiantum raddianum C.Presl	Herbácea	CFES, FES	x	x	-	-	-	x	x	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pteridaceae	Doryopteris cf. collina (Raddi) J.Sm.	Herbácea	CD	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	Coffea arabica L.	Arbusto	CFES, FES	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	Cordiera macrophylla (K.Schum.) Kuntze	Arbusto	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	Cordiera sessilis (Vell.) Kuntze	Arbusto	CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	Palicourea marcgravii A.St.-Hil.	Arbusto	CFES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	Palicourea rigida Kunth	Arbusto	CC, CFES, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Rubiaceae	Psychotria sp.	Arbusto	FES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubiaceae	Sabicea brasiliensis Wernham.	Subarbusto	CC, CR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

| Táxon | Hábito | JA01 | JA02 | JA03 | JA04 | JA05 | JA06 | JA07 | JA08 | JA09 | JA10 | JA11 | JA12 | JA13 | JA14 | JA15 | JA16 | JA17 | JA18 | JA19 | JA20 | JA21 | JA22 | JA23 | JA24 | JA25 | JA26 | JA27 | JA28 | JA29 | JA30 | JA31 | JA32 | JA33 | JA34 | JA35 | JA36 | JA37 | JA38 | JA39 | JA40 | JA41 | JA42 | JA43 | JA44 | JA45 | JA46 | JA47 | JA48 | JA49 | JA50 | JA51 | JA52 | JA53 | JA54 | JA55 | JA56 | CC | CR | Registro |
|---|---|---

| | | |

Ord	Táxon	Família	Nome popular	Hábito	Origem	Registro	Portaria 148/2022	Lei nº 20.308/2012	Lei nº 9.743/1988	Táxon	Ident.	Domínio	Ocorrência	Distribuição restrita a Minas Gerais
1	Justicia brasiliana Roth	Acanthaceae	-	Sarb.	Nativa	CD	-	-	-	Justicia brasiliana	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	DF | MG | MS | PR | RJ | RS | SC | SP	
2	Ruellia brevifolia (Pohl) C.Ezcurra	Acanthaceae	-	Arb.	Nativa	FES	-	-	-	Ruellia brevifolia	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PR | RJ | RO | RS | SC | SP	
3	Astronium fraxinifolium Schott	Anacardiaceae	gonçalo-alves	Arv.	Nativa	CD	-	-	-	Astronium fraxinifolium	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RN | SE | TO	
4	Astronium urundeuva (M.Allemão) Engl.	Anacardiaceae	aroeirão	Arv.	Nativa	CD, CR	-	-	-	Astronium urundeuva	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AC | AL | BA | CE | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RS | SC | SE | SP | TO	
5	Lithrea molleoides (Vell.) Engl.	Anacardiaceae	aroeira-branca	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-	-	Lithrea molleoides	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP | TO	
6	Mangifera indica L.	Anacardiaceae	mangueira	Arv.	Cultivada	CFES	-	-	-	Mangifera indica	Espécie	-	-	
7	Tapirira guianenses Aubl.	Anacardiaceae	pau-pombo	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-	-	Tapirira guianenses	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SC | SE | SP | TO	
8	Anemia humilis (Cav.) Sw.	Anemiaceae	-	Her.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Anemia humilis	Espécie	Cerrado	BA | GO | MG | MS | MT | TO	
9	Anemia phyllitidis (L.) Sw. var. phyllitidis	Anemiaceae	-	Her.	Nativa	CFES	-	-	-	Anemia phyllitidis	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PE | PR | RJ | RO | RS | SC | SE | SP | TO	
10	Annona cf. sylvatica A.St.-Hil.	Annonaceae	ata-brava	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Annona cf. sylvatica	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AL | BA | DF | ES | MG | MS | MT | PR | RJ | RO | RS | SC | SP	
11	Annona coriacea Mart.	Annonaceae	maroto	Arb.	Nativa	CC	-	-	-	Annona coriacea	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Pantanal	BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO	
12	Annona sp.	Annonaceae	araticum	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Annona sp.	Gênero	-	-	
13	Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	Annonaceae	pindaíba	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST, CR	-	-	-	Xylopia aromatica	Espécie	Amazônia | Cerrado	AM | AP | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RO | RR | SP | TO	
14	Xylopia brasiliensis Spreng.	Annonaceae	pindaíba-vermelha	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Xylopia brasiliensis	Espécie	Mata Atlântica	MG | PR | RJ | SC | SP	
15	Xylopia emarginata Mart.	Annonaceae	pindaíba-do-brejo	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Xylopia emarginata	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AM | AP | BA | DF | GO | MG | MS | MT | PA | PI | RO | SP	
16	Xylopia sericea A.St.-Hil.	Annonaceae	pimenta-de-macaco	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Xylopia sericea	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MT | PA | PE | PI | PR | RJ | RO | RR	
17	Aspidosperma australe Müll.Arg.	Apocynaceae	peroba-canelada	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Aspidosperma australe	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	DF | GO | MG | MS | MT | PR | RJ | RS | SC | SP	
18	Aspidosperma cf. olivaceum Müll.Arg.	Apocynaceae	pereiro	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Aspidosperma cf. olivaceum	Espécie	Mata Atlântica	ES | MG | PR | RJ | SC | SP	
19	Aspidosperma macrocarpon Mart. & Zucc.	Apocynaceae	peroba-do-campo	Arv.	Nativa	CD, CR	-	-	-	Aspidosperma macrocarpon	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | TO	
20	Aspidosperma melanocalyx Müll.Arg.	Apocynaceae	peroba	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Aspidosperma melanocalyx	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MT | PB | PE | RJ | RN | SE | SP | TO	
21	Aspidosperma nobile Müll.Arg.	Apocynaceae	sangria	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Aspidosperma nobile	Espécie	Cerrado | Pantanal	DF | GO | MS | MT | RO | TO	
22	Aspidosperma sp.1	Apocynaceae	peroba-do-rio	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Aspidosperma sp.1	Gênero	-	-	
23	Aspidosperma subincanum Mart.	Apocynaceae	guatambu-liso	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Aspidosperma subincanum	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | SP | TO	
24	Aspidosperma tomentosum Mart. & Zucc.	Apocynaceae	guatambu-do-cerrado	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	-	-	Aspidosperma tomentosum	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PR | SC | SP | TO	
25	Aspidosperma verbascifolium Müll.Arg.	Apocynaceae	peroba-folhão	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Aspidosperma verbascifolium	Espécie	Cerrado	DF | GO | MG | MS | MT | RO | SP	
26	Hancornia speciosa Gomes	Apocynaceae	mangaba	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Hancornia speciosa	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	AL | AP | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RN | SE | SP | TO	
27	Philodendron cf. acutatum Schott	Araceae	imbé	Hemi.	Nativa	FES	-	-	-	Philodendron cf. acutatum	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MT | PA | PB | PE | PI | RJ | RN | RO | RR | SE | TO	
28	Thaumatophyllum adamantinum (Schott) Sakur., Calazans & Ma	Araceae	imbé	Hemi.	Nativa	FES	-	-	-	Thaumatophyllum adamantinum	Espécie	Cerrado	MG	Distribuição restrita a Minas Gerais
29	Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	Araliaceae	maria-mole	Arv.	Nativa	CFES, FES	-	-	-	Dendropanax cuneatus	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantana	AC | AM | BA | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PR | RJ | RO | RS | SC | SP | TO	
30	Didymopanax macrocarpus (Cham. & Schltdl.) Seem.	Araliaceae	morototó-do-cerrado	Arv.	Nativa	CC, CST, CR	-	-	-	Didymopanax macrocarpus	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MG | MT | SP	
31	Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	macaúba	Palmeira	Nativa	CST, CFES	-	-	-	Acrocomia aculeata	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AM | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | RJ | RR | SP	
32	Allagoptera campestris (Mart.) Kuntze	Arecaceae	guriri	Arb.	Nativa	CST	-	-	-	Allagoptera campestris	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PR | SP | TO	
33	Euterpe edulis Mart.	Arecaceae	palmito-jussara	Arv.	Nativa	CFES, FES	Vulnerável	-	-	Euterpe edulis	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	BA | ES | GO | MG | MS | PR | RJ | RS | SC | SP	
34	Geonoma brevispatha Barb.Rodr.	Arecaceae	ubim	Palmeira	Nativa	FES, CFES	-	-	-	Geonoma brevispatha	Espécie	Mata Atlântica	BA | GO | MG | MS	
35	Aspilia sp.	Asteraceae	-	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-	-	Aspilia sp.	Gênero	-	-	
36	Asteraceae 1	Asteraceae	candeia-miúda	Arb.	Nativa	CR	-	-	-	Asteraceae 1	Família	-	-	
37	Bidens squarrosa Kunth	Asteraceae	picão	Trep.	Nativa	CFES, CST	-	-	-	Bidens squarrosa	Espécie	Mata Atlântica	BA | DF | ES | GO | MG | PR | RJ | SC | SP	
38	Chresta scapigera (Less.) Gardner	Asteraceae	(não-bobo-do-cerrado	Her.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Chresta scapigera	Espécie	Cerrado	DF | GO | MG | SP	
39	Chresta sphaerocephala DC.	Asteraceae	(não-bobo-do-cerrado	Arb.	Nativa	CC, CST	-	-	-	Chresta sphaerocephala	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MG | PR | SP	
40	Chromolaena squalida (DC.) R.M.King & H.Rob.	Asteraceae	-	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-	-	Chromolaena squalida	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PR | RJ | SP | TO	
41	Eremanthus aff. elaeagnus (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	Asteraceae	candeia	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Eremanthus aff. elaeagnus	Espécie	Cerrado	MG | SP	
42	Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish	Asteraceae	candeia	Arv.	Nativa	CC, CST	-	-	-	Eremanthus erythropappus	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	DF | ES | GO | MG | RJ | SP	
43	Eremanthus glomerulatus Less.	Asteraceae	candeia-do-cerrado	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Eremanthus glomerulatus	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MG	
44	Moquiniastrum paniculatum (Less.) G. Sancho	Asteraceae	cambará-do-cerrado	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Moquiniastrum paniculatum	Espécie	Cerrado	BA | GO | MG | PR | RJ | SP	
45	Moquiniastrum polymorphum (Less.) G. Sancho	Asteraceae	cambará	Arv.	Nativa	CD, CFES, CST	-	-	-	Moquiniastrum polymorphum	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	BA | ES | GO | MG | MS | RJ | SP	
46	Piptocarpha macropoda (DC.) Baker	Asteraceae	lobisomem	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Piptocarpha macropoda	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | ES | GO | MG | PR | RJ | SP	
47	Strophopappus speciosus (Less.) R.Esteves	Asteraceae	-	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Strophopappus speciosus	Espécie	Amazônia | Cerrado	DF | GO | MG | MS | MT | RO | SP | TO	
48	Vernonanthura polyanthes (Spreng.) A.J.Vega & Dematt.	Asteraceae	assa-peixe	Arb.	Nativa	CC, CST	-	-	-	Vernonanthura polyanthes	Espécie	-	BA | MG | PR | RJ | SP	
49	Waltheria indica L.	Asteraceae	douradinha	Sarb.	Nativa	CC, CST	-	-	-	Waltheria indica	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantana	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO	
50	Bignoniaceae 1	Bignoniaceae	-	Trep.	Nativa	CFES	-	-	-	Bignoniaceae 1	Família	-	-	
51	Cybistax antisyphilitica (Mart.) Mart.	Bignoniaceae	ipê-verde	Arv.	Nativa	CC, CD	-	-	-	Cybistax antisyphilitica	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantana	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RJ | RS | SC | SP | TO	
52	Fridericia sp.1	Bignoniaceae	-	Trep.	Nativa	CC, CFES	-	-	-	Fridericia sp.1	Gênero	-	-	
53	Fridericia sp.2	Bignoniaceae	-	Trep.	Nativa	CD	-	-	-	Fridericia sp.2	Gênero	-	-	
54	Handroanthus cf. albus (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	ipe-da-serra	Arv.	Nativa	CD	-	-	Protegida	Handroanthus cf. albus	Espécie	Mata Atlântica	MG | PR | RJ | RS | SC | SP	
55	Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	ipê-amarelo	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	-	Protegida	Handroanthus ochraceus	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | SP | TO	
56	Handroanthus serratifolius (Vahl) S.Grose	Bignoniaceae	ipê-de-serra	Arv.	Nativa	CR	-	-	Protegida	Handroanthus serratifolius	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | SE | SP | TO	
57	Jacaranda cuspidifolia Mart.	Bignoniaceae	carobinha	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Jacaranda cuspidifolia	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	DF | GO | MG | MS | MT | SP	
58	Jacaranda macrantha Cham.	Bignoniaceae	caroba	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-	-	Jacaranda macrantha	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	ES | MG | RJ | SP	
59	Zeyheria tuberculosa (Vell.) Bureau ex Verl.	Bignoniaceae	bolsa-de-pastor	Arb.	Nativa	CC, CST, CR	-	-	-	Zeyheria tuberculosa	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | ES | MA | MG | PB | PE | PI | RJ | RN | SE | SP	
60	Neoblechnum brasiliense (Desv.) Gasper & V.A.O. Dittrich	Blechnaceae	-	Her.	Nativa	FES	-	-	-	Neoblechnum brasiliense	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantanal	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PE | PR | RJ | RS | SC | SE | SP	
61	Cordia cf. ecalyculata Vell.	Boraginaceae	baba-branca	Arv.	Nativa	CFES, CR	-	-	-	Cordia cf. ecalyculata	Espécie	Mata Atlântica | Pampa	BA | ES | MG | PR | RJ | RS | SC | SP	
62	Cordia sellowiana Cham.	Boraginaceae	loro-pardo	Arv.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-	-	Cordia sellowiana	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PB | PE | PR | RJ | SC | SE | SP | TO	
63	Aechmea bromeliifolia (Rudge) Baker	Bromeliaceae	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-	-	Aechmea bromeliifolia	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AM | AP | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PR | RO | RR | RS | SC | SP | TO	
64	Aechmea sp.	Bromeliaceae	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-	-	Aechmea sp.	Gênero	-	-	
65	Tillandsia gardneri Lindl	Bromeliaceae	-	Epi.	Nativa	CD, CR, CFES	-	-	-	Tillandsia gardneri	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AL | BA | CE | ES | GO | MG | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP	
66	Tillandsia recurvata (L.) L.	Bromeliaceae	-	Epi.	Nativa	CD, CFES, FES	-	-	-	Tillandsia recurvata	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP	
67	Tillandsia streptocarpa Baker	Bromeliaceae	-	Epi.	Nativa	CFES	-	-	-	Tillandsia streptocarpa	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AL | AM | BA | CE | DF | GO | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RN | RS | SE | SP | TO	
68	Tillandsia tenuifolia L.	Bromeliaceae	-	Epi.	Nativa	CD	-	-	-	Tillandsia tenuifolia	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PB | PE | PR | RJ | RS | SC | SE | SP	
69	Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand	Burseraceae	breu	Arv.	Nativa	CD, CFES, FES	-	-	-	Protium heptaphyllum	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | RN	
70	Cipocereus minensis (Werderm.) F.Ritter	Cactaceae	tuna-da-lapa	Arb.	Nativa	CR	Vulnerável	-	-	Cipocereus minensis	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	MG	Distribuição restrita a Minas Gerais
71	Kielmeyera rubriflora Cambess.	Calophyllaceae	pau-santo-rosa	Arb.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Kielmeyera rubriflora	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PA | RO | SP | TO	
72	Kielmeyera coriacea Mart. & Zucc.	Calophyllaceae	pau-santo	Arb.	Nativa	CR	-	-	-	Kielmeyera coriacea	Espécie	Amazônia | Cerrado	AM | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RO | SP | TO	
73	Kielmeyera speciosa A.St.-Hil.	Calophyllaceae	pau-santo-rosa	Arb.	Nativa	CR	-	-	-	Kielmeyera speciosa	Espécie	Cerrado	DF | GO | MG	
74	Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.	Cannabaceae	grão-de-galo	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-	-	Celtis iguanaea	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantana	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO	
75	Caryocar brasiliense Cambess.	Caryocaraceae	pequi	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	Protegida	-	Caryocar brasiliense	Espécie	Amazônia | Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PA | PI | PR | SP | TO	
76	Monteverdia gonoclada (Mart.) Biral	Celastraceae	papagaio	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Monteverdia gonoclada	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | ES | GO | MG | PR | RJ | RO | SC | SP	
77	Plenckia populnea Reissek	Celastraceae	rosinha	Arv.	Nativa	CFES, CR	-	-	-	Plenckia populnea	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MG | MS | MT | PR | RO | SP | TO	
78	Hirtella graciliflora (Hook.f.) Prance	Chrysobalanaceae	bosta-de-cabra	Arv.	Nativa	CST, CFES	-	-	-	Hirtella graciliflora	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | RJ | RO | SP | TO	
79	Hirtella hebeclada Moric. ex DC.	Chrysobalanaceae	rapadura	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Hirtella hebeclada	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	ES | MG | PR | RJ | RS | SC | SP	
80	Leptobalanus humilis (Cham. & Schltdl.) Sothers & Prance	Chrysobalanaceae	caripé	Arv.	Nativa	CD	-	-	-	Leptobalanus humilis	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | RJ | RO | SP	
81	Clethra scabra Pers.	Clethraceae	aleixo	Arv.	Nativa	CD	-	-	-	Clethra scabra	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | ES | MG | PR | RJ | RS | SC | SE | SP	
82	Calophyllum brasiliense Cambess	Clusiaceae	guanandi	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-	-	Calophyllum brasiliense	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AM | AP | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PR | RJ | RO | RR | SC | SP | TO	
83	Rheedia gardneriana Planch. & Triana	Clusiaceae	bacupari	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-	-	Rheedia gardneriana	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa	AC | AL | AM | BA | CE | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PE | PR | RJ | RR | RS | SC | SP	
84	Terminalia argentea Mart. & Zucc.	Combretaceae	capitão-do-mato	Arv.	Nativa	CD, CST, CFES	-	-	-	Terminalia argentea	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PI | PR | SP | TO	
85	Terminalia glabrescens Mart.	Combretaceae	mussambê	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-	-	Terminalia glabrescens	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PE | PI | PR | RJ | SP | TO	
86	Jacquemontia sphaerocephala Meisn.	Convolvulaceae	-	Sarb.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Jacquemontia sphaerocephala	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MG | MS | MT | SP | TO	
87	Merremia tomentosa (Choisy) Hallier f.	Convolvulaceae	jitirana	Sarb.	Nativa	CC, CR	-	-	-	Merremia tomentosa	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MG | PR | SP | TO	
88	Lamanonia cuneata (Cambess.) Kuntze	Cunoniaceae	pau-de-cinza	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Lamanonia cuneata	Espécie	Mata Atlântica	MG | PR | SC | SP	
89	Cyathea delgadii Sternb.	Cyatheaceae	samabaiaçu	Arv.	Nativa	FES, CFES	-	-	-	Cyathea delgadii	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pampa | Pantana	AC | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | MT | PA | PE | PI | PR | RJ | RO | RR | RS | SC | SP	
90	Cyperus sp.	Cyperaceae	tiririca	Her.	Nativa	CFES	-	-	-	Cyperus sp.	Gênero	-	-	
91	Curatella americana L.	Dilleniaceae	lixeira	Her.	Nativa	CD, CFES, CR	-	-	-	Curatella americana	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | AM | AP | BA | CE | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | RN | RO | RR | SE | SP | TO	
92	Davilla elliptica A.St.-Hil.	Dilleniaceae	lixeirinha	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Davilla elliptica	Espécie	Cerrado	BA | DF | GO | MA | MG | MT | PA | PI | SP | TO	
93	Doliocarpus dentatus (Aubl.) Standl.	Dilleniaceae	cipó-de-fogo	Trep.	Nativa	CFES, FES, CST	-	-	-	Doliocarpus dentatus	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica | Pantanal	AC | AL | AM | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MT | PA | PB | PE | PR | RN | RO | SE | SP | TO	
94	Dioscorea sp.	Dioscoreaceae	-	Trep.	Nativa	CFES	-	-	-	Dioscorea sp.	Gênero	-	-	
95	Dioscorea sp.2	Dioscoreaceae	-	Trep.	Nativa	CFES	-	-	-	Dioscorea sp.2	Gênero	-	-	
96	Diospyros hispida A.DC.	Ebenaceae	caqui-da-mata	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	-	-	Diospyros hispida	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RO | SP | TO	
97	Diospyros lasiocalyx (Mart.) B.Wallin.	Ebenaceae	caqui-do-cerrado	Arv.	Nativa	CC, CD, CR	-	-	-	Diospyros lasiocalyx	Espécie	Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RO | SP | TO	
98	Diospyros sericea A.DC.	Ebenaceae	fruta-de-morcego	Arv.	Nativa	FES	-	-	-	Diospyros sericea	Espécie	Caatinga | Cerrado	BA | CE | DF | GO | MA | MG | MT | PI | RO | TO	
99	Actinocephalus cf. bongardii (A.St.-Hil.) Sano	Eriocaulaceae	sempre-viva	Sarb.	Nativa	CR	-	-	-	Actinocephalus cf. bongardii	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | GO | MA | MG | PI | SP | TO	
100	Erythroxylum citrifolium A.St.-Hil	Erythroxylaceae	arco-de-pipa	Arv.	Nativa	CC, CD, CST, CR	-	-	-	Erythroxylum citrifolium	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AL | AM | AP | BA | CE | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | RJ | RO | RR | SE | SP | TO	
101	Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	Erythroxylaceae	cocão	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-	-	Erythroxylum deciduum	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PI | PR | RJ | RO | RS | SC | SP | TO	
102	Erythroxylum sp.	Erythroxylaceae	arco-de-pipa-miúdo	Arv.	Nativa	CR	-	-	-	Erythroxylum sp.	Gênero	-	-	
103	Erythroxylum suberosum A.St.-Hil.	Erythroxylaceae	coca-brava	Arv.	Nativa	CST, CR	-	-	-	Erythroxylum suberosum	Espécie	Amazônia | Cerrado	AM | AP | BA | DF | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PI | PR | RO | RR | SP | TO	
104	Erythroxylum tortuosum Mart.	Erythroxylaceae	muxiba	Arv.	Nativa	CC, CST, CR	-	-	-	Erythroxylum tortuosum	Espécie	Cerrado	DF | GO | MG | MS | MT | SP | TO	
105	Alchornea glandulosa ssp. iricurana (Casar.) Secco	Euphorbiaceae	tapia-chorão	Arv.	Nativa	CD, CFES	-	-	-	Alchornea glandulosa ssp. iricurana	Subspécie	Cerrado | Mata Atlântica	BA | DF | ES | MG | MT | PR | RJ | SC | SE | SP	
106	Croton cf. argyrophylloides Müll.Arg.	Euphorbiaceae	sacatinga	Arb.	Nativa	CD	-	-	-	Croton cf. argyrophylloides	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | MA | MG | PB | PE | PI | PR | RN | SE | SP	
107	Maprounea guianensis Aubl.	Euphorbiaceae	cangiquinha	Arv.	Nativa	CST	-	-	-	Maprounea guianensis	Espécie	Amazônia | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PE | PR | RJ | RO | RR | SP	
108	Sapium glandulatum (Vell.) Pax	Euphorbiaceae	burra-leiteira	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Sapium glandulatum	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AC | AL | AM | AP | BA | CE | DF | ES | GO | MA | MG | MS | MT | PA | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RO | RR | RS | SC | SE | SP | TO	
109	Sebastiania cf. commersoniana (Baill.) Sm.	Euphorbiaceae	branquilho	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Sebastiania cf. commersoniana	Espécie	Caatinga | Mata Atlântica	AL | BA | CE | ES | MG | MS | MT | PB | PE | PR | RJ | RS | SC | SE | SP	
110	Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan	Fabaceae	angico-de-caroço	Arv.	Nativa	CFES	-	-	-	Anadenanthera colubrina	Espécie	-	-	
111	Andira fraxinifolia Benth	Fabaceae	angelim	Arv.	Nativa	CFES, FES, CST, CR	-	-	-	Andira fraxinifolia	Espécie	Caatinga | Cerrado | Mata Atlântica	AL | BA | CE | DF | ES | GO | MG | MS | PB | PE | PI | PR | RJ | RN | RS | SC | SE | SP	
112	Andira humilis Mart. ex Benth.	Fabaceae	angelim-anão	Sarb.	Nativa	CC	-	-	-	Andira humilis	Espécie	Amazônia | Caatinga | Cerrado	BA | DF | MA | MG | MS | MT | PA | PE | PR | RN | RO | SP	
113	Bauhinia forficata Link	Fabaceae	mororó	Arv.	Nativa	C

Espécies ameaçadas e/ou legalmente protegidas

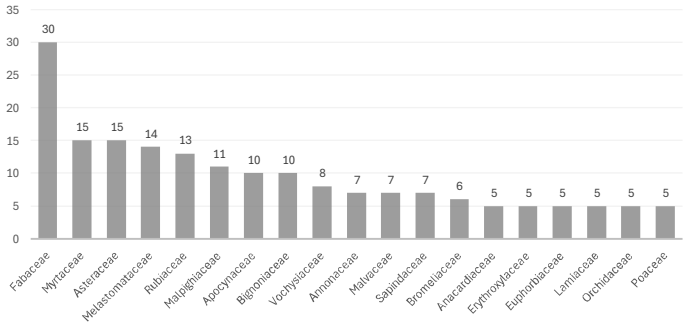
Família	Nome Científico	Nome Comum	Fisionomia	Imune ao corte (Lei nº 20.308/ 2012)	*Status* de conservação (MMA, 148/2022)	Levantamento
Arecaceae	*Euterpe edulis*	palmito-jussara	FES	-	Vulnerável	Amostragem
Cactaceae	*Cipocereus minensis*	tuna-da-lapa	CR	-	Vulnerável	Amostragem
Fabaceae	*Dalbergia nigra*	caviúna	CFES	-	Vulnerável	Amostragem
Lauraceae	*Ocotea aff. odorifera*	canela-sassafrás	FES	-	Em Perigo	Amostragem
Meliaceae	*Cedrela fissilis*	cedro	CFES, FES	-	Vulnerável	Amostragem
Caryocaraceae	*Caryocar brasiliense*	pequi	CR, CST	protegida	-	Amostragem/Censo
Bignoniaceae	*Handroanthus cf. albus*	ipê-da-serra	CD, CFES	protegida	-	Amostragem
Bignoniaceae	*Handroanthus ochraceus*	ipê-amarelo	CD, CFES, AA	protegida	-	Amostragem/Censo
Bignoniaceae	*Handroanthus serratifolius*	ipê-amarelo	CD, CFES	protegida	-	Amostragem/Censo
Araucariaceae	*Araucaria angustifolia*	araucária	AA	-	Em Perigo	Censo
Fabaceae	*Paubrasilia echinata*	pau-brasil	AA	-	Em Perigo	Censo
Bignoniaceae	*Tabebuia aurea*	ipê-craiba	AA	protegida		

Espécies de interesse para conservação

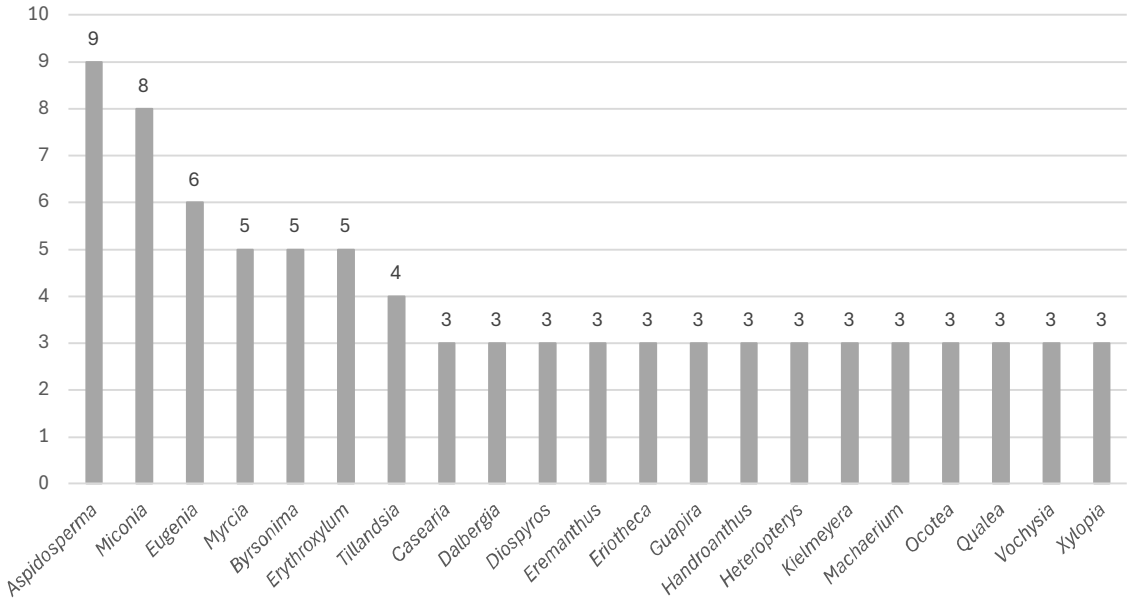
Família	Nome Científico	Nome Comum	Fisionomia	Distribuição
Araceae	*Thaumatophyllum adamantinum*	imbé	FES	Restrita ao estado de Minas Gerais
Fabaceae	*Mimosa canastrensis*	-	CC	Endêmica da região da serra da Canastra
Myrtaceae	*Campomanesia rufa*	guabiroba-peluda	CFES	Restrita ao estado de Minas Gerais
Polygonaceae	*Coccoloba cf. acrostichoides*	-	CFES	Restrita ao estado de Minas Gerais

Família	Nome Científico	Frutificação
Arecaceae	*Euterpe edulis*	*Nov. - Jun.*
Cactaceae	*Cipocereus minensis*	*Set.*
Fabaceae	*Dalbergia nigra*	*Set. - Dez.*
Lauraceae	*Ocotea aff. odorifera*	*Mai. - Jul.*
Meliaceae	*Cedrela fissilis*	*Mai. - Out.*
Caryocaraceae	*Caryocar brasiliense*	*Out - Fev.*
Bignoniaceae	*Handroanthus cf. albus*	*Out. - Dez.*
Bignoniaceae	*Handroanthus ochraceus*	*Ago. - Jan.*
Bignoniaceae	*Handroanthus serratifolius*	*Out. - Dez.*
Bignoniaceae	*Tabebuia aurea*	*Ago. - Jan.*

Familia	Espécies	
Fabaceae	30	10,1
Myrtaceae	15	5,1
Asteraceae	15	5,1
Melastomataceae	14	4,7
Rubiaceae	13	4,4
Malpighiaceae	11	3,7
Apocynaceae	10	3,4
Bignoniaceae	10	3,4
Vochysiaceae	8	2,7
Annonaceae	7	2,4
Malvaceae	7	2,4
Sapindaceae	7	2,4
Bromeliaceae	6	2,0
Anacardiaceae	5	1,7
Erythroxylaceae	5	1,7
Euphorbiaceae	5	1,7
Lamiaceae	5	1,7
Orchidaceae	5	1,7
Poaceae	5	1,7
Arecaceae	4	1,4
Lauraceae	4	1,4
Meliaceae	4	1,4
Moraceae	4	1,4
Nyctaginaceae	4	1,4
Chrysobalanaceae	3	1,0
Dilleniaceae	3	1,0
Ebenaceae	3	1,0
Primulaceae	3	1,0
Pteridaceae	3	1,0
Salicaceae	3	1,0
Sapotaceae	3	1,0
Acanthaceae	2	0,7
Anemiaceae	2	0,7
Araceae	2	0,7
Araliaceae	2	0,7
Boraginaceae	2	0,7
Calophyllaceae	2	0,7
Celastraceae	2	0,7
Clusiaceae	2	0,7
Combretaceae	2	0,7
Convolvulaceae	2	0,7
Dioscoreaceae	2	0,7
Lythraceae	2	0,7
Marantaceae	2	0,7
Ochnaceae	2	0,7
Phyllanthaceae	2	0,7
Polygonaceae	2	0,7
Siparunaceae	2	0,7
Solanaceae	2	0,7
Blechnaceae	1	0,3
Burseraceae	1	0,3
Cactaceae	1	0,3
Callophyllaceae	1	0,3
Cannabaceae	1	0,3
Caryocaraceae	1	0,3
Clethraceae	1	0,3
Cunoniaceae	1	0,3
Cyatheaceae	1	0,3
Cyperaceae	1	0,3
Eriocaulaceae	1	0,3
Gentianaceae	1	0,3
Hippocrateaceae	1	0,3
Lacistemaceae	1	0,3
Lecythidaceae	1	0,3
Loganiaceae	1	0,3
Magnoliaceae	1	0,3
Monimiaceae	1	0,3
Myristicaceae	1	0,3
Peraceae	1	0,3
Piperaceae	1	0,3
Polygalaceae	1	0,3
Polypodiaceae	1	0,3
Proteaceae	1	0,3
Rhamnaceae	1	0,3
Rosaceae	1	0,3
Rutaceae	1	0,3
Simaroubaceae	1	0,3
Smilacaceae	1	0,3
Styracaceae	1	0,3
Symplocaceae	1	0,3
Thymelaeaceae	1	0,3
Urticaceae	1	0,3
Velloziaceae	1	0,3
Verbenaceae	1	0,3
Zingiberaceae	1	0,3
	296	



Aspidosperma	9	3,0
Miconia	8	2,7
Eugenia	6	2,0
Myrcia	5	1,7
Byrsonima	5	1,7
Erythroxylum	5	1,7
Tillandsia	4	
Casearia	3	
Dalbergia	3	
Diospyros	3	
Eremanthus	3	
Eriotheca	3	
Guapira	3	
Handroanthus	3	
Heteropterys	3	
Kielmeyera	3	
Machaerium	3	
Ocotea	3	
Qualea	3	
Vochysia	3	
Xylopia	3	
	297	



Unidade Amostral	Formação	Estrato	Fitofisionomia
UA 01	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 02	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 03	1	1	Cerradão
UA 04	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 05	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 06	1	4	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial - Médio
UA 07	1	4	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial - Médio
UA 08	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 09	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 10	2	2	Cerrado Rupestre
UA 11	2	2	Cerrado Sentido Restrito
UA 12	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 13	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 14	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 15	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 16	1	4	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial - Médio
UA 17	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 18	2	2	Cerrado Rupestre
UA 19	1	1	Cerradão
UA 20	1	1	Cerradão
UA 21	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 22	2	2	Cerrado Sentido Restrito
UA 23	2	2	Cerrado Rupestre
UA 24	2	2	Cerrado Sentido Restrito
UA 25	2	2	Cerrado Rupestre
UA 26	2	2	Cerrado Rupestre
UA 27	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 28	1	1	Cerradão
UA 29	2	2	Cerrado Rupestre
UA 30	2	2	Cerrado Rupestre
UA 31	2	2	Cerrado Rupestre
UA 32	2	2	Cerrado Rupestre
UA 33	2	2	Cerrado Rupestre
UA 34	2	2	Cerrado Rupestre
UA 35	2	2	Cerrado Rupestre
UA 36	2	2	Cerrado Rupestre
UA 37	1	3	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
UA 38	1	1	Cerradão
UA 39	2	2	Cerrado Rupestre
UA 40	2	2	Cerrado Rupestre
UA 41	2	2	Cerrado Rupestre
UA 42	2	2	Cerrado Rupestre
UA 43	2	2	Cerrado Rupestre
UA 44	2	2	Cerrado Rupestre
UA 45	2	2	Cerrado Rupestre
UA 46	2	2	Cerrado Rupestre
UA 47	2	2	Cerrado Rupestre
UA 48	2	2	Cerrado Rupestre
UA 49	2	2	Cerrado Rupestre
UA 50	2	2	Cerrado Rupestre
UA 51	2	2	Cerrado Rupestre
UA 52	2	2	Cerrado Rupestre
UA 53	2	2	Cerrado Rupestre
UA 54	2	2	Cerrado Rupestre
UA 55	2	2	Cerrado Rupestre
UA 56	2	2	Cerrado Rupestre

Classes ciclo vert.dinamico	Classe de cobertura	Area
1	Cerradão	3,19
2	Cerrado rupestre	5,39
3	Cerrado sentido restrito	5,28
4	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado	0,13
5	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial	0,57
6	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio	3,76
7	Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial	0,43
8	Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio	0,50
Total		19,16

Formação	Classe de cobertura	Area
1	Florestal	8,34
2	Savânico	10,08
Total		19,16

Mosaico IPs	Classe de cobertura	Area
1	Cerradão	3,19
2	Cerrado rupestre/Cerrado Sentido Restrito	10,28
3	Contato Cerrado/Floresta Estacional	4,47
4	Floresta estacional semidecidual aluvial	0,99
Total		19,16

Mosaico Fitofisionomias	Classe de cobertura	Area
1	Cerradão	3,19
2	Cerrado rupestre	5,39
3	Cerrado Sentido Restrito	5,28
4	Contato Cerrado/Floresta Estacional	4,47
5	Floresta estacional semidecidual aluvial	0,99
Total		19,16

Unidades Amostrais	Echo Intensidade Vert.Vertical		Fitofisionomia
UA 01	288839	288839	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	288841	288841	
	288831	288831	
	288839	288839	
UA 02	288942	288942	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	288841	288841	
	288920	288920	
	288922	288922	
UA 03	290247	290247	Cerradão
	290257	290257	
	290255	290255	
	290241	290241	
UA 04	283134	283134	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	283140	283140	
	283122	283122	
	283117	283117	
UA 05	283022	283022	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	283013	283013	
	283004	283004	
	281708	281708	
UA 06	281717	281717	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial - Médio
	281730	281730	
	281722	281722	
	286319	286319	
UA 07	286327	286327	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial - Médio
	286340	286340	
	286310	286310	
	282251	282251	
UA 08	282259	282259	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	282268	282268	
	282261	282261	
	279279	279279	
UA 09	279680	279680	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	279273	279273	
	279663	279663	
	274261	274261	
UA 10	274267	274267	Cerrado Rupestre
	274219	274219	
	274217	274217	
	274491	274491	
UA 11	274501	274501	Cerrado Sentido Restrito
	274590	274590	
	274496	274496	
	272398	272398	
UA 12	272408	272408	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	272420	272420	
	272418	272418	
	271290	271290	
UA 13	271296	271296	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	271312	271312	
	271298	271298	
	271588	271588	
UA 14	271571	271571	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	271591	271591	
	271585	271585	
	269839	269839	
UA 15	269826	269826	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	269842	269842	
	269836	269836	
	269154	269154	
UA 16	269157	269157	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial - Médio
	269177	269177	
	269174	269174	
	267256	267256	
UA 17	267266	267266	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	267265	267265	
	267255	267255	
	266791	266791	
UA 18	266799	266799	Cerrado Rupestre
	266818	266818	
	266802	266802	
	265184	265184	
UA 19	265194	265194	Cerradão
	265199	265199	
	265189	265189	
	264821	264821	
UA 20	264829	264829	Cerradão
	264848	264848	
	264831	264831	
	264450	264450	
UA 21	264468	264468	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	264467	264467	
	264458	264458	
	260159	260159	
UA 22	260167	260167	Cerrado Sentido Restrito
	260180	260180	
	260172	260172	
	248512	248512	
UA 23	248522	248522	Cerrado Rupestre
	248530	248530	
	248529	248529	
	256892	256892	
UA 24	256901	256901	Cerrado Sentido Restrito
	256913	256913	
	256908	256908	
	256709	256709	
UA 25	256717	256717	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	256727	256727	
	256719	256719	
	263364	263364	
UA 26	263484	263484	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	263492	263492	
	263386	263386	
	263443	263443	
UA 27	263457	263457	Cerradão
	263452	263452	
	263432	263432	
	254374	254374	
UA 28	254384	254384	Cerradão
	254396	254396	
	254390	254390	
	254545	254545	
UA 29	254549	254549	Cerradão
	254563	254563	
	254564	254564	
	254683	254683	
UA 30	254667	254667	Cerradão
	254686	254686	
	254683	254683	
	255365	255365	
UA 31	255393	255393	Cerradão
	255406	255406	
	255398	255398	
	253961	253961	
UA 32	253966	253966	Cerrado Rupestre
	253982	253982	
	253976	253976	
	253891	253891	
UA 33	253897	253897	Cerrado Rupestre
	253915	253915	
	253909	253909	
	253846	253846	
UA 34	253854	253854	Cerrado Rupestre
	253865	253865	
	253857	253857	
	253663	253663	
UA 35	253671	253671	Cerrado Rupestre
	253685	253685	
	253677	253677	
	253547	253547	
UA 36	253553	253553	Cerrado Rupestre
	253568	253568	
	253560	253560	
	255296	255296	
UA 37	255288	255288	Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
	255317	255317	
	255311	255311	
	255516	255516	
UA 38	255524	255524	Cerradão
	255536	255536	
	255519	255519	
	250552	250552	
UA 39	250542	250542	Cerrado Rupestre
	250533	250533	
	250531	250531	
	250575	250575	
UA 40	250581	250581	Cerrado Rupestre
	250564	250564	
	250568	250568	
	250646	250646	
UA 41	250644	250644	Cerrado Rupestre
	250657	250657	
	250658	250658	
	250690	250690	
UA 42	250703	250703	Cerrado Rupestre
	250730	250730	
	250716	250716	
	250665	250665	
UA 43	250671	250671	Cerrado Rupestre
	250684	250684	
	250678	250678	
	250365	250365	
UA 44	250393	250393	Cerrado Rupestre
	250408	250408	
	250397	250397	
	251857	251857	
UA 45	251863	251863	Cerrado Rupestre
	251878	251878	
	251872	251872	
	251530	251530	
UA 46	251529	251529	Cerrado Rupestre
	251543	251543	
	251537	251537	
	251436	251436	
UA 47	251447	251447	Cerrado Rupestre
	251459	251459	
	251451	251451	
	251379	251379	
UA 48	251387	251387	Cerrado Rupestre
	251397	251397	
	251389	251389	
	251355	251355	
UA 49	251309	251309	Cerrado Rupestre
	251325	251325	
	251321	251321	
	251191	251191	
UA 50	251193	251193	Cerrado Rupestre
	251212	251212	
	251208	251208	
	245747	245747	
UA 51	245757	245757	Cerrado Rupestre
	245754	245754	
	245748	245748	
	245794	245794	
UA 52	245798	245798	Cerrado Rupestre
	245816	245816	
	245812	245812	
	245878	245878	
UA 53	245888	245888	Cerrado Rupestre
	245893	245893	
	245893	245893	
	248719	248719	
UA 54	248727	248727	Cerrado Rupestre
	248738	248738	
	248731	248731	
	248756	248756	
UA 55	248765	248765	Cerrado Rupestre
	248767	248767	
	248753	248753	
	248587	248587	
UA 56	248597	248597	Cerrado Rupestre
	248614	248614	
	248594	248594	

Lacre	Fustes
2001	1
2002	1
2003	3
2004	1
2005	1
2006	2
2007	1
2008	1
2009	1
2010	1
2011	1
2012	1
2013	1
2014	1
2015	1
2016	1
2017	1
2018	1
2019	1
2020	1
2021	1
2022	1
2023	1
2024	1
2025	1
2026	1
2027	1
2028	1
2029	1
2030	1
2031	1
2032	1
2033	1
2034	1
2035	1
2036	1
2037	1
2038	1
2039	1
2040	1
2041	1
2042	1
2043	1
2044	1
2045	2
2046	1
2047	1

N° individuos total	2225
N° fustes total	2442

2048	1
2049	1
2050	1
2051	1
2052	1
2053	1
2054	1
2055	1
2056	1
2057	1
2058	1
2059	1
2060	1
2061	1
2062	1
2063	1
2064	1
2065	1
2066	1
2067	1
2068	1
2069	1
2070	1
2071	1
2072	1
2073	1
2074	1
2075	1
2076	1
2077	1
2078	1
2079	1
2080	1
2081	1
2082	1
2083	1
2084	1
2085	1
2086	1
2087	1
2088	1
2089	1
2090	1
2091	1
2092	1
2093	1
2094	1
2095	1

2096	1
2097	2
2098	1
2099	4
2100	1
2101	1
2102	1
2103	1
2104	1
2105	1
2106	1
2107	1
2108	1
2109	2
2110	1
2111	1
2112	1
2113	1
2114	1
2115	1
2116	2
2117	1
2118	2
2119	1
2120	1
2121	1
2122	1
2123	1
2124	1
2125	1
2126	1
2127	1
2128	1
2129	1
2130	1
2131	2
2132	1
2133	2
2134	1
2135	1
2136	1
2137	1
2138	1
2139	1
2140	2
2141	1
2142	1
2143	1

2144	1
2145	1
2146	1
2147	2
2148	1
2149	1
2150	1
2151	1
2152	1
2153	2
2154	1
2155	1
2156	1
2157	2
2158	1
2159	1
2160	1
2161	1
5047	1
5048	1
5049	1
5050	1
5051	1
5052	2
5053	1
5054	1
5055	3
5056	1
5057	1
5058	1
5059	2
5060	1
5061	1
5062	1
5063	2
5064	1
5065	1
5066	1
5067	1
5068	1
5069	1
5070	1
5071	1
5072	1
5073	1
5074	1
5075	1
5076	1

5077	1
5078	1
5079	1
5080	1
5081	1
5082	1
5083	1
5084	1
5085	1
5086	1
5087	1
5088	1
5089	2
5090	1
5091	1
5092	1
5093	1
5094	1
5095	1
5096	1
5098	1
5099	1
5100	1
5101	1
5102	1
5103	1
5104	2
5105	1
5106	1
5107	1
5108	1
5109	1
5110	1
5111	1
5112	1
5113	1
5114	1
5115	1
5116	1
5117	1
5118	1
5119	1
5120	1
5121	1
5122	1
5123	1
5124	2
5125	2

5126	1
5127	1
5128	1
5129	1
5130	1
5131	1
5132	1
5133	1
5134	1
5135	1
5136	1
5137	1
5138	1
5139	1
5140	1
5141	1
5142	1
5143	1
5144	1
5145	1
5146	1
5147	1
5148	3
5149	1
5150	1
5151	1
5152	1
5153	1
5154	1
5155	1
5156	1
5157	1
5158	1
5159	1
5160	1
5161	1
5162	1
5163	1
5164	1
5165	1
5166	1
5167	1
5168	1
5169	1
5170	1
5171	1
5172	1
5173	1

5174	1
5175	1
5176	1
5177	1
5178	1
5179	1
5180	1
5181	1
5182	2
5183	1
5184	1
5185	1
5186	1
5187	1
5188	1
5189	1
5190	1
5191	1
5192	1
5193	1
5194	1
5195	1
5196	1
5197	1
5198	2
5199	1
5200	1
5201	1
5202	1
5203	1
5204	1
5205	1
5206	1
5207	1
5208	1
5209	1
5210	1
5211	1
5212	1
5213	1
5214	1
5215	1
5216	1
5217	2
5218	1
5219	1
5220	1
5221	2

5222	1
5223	2
5224	1
5225	1
5226	1
5227	1
5228	1
5229	1
5230	1
5231	1
5232	1
5233	1
5234	1
5235	1
5236	2
5237	1
5238	1
5239	1
5240	1
5241	1
5242	1
5243	1
5244	1
5245	1
5246	1
5247	1
5248	1
5249	1
5250	1
5251	1
5252	1
5253	1
5254	1
5255	1
5256	1
5257	1
5258	1
5259	1
5260	1
5261	1
5262	1
5263	1
5264	2
5265	1
5266	1
5267	1
5268	1
5269	1

5270	1
5271	1
5272	1
5273	1
5274	1
5275	1
5276	1
5277	1
5278	1
5279	1
5280	1
5281	1
5282	1
5283	1
5284	1
5285	1
5286	1
5287	1
5288	1
5289	1
5290	2
5291	1
5292	1
5293	1
5294	1
5295	1
5298	1
5299	1
5300	1
5301	1
5302	1
5303	1
5304	1
5305	1
5306	1
5307	1
5308	1
5309	1
5310	1
5311	1
5312	1
5313	1
5314	1
5315	1
5316	1
5317	1
5318	1
5319	1

5320	1
5321	1
5322	1
5323	1
5324	1
5325	1
5326	1
5327	1
5328	1
5329	1
5330	1
5331	1
5332	1
5333	1
5334	1
5335	1
5336	1
5337	1
5338	1
5339	1
5340	1
5341	1
5342	1
5343	1
5344	1
5345	1
5346	1
5347	1
5348	1
5349	1
5350	1
5351	1
5352	1
5353	1
5354	1
5355	1
5356	1
5357	1
5358	1
5359	1
5360	1
5361	1
5362	1
5363	1
5364	1
5365	1
5366	1
5367	1

5368	1
5369	1
5370	1
5371	1
5372	2
5373	1
5374	1
5375	1
5376	1
5377	1
5378	1
5379	2
5380	2
5381	1
5382	1
5383	1
5384	1
5385	1
5386	1
5387	1
5388	1
5389	1
5390	1
5391	2
5392	1
5393	1
5394	1
5395	1
5396	1
5397	1
5398	2
5399	1
5400	1
5401	1
5402	1
5403	1
5404	1
5405	1
5406	1
5407	1
5408	1
5409	1
5410	1
5411	1
5412	1
5413	1
5414	1
5415	1

5416	1
5417	1
5418	1
5419	1
5420	1
5421	1
5422	1
5423	1
5424	1
5425	1
5426	1
5427	1
5428	1
5429	1
5430	1
5431	1
5432	1
5433	1
5434	1
5435	1
5436	1
5437	1
5438	1
5439	1
5440	1
5441	1
5442	1
5443	1
5444	2
5445	1
5446	1
5447	1
5448	1
5449	1
5450	1
5451	1
5452	1
5453	1
5454	1
5455	1
5456	1
5457	1
5458	1
5459	1
5460	4
5461	3
5462	1
5463	1

5464	1
5465	1
5466	1
5467	1
5468	1
5469	1
5470	1
5471	2
5472	1
5473	1
5474	1
5475	2
5476	1
5477	1
5478	1
5479	1
5480	1
5481	1
5482	2
5483	1
5484	1
5485	1
5486	1
5487	1
5488	1
5489	1
5490	1
5491	1
5492	1
5493	1
5494	1
5495	1
5496	1
5498	1
5499	1
5500	1
5722	1
5723	1
5724	2
5725	3
5726	1
5727	8
5728	1
5729	1
5730	1
5731	1
5732	1
5733	1

5734	1
5735	1
5736	2
5737	2
5738	1
5739	1
5740	3
5741	1
5742	1
5743	1
5744	1
5745	1
5746	1
5747	1
5748	1
5749	1
5750	1
5751	1
5752	3
5753	2
5754	1
5755	1
5756	1
5757	1
5758	1
5759	1
5760	1
5761	1
5762	1
5763	1
5764	1
5765	1
5766	1
5767	1
5768	1
5769	2
5770	1
5771	1
5772	3
5773	1
5774	1
5775	1
5776	1
5777	1
5778	1
5779	1
5780	2
5781	1

5782	1
5783	1
5784	1
5785	1
5786	1
5787	1
5788	2
5789	1
5790	1
5791	1
5792	1
5793	1
5794	1
5795	1
5796	2
5797	1
5798	1
5799	1
5800	4
5901	1
5902	1
5903	1
5904	1
5905	1
5906	1
5907	1
5908	1
5909	1
5910	1
5911	1
5912	1
5913	1
5914	1
5915	1
5916	1
5917	1
5918	1
5919	1
5920	1
5921	1
5922	1
5923	1
5924	1
5925	1
5926	1
5927	3
5928	2
5929	1

5930	2
5931	2
5932	1
5933	1
5934	1
5935	1
5936	1
5937	1
5938	1
5939	1
5940	2
5941	1
5942	3
5943	1
5944	1
5945	1
5946	2
5947	2
5948	1
5949	1
5950	1
5951	1
5952	1
5953	1
5954	1
5955	1
5956	1
5957	1
5958	1
5959	1
5960	1
5961	1
5962	1
5963	2
5964	1
5965	1
5966	1
5967	1
5968	1
5969	1
5970	1
5971	1
5972	1
5973	1
5974	1
5975	1
5976	1
5977	1

5978	1
5979	1
5980	1
5981	1
5982	1
5983	2
5984	2
5985	1
5986	1
5987	2
5988	1
5989	1
5990	1
5991	1
5992	1
5993	1
5994	1
5995	1
5996	2
5997	1
5998	1
5999	1
6000	1
6001	1
6002	1
6003	1
6004	1
6005	1
6006	1
6007	1
6008	1
6009	1
6010	1
6011	1
6012	1
6013	1
6014	1
6015	1
6016	1
6017	1
6018	1
6019	1
6020	1
6021	1
6022	1
6023	1
6024	1
6025	1

6026	1
6027	1
6028	1
6029	1
6030	1
6031	2
6032	1
6033	1
6034	1
6035	1
6036	1
6037	1
6038	1
6039	1
6040	1
6041	1
6042	1
6043	1
6044	1
6045	1
6046	1
6047	1
6048	1
6049	1
6050	1
6051	1
6052	1
6053	1
6054	1
6055	1
6056	1
6057	1
6058	1
6059	1
6060	1
6061	1
6062	1
6063	1
6064	1
6065	1
6066	1
6067	1
6068	2
6069	1
6070	1
6071	1
6072	1
6073	1

6074	1
6075	1
6076	2
6077	2
6078	2
6079	1
6080	1
6081	1
6082	1
6083	2
6084	1
6085	1
6086	1
6087	1
6088	1
6089	1
6090	1
6091	1
6092	1
6093	1
6094	1
6095	1
6096	1
6097	1
6098	1
6099	1
6100	1
6101	1
6102	1
6103	1
6104	1
6105	1
6106	1
6107	1
6108	1
6109	2
6110	1
6111	1
6112	1
6113	1
6114	1
6115	1
6116	1
6117	1
6118	1
6119	1
6120	1
6121	1

6122	1
6123	1
6124	1
6125	1
6126	1
6127	1
6128	1
6129	1
6130	1
6131	1
6132	1
6133	1
6134	1
6135	1
6136	1
6137	1
6138	1
6139	1
6140	1
6141	1
6142	1
6143	1
6144	1
6145	1
6146	1
6147	1
6148	1
6149	1
6150	1
6151	1
6152	1
6153	1
6154	1
6155	1
6156	1
6157	1
6158	1
6159	1
6160	1
6161	1
6162	1
6163	1
6164	1
6165	1
6166	1
6167	1
6168	1
6169	1

6170	1
6171	1
6172	1
6173	1
6174	1
6175	1
6176	1
6177	1
6178	1
6179	2
6180	6
6181	1
6182	1
6183	2
6184	2
6185	1
6186	1
6187	1
6188	2
6189	1
6190	1
6191	1
6192	1
6193	1
6194	1
6195	1
6196	2
6197	1
6198	1
6199	1
6200	1
6201	1
6202	1
6203	3
6204	1
6205	1
6206	1
6207	1
6208	1
6209	1
6210	8
6211	2
6212	5
6213	1
6214	1
6215	1
6216	1
6217	1

6218	1
6219	1
6220	1
6221	1
6222	1
6223	1
6224	1
6225	1
6226	1
6227	1
6228	1
6229	1
6230	1
6231	1
6232	1
6233	1
6234	1
6235	1
6236	1
6237	2
6238	1
6239	1
6240	1
6241	1
6242	1
6243	1
6244	1
6245	1
6246	1
6247	1
6248	1
6249	1
6250	1
6251	1
6252	1
6253	1
6254	1
6255	1
6256	1
6257	1
6258	1
6259	1
6260	1
6261	1
6262	1
6263	1
6264	1
6265	1

6266	1
6267	1
6268	1
6269	1
6270	1
6271	1
6272	1
6273	1
6274	1
6275	1
6276	1
6277	1
6278	1
6279	1
6280	1
6281	1
6282	1
6283	1
6284	1
6285	1
6286	1
6287	1
6288	1
6289	1
6290	1
6291	1
6292	1
6293	1
6294	1
6295	1
6296	1
6297	1
6298	1
6299	1
6300	1
6301	2
6302	1
6303	1
6304	1
6305	1
6306	1
6307	1
6308	1
6309	1
6310	1
6311	1
6312	1
6313	1

6314	1
6315	1
6316	1
6317	1
6318	1
6319	1
6320	1
6321	1
6322	1
6323	1
6324	1
6325	1
6326	1
6327	1
6328	1
6329	1
6330	1
6331	1
6332	1
6333	1
6334	1
6335	2
6336	1
6338	1
6339	1
6340	1
6341	2
6342	1
6343	1
6344	1
6345	1
6346	1
6347	1
6348	1
6349	1
6350	1
6351	1
6352	1
6353	1
6354	1
6355	1
6356	1
6357	1
6358	1
6359	1
6360	1
6361	1
6362	1

6363	1
6364	1
6365	1
6366	1
6367	1
6368	1
6369	1
6370	2
6371	1
6372	1
6373	1
6374	1
6375	1
6376	1
6377	1
6378	1
6379	1
6380	1
6381	1
6382	1
6383	1
6384	1
6385	1
6386	1
6387	1
6388	1
6389	1
6390	1
6391	1
6392	1
6393	1
6394	1
6395	1
6396	1
6397	1
6398	1
6399	1
6400	1
6401	1
6402	1
6403	1
6404	1
6405	1
6406	1
6407	1
6408	1
6409	1
6410	1

6411	1
6412	1
6413	1
6414	1
6415	1
6416	1
6417	1
6418	1
6419	1
6420	1
6421	1
6422	1
6423	1
6424	1
6425	1
6426	1
6427	1
6428	2
6429	1
6430	1
6431	1
6432	1
6433	1
6434	1
6435	1
6436	1
6437	1
6438	1
6439	1
6440	1
6441	1
6442	1
6443	1
6444	1
6445	1
6446	1
6447	1
6448	1
6449	1
6450	1
6451	1
6452	1
6453	1
6454	1
6455	1
6456	1
6457	1
6458	1

6459	1
6460	1
6461	1
6462	1
6463	1
6464	1
6465	1
6466	1
6467	1
6468	1
6469	1
6470	1
6471	1
6472	1
6473	1
6474	1
6475	1
6476	1
6477	1
6478	1
6479	1
6480	1
6481	1
6482	1
6483	1
6484	1
6485	1
6486	1
6487	1
6488	1
6489	1
6490	1
6491	1
6492	1
6493	1
6494	1
6495	1
6496	1
6497	1
6498	1
6499	1
6500	1
6501	2
6502	1
6503	1
6504	1
6505	1
6506	1

6507	1
6508	1
6509	1
6510	1
6511	1
6512	1
6513	1
6514	1
6515	1
6516	1
6517	1
6518	2
6519	1
6520	1
6521	1
6522	1
6523	1
6524	1
6525	1
6526	1
6527	1
6528	1
6529	1
6530	1
6531	1
6532	1
6533	1
6534	1
6535	1
6536	1
6537	1
6538	1
6539	1
6540	1
6541	1
6542	1
6543	1
6544	1
6545	1
6546	1
6547	1
6548	2
6549	1
6550	1
6551	1
6552	1
6553	1
6554	1

6555	1
6556	1
6557	3
6558	1
6559	1
6560	1
6561	1
6562	1
6563	1
6564	1
6565	1
6566	1
6567	1
6568	1
6569	1
6570	1
6571	1
6572	1
6573	2
6574	1
6575	1
6576	2
6577	2
6578	1
6579	1
6580	1
6581	1
6582	1
6583	1
6584	2
6585	1
6586	1
6587	1
6588	1
6589	1
6590	1
6591	1
6592	1
6593	1
6594	1
6595	1
6596	1
6597	1
6598	1
6599	1
6600	1
6601	1
6602	1

6603	1
6604	1
6605	1
6606	1
6607	1
6608	1
6609	2
6610	1
6611	1
6612	1
6613	1
6614	1
6615	1
6616	1
6617	1
6618	1
6619	1
6620	1
6621	1
6622	2
6623	1
6624	1
6625	1
6626	1
6627	1
6628	1
6629	3
6630	1
6631	1
6632	2
6633	1
6634	1
6635	1
6636	1
6637	1
6638	1
6639	1
6640	1
6641	1
6642	1
6643	1
6644	1
6645	2
6646	2
6647	1
6648	2
6649	2
6650	1

6651	1
6652	1
6653	1
6654	1
6655	1
6656	1
6657	1
6658	1
6659	1
6660	1
6661	1
6662	1
6663	2
6664	1
6665	1
6666	1
6667	2
6668	1
6669	1
6670	1
6671	1
6672	1
6673	1
6674	1
6675	1
6676	1
6677	1
6678	1
6679	1
6680	1
6681	1
6682	1
6683	1
6684	1
6685	1
6686	1
6687	1
6688	1
6689	1
6690	3
6691	1
6692	2
6693	1
6694	1
6695	1
6696	1
6697	1
6698	1

6699	1
6700	2
6701	1
6702	1
6703	1
6704	1
6705	1
6706	1
6707	1
6708	1
6709	1
6710	1
6711	1
6712	1
6713	1
6714	1
6715	1
6716	1
6717	1
6718	1
6719	1
6720	1
6721	1
6722	1
6723	1
6724	1
6725	1
6726	1
6727	1
6728	1
6729	1
6730	1
6731	1
6732	1
6733	1
6734	1
6735	1
6736	1
6737	1
6738	1
6739	1
6740	1
6741	1
6742	1
6743	1
6744	1
6745	1
6746	1

6747	1
6748	1
6749	1
6750	1
6751	1
6752	1
6753	1
6754	1
6755	1
6756	1
6757	1
6758	1
6759	1
6760	1
6761	1
6762	1
6763	1
6764	1
6765	1
6766	1
6767	1
6768	1
6769	1
6770	1
6771	1
6772	1
6773	2
6774	1
6775	1
6776	1
6777	1
6778	1
6779	1
6780	1
6781	2
6782	1
6783	1
6784	2
6785	1
6786	1
6787	1
6788	1
6789	1
6790	1
6791	1
6792	1
6793	1
6794	1

6795	1
6796	1
6797	1
6798	1
6799	1
6800	1
6801	1
6802	1
6803	1
6804	1
6805	1
6806	2
6807	1
6808	1
6809	1
6810	1
6811	1
6812	1
6813	1
6814	1
6815	1
6816	1
6817	1
6818	1
6819	1
6820	1
6821	1
6822	1
6823	1
6824	1
6825	1
6826	2
6827	1
6828	1
6829	1
6830	1
6831	1
6832	1
6833	1
6834	1
6835	1
6836	1
6837	1
6838	1
6839	1
6840	1
6841	1
6842	1

6843	2
6844	1
6845	1
6846	1
6847	1
6848	1
6849	1
6850	1
6851	1
6852	1
6853	1
6854	1
6855	1
6856	1
6857	2
6858	1
6859	2
6860	1
6861	1
6862	1
6863	1
6864	1
6865	1
6866	5
6867	1
6868	1
6869	1
6870	1
6871	1
6872	1
6873	1
6874	1
6875	1
6876	1
6877	1
6878	1
6879	1
6880	1
6881	1
6882	1
6883	1
6884	1
6885	1
6886	1
6887	1
6888	1
6889	1
6890	1

6891	1
6892	1
6893	1
6894	1
6895	1
6896	1
6897	1
6898	1
6899	1
6900	1
6901	1
6902	1
6903	1
6904	1
6905	1
6906	1
6907	1
6908	1
6909	1
6910	1
6911	1
6912	1
6913	1
6914	1
6915	1
6916	1
6917	1
6918	1
6919	1
6920	1
6921	1
6922	1
6923	1
6924	1
6925	1
6926	1
6927	1
6928	3
6929	1
6930	1
6931	1
6932	1
6933	2
6934	1
6935	1
6936	1
6937	1
6938	1

6939	1
6940	1
6941	1
6942	1
6943	1
6944	1
6945	1
6946	1
6947	1
6948	1
6949	1
6950	1
6951	2
6952	1
6953	1
6954	1
6955	1
6956	1
6957	1
6958	1
6959	1
6960	1
6961	1
6962	1
6963	1
6964	1
6965	1
6966	1
6967	1
6968	1
6969	1
6970	1
6971	1
6972	1
6973	2
6974	1
6975	1
6976	1
6977	1
6978	1
6979	1
6980	1
6981	1
6982	1
6983	1
6984	1
6985	1
6986	1

6987	1
6988	1
6989	1
6990	1
6991	1
6992	1
6993	1
6994	1
6995	1
6996	1
6997	1
6998	1
6999	1
7401	1
7402	1
7403	1
7404	1
7405	2
7406	1
7407	1
7408	1
7409	1
7410	1
7411	1
7412	1
7413	1
7414	2
7415	1
7416	1
7417	1
7418	2
7419	1
7420	1
7421	1
7422	1
7423	1
7424	1
7425	1
7426	1
7427	1
7428	1
7429	1
7430	1
7431	1
7432	2
7433	1
7434	1
7435	1

7436	1
7437	1
7438	1
7439	1
7440	1
7441	1
7442	1
7443	1
7444	1
7445	1
7446	1
7447	1
7448	1
7449	1
7450	1
7451	1
7452	1
7453	1
7454	2
7455	1
7456	1
7457	1
7458	1
7459	1
7460	1
7461	1
7462	1
7463	1
7464	1
7465	1
7466	1
7467	1
7468	1
7469	1
7470	1
7471	1
7472	1
7473	1
7474	1
7475	1
7476	1
7477	1
7478	1
7479	1
7480	1
7481	3
7482	1
7483	1

7484	1
7485	1
7486	1
7487	1
7488	1
7489	1
7490	2
7491	1
7492	1
7493	1
7494	1
7495	1
7496	1
7497	1
7498	1
7499	1
7500	1
7601	1
7602	1
7603	1
7604	1
7605	1
7606	2
7607	1
7608	1
7609	1
7610	2
7611	1
7612	1
7613	2
7614	1
7615	1
7616	1
7617	1
7618	1
7619	1
7620	1
7621	1
7622	1
7623	1
7624	1
7625	1
7626	1
7627	1
7628	1
7629	1
7630	1
7631	1

7632	1
7633	1
7634	1
7635	1
7636	1
7637	1
7638	1
7639	1
7640	1
7641	1
7642	1
7643	1
7644	1
7645	1
7646	1
7647	1
7648	1
7649	1
7650	1
7651	1
7652	1
7653	1
7654	1
7655	1
7656	2
7657	1
7658	1
7659	1
7660	1
7661	1
7662	1
7663	1
7664	1
7665	1
7666	1
7667	1
7668	1
7669	7
7670	1
7671	1
7672	1
7673	1
7674	1
7675	1
7676	1
7677	1
7678	1
7679	1

7680	1
7681	1
7682	1
7683	1
7684	1
7685	1
7686	1
7687	1
7688	1
7689	1
7690	1
7691	1
7692	1
7693	1
7694	1
7695	1
7696	1
7697	1
7698	1
7699	1
7700	2
7701	1
7702	1
7703	1
7704	1
7705	1
7706	2
7707	1
7708	1
7709	1
7710	1
7711	1
7712	1
7713	1
7714	1
7715	1
7716	1
7717	1
7718	1
7719	1
7720	8
7721	1
7722	2
7723	1
7724	1
7725	1
7726	1
7727	1

7728	3
7729	2
7730	1
7731	1
7732	1
7733	1
7734	2
7735	1
7736	1
7737	1
7738	1
7739	1
7740	1
7741	1
7742	1
7743	1
7744	1
7745	1
7746	1
7747	1
7748	1
7749	1
7750	1
7751	4
7752	1
7753	2
7754	1
7801	2
7802	1
7803	1
7804	1
7805	1
7806	1
7807	1
7808	1
7809	1
7810	1
7811	1
7812	1
7813	1
7814	1
7815	1
7816	1
7817	1
7818	1
7819	1
7820	1
7821	1

7822	1
7823	1
7824	1
7825	1
7826	1
7827	1
7828	1
7829	1
7830	2
7831	1
7832	1
7833	1
7834	1
7835	1
7836	1
7837	1
7838	1
7839	1
7840	1
7841	1
7842	1
7843	1
7844	1
7845	2
7846	3
7847	1
7848	2
7849	1
7850	2
7851	1
7852	1
7853	1
7854	1
7855	1
7856	1
7857	1
7858	1
7859	1
7860	1
7861	1
7862	1
7863	1
7864	1
7865	2
7866	1
7867	1
7868	2
7869	2

7870	1
7871	1
7872	1
7873	1
7874	1
7875	1
7876	1
7877	1
7878	1
7879	1
7880	1
7881	1
7882	1
7883	1
7884	1
7885	1
7886	1
7887	1
7888	1
7889	1
7890	1
7891	1
7892	1
7893	1
7894	1
7895	1
7896	1
7897	1
7898	1
7899	1
7900	1
7901	1
7902	1
7903	1
7904	1
7905	1
7906	1
7907	1
7908	1
7909	1
7910	1
7911	1
7912	1
7913	1
7914	1
7915	1
7916	1
7917	2

7918	1
7919	1
7920	1
7921	1
7922	1
7923	1
7924	1
7925	1
7926	1
7927	1
7928	1
7929	1
7930	1
7931	1
7932	1
7933	1
7934	1
7935	1
7936	1
7937	1
7938	1
7939	1
7940	1
7941	1
7942	1
7943	1
7944	1
7945	1
7946	1
7947	1
7948	1
7949	1
7950	1
7951	1
7952	1
7953	1
7954	1
7955	1
7956	1
7957	1
7958	1
7959	1
7960	1
7961	1
7962	1
7963	1
7964	1
7965	1

7966	1
7967	1
7968	1
7969	1
7970	1
7971	1
7972	1
7973	1
7974	1
7975	1
7976	1
7977	1
7978	2
7979	1
7980	1
7981	1
7982	1
7983	1
2225	**2442**

UA relatório	UA campo	Fitofisionomia	Estrato IFL	Estrato Fito	Iacre	Fustes	nome popular	Cap (cm)	Dap (cm)	AB (m^2)	Hc (m)	Ht (m)	Q	V ifl mg	Família	Binômio científico	Autor	Táxon	Reflora	Cites
UA 27	L27	Cerradão	1	1	7744	1	ipe-da-serra	24	7,6	0,0046	5	7	3	0,0199	Bignoniaceae	Handroanthus cf. albus	(Cham.) Mattos	Handroanthus cf. albus (Cham.) Mattos	-	
UA 27	L27	Cerradão	1	1	7748	1	ipe-da-serra	18	5,7	0,0026	1,9	4,5	3	0,0081	Bignoniaceae	Handroanthus cf. albus	(Cham.) Mattos	Handroanthus cf. albus (Cham.) Mattos	-	
UA 27	L27	Cerradão	1	1	7749	1	ipe-da-serra	24,5	7,8	0,0048	5	8	3	0,0224	Bignoniaceae	Handroanthus cf. albus	(Cham.) Mattos	Handroanthus cf. albus (Cham.) Mattos	-	

ANEXO D

Planilhas DarwinCore de Fauna

taxonID	acceptedNameUsageID	*acceptedNameUsage*	nameAc	nameAccordingTo	kingdom	phylum	class	order	family	*genus*	subgenus	*specificEpithet*	infraspecificEpithet	*scientificName*
		Desmodus rotundus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Desmodus*		*rotundus*		
		Phyllostomus discolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*discolor*		
		Anoura caudifer			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Anoura*		*caudifer*		
		Artibeus obscurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*obscurus*		
		Artibeus planirostris			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*planirostris*		
		Carollia perspicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Carollia*		*perspicillata*		
		Dermanura cinerea			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Dermanura*		*cinerea*		
		Eumops perotis			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Eumops*		*perotis*		
		Glossophaga soricina			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Glossophaga*		*soricina*		
		Molossops neglectus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossops*		*neglectus*		
		Molossops temminckii			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossops*		*temminckii*		
		Molossus molossus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossus*		*molossus*		
		Noctilio albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Noctilionidae	*Noctilio*		*albiventris*		
		Nyctinomops laticaudatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Nyctinomops*		*laticaudatus*		
		Phyllostomus hastatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*hastatus*		
		Platyrrhinus lineatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Platyrrhinus*		*lineatus*		
		Sturnira lilium			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Sturnira*		*lilium*		
		Tadarida brasiliensis			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Tadarida*		*brasiliensis*		
		Anoura caudifer			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Anoura*		*caudifer*		
		Artibeus lituratus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*lituratus*		
		Artibeus planirostris			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*planirostris*		
		Carollia perspicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Carollia*		*perspicillata*		
		Chiroderma doriae			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Chiroderma*		*doriae*		
		Chiroderma villosum			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Chiroderma*		*villosum*		
		Chrotopterus auritus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Chrotopterus*		*auritus*		
		Desmodus rotundus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Desmodus*		*rotundus*		
		Eptesicus diminutus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Eptesicus*		*diminutus*		
		Eptesicus furinalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Eptesicus*		*furinalis*		
		Eumops glaucinus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Eumops*		*glaucinus*		
		Gardnerycteris crenulatum			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Gardnerycteris*		*crenulatum*		
		Glossophaga soricina			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Glossophaga*		*soricina*		
		Lasiurus blossevillii			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Lasiurus*		*blossevillii*		
		Molossops temminckii			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossops*		*temminckii*		
		Molossus molossus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossus*		*molossus*		
		Myotis nigricans			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Myotis*		*nigricans*		
		Nyctinomops laticaudatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Nyctinomops*		*laticaudatus*		
		Phyllostomus discolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*discolor*		
		Phyllostomus hastatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*hastatus*		
		Platyrrhinus lineatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Platyrrhinus*		*lineatus*		
		Sturnira lilium			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Sturnira*		*lilium*		
		Anoura caudifer			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Anoura*		*caudifer*		
		Artibeus obscurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*obscurus*		
		Artibeus planirostris			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*planirostris*		
		Carollia perspicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Carollia*		*perspicillata*		
		Dermanura cinerea			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Dermanura*		*cinerea*		
		Desmodus rotundus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Desmodus*		*rotundus*		
		Eptesicus furinalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Eptesicus*		*furinalis*		
		Eumops perotis			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Eumops*		*perotis*		
		Glossophaga soricina			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Glossophaga*		*soricina*		
		Molossops neglectus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossops*		*neglectus*		
		Molossops temminckii			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossops*		*temminckii*		
		Molossus molossus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossus*		*molossus*		
		Noctilio albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Noctilionidae	*Noctilio*		*albiventris*		
		Nyctinomops laticaudatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Nyctinomops*		*laticaudatus*		

		Phyllostomus discolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*discolor*		
		Phyllostomus hastatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*hastatus*		
		Platyrrhinus lineatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Platyrrhinus*		*lineatus*		
		Sturnira lilium			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Sturnira*		*lilium*		
		Tadarida brasiliensis			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Tadarida*		*brasiliensis*		
		Anoura caudifer			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Anoura*		*caudifer*		
		Artibeus lituratus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*lituratus*		
		Artibeus planirostris			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus*		*planirostris*		
		Carollia perspicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Carollia*		*perspicillata*		
		Chiroderma doriae			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Chiroderma*		*doriae*		
		Chiroderma villosum			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Chiroderma*		*villosum*		
		Chrotopterus auritus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Chrotopterus*		*auritus*		
		Desmodus rotundus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Desmodus*		*rotundus*		
		Eptesicus diminutus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Eptesicus*		*diminutus*		
		Eptesicus furinalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Eptesicus*		*furinalis*		
		Eumops glaucinus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Eumops*		*glaucinus*		

		Gardnerycteris crenulatum			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Gardnerycteris*		*crenulatum*		
		Glossophaga soricina			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Glossophaga*		*soricina*		
		Lasiurus blossevillii			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Lasiurus*		*blossevillii*		
		Molossus molossus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossus*		*molossus*		
		Molossus temminckii			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Molossus*		*molossus*		
		Myotis nigricans			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertionidae	*Myotis*		*nigricans*		
		Nyctinomops laticaudatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	*Nyctinomops*		*laticaudatus*		
		Phyllostomus discolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*discolor*		
		Phyllostomus hastatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Phyllostomus*		*hastatus*		
		Platyrrhinus lineatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Platyrrhinus*		*lineatus*		
		Sturnira lilium			Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	*Sturnira*		*lilium*		

scientificNa	taxonRank	taxonomicStatus	associatedReferences
	espécie		Bento et al 2017 bat tripanossoma MG
	espécie		Bento et al 2017 bat tripanossoma MG
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		BENTO, E. C., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BATISTA, L. R., ANVERSA, L., PEDROSA, A. L., LAGES-SILVA, E., ... & RAMIREZ, L. E. (2018). Identification of bat trypanosomes from Minas Gerais state, Brazil, based on 18S rDNA and Cathepsin-L-like targets
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GBIF.org (09 December 2024) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1

	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., BENTO, E. C., REZENDE-OLIVEIRA, K., NASCENTES, G. A., BARBOSA, C. G., BATISTA, L. R., ... & RAMIREZ, L. E. (2017). Leishmania infection in bats from a non-endemic region of Leishmaniasis in Brazil. *Parasitology* , *144* (1
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.
	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.

	espécie		PEDRO, Wagner A. & TADDEI, Valdir A. 2014. Bats from southwestern Minas Gerais, Brazil (Mammalia: Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 85-88.

. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.
. *Parasitology research* , *117* , 737-746.

l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.

l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.
l4), 1980-1986.

Ameiva ameiva	RELACIONADOS	Anfíbios	Epidedon	epidedon
Amphisbaena alba	MICTIBIONOS	Nymfalídeos	Cyrtidimon	alboscrib
Amphisbaena polygrammica	RASIBIONOS	Tityrídeo	Pseudopelma	polygrammica
Anolis fuscoauratus	GRAPOBIONS	Rabídeo	Leiosaldus	fuscoauratus
Apostolepis cearensis	RASIBIONOS	Passeriformes	Geositta	cearensis
Aspidoscelis ocellifer	COLUMBIFORMES	Columbídeo	Claravis	ocellifer
Atractus albuquerquei	COLUMBIFORMES	Columbídeo	Patagioenas	albuquerquei
Boana albopunctata	GALLIFORMES	Cracídeo	Penelope	albipunctata
Bothrops alternatus	RASIBIONOS	Accipitrídeo	Rupornis	alternatus
Bothrops leucurus	RELACIONADOS	Tyrannídeo	Fluvicola	leucurus
Bothrops muriciensis	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiophobus	fasciatus
Bothrops pauloensis	RELACIONADOS	Tyrannídeo	Pitangus	pauloensis
Bothrops pradoi	RASIBIONOS	Thraupídeo	Tachyphonus	pradoi
Bothrops taeniatus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Tangara	taeniata
Boulengerula taniana	ACCIPITRIFORMES	Psitacídeo	Eupsittula	taniana
Caiman crocodilus	RASIBIONOS	Furnariídeo	Furnarius	rufus
Calamodontophis paucidens	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	paucidens
Calamodontophis ronaldoi	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	ruficollis
Calyptommatus sinebrachiatus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	albogularis
Chironius flavopictus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	leucoptera
Chironius laevicollis	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	lineola
Chironius quadricarinatus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	nigrorufa
Cnemidophorus abaetensis	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	plumbea
Cnemidophorus ocellifer	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	ruficollis
Coleodactylus natalensis	RASIBIONOS	Thraupídeo	Volatinia	sayaca
Colobosaura modesta	RASIBIONOS	Thraupídeo	Zonotrichia	capensis
Corallus hortulanus	RASIBIONOS	Turnagrídeo	Turnagra	horatii
Crotalus durissus	RASIBIONOS	Scleruridae	Geositta	ruficapilla
Dendrophidion paucicarinatum	RASIBIONOS	Scleruridae	Lochmias	nematura
Dendrophidion vinitor	RASIBIONOS	Scleruridae	Sclerurus	scansor
Dendrophis picta	RASIBIONOS	Apodídeo	Cypseloides	cayennensis
Dipsas bucephala	RASIBIONOS	Micropsittidae	Micropsitta	bruijnii
Dipsas indica	RASIBIONOS	Thraupídeo	Cissopis	leverianus
Dipsas mikanii	RASIBIONOS	Thraupídeo	Coereba	flaveola
Drymarchon corais	APODIFORMES	Trochilídeo	Florisuga	fusca
Epicrates assisi	RASIBIONOS	Thamnophilídae	Thamnophilus	caerulescens
Epicrates cenchria	RASIBIONOS	Thamnophilídae	Thamnophilus	doliatus
Erythrolamprus almadensis	RASIBIONOS	Thamnophilídae	Thamnophilus	ambiguus
Erythrolamprus miliaris	RASIBIONOS	Thamnophilídae	Thamnophilus	torquatus
Erythrolamprus poecilogyrus	RASIBIONOS	Thamnophilídae	Thamnophilus	punctatus
Gymnodactylus darwinii	RASIBIONOS	Tityrídeo	Pachyramphus	marginatus
Hemidactylus mabouia	RASIBIONOS	Tityrídeo	Tityra	inquisitor
Hemidactylus palaichthus	RASIBIONOS	Tityrídeo	Xipholena	atropurpurea
Hemidactylus turcicus	RASIBIONOS	Rhynchocyclídae	Mionectes	rufiventris
Hydrodynastes bicinctus	RASIBIONOS	Rhynchocyclídae	Poecilotriccus	latirostris
Hydrodynastes gigas	RASIBIONOS	Rhynchocyclídae	Todirostrum	poliocephalum
Imantodes cenchoa	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Colonia	colonus
Iphisa elegans	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Contopus	cinereus
Leptodactylus fuscus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Empidonax	euleri
Leptodactylus latrans	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Fluvicola	albiventer
Leptodactylus macrosternum	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Fluvicola	nengeta
Leptodactylus troglodytes	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Hirundinea	ferruginea
Liophis almadensis	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Knipolegus	nigerrimus
Liophis amarali	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Lathrotriccus	euleri
Liophis jaegeri	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Legatus	leucophaius
Liophis poecilogyrus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Machetornis	rixosa
Liophis reginae	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	ferox
Liophis typhlus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	swainsoni
Lygophis meridionalis	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	tyrannulus
Mabuya arajara	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	varius
Mabuya dorsivittata	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	venezuelensis
Mabuya frenata	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	ruficapillus
Micrablepharus atticolus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiozetetes	similis
Micrurus ibiboboca	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Phaeomyias	murina
Micrurus lemniscatus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Phyllomyias	fasciatus
Micrurus spixii	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Pitangus	sulphuratus
Micrurus surinamensis	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Satrapa	icterophrys
Mussurana montana	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Serpophaga	subcristata
Oxybelis aeneus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Sublegatus	modestus
Oxyrhopus clathratus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Suiriri	suiriri
Oxyrhopus guibei	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Tyrannus	melancholicus
Oxyrhopus petolarius	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Tyrannus	savana
Paroxyrhopus leucomelas	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Xolmis	cinereus
Philodryas agassizii	CATHARTIFORMES	Cathartídeo	Cathartes	aura
Philodryas livida	CATHARTIFORMES	Cathartídeo	Coragyps	atratus
Philodryas nattereri	GALLIFORMES	Cracídeo	Ortalis	araucuan
Philodryas olfersii	GALLIFORMES	Cracídeo	Penelope	superciliaris
Phimophis guerini	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Legatus	leucophaius
Pseudoboa cloelia	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	ferox
Pseudoboa haasi	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	swainsoni
Pseudoboa nigra	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	tyrannulus
Psomophis joberti	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	varius
Rhachidelus brazili	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	venezuelensis
Rhinobothryum lentiginosum	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiarchus	ruficapillus
Salvadora hexalepis	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Myiozetetes	similis
Siphlophis compressus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Phaeomyias	murina
Spilotes pullatus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Phyllomyias	fasciatus
Stenocercus squamosus	APODIFORMES	Trochilídeo	Amazilia	versicolor
Stenocercus tricristatus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Pitangus	sulphuratus
Tantilla melanocephala	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Satrapa	icterophrys
Tantilla micrura	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Suiriri	suiriri
Thamnodynastes hypoconia	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Tyrannus	melancholicus
Thamnodynastes nattereri	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Tyrannus	savana
Thamnodynastes strigatus	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Xolmis	cinereus
Tomodactylus amadei	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Xolmis	velatus
Tropidodryas serra	RASIBIONOS	Tyrannídeo	Xolmis	irupero
Tropidophis melanurus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Coereba	flaveola
Tropidophis morenoi	RASIBIONOS	Thraupídeo	Conirostrum	speciosum
Tupinambis quadrilineatus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Cyanerpes	cyaneus
Typhlops amoipira	RASIBIONOS	Thraupídeo	Dacnis	cayana
Typhlops brongersmianus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Hemithraupis	flavicollis
Typhlops yonenagae	RASIBIONOS	Thraupídeo	Saltator	maximus
Uranoscodon superciliosus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sicalis	flaveola
Xenodon dorbignyi	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sicalis	luteola
Xenodon merremii	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	lineola
Xenodon neuwiedii	RASIBIONOS	Thraupídeo	Sporophila	nigrorufa
Xenopholis scalaris	RASIBIONOS	Thraupídeo	Tachyphonus	rufus
Xenopholis undulatus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Tangara	cayana
Xenopholis werdingorum	RASIBIONOS	Thraupídeo	Tangara	sayaca
Xenopholis windsori	RASIBIONOS	Thraupídeo	Thlypopsis	sordida
Xenoxybelis argenteus	RASIBIONOS	Thraupídeo	Volatinia	jacarina
Xenoxybelis boulengeri	RASIBIONOS	Thraupídeo	Zonotrichia	capensis
Xenoxybelis xenopholis	RASIBIONOS	Rodrigo-tatus	Euphonia	violacea
Xenoxybelis xenopholis	PSEUDOSEPENTIN

taxonID	acceptedNameUsageID	acceptedNameUsage	nameAccordingToID	nameAccordingTo	kingdom	phylum	class	order	family	genus	subgenus	specificEpithet	infraspecificEpithet	scientificName	scientificNameAuthorship	taxonRank	taxonomicStatus	associatedReferences
		Acanthochelys spixii			Animalia	Chordata	Reptilia	Testudines	Cheliidae	*Acanthochelys*		*spixii*		*Acanthochelys spixii*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f13
		Acanthochelys spixii			Animalia	Chordata	Reptilia	Testudines	Cheliidae	*Acanthochelys*		*spixii*		*Acanthochelys spixii*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Adenomera sp			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Adenomera*		sp.		*Adenomera* sp		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Amerotega flavopicta			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Bufonidae	*Amerotega*		*flavopicta*		*Amerotega flavopicta*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Ameiva ameiva			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Teiidae	*Ameiva*		*ameiva*		*Ameiva ameiva*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f17
		Ameiva ameiva			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Teiidae	*Ameiva*		*ameiva*		*Ameiva ameiva*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Ameiva ameiva			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Teiidae	*Ameiva*		*ameiva*		*Ameiva ameiva*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Amphisbaena alba			Animalia	Chordata	Reptilia	Amphisbaenia	Amphisbaenidae	*Amphisbaena*		*alba*		*Amphisbaena alba*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f14
		Amphisbaena mertensi			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Amphisbaenidae	*Amphisbaena*		*mertensi*		*Amphisbaena mertensi*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f15
		Baryphotos temetzi			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Bufonamidae	*Baryphotos*		*temetzi*		*Baryphotos temetzi*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Boa constrictor			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Boidae	*Boa*		*constrictor*		*Boa constrictor*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Boana albopunctata			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*albopunctata*		*Boana albopunctata*		espécie		GBIF. 2024.org (09 December 2024) GBIF. 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.ebjdfy **Espécies de Arará, Sacramento, Ribeira e Uberaba**
		Boana albopunctata			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*albopunctata*		*Boana albopunctata*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Boana albopunctata			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*albopunctata*		*Boana albopunctata*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Boana faber			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*faber*		*Boana faber*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Boana faber			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*faber*		*Boana faber*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Boana goiana			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*goiana*		*Boana goiana*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Boana lundii			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*lundii*		*Boana lundii*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Boana lundii			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*lundii*		*Boana lundii*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Boana lundii			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*lundii*		*Boana lundii*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Boana pardalis			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*pardalis*		*Boana pardalis*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Boana semilineata			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*semilineata*		*Boana semilineata*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Boana stenocephala			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*stenocephala*		*Boana stenocephala*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Boana stenocephala			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Boana*		*stenocephala*		*Boana stenocephala*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Bokermannohyla ibitiguara			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Bokermannohyla*		*ibitiguara*		*Bokermannohyla ibitiguara*		espécie		GBIF. 2024.org (09 December 2024) GBIF. 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.ebjdfy **Espécies de Arará, Sacramento, Ribeira e Uberaba**
		Bokermannohyla luctuosa			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Bokermannohyla*		*luctuosa*		*Bokermannohyla luctuosa*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Bokermannohyla nanuzae			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Bokermannohyla*		*nanuzae*		*Bokermannohyla nanuzae*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Bokermannohyla ravida			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Bokermannohyla*		*ravida*		*Bokermannohyla ravida*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Bokermannohyla saximar			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Bokermannohyla*		*saximar*		*Bokermannohyla saximar*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Bothrops moojeni			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	*Bothrops*		*moojeni*		*Bothrops moojeni*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f25
		Bothrops moojeni			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	*Bothrops*		*moojeni*		*Bothrops moojeni*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Bothrops moojeni			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	*Bothrops*		*moojeni*		*Bothrops moojeni*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Bothrops pauloensis			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	*Bothrops*		*pauloensis*		*Bothrops pauloensis*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f26
		Bothrops pauloensis			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	*Bothrops*		*pauloensis*		*Bothrops pauloensis*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Cercosaura ocellata			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	*Cercosaura*		*ocellata*		*Cercosaura ocellata*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Chironius quadricarinatus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Chironius*		*quadricarinatus*		*Chironius quadricarinatus*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f19
		Colobosaura modesta			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	*Colobosaura*		*modesta*		*Colobosaura modesta*		espécie		GBIF. 2024.org (09 December 2024) GBIF. 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.ebjdfy **Espécies de Arará, Sacramento, Ribeira e Uberaba**
		Crotalus durissus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*		*durissus*		*Crotalus durissus*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Crotalus durissus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*		*durissus*		*Crotalus durissus*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Dendropsophus anceps			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dendropsophus*		*anceps*		*Dendropsophus anceps*		espécie		GBIF. 2024.org (09 December 2024) GBIF. 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.ebjdfy **Espécies de Arará, Sacramento, Ribeira e Uberaba**
		Dendropsophus minutus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dendropsophus*		*minutus*		*Dendropsophus minutus*		espécie		GBIF. 2024.org (09 December 2024) GBIF. 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.ebjdfy **Espécies de Arará, Sacramento, Ribeira e Uberaba**
		Dendropsophus minutus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dendropsophus*		*minutus*		*Dendropsophus minutus*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Dendropsophus minutus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dendropsophus*		*minutus*		*Dendropsophus minutus*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Dendropsophus minutus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dendropsophus*		*minutus*		*Dendropsophus minutus*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Dendropsophus nanus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dendropsophus*		*nanus*		*Dendropsophus nanus*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Dendropsophus rubicundulus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dendropsophus*		*rubicundulus*		*Dendropsophus rubicundulus*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Dermatonotus muelleri			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Dermatonotus*		*muelleri*		*Dermatonotus muelleri*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Echinanthera cephalostriata			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	*Echinanthera*		*cephalostriata*		*Echinanthera cephalostriata*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Elachistocleis ovalis			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Microhylidae	*Elachistocleis*		*ovalis*		*Elachistocleis ovalis*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Enyalius perditus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Leiosauridae	*Enyalius*		*perditus*		*Enyalius perditus*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Erythrolamprus typhlus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	*Erythrolamprus*		*typhlus*		*Erythrolamprus typhlus*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Hadibadius ayrtoni			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Tropiduridae	*Hadibadius*		*ayrtoni*		*Hadibadius ayrtoni*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Heliosps anguliatus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	*Heliosps*		*anguliatus*		*Heliosps anguliatus*		espécie		GBIF. 2024.org (09 December 2024) GBIF. 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.ebjdfy **Espécies de Arará, Sacramento, Ribeira e Uberaba**
		Hemidactylus mabouia			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Gekkonidae	*Hemidactylus*		*mabouia*		*Hemidactylus mabouia*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Ischnocnema juipoca			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Brachycephalidae	*Ischnocnema*		*guentheri*		*Ischnocnema guentheri*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Ischnocnema juipoca			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Brachycephalidae	*Ischnocnema*		*juipoca*		*Ischnocnema juipoca*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Ischnocnema juipoca			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Brachycephalidae	*Ischnocnema*		*juipoca*		*Ischnocnema juipoca*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Ischnocnema juipoca			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Brachycephalidae	*Ischnocnema*		*juipoca*		*Ischnocnema juipoca*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Leptodactylus fuscus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*fuscus*		*Leptodactylus fuscus*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Leptodactylus fuscus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*fuscus*		*Leptodactylus fuscus*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Leptodactylus fuscus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*fuscus*		*Leptodactylus fuscus*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Leptodactylus labyrinthicus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*labyrinthicus*		*Leptodactylus labyrinthicus*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Leptodactylus labyrinthicus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*labyrinthicus*		*Leptodactylus labyrinthicus*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Leptodactylus latrans			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*latrans*		*Leptodactylus latrans*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f10
		Leptodactylus latrans			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*latrans*		*Leptodactylus latrans*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Leptodactylus latrans			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*latrans*		*Leptodactylus latrans*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Leptodactylus luctator			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*luctator*		*Leptodactylus luctator*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Leptodactylus mystacinus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*mystacinus*		*Leptodactylus mystacinus*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Leptodactylus mystacinus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*mystacinus*		*Leptodactylus mystacinus*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Leptodactylus mystacinus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*mystacinus*		*Leptodactylus mystacinus*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Leptodactylus syphax			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	*Leptodactylus*		*syphax*		*Leptodactylus syphax*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Leptodeira annulata			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	*Leptodeira*		*annulata*		*Leptodeira annulata*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Lophi poecilogrammus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Lophi*		*poecilogrammus*		*Lophi poecilogrammus*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f20
		Nototomabuya frenata			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Mabuyidae	*Nototomabuya*		*frenata*		*Nototomabuya frenata*		espécie		GBIF. 2024.org (09 December 2024) GBIF. 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.ebjdfy **Espécies de Arará, Sacramento, Ribeira e Uberaba**
		Odontophrynus cultripes			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Odontophrynidae	*Odontophrynus*		*cultripes*		*Odontophrynus cultripes*		espécie		SPECIES LINK, 2024 network, 09-Dec-2024 13:39 – Espécies de Arará, Sacramento e Uberaba. Disponível em <SpeciesLink, 2024.net/Search>
		Odontophrynus cultripes			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Odontophrynidae	*Odontophrynus*		*cultripes*		*Odontophrynus cultripes*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Odontophrynus cultripes			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Odontophrynidae	*Odontophrynus*		*cultripes*		*Odontophrynus cultripes*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Odontophrynus cultripes			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Odontophrynidae	*Odontophrynus*		*cultripes*		*Odontophrynus cultripes*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Ololygon canastrensis			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Ololygon*		*canastrensis*		*Ololygon canastrensis*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Ololygon littoralis			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Ololygon*		*littoralis*		*Ololygon littoralis*		espécie		CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
		Ophiodes striatus			Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Hylidae	*Ophiodes*		*striatus*		*Ophiodes striatus*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Oxyrhopus guibei			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Oxyrhopus*		*guibei*		*Oxyrhopus guibei*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f24
		Oxyrhopus guibei			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Oxyrhopus*		*guibei*		*Oxyrhopus guibei*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Oxyrhopus guibei			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Oxyrhopus*		*guibei*		*Oxyrhopus guibei*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Oxyrhopus trigeminus			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Oxyrhopus*		*trigeminus*		*Oxyrhopus trigeminus*		espécie		MULTIGEO/MOGIC. 2021. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Arasi/MG.
		Philodryas agassizii			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Philodryas*		*agassizii*		*Philodryas agassizii*		espécie		HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
		Philodryas olfersii			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Philodryas*		*olfersii*		*Philodryas olfersii*		espécie		FREITAS, C.H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e 3P-354 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/e7033c16-4fae-43f5-ac30-5b0bd4beb1f21
		Rhinoghis guerini			Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Colubridae	*Rhinoghis*		*guerini*		*Rhinogh

taxonID	acceptedNameUsageID	*acceptedNameUsage*	nameAccordingToID	nameAccordingTo	kingdom	phylum	class	order	family	*genus*	subgenus	*specificEpithet*	infraspecificEpithet	*scientificName*	scientificNameAuthorship	taxonRank
		Alouatta guariba			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Atelidae	*Alouatta*		*guariba*				espécie
		Cabassous unicinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	*Cabassous*		*unicinctus*				espécie
		Callicebus nigrifrons			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Pithechiidae	*Callicebus*		*nigrifrons*				espécie
		Cerdocyon thous			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Cerdocyon*		*thous*				espécie
		Chrysocyon brachyurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Chrysocyon*		*brachyurus*				espécie
		Coendou spinosus			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	*Coendou*		*spinosus*				espécie
		Cuniculus paca			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cuniculidae	*Cuniculus*		*paca*				espécie
		Dasyprocta azarae			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Dasyproctidae	*Dasyprocta*		*azarae*				espécie
		Dasypus novemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*novemcinctus*				espécie
		Dasypus septemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*septemcinctus*				espécie
		Didelphis albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Didelphis*		*albiventris*				espécie
		Didelphis aurita			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Didelphis*		*aurita*				espécie
		Eira Barbara			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Eira*		*Barbara*				espécie
		Euphractus sexcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	*Euphractus*		*sexcinctus*				espécie
		Herpailurus yagouaroundi			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Herpailurus*		*yagouaroundi*				espécie
		Hydrochoerus hydrochaeris			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Caviidae	*Hydrochoerus*		*hydrochaeris*				espécie
		Leopardus pardalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*pardalis*				espécie
		Leopardus sp.			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*sp.*				espécie
		Leopardus wiedii			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*wiedii*				espécie
		Lontra longicaudis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Lontra*		*longicaudis*				espécie
		Mazama americana			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	*Mazama*		*americana*				espécie
		Mazama sp.			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	*Mazama*		*sp.*				espécie
		Procyon cancrivorus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Procyon*		*cancrivorus*				espécie
		Puma concolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Puma*		*concolor*				espécie
		Sylvilagus brasiliensis			Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus*		*brasiliensis*				espécie
		Akodon sp.			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Akodon*		*sp.*				espécie
		Calomys callosus			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Calomys*		*callosus*				espécie
		Calomys tener			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Calomys*		*tener*				espécie
		Clyomys laticeps			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Echimyidae	*Clyomys*		*laticeps*				espécie
		Dasypus novemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*novemcinctus*				espécie
		Euryoryzomys nitidus			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Euryoryzomys*		*nitidus*				espécie
		Mus musculus			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Muridae	*Mus*		*musculus*				espécie
		Myrmecophaga tridactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga*		*tridactyla*				espécie
		Necromys lasiurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Necromys*		*lasiurus*				espécie
		Oligoryzomys nigripes			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Oligoryzomys*		*nigripes*				espécie
		Pseudoryzomys simplex			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Pseudoryzomys*		*simplex*				espécie
		Tapirus terrestris			Animalia	Chordata	Mammalia	Tapiriidae	Tapiridae	*Tapirus*		*terrestris*				espécie
		Callicebus personatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Pithechiidae	*Callicebus*		*personatus*				espécie
		Callithrix penicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Callitrichidae	*Callithrix*		*penicillata*				espécie
		Cerdocyon thous			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Cerdocyon*		*thous*				espécie
		Chrysocyon brachyurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Chrysocyon*		*brachyurus*				espécie
		Coendou prehensilis			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	*Coendou*		*prehensilis*				espécie
		Conepatus semistriatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mephetidae	*Conepatus*		*semistriatus*				espécie
		Cuniculus paca			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cuniculidae	*Cuniculus*		*paca*				espécie
		Dasypus novemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*novemcinctus*				espécie
		Didelphis albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Didelphis*		*albiventris*				espécie
		Eira Barbara			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Eira*		*Barbara*				espécie
		Galictis vittata			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Galictis*		*vittata*				espécie

		Hydrochoerus hydrochaeris			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Caviidae	*Hydrochoerus*		*hydrochaeris*				espécie
		Leopardus pardalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*pardalis*				espécie
		Myrmecophaga tridactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga*		*tridactyla*				espécie
		Nasua nasua			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Nasua*		*nasua*				espécie
		Pecari tajacu			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	*Pecari*		*tajacu*				espécie
		Procyon cancrivorus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Procyon*		*cancrivorus*				espécie
		Puma concolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Puma*		*concolor*				espécie
		Subulo gouazoubira			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	*Subulo*		*gouazoubira*				espécie
		Sylvilagus brasiliensis			Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus*		*brasiliensis*				espécie
		Tamandua tetradactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Tamandua*		*tetradactyla*				espécie
		Cerdocyon thous			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Cerdocyon*		*thous*				espécie
		Chrysocyon brachyurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Chrysocyon*		*brachyurus*				espécie
		Lycalopex vetulus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Lycalopex*		*vetulus*				espécie
		Conepatus semistriatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mephetidae	*Conepatus*		*semistriatus*				espécie
		Herpailurus yagouaroundi			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Herpailurus*		*yagouaroundi*				espécie
		Leopardus sp.			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*sp.*				espécie
		Eira Barbara			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Eira*		*Barbara*				espécie
		Galictis vittata			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Galictis*		*vittata*				espécie
		Lontra longicaudis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Lontra*		*longicaudis*				espécie
		Nasua nasua			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Nasua*		*nasua*				espécie
		Procyon cancrivorus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Procyon*		*cancrivorus*				espécie
		Cabassous unicinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	*Cabassous*		*unicinctus*				espécie
		Dasypus septemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*septemcinctus*				espécie
		Dasypus novemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*novemcinctus*				espécie
		Euphractus sexcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	*Euphractus*		*sexcinctus*				espécie
		Didelphis albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Didelphis*		*albiventris*				espécie
		Myrmecophaga tridactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga*		*tridactyla*				espécie
		Tamandua tetradactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Tamandua*		*tetradactyla*				espécie
		Hydrochoerus hydrochaeris			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Caviidae	*Hydrochoerus*		*hydrochaeris*				espécie
		Coendou spinosus			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	*Coendou*		*spinosus*				espécie
		Coendou prehensilis			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	*Coendou*		*prehensilis*				espécie
		Oligoryzomys sp.			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Oligoryzomys*		*sp.*				espécie
		Hylaeamys megacephalus			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Hylaeamys*		*megacephalus*				espécie
		Callithrix penicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Callitrichidae	*Callithrix*		*penicillata*				espécie
		Cavia aperea			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Caviidae	*Cavia*		*aperea*				espécie
		Chrysocyon brachyurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Chrysocyon*		*brachyurus*				espécie
		Clyomys laticeps			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Echimyidae	*Clyomys*		*laticeps*				espécie
		Conepatus chinga			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mephetidae	*Conepatus*		*chinga*				espécie
		Euphractus sexcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	*Euphractus*		*sexcinctus*				espécie
		Hydrochoerus hydrochaeris			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Caviidae	*Hydrochoerus*		*hydrochaeris*				espécie
		Myrmecophaga tridactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga*		*tridactyla*				espécie
		Nasua nasua			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Nasua*		*nasua*				espécie
		Ozotoceros bezoarticus			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	*Ozotoceros*		*bezoarticus*				espécie
		Priodontes maximus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	*Priodontes*		*maximus*				espécie
		Puma concolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Puma*		*concolor*				espécie
		Sapajus libidinosus			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Cebidae	*Sapajus*		*libidinosus*				espécie
		Subulo gouazoubira			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	*Subulo*		*gouazoubira*				espécie
		Tamandua tetradactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Tamandua*		*tetradactyla*				espécie
		Callicebus personatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Pithechiidae	*Callicebus*		*personatus*				espécie
		Callithrix penicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Callitrichidae	*Callithrix*		*penicillata*				espécie
		Chrysocyon brachyurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Chrysocyon*		*brachyurus*				espécie
		Conepatus semistriatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mephetidae	*Conepatus*		*semistriatus*				espécie
		Dasyprocta azarae			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Dasyproctidae	*Dasyprocta*		*azarae*				espécie
		Dasypus novemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*novemcinctus*				espécie
		Didelphis albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Didelphis*		*albiventris*				espécie

		Eira Barbara			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Eira*		*Barbara*				espécie
		Euphractus sexcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	*Euphractus*		*sexcinctus*				espécie
		Gracilinanus agilis			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Gracilinanus*		*agilis*				espécie
		Herpailurus yagouaroundi			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Herpailurus*		*yagouaroundi*				espécie
		Leopardus pardalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*pardalis*				espécie
		Lontra longicaudis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Lontra*		*longicaudis*				espécie
		Lycalopex vetulus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Lycalopex*		*vetulus*				espécie
		Myrmecophaga tridactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga*		*tridactyla*				espécie
		Nasua nasua			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Nasua*		*nasua*				espécie
		Oryzomys sp			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cricetidae	*Oryzomys*		*sp.*				espécie
		Pecari tajacu			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	*Pecari*		*tajacu*				espécie
		Puma concolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Puma*		*concolor*				espécie
		Sylvilagus brasiliensis			Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus*		*brasiliensis*				espécie
		Callicebus personatus			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Pithechiidae	*Callicebus*		*personatus*				espécie
		Callithrix penicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Callitrichidae	*Callithrix*		*penicillata*				espécie
		Cerdocyon thous			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Cerdocyon*		*thous*				espécie
		Chrysocyon brachyurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Chrysocyon*		*brachyurus*				espécie
		Coendou prehensilis			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	*Coendou*		*prehensilis*				espécie
		Dasypus novemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*novemcinctus*				espécie
		Didelphis albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Didelphis*		*albiventris*				espécie
		Eira Barbara			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Eira*		*Barbara*				espécie
		Galictis vittata			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	*Galictis*		*vittata*				espécie
		Hydrochoerus hydrochaeris			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Caviidae	*Hydrochoerus*		*hydrochaeris*				espécie
		Leopardus pardalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*pardalis*				espécie
		Leopardus sp.			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*sp.*				espécie
		Myrmecophaga tridactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga*		*tridactyla*				espécie
		Nasua nasua			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Nasua*		*nasua*				espécie
		Pecari tajacu			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	*Pecari*		*tajacu*				espécie
		Procyon cancrivorus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Procyon*		*cancrivorus*				espécie
		Puma concolor			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Puma*		*concolor*				espécie
		Subulo gouazoubira			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	*Subulo*		*gouazoubira*				espécie
		Sylvilagus brasiliensis			Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus*		*brasiliensis*				espécie
		Alouatta caraya			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Atelidae	*Alouatta*		*caraya*				espécie
		Callithrix penicillata			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Callitrichidae	*Callithrix*		*penicillata*				espécie
		Chrysocyon brachyurus			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Canidae	*Chrysocyon*		*brachyurus*				espécie
		Cuniculus paca			Animalia	Chordata	Mammalia	Rodentia	Cuniculidae	*Cuniculus*		*paca*				espécie
		Dasypus novemcinctus			Animalia	Chordata	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus*		*novemcinctus*				espécie
		Didelphis albiventris			Animalia	Chordata	Mammalia	Didelphiomorphia	Didelphidae	*Didelphis*		*albiventris*				espécie
		Leopardus pardalis			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Felidae	*Leopardus*		*pardalis*				espécie
		Myrmecophaga tridactyla			Animalia	Chordata	Mammalia	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga*		*tridactyla*				espécie
		Nasua nasua			Animalia	Chordata	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	*Nasua*		*nasua*				espécie
		Pecari tajacu			Animalia	Chordata	Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	*Pecari*		*tajacu*				espécie
		Sapajus nigritus			Animalia	Chordata	Mammalia	Primates	Cebidae	*Sapajus*		*nigritus*				espécie
		Sylvilagus brasiliensis			Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus*		*brasiliensis*				espécie

taxonomicStatus	associatedReferences
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	CANTAREIRA/ECOLOGY. 2017. Monitoramento de Fauna da Linha de Transmissão 500 kV Estreito-Fernão Dias (SP/MG).
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	ESPECIES LINK, 2024. Banco de dados de Fauna. Disponível em: https://specieslink.net/.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.

	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FERREIRA, S D. 2018. Avaliação do uso de dutos de drenagem e pontes pela fauna na rodovia MG-428 no trecho entre Araxá e Sacramento-MG. . In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2018, São Paulo, UNIP.
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2010
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2011
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2012
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2013
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2014
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2015
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2016
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2017
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2018
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2019
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2020
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2021
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2022
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2023
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2024
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2025
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2026
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2027
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2028
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2029
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2030
	FREITAS, C H. 2009. Atropelamento de vertebrados nas rodovias MG-428 e SP-334 com análise dos fatores condicionantes e valoração econômica da fauna. 92 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2031
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	GBIF, 2024.org (09 December 2024) GBIF, 2024 Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.zdp8yh- Espécies de Araxá, Sacramento, Rifaina e Uberaba
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf

	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	HORIZONTE ENGENHARIA AMBIENTAL. 2007. Relatório de impacto ambiental da Expansão da Interligação Norte-Sul III do Sistema Elétrico Integrado Brasileiro da empreendedora LT TRIÂNGULO S/ADisponível em: https://www.miga.org/sites/default/files/archive/Documents/EIA_LTT_RIMA.pdf					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	MULTIGEO/MOISIC. 2021.. Estudo de Impacto Ambiental barragem de rejeitos B6 Araxá/MG.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					
	NETO, J F L. 2017. Levantamento de espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte na área de abrangência do Córrego Feio, manancial do município de Araxá-MG. CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2017, São Paulo, UNIP.					

ANEXO E

Tratativas Junto aos Órgãos Intervenientes

GRAÚNA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. **CE-STEP-TO-0009_2024-V.1**

Monica Moraes Borges - Coordenação Geral de Regularização de Territórios Quilombolas
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA

Referência: Consulta sobre a existência de comunidades remanescentes de quilombo e manifestação quanto a necessidade de licenciamento na área de influência da LT 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1

Prezada Coordenadora:

Cumprimentando-a cordialmente, a Graúna Transmissora de Energia S.A, uma empresa do Grupo ENGIE, inscrita no CNPJ sob o nº 41.972.185/0001-83, situada na Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, 5.064, Agronômica, Florianópolis/SC, CEP: 88025-255, vem mediante a presente realizar uma consulta sobre a existência de comunidades remanescentes de quilombo na área de influência da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1 e solicitar a manifestação deste Instituto quanto a necessidade ou não-óbice de um rito formal de licenciamento quilombola.

A concessão da linha de transmissão supracitada foi obtida no Leilão de Transmissão nº 02/2024 da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL realizado em 27/09/2024, ocasião em que a empresa foi a vencedora do Lote 1. A LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1 pertence ao Lote 1 e totaliza aproximadamente em 58 km de extensão e está prevista para ser implantada nos Estados de São Paulo e Minas Gerais, interceptando os municípios de Rifaina/SP, Sacramento/MG e Araxá/MG. Como subsídio à análise, encaminhamos, em anexo, o arquivo “kml” com a diretriz de traçado.

Em prosseguimento ao processo de licenciamento do empreendimento em referência, solicitamos a manifestação e orientação deste Instituto quanto a necessidade da instauração de processo de licenciamento quilombola. Em havendo, solicitamos que sejam disponibilizadas a listagem, localização e limites das comunidades quilombolas próximos ao empreendimento, considerando os limites estabelecidos pelo Anexo I da Portaria Interministerial nº 060/2015.

Em atendimento à legislação aplicável, a ENGIE procederá com a elaboração dos estudos junto aos órgãos licenciadores e intervenientes que estarão envolvidos no processo do licenciamento ambiental deste importante serviço público de transmissão de energia elétrica.

E em atendimento a OIT 169 e Portaria Interministerial nº 060/2015, no intuito de complementar as informações, solicitamos as bases de dados disponíveis (coordenadas geográficas, mapas, arquivos vetoriais/geoespaciais, memoriais descritivos, entre outras) das Comunidades

RUA PASCHOAL APOSTOLO PITSICA - 88025-255 - AGRONOMICA - FLORIANOPOLIS, SC

Remanescentes Quilombolas em processo de autodefinição, com/sem RTID publicado, e/ou tituladas e e/ou
certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP), que permitam a identificação da localização das comunidades em relação ao projeto.

Sem mais para o momento, agradecemos antecipadamente a vossa atenção e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários através dos contatos:

- João Wendel, (48) 98404-6559, joao.wendel@engie.com;
- Giselle de Carvalho Quadros Reis, (48) 99116-9518, giselle.reis@external.engie.com;
- Gabriela Vandri Rabaça, (48) 99118-6987 gabriela.rabaca@engie.com.

Atenciosamente,

Florianópolis, 18 de outubro de 2024

Finalizado eletronicamente por
Joao Facanha Wendel
Coordenador Socioambiental de Implantação de Projetos, Delegado

Anexos:
LT 345kV JAG-ARX3 C1.kmz

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
SBN Quadra 01 Bloco D Lote 32, Edifício Palácio do Desenvolvimento 11º andar - Bairro Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70057-900
https://www.gov.br/incra

OFÍCIO Nº 1972/2025/DQ-INCRA

Brasília, *data da assinatura eletrônica.*

Ao Senhor
JOAO FACANHA WENDEL
Coordenador Socioambiental de Implantação de Projetos
Graúna Transmissora de Energia S.A. (Engie Brasil Energia)
Rua Paschoal Apóstolo Pitsica - Agronomica
88025-255 - FLORIANOPOLIS/SC
joao.wendel@engie.com; giselle.reis@external.engie.com; gabriela.rabaca@engie.com

C/c

À Senhora
CLAUDIA JEANNE DA SILVA BARROS
Diretora
Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC)
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)
SCEN Trecho 2, Edifício Sede, Brasília/DF - CEP 70818-900
dilic.sede@ibama.gov.br; cglin.sede@ibama.gov.br

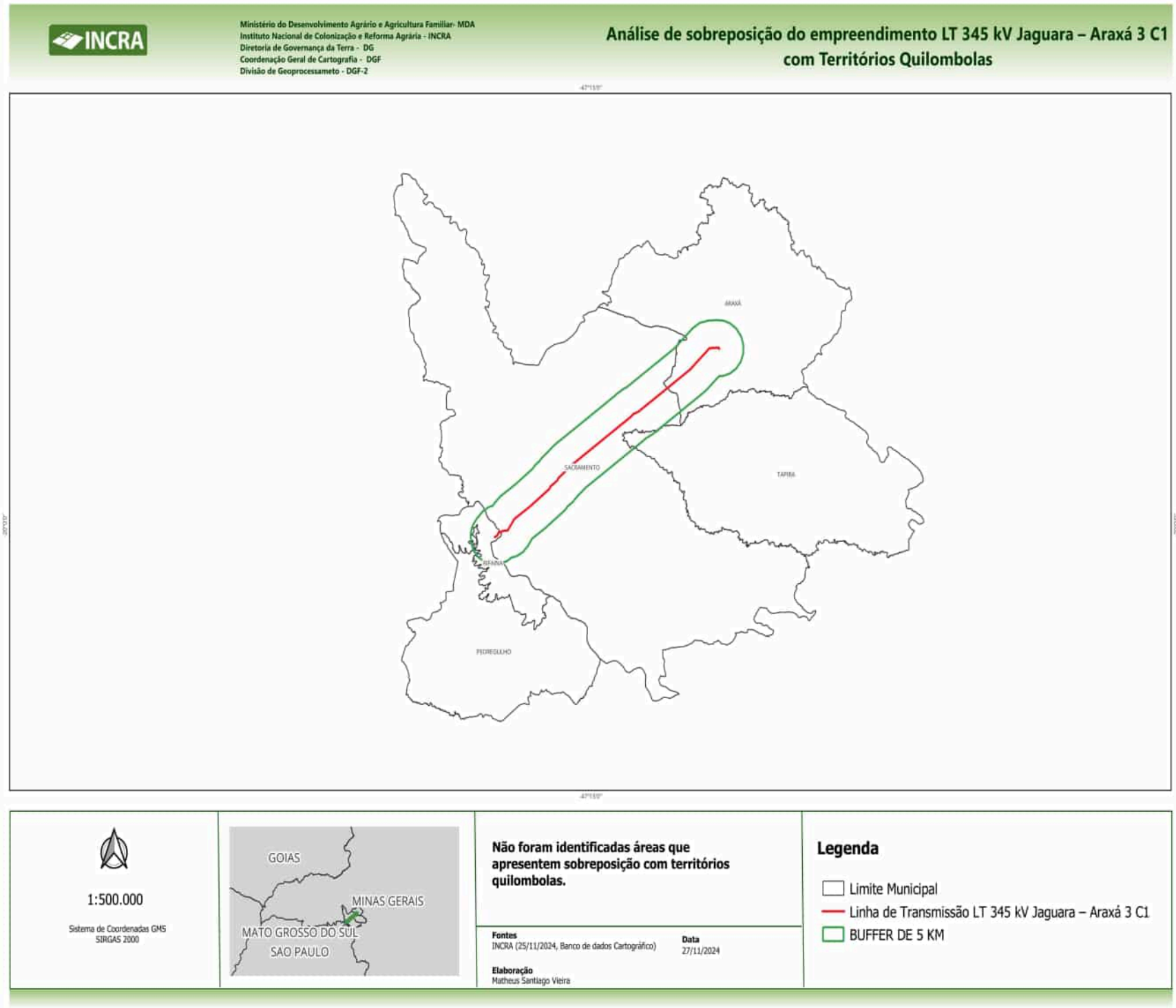
Assunto: **Declaração de Não-Óbice**

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 54000.144472/2024-88.

Prezado Coordenador,

1. Cumprimentando-o cordialmente, trato da Carta CE-STEP-TO-0009_2024-V.1 (22360016), em que V. Sa. solicita verificação de interferência da LT 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1 em Comunidades Quilombolas em face do processo de Licenciamento Ambiental desse empreendimento junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

2. Informo que, com base no previsto na Portaria Interministerial nº 60/2015 e Instrução Normativa INCRA nº 111/2021, e após apreciação da área técnica, **não foram identificadas** interferências do empreendimento em Comunidades Quilombolas.



3. Desse modo, esta autarquia declara **NÃO ÓBICE** ao prosseguimento do licenciamento ambiental do projeto em tela.

4. Por fim, caso sejam certificadas novas comunidades dentro da área de influência direta (AID) do empreendimento durante a execução da obra, estas deverão fazer parte dos estudos específicos estabelecidos pelos normativos vigentes.

5. Esta Diretoria de Territórios Quilombolas se coloca à disposição, por meio da Coordenação de Licenciamento em Territórios Quilombolas - DQL no endereço eletrônico licenciamentoquilombola@incra.gov.br e Tel: (61) 3411-7249.

Atenciosamente,

MÔNICA MORAES BORGES
Diretora de Territórios Quilombolas

Documento assinado eletronicamente por **Monica Moraes Borges**, **Diretor(a)**, em 14/01/2025, às 12:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.incra.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **22938443** e o código CRC **A59FBD13**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 54000.144437/2024-69 SEI nº 22938443

ANEXO F

Comunicação Prévia

GRAÚNA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. **CE-STEP-TO-0020_2024-V.1**

Exmo. Sr. Hugo Cesar Lourenço - Prefeito
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIFAINA

Referência: Linha de Transmissão 345 kV Jaguara-Araxá 3 C1 - Solicitação de Certidão, Declarando que o Local de Passagem das Linhas de Transmissão está em Conformidade com a Legislação Aplicável ao Uso e Ocupação do Solo.

Exmo. Sr. Prefeito,

Cumprimentando V.S.ª, a Graúna Transmissora de Energia S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 41.972.185/0001-83, situada na Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, nº 5.064, Agronômica, Florianópolis/SC – CEP 88.025-255, vem, por meio desta, informar que se consagrou vencedora do Lote 1 e dos respectivos Sublotes 1A e 1B do Leilão nº 02/2024 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em 27 de setembro de 2024.

O Lote 1 é uma licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica, incluindo ampliações de subestações de energia (SEs) e linhas de transmissão (LTs) previstos para implantação nos estados de Minas Gerais e São Paulo, cujo empreendedor será responsável pela implantação, operação e manutenção dos empreendimentos pelo período de 30 anos.

Dentre os empreendimentos que compõem o Lote 01, o município de Rifaina será interceptado pela LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1 em aproximadamente 1,6 km.

Tendo em vista a necessidade de obtenção das respectivas licenças ambientais para a implantação do empreendimento e o cumprimento do que estabelece a Resolução nº 237 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 10, inciso I, solicitamos a Certidão de Conformidade com a Legislação Aplicável ao Uso e Ocupação do Solo.

Para subsidiar a análise, encaminhamos os seguintes documentos em anexo à presente carta:

I. Arquivos digitais em formato vetorial (.kml);
II. Mapa do traçado proposto para o empreendimento em questão;
III. Modelo de certidão, caso o município não o tenha, em que deverá ser informada e relatada a conformidade ou desconformidade do empreendimento com a legislação municipal de uso e ocupação do solo;
IV. Procuração do empreendedor concedida à consultoria ambiental prestadora de serviços.

RUA PASCHOAL APOSTOLO PITSICA - 88025-255 - AGRONOMICA - FLORIANOPOLIS, SC

Sem mais para o momento, agradecemos antecipadamente a vossa atenção e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários. O contato poderá ser feito pelos canais de ouvidoria (ouvidoria.grauna@engie.com |34 997161528 – Whatsapp).

Atenciosamente,

Florianópolis, 17 de dezembro de 2024

Finalizado eletronicamente por
Joao Facanha Wendel
Coordenador Socioambiental de Implantação de Projetos, Delegado

Anexos:
Anexo_I - Projeto_LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1.kmz
Anexos_II_III_IV_Rifaina.pdf

ANEXO G

Certidões de Uso e Ocupação do Solo

CERTIDÃO DE REGULARIDADE DE ATIVIDADE QUANTO AO USO E À OCUPAÇÃO DO SOLO MUNICIPAL

O município de Sacramento, pessoa jurídica de direito público interno, art. 41 do Código Civil, neste ato representado pelo Chefe do Poder Executivo, em atendimento ao requerimento n.º CE-STE-TP-0021_2024-V.1, datado de 17 de dezembro de 2024, certifica, para fins de composição de processo administrativo ambiental, junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, que as atividades a serem desenvolvidas pela GRAÚNA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A, sob o CNPJ n.º 41.972.185/0001-83, estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo deste Município. De acordo com o traçado apresentado no reportado requerimento, não há nenhuma área de interesse do Município.

A justificativa do pedido é de que será construída rede de transmissão de energia elétrica para ampliações de subestações de energia em Minas Gerais e São Paulo, e a empresa GRAÚNA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A será responsável pela implantação, operação e manutenção dos empreendimentos. A certidão dará subsídio para a obtenção das respectivas licenças ambientais em cumprimento à Resolução n.º 237, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), de 19 de dezembro de 1997. A rede sairá da represa de Jaguara, neste Município, até a subestação de Araxá, em aproximadamente 43,43km.

Prefeitura Municipal de Sacramento, Estado de Minas Gerais, em 07 de fevereiro de 2025.

OSMAR TREVISAN JUNIOR:28570394845

Assinado de forma digital por OSMAR TREVISAN JUNIOR:28570394845

Osmar Trevisan Júnior
Prefeito

CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DE SOLO

A Prefeitura Municipal de Rifaina, devidamente registrada sob o CNPJ nº 45.318.995/0001-71, neste ato representada por seu Prefeito Municipal, Sr. Wilson Alves da Silva Junior, e pelo Secretário do Meio Ambiente, Sr. Felipe Baraldi, **certifica** a empresa **Graúna Transmissora de Energia S.A.**, para os fins de instrução de documentação junto aos órgãos ambientais, visando à obtenção de licenças e regularizações referentes ao empreendimento "**Lote 1 (Licitação Pública) – Concessões na área de transmissão de energia elétrica, incluindo ampliação de subestações de energia (SEs) e linhas de transmissão (LTs)", previstos para implantação nos estados de Minas Gerais e São Paulo.**

O empreendedor será responsável pela implantação, operação e manutenção dos referidos empreendimentos pelo período de 30 anos. No escopo deste empreendimento, informa-se que o município de Rifaina será interceptado pela **Linha de Transmissão (LT) 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1**, em um trecho aproximado de 1,6 km. Esta certidão foi emitida com base em informações fornecidas pela Divisão de Informações Cadastrais e Controle e Uso do Solo.

1) Atividades certificadas (conforme codificação e descrição da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017):

a) Código: E-02-03-8

Descrição: Linha de Transmissão de Energia Elétrica

2) Coordenadas dos vértices dos empreendimentos (local de exercício das atividades certificadas):

Coordenadas Geográficas dos Empreendimentos

As coordenadas geográficas, conforme o sistema SIRGAS 2000, referentes aos vértices da Linha de Transmissão 345 kV Jaguara - Araxá 3 C1, no município de Rifaina, são:

Digitalizado com CamScanner

Grau decimal		Graus, Minutos e Segundos		UTM	
X	Y	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude
-47,43689227	-20,01905708	047 26 12,81217870W	20 01 08,60550537S	23K 245059	7784553
-47,43262083	-20,01681295	047 25 57,43497932W	20 01 00,52663894S	23K 245503	7784808
-47,43023278	-20,01367176	047 25 48,83799656W	20 00 49,21833942S	23K 245748	7785159
-47,43007106	-20,0118474	047 25 48,25581539W	20 00 42,65064592S	23K 245762	7785361
-47,42951655	-20,01141187	047 25 46,25957838W	20 00 41,08272506S	23K 245819	7785410

Declara-se, ainda, com base nos termos da **Resolução CONAMA nº 237/97,** que esta Prefeitura não dispõe de corpo técnico qualificado para realizar análises relativas aos impactos ambientais do empreendimento ou atividade mencionados. Assim, fica sob a responsabilidade da CETESB a emissão das licenças ambientais pertinentes.

De acordo com a Resolução SMA 22/2009 em seu parágrafo 2º do artigo 5º, o prazo desta certidão é de 180 dias.

Rifaina, 09 de dezembro de 2025.

Wilson Alves da Silva Junior
Prefeito Municipal

Felipe Baraldi
Secretário do Meio Ambiente

Digitalizado com CamScanner

GABINETE DO PREFEITO

CERTIDÃO DE REGULARIDADE DE ATIVIDADE QUANTO AO USO E À OCUPAÇÃO DO SOLO Nº 001/2025

A Prefeitura Municipal de Araxá certifica, para fins de composição de Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental, junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, conforme Protocolo Municipal (1076/2025), que as atividades abaixo listadas, desenvolvidas pelo responsável **Grauna Transmissora de Energia S. A.,** CNPJ: 41.972.185/001-83, estão em conformidade somente com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo deste município.

Atividades certificadas (conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/17):

- Código: E-02-03-8
- Descrição: Linha de Transmissão de Energia Elétrica.
- Endereço: Inicio dentro do município: Proximidades Rodovia MG-428 (Latitude: 19°42'41.04"S - Longitude: 46°59'55.80"O).

  Fim dentro do município: Divisa com município de Sacramento (Latitude: 19°46'23.05"S - Longitude: 47° 5'46.34"O).

A presente declaração não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Araxá, 29 de janeiro de 2025.

Rubens Magela da Silva
Prefeito Municipal de Araxá

ANEXO H

Material Informativo

O EMPREENDEDOR

A ENGIE Brasil Energia é a maior geradora de energia 100% renovável do Brasil. Atua nas atividades de geração, comercialização, trading e transmissão de energia. Como uma das maiores produtoras privadas de energia do país implanta e opera empreendimentos como usinas hidrelétricas, parques eólicos e Complexos Fotovoltaicos e usinas de biomassa. Tem, nas Linhas de Transmissão um dos seus principais vetores para a consolidação de seu propósito: agir para acelerar a transição para uma sociedade neutra em carbono, por meio do consumo reduzido de energia e de soluções ambientalmente mais amigáveis.

Atualmente a ENGIE opera 2700 km de Linha de Transmissão nos estados do Paraná, Tocantins, e Pará, e obteve a concessão para implantação e operação de, aproximadamente 1000 km de linha entre os estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo.

FALE COM A GENTE!

CANAL DE RELACIONAMENTO

O Canal de Relacionamento está aqui para ouvir você! Entre em contato para esclarecer dúvidas, registrar sugestões, elogios ou qualquer necessidade relacionada ao nosso empreendimento.

TELEFONE:
(34) 99716-1528

Ligações por WhatsApp, mensagens de texto ou áudio.
De segunda a sexta-feira, das 9h às 18hs (horário de Brasília).

E-MAIL:
ouvidoria.grauna@engie.com

Este material integra a Campanha de Comunicação Social da Fase de Estudos Ambientais da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3 C1, etapa necessária para o processo de solicitação da Licença Ambiental Concomitante – LAC1 junto à FEAM (Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas GERAIS).

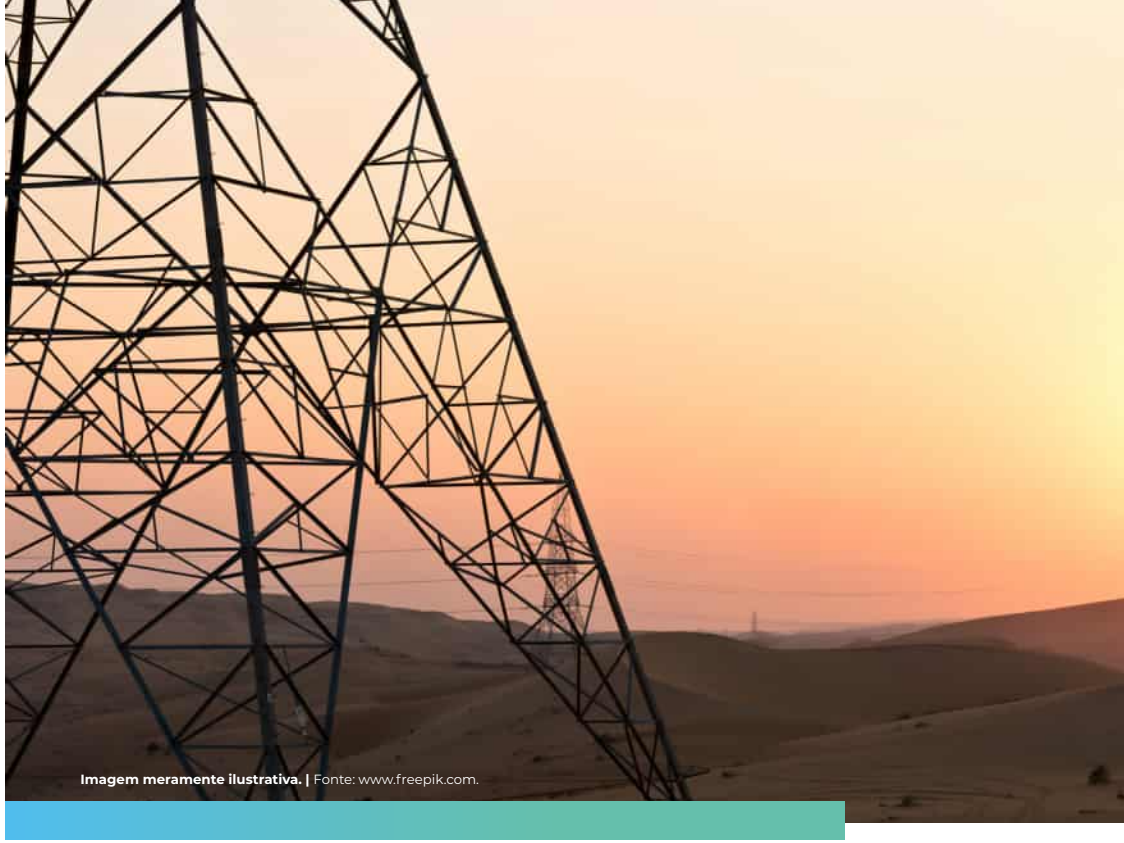


Imagem meramente ilustrativa. | Fonte: www.freepik.com.

ESTUDOS AMBIENTAIS PARA A OBTENÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL CONCOMITANTE – LAC1

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV
JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

COMUNICAÇÃO SOCIAL

JANEIRO | 2025

O QUE É O LICENCIAMENTO AMBIENTAL CONCOMITANTE (LAC1)?

O Licenciamento Ambiental Concomitante, conhecido como LAC1, é uma modalidade de licenciamento ambiental que integra, de maneira simultânea, três etapas fundamentais do processo: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). Essa abordagem é aplicada a empreendimentos cujas características permitam a análise conjunta dessas etapas, reduzindo a burocracia e otimizando o processo, sem comprometer a avaliação dos impactos ambientais.

Fases do Licenciamento Ambiental LAC1

1 ESTUDOS AMBIENTAIS

São desenvolvidos estudos que avaliam os possíveis impactos ambientais do empreendimento, identificam riscos, apresentam alternativas de mitigação, a fim de garantir que o projeto esteja alinhado às exigências legais e socioambientais.

2 ANÁLISE TÉCNICA

Os estudos realizados na área de influência do empreendimento são submetidos a FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente) do estado de Minas Gerais, que realiza uma análise técnica criteriosa do material apresentado.

3 DECISÃO E EMISSÃO DA LICENÇA

Após as análises, a FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente do estado de Minas Gerais, decide sobre a concessão do LAC1, que autoriza a instalação e operação do empreendimento, além de estabelecer as condições ambientais a serem cumpridas.

A FASE DE ESTUDOS NO LAC1

A fase de estudos busca compreender a viabilidade ambiental do empreendimento, avaliando fatores como:

- Características do meio ambiente local (fauna, flora, recursos hídricos, solo, clima, entre outros).
- Potenciais impactos do empreendimento nas comunidades e no ecossistema.
- Medidas de mitigação para minimizar impactos negativos e potencializar impactos positivos.
- Analise da viabilidade do traçado proposto no Projeto Executivo de Engenharia.

Esses estudos são conduzidos por equipes multidisciplinares que percorrem toda a área do empreendimento, analisam dados georreferenciados e consultam a normas técnicas e regulatórias, com o objetivo de garantir que o empreendimento cause o menor impacto possível ao meio ambiente e às comunidades afetadas.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE LINHAS DE TRANSMISSÃO (LTS)

1. PARA QUE SERVE UMA LINHA DE TRANSMISSÃO?

As linhas de transmissão são infraestruturas essenciais para o **transporte de energia elétrica** de forma eficiente entre as usinas geradoras e os centros de consumo, garantindo o fornecimento contínuo de energia.

2. POR ONDE A LINHA DE TRANSMISSÃO 345kV JAGUARA ARAXÁ 3 VAI PASSAR?

A LT conecta a subestação Jaguara (SP) com a subestação Araxá 3 (MG), porém o **traçado previsto será avaliado** durante a fase de estudos para analisar a melhor alternativa de percurso, levando em consideração critérios ambientais, técnicos e sociais.

3. O QUE ACONTECE NA REGIÃO DURANTE A FASE DE ESTUDOS?

Durante a fase de estudos, é comum observar uma maior circulação de pessoas das equipes responsáveis pelos levantamentos, receber contatos de profissionais de diversas áreas com moradores e gestores da região, equipes multidiciplinares farão análises do solo, fauna, flora, recursos hídricos, clima e outros aspectos ambientais e técnicos.

4.O QUE ACONTECEM AO TÉRMINO DOS ESTUDOS?

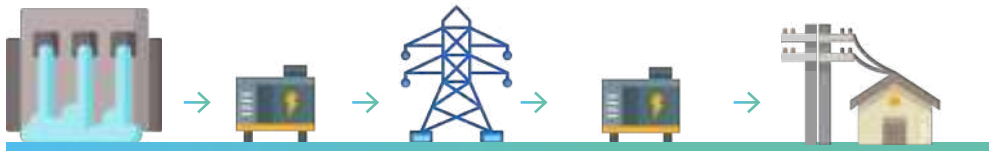
Após a conclusão dos estudos, todas as informações coletadas são organizadas em um relatório que será enviado à **Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM)**. Este órgão analisará os dados para decidir sobre a concessão da licença ambiental necessária para o início das obras.

5. O QUE ACONTECE APÓS O INÍCIO DAS OBRAS?

Quando as obras forem autorizadas a iniciar, as principais atividades serão:

- Abertura de acessos para a movimentação de máquinas e equipes.
- Supressão de vegetação em áreas autorizadas.
- Realização de obras civis e fundações.
- Montagem das torres e lançamento dos cabos.
- Ampliação das estruturas das subestações.
- Restrição de uso em áreas específicas (faixas de segurança).

CAMINHO DA ENERGIA



ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS LT 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

A **Linha de Transmissão (LT) 345kV Jaguara - Araxá 3 C1** é uma infraestrutura estratégica planejada para fortalecer o sistema elétrico na região Sudeste. Com uma extensão total prevista de 58,4 km, o empreendimento conectará as subestações Jaguara, situada às margens do Rio Grande no município de Rifaina (SP), e Araxá 3, localizada no município de Araxá (MG), passando também pelo município de Sacramento (MG).

Atualmente a LT está em **fase de estudos** que incluem: avaliações ambientais, socioeconômicas e técnicas necessárias para atender às exigências legais e garantir a viabilidade do projeto. É importante destacar que durante os estudos **será analisada a viabilidade do traçado** proposto no Projeto Executivo de Engenharia, a fim de minimizar os impactos ambientais e sociais, além de atender às demandas técnicas.

O processo de **licenciamento ambiental** do empreendimento será conduzido no âmbito da **FEAM** (Fundação Estadual do Meio Ambiente) de Minas Gerais.



LT 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

- **58,4 km de extensão**
- **2 estados:** São Paulo e Minas Gerais
- **3 municípios:** Rifaina, Sacramento e Araxá
- **Licenciamento LAC 1**: FEAM MG
- **Fase de Estudos:** Janeiro a Maio 2025

- Sede Municipal
- Ampliação das Subestações
- Linha de Transmissão
- Limite Estadual

FALE COM A GENTE!

CANAL DE RELACIONAMENTO

Entre em contato para esclarecer dúvidas, registrar sugestões, elogios ou qualquer necessidade relacionada ao nosso empreendimento.

TELEFONE:
(34) 99716-1528

Ligações por WhatsApp, mensagens de texto ou áudio.
De segunda a sexta-feira, das 9h às 18h(horário de Brasília)

E-MAIL:
ouvidoria.grauna@engie.com

wsp ENGIE PROJETO GRAÚNA feam FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

ANEXO I

Metodologia

DIAGNÓSTICO SOCIAL	QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO COMUNITÁRIO	

Questionário nº: **Localidade:** **Município:**

Data da entrevista:

DADOS DO (A) ENTREVISTADO (A)

Nome:

Faixa etária: ( )15 a 19 ( )20-29 ( )30-39 ( )40-49 ( )50-59 ( ) 60-69 ( )70+

Sexo:

Escolaridade:

Profissão:

Período que reside na localidade:

CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIDADE

Qual é a história da ocupação da localidade?

Atualmente, devem ter quantos moradores na localidade?

Quais são as principais mudanças observadas na localidade nos últimos 10 anos ou desde que você chegou?

ESTRUTURA PRODUTIVA

Quais são as principais atividades produtivas na região?

Quais são as atividades econômicas exercidas pelos moradores da localidade?

Existe algum programa governamental de apoio à produção na localidade (PAA, PRONAF, Crédito Rural ou outros)?

Quais são os principais desafios enfrentados pelas atividades produtivas locais?

Existem cooperativas ou associações de produtores na região?

INFRAESTRUTURA

Qual é o transporte utilizado para deslocamento periódico?

Qual é o centro comercial e de serviços mais próximos que são utilizados pela comunidade?

Quais os principais acessos utilizados para deslocamento até o centro comercial e de serviços mais próximos?

SEGURANÇA PÚBLICA

Onde é a delegacia ou posto de policiamento mais próximo?

Quais são as principais ocorrências de delitos na localidade?

EDUCAÇÃO

Qual é a unidade de referência para os serviços de educação infantil?

Qual é a unidade de referência para os serviços de ensino fundamental?

Qual é a unidade de referência para os serviços de ensino médio?

Qual é a unidade de referência para os serviços de ensino superior?

Existe transporte escolar?

SAÚDE
Qual é a unidade de referência para os serviços de saúde básica (atenção primária)?
Qual é a unidade de referência para os serviços hospitalares?
Tempo de deslocamento até cada unidade de saúde (para serviços primários e para serviços hospitalares):
Recebem visita domiciliar de ACS?
Quais são as principais doenças observadas nos últimos 5 anos?
Existem campanhas de saúde pública frequentes na localidade? Se sim, qual a periodicidade?

MEIO AMBIENTE
Qual é o principal problema ambiental do território?
Há algum atrativo ou atividade turística nas proximidades?

ORGANIZAÇÃO SOCIAL
Existe alguma organização atuante no território?
Quais são as principais atividades dessas organizações?

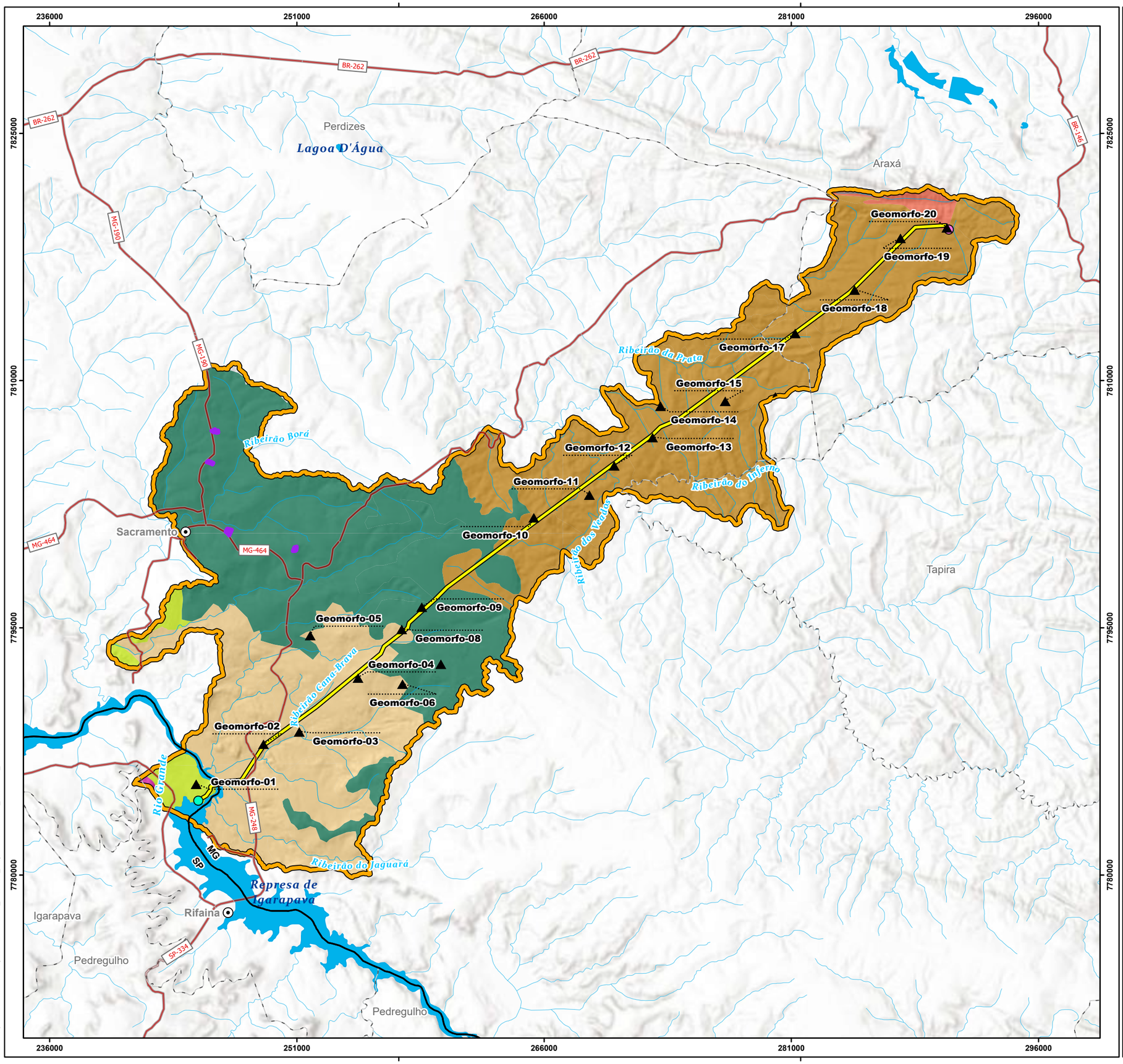
CONFLITOS E TENSÕES SOCIAIS
Há outros empreendimentos na região?
Quais são as principais interferências que a comunidade recebe no seu cotidiano?
Há conflitos pela posse da terra na localidade?
Existem conflitos relacionados ao uso de recursos naturais (água, madeira, etc.)?

CULTURA E LAZER
Quais são as principais atividades de lazer dos moradores? E onde ficam?
Quais são as principais atividades culturais dos moradores? E onde ficam?
Existem festivais ou eventos culturais regulares na localidade?
Existem grupos de fortalecimento da cultura na comunidade?

PERCEPÇÃO SOCIOECONÔMICA
Você conhece o projeto da Graúna?
Você é favorável?
Você acha que a implantação desse projeto irá interferir no seu dia a dia?
Quais os pontos positivos que você acha que o projeto pode gerar?
Quais os aspectos negativos que você acha que o projeto pode gerar?

ANEXO J

Mapas do Volume II



Convenções Cartográficas

- Sede municipal
- Rodovias
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite estadual
- Limite municipal

Legenda Temática

- Pontos de caracterização de campo
- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação
- Diretriz da LT 345 kV Jaguara – Araxá 3
- Canteiro de obras
- Área de estudo do meio físico

Unidades Geomorfológicas (BDIA)

Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas
- Planaltos Residuais de Batatais-Franca
- Planalto do Triângulo Mineiro
- Patamares Cuestiformes Orientais da Bacia do Paraná

Cinturões Móveis Proterozóicos
- Patamares da Canastra
- Planalto Rebaixado do Paranaíba / Quebra-Anzol
- Depressão do Rio Grande

Referências dos Dados

- Convenções Cartográficas: Base Cartográfica Contínua do Brasil (250.000): IBGE, 2023;
- Geomorfologia (BDIA - 1:250.000)
- Dados de Projeto (ENGIE, 2025)
- Áreas de estudo e Pontos de campo (WSP, 2025)

Propriedades Cartográficas

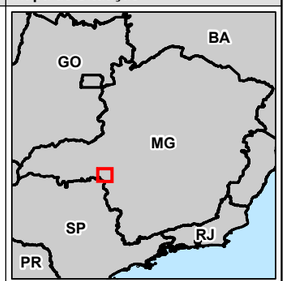
N
W E
S

Escala 1:230.000

0 5
Quilômetros

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA-ARAXÁ 3 C1

Título do Mapa

MAPA DE GEOMORFOLOGIA DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO FÍSICO

Número do Mapa: 24718259-00-MP-2002	Data de Emissão: 08/06/2025	Revisão:
Coordenação: Ana Paula Silva	Tamanho da Folha: A3	
Elaboração: Jennifer Miranda	Resp. Técnico: Thais Monteiro	

© WSP Brasil - Estudos Ambientais
Z:\BR\Projetos\GLD\CAD\GIS\Sig\2024\247182593_Produto\1_Originais\cra\caderno_fisico\meio_fisico.aprx

245000

250000

7785000

Córrego Castelinho

Ribeirão Cana-Brava

Rio Grande

Rifaina

Sacramento

Ribeirão do Jaguará

MG-249

PÓRTICO

SE Jaguara

0/1 0/2 0/3 D13 D14 1/1 1/2 D15 5691 5690 4686 4687 2/1 2/2 5685 2/3 2/4 5684 3/1 3/2 4/1 4/2 D18 D19 D16 D17 5/1 5/2 6/1 6/2 7/1 D6 D1 D2 D3 7/2 D4 D5

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gl\20244247182593_Produto\1_Originais\rcat\caderno_biotico\<LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Jaguara - Ampliação
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

Propriedades Cartográficas

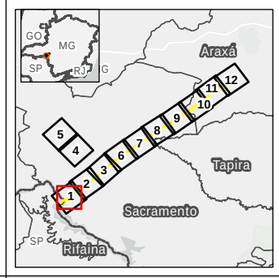
Escala: 1:25.000

0 400 800

m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E
PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008	Revisão: 00	
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 1 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\Sig\20242\47182593_Produto\1_Originais\vrcat\cadeno_bioticos\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

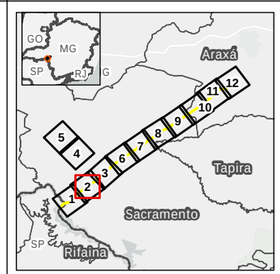
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

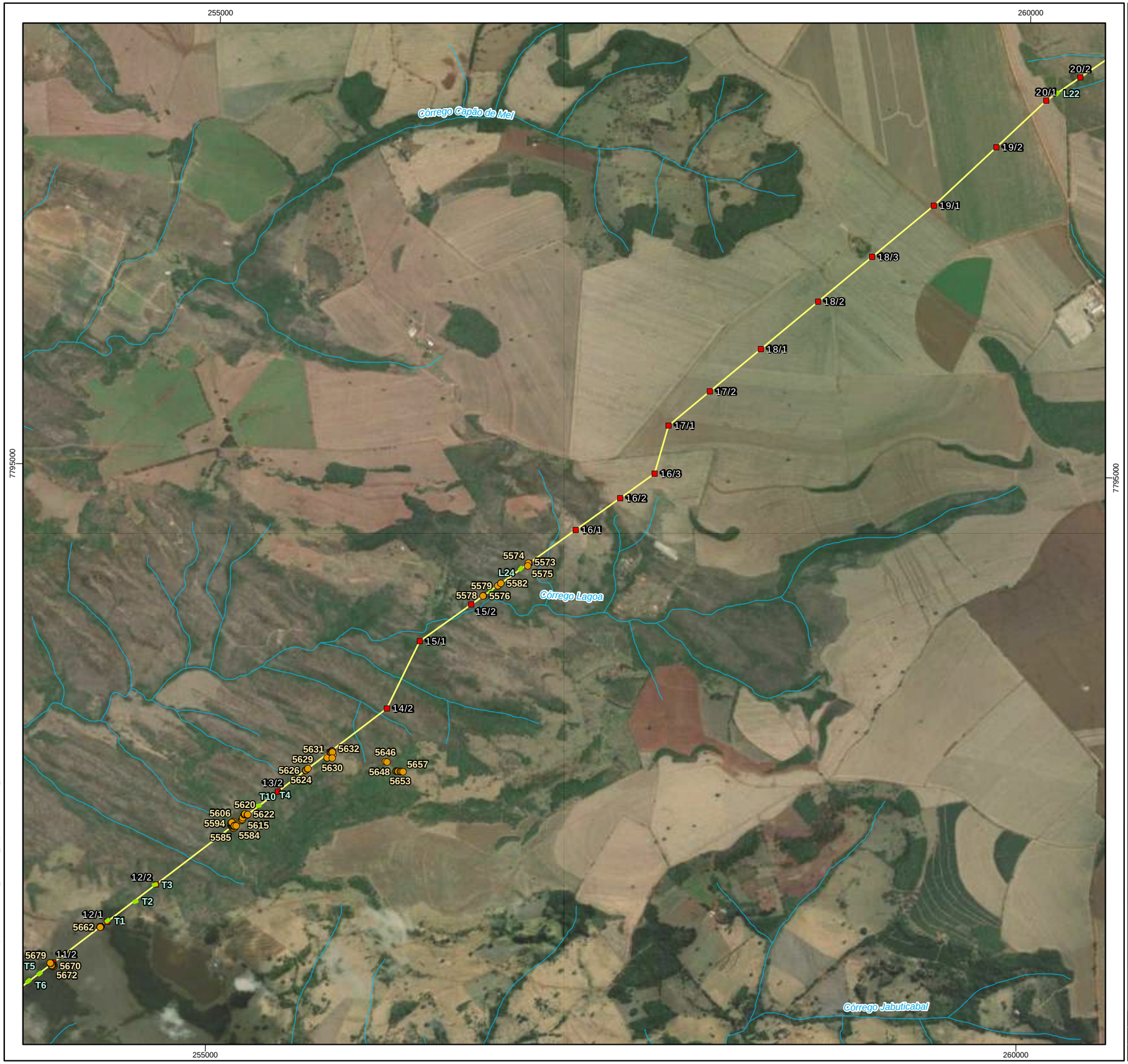
Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008		Revisão: 00
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 2 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gl\2024247182593_Produto1_Originais\rcat\caderno_biotico\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

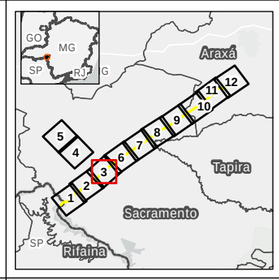
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E
PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008		Revisão: 00
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 3 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\Sig\20242\24718259\3_Produto\1_Originais\vrcat\cademo_bioticol</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

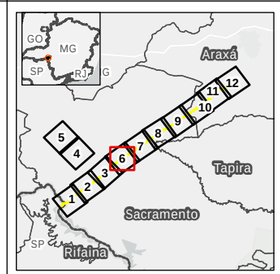
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008		Revisão: 00
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 4 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão

265000

270000

7805000

Córrego Grande

32/2

L15

32/1

31/2

L16

Rio Araguari

5518 5519 5528 5504 5503 5539 5536 5538 5535 5533 5534 5546 5547 5532 5531 5543 5542 5545 5541 5530 5529 5555 5554 29/2 5548 5549 5552 5553 5551 5550 L17

28/2

L18

28/1

Córrego da Olaria

Córrego Antônio Grande

27/3

27/2

5563 5568 5560 5564 27/1 5558 5556 5559 5557 26/2 L19

L20

26/1

L21

5569 25/2

25/1 5570 5572 24/2

Córrego Taquaral

Ribeirão dos Veados

7800000

265000

270000

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gl\20240247182593_Produto\1_Originais\rca\caderno_biotico\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

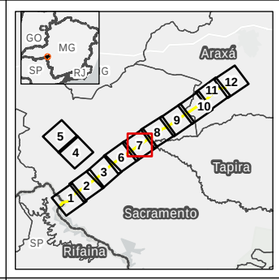
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

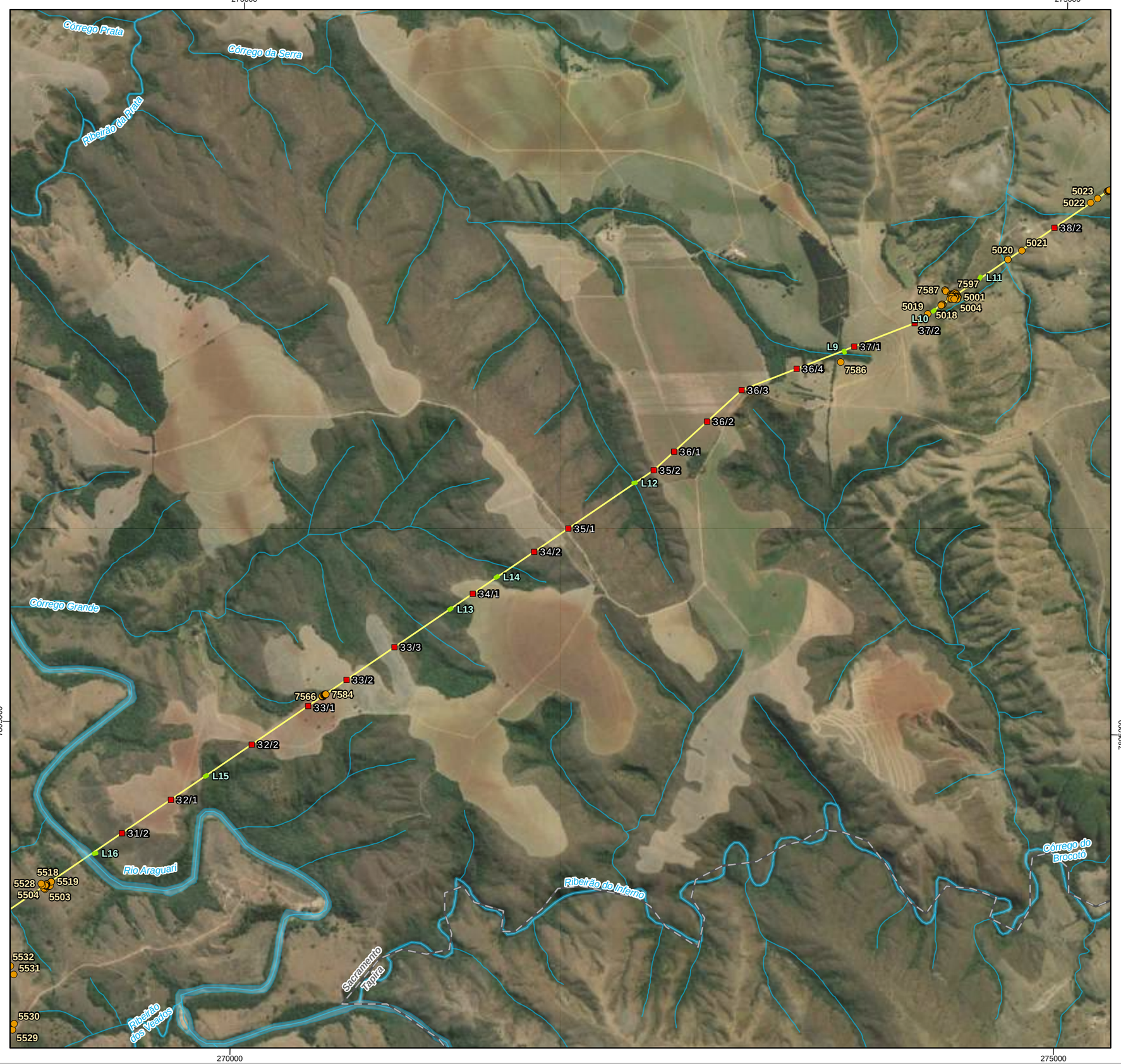
Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008	Revisão: 00	
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 5 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\Sig\20242\47182593_Produto\1_Originais\vrcat\cadeno_bioticos\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

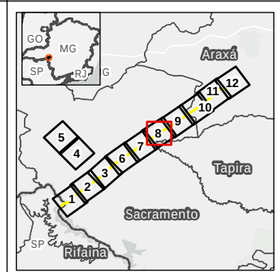
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008	Revisão: 00	
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 6 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gis\20240247182593_Produto1_Originais\rca\caderno_biotico\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

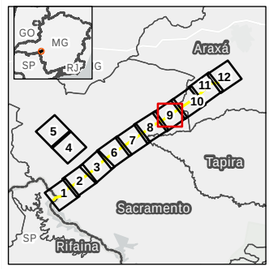
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

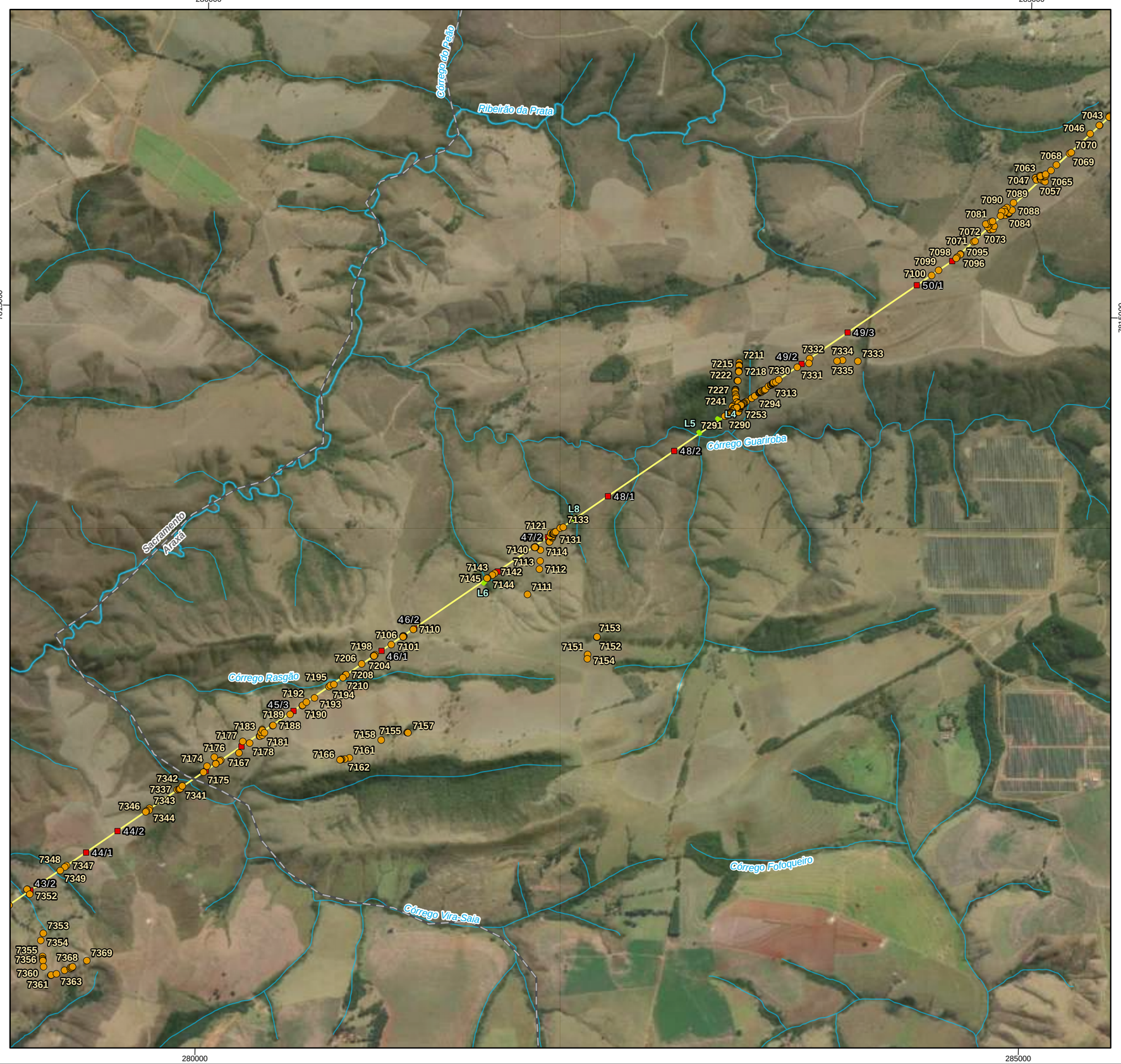
Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E
PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008		Revisão: 00
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 7 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gl\2024\24718259\3_Produto\1_Originais\rcat\caderno_biotico\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

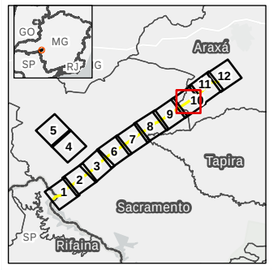
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E
PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008		Revisão: 00
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 8 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão



Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

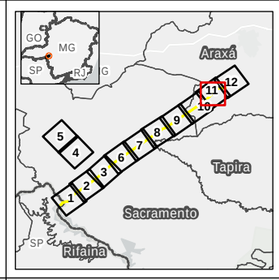
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E
PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008	Revisão: 00	
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 9 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gl\2024\24718259\3_Produto\1_Originais\rcat\caderno_biotico\</LINK>

290000

295000

7820000

Córrego Capivarinha

Córrego Ramalhete

Córrego Guariroba

Córrego do Poço

SE Araxá 3

PÓRTICO

L1 L2 L3

56/3 56/4 57/1 58/2

1930 1931 1935 1937 1924 1925 1921 1913 1915 1902 1901 1927 1928

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gl\20240247182593_Produto\1_Originais\rcat\caderno_biotico\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Unidades amostrais

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

Propriedades Cartográficas

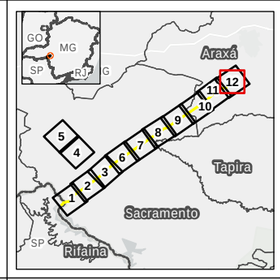
Escala: 1:25.000

0 400 800

m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008	Revisão: 00	
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 10 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\gb\20240247182593_Produto\1_Originais\rca\caderno_biotico\</LINK>

Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Canteiro

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

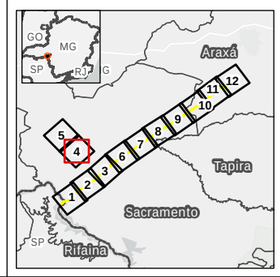
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E
PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008		Revisão: 00
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 11 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão



Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres

Censo Florestal

- Indivíduos arbóreos
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1
- Canteiro

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Dados Flora - WSP, 2024/2025

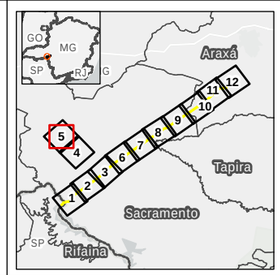
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

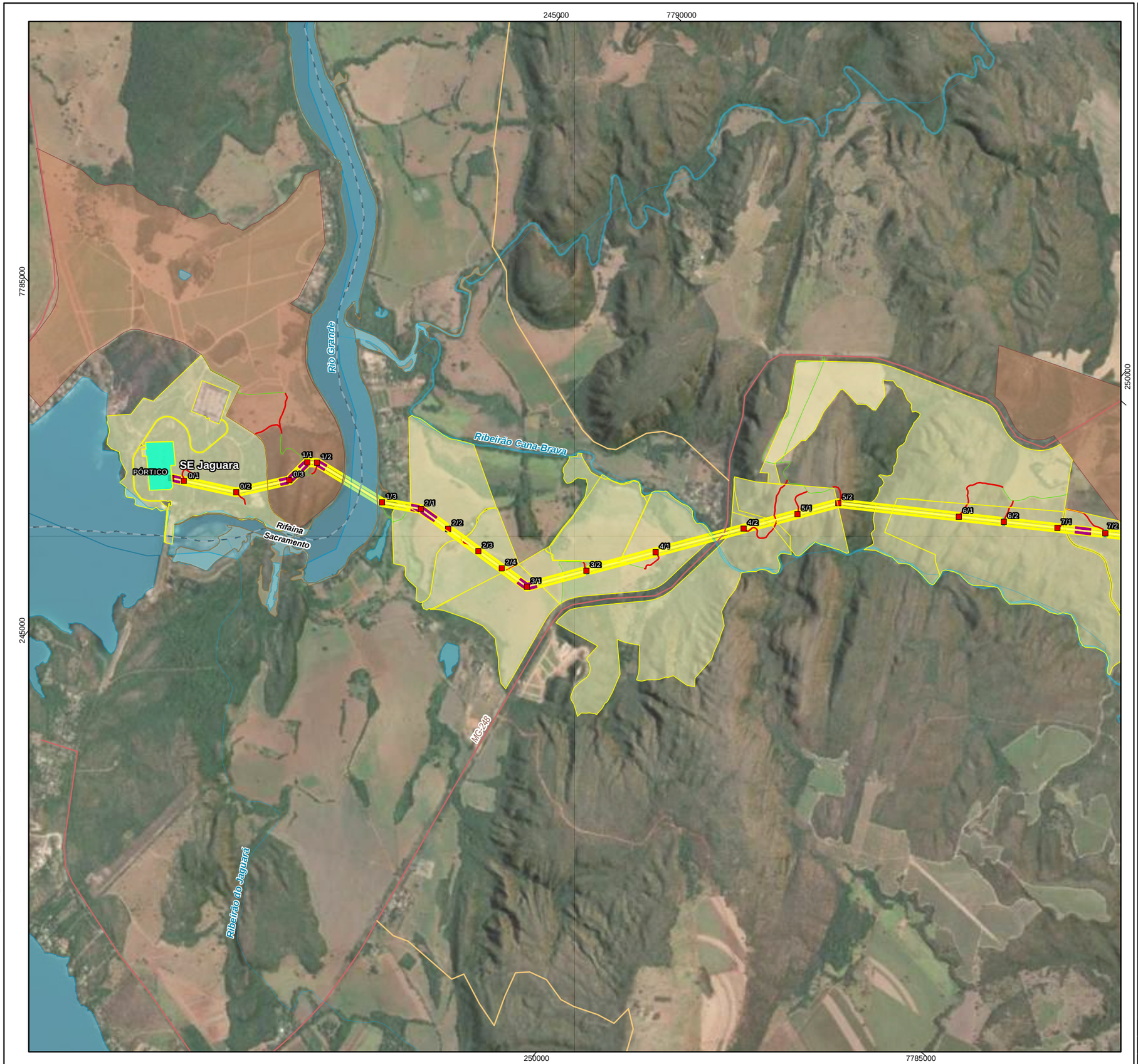
LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Título do Mapa

MAPA DE UNIDADES AMOSTRAIS E PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DA FLORA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3008	Revisão: 00	
Data da Emissão: 28/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 12 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\Sig\2024\24718259\3_Produto\1_Originais\rvcalcaterno_bioticos\</LINK>



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (8)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas

Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

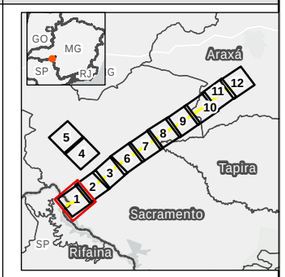
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

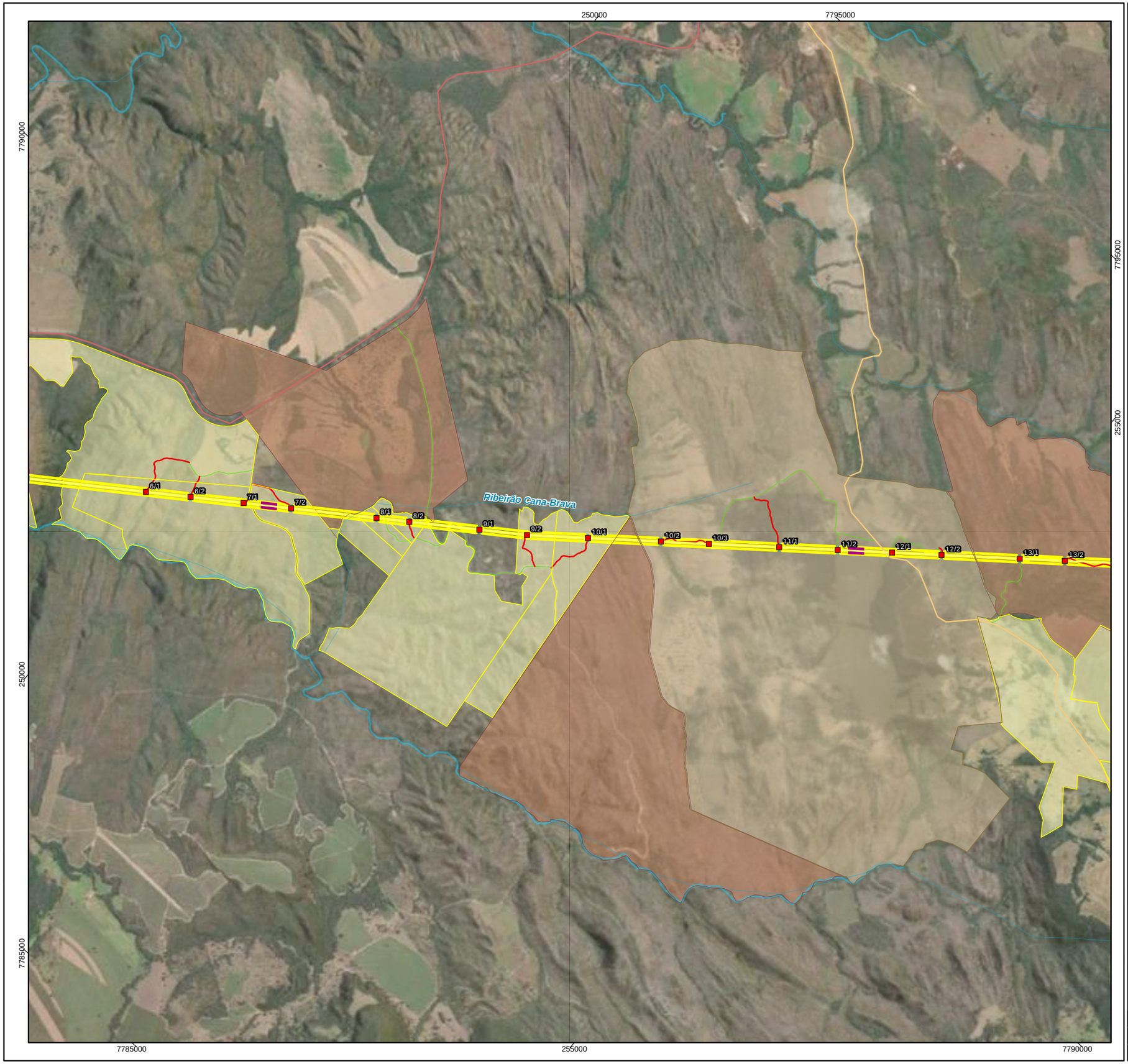
LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 1 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GL\DCAD\SIS\Sig\2024\247182593_Produto\1_Originais\rca\caderno_socio\</LINK>



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (0)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas
Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

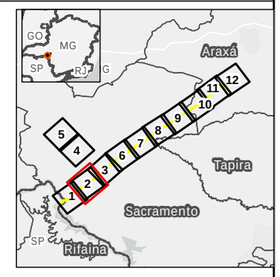
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 2 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK-Z:\BR\Projects\GL\DICADGIS\Sig\20242471825\93_Produto\1_Originais\cria\caderno_sodo\</LINK>



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (2)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas

Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

Propriedades Cartográficas

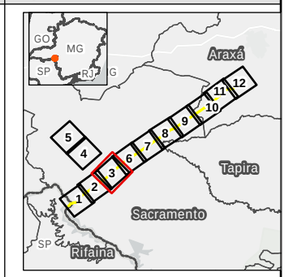
Escala: 1:31.000

0 400 800

m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 3 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CAD\GIS\Sig\20242\47182593_Produto\1_Originais\rca\caderno_socio\</LINK>



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Área densamente edificada

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

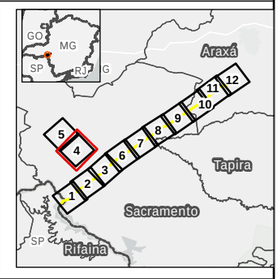
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 4 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20240247182593_Produto1_Originais\cra\caderno_socio\</LINK>



Convenções Cartográficas

- Sede municipal

Trecho rodoviário

- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Área Urbanisticamente edificada

Legenda Temática

- Corpo d'água (2)
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

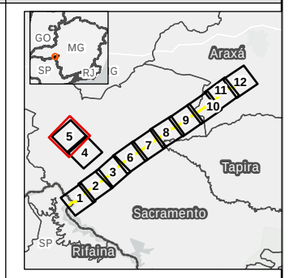
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 5 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GL\DICAD\GIS\gj\20242471825\93_Produto\1_Originais\crs\caderno_so\do\</LINK>



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (10)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas

Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

Propriedades Cartográficas

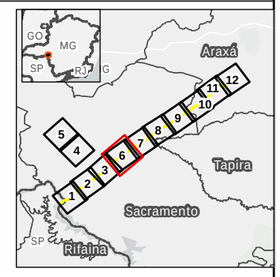
Escala: 1:31.000

0 400 800

m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

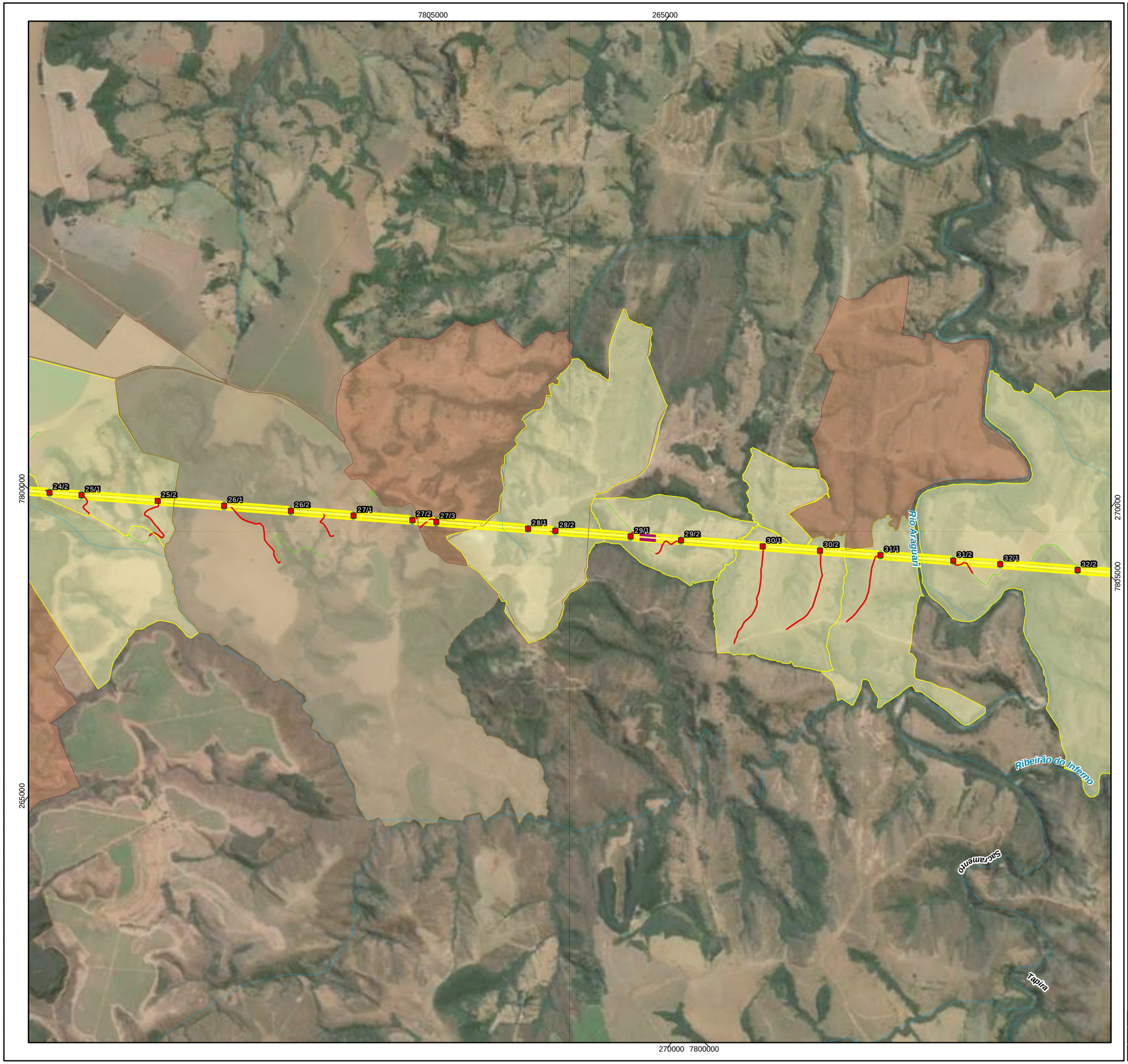
LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 6 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GL\DICADG\SIG\20242471825\93_Produto\1_Originais\crca\caderno_sodo\</LINK>



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GL\DICAD\GIS\gj\20242471825\93_Produto\1_Originais\crca\caderno_sodo\</LINK>

Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário
- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (4)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações
- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA
- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas
Estratificação
- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

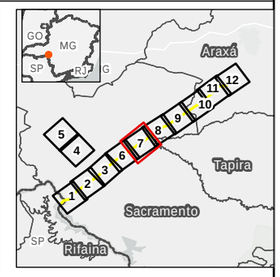
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

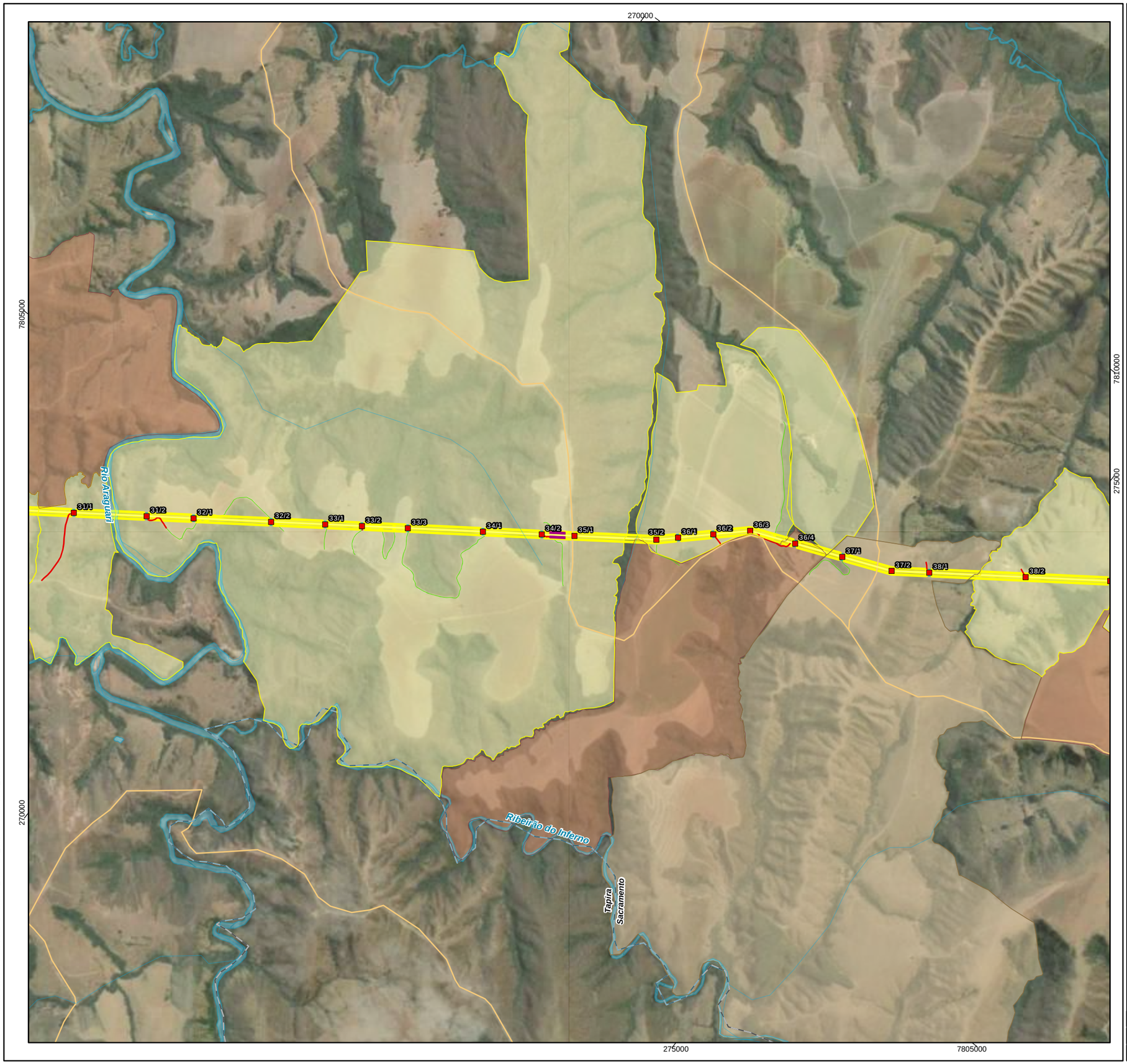
Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 7 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (1)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

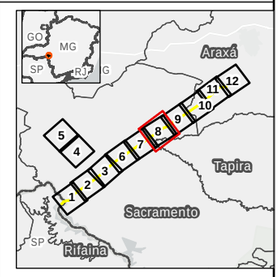
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

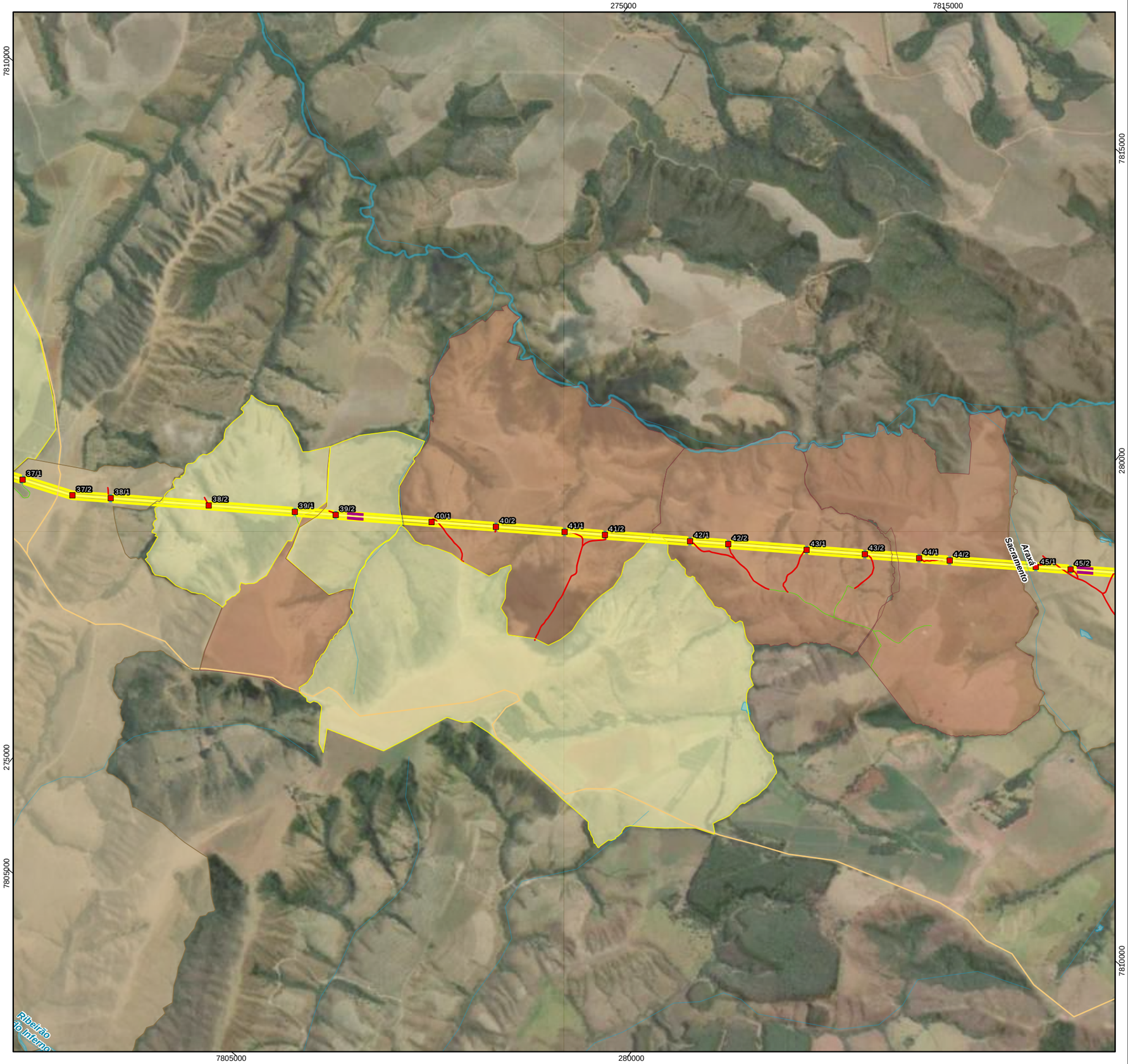
LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 8 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20242471825913_Produto1_Originais\cra\caderno_socio\</LINK>



© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK-Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20240247182593_Produto1_Originais\cra\caderno_socio\</LINK>

Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário
- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (4)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações
- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA
- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas
Estratificação
- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

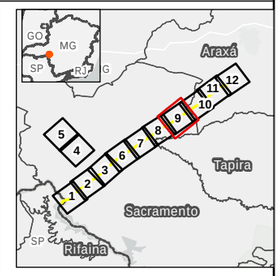
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 9 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (19)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas

Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

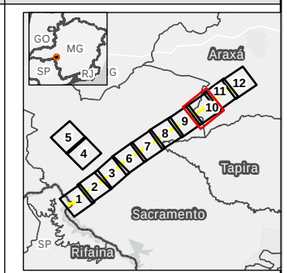
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

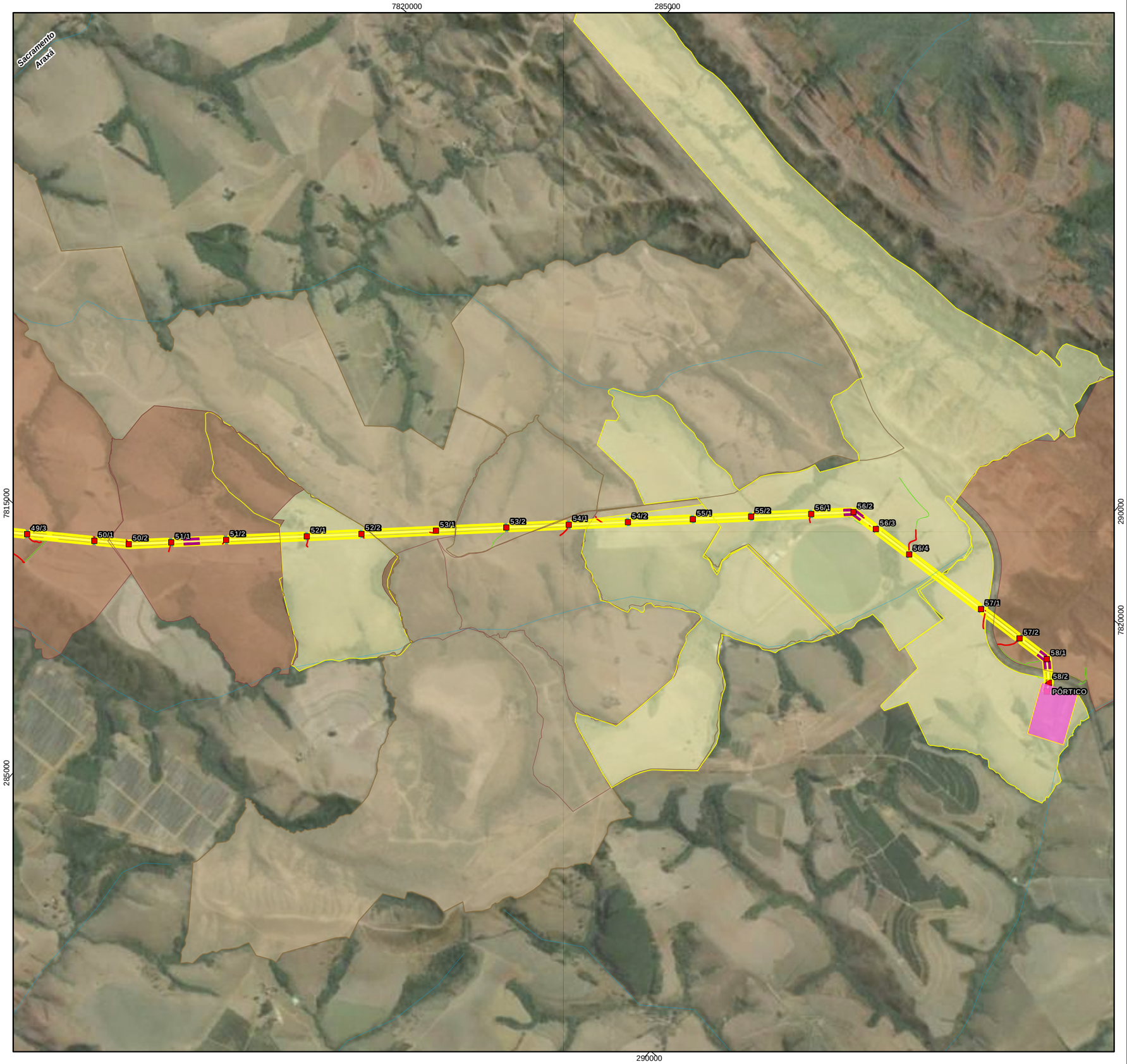
LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001		Revisão: 00
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 10 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20242471825 93_Produto\1_Originais\rca\caderno_socio\</LINK>



Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (2)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas

Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

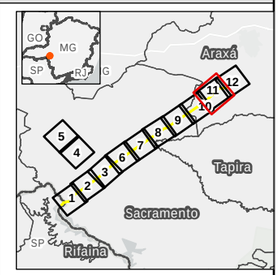
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:31.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 11 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20241247182593_Produto1_Originais\cal\caderno_socio\</LINK>

290000
295000
7825000
7820000
BR-146
PÓRTICO
53/1
53/2
54/1
54/2
55/1
55/2
56/1
56/2
56/3
56/4
57/1
57/2
58/1
58/2

Convenções Cartográficas

Trecho rodoviário

- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento primário (solto)
- Cursos d'água
- Limite Municipal
- Corpo d'água (18)

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá 3 - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação

Estruturas da ADA

- Acesso a construir
- Acesso a recuperar
- Canteiro
- Faixa de servidão
- Faixa de serviço
- Praça de Lançamento
- Praças de torres

Propriedades Interceptadas

Estratificação

- Pequena propriedade
- Média propriedade
- Grande propriedade

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Estratificação das propriedades - WSP, 2024/2025
- Limites das propriedades - SICAR, 2025

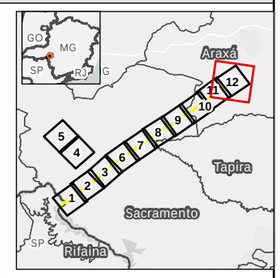
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:40.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

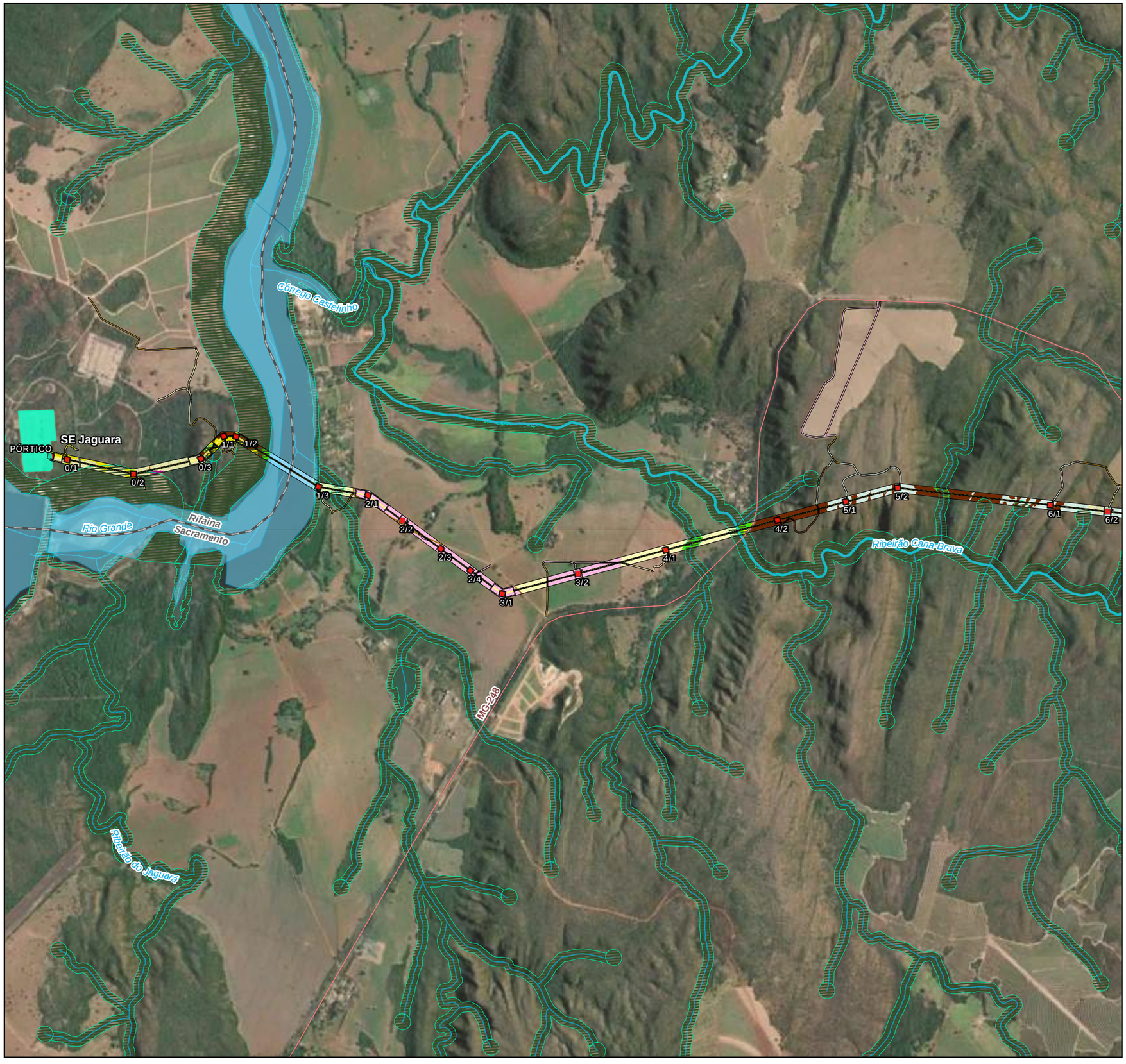
LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL E LOCAL

Número do Mapa: 24718259-00-MP-4001	Revisão: 00	
Data da Emissão: 11/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 12 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BRIProjects\GL\DICADGIS\Sig\20242247182593_Produto1_Originais\crca\caderno_sodio\</LINK>



Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação
- Canteiro
- Área de Preservação Permanente - APP
- Área Diretamente Afetada -ADA

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial
- Cerradão
- Cerrado rupestre
- Cerrado sentido restrito
- Campo cerrado
- Vegetação de brejo
- Agricultura
- Bambuzal
- Campo antrópico
- Açude
- Curso d'água
- Eucaliptal
- Pastagem
- Área de restauração florestal
- Solo exposto
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Área antrópica

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Uso do Solo - WSP, 2024/2025
- Hidrografia e APP - FBDS, 2025

Propriedades Cartográficas

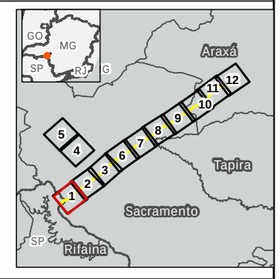
Escala: 1:25.000

0 400 800

m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) NA ADA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3004		Revisão: 00
Data da Emissão: 10/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 1 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20241247\1825913_Produto\1_Originais\rcal\caderno_biotico\</LINK>



Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação
- Canteiro
- Área de Preservação Permanente - APP
- Área Diretamente Afetada -ADA

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial
- Cerradão
- Cerrado rupestre
- Cerrado sentido restrito
- Campo cerrado
- Vegetação de brejo
- Agricultura
- Bambuzal
- Campo antrópico
- Açude
- Curso d'água
- Eucaliptal
- Pastagem
- Área de restauração florestal
- Solo exposto
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Área antrópica

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Uso do Solo - WSP, 2024/2025
- Hidrografia e APP - FBDS, 2025

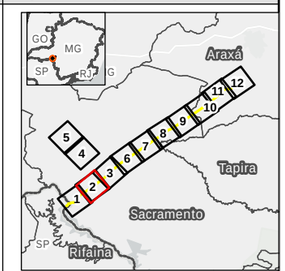
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO E
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) NA ADA

Número do Mapa: 24718259-00-RCA-MP-3004	Revisão: 00	
Data da Emissão: 10/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha nº: 2 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK<Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20240247182593_Produto1_Originais\rca\caderno_biotico\<LINK>



Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação
- Canteiro
- Área de Preservação Permanente - APP
- Área Diretamente Afetada -ADA

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial
- Cerradão
- Cerrado rupestre
- Cerrado sentido restrito
- Campo cerrado
- Vegetação de brejo
- Agricultura
- Bambuzal
- Campo antrópico
- Açude
- Curso d'água
- Eucaliptal
- Pastagem
- Área de restauração florestal
- Solo exposto
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Área antrópica

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Uso do Solo - WSP, 2024/2025
- Hidrografia e APP - FBDS, 2025

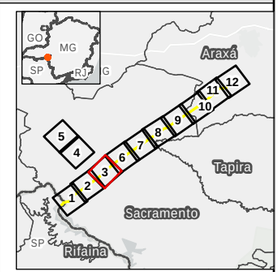
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) NA ADA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3004	Revisão: 00	
Data da Emissão: 10/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 3 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20241247182593_Produto\01_Originais\rca\caderno_biotico\<LINK>



Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação
- Canteiro
- Área de Preservação Permanente - APP
- Área Diretamente Afetada -ADA

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial
- Cerradão
- Cerrado rupestre
- Cerrado sentido restrito
- Campo cerrado
- Vegetação de brejo
- Agricultura
- Bambuzal
- Campo antrópico
- Açude
- Curso d'água
- Eucaliptal
- Pastagem
- Área de restauração florestal
- Solo exposto
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Área antrópica

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Uso do Solo - WSP, 2024/2025
- Hidrografia e APP - FBDS, 2025

Propriedades Cartográficas

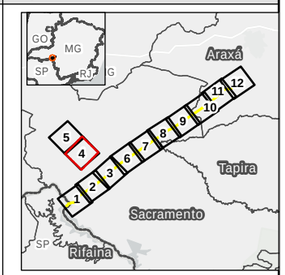
Escala: 1:25.000

0 400 800

m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) NA ADA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3004		Revisão: 00
Data da Emissão: 10/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 4 / 12
Elaboração: Daiane Miranda		Resp. Técnico: Hiram Baylão

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20242\47182593_Produto\1_Originais\rca\caderno_biotico\</LINK>



Convenções Cartográficas

- Trecho Rodoviário
- Drenagem
- Corpo d'água
- Limite Municipal

Legenda Temática

- Torres
- Diretriz LT 345kV Jaguara - Araxá 3 C1

Subestações

- SE Araxá - Ampliação
- SE Jaguara - Ampliação
- Canteiro
- Área de Preservação Permanente - APP
- Área Diretamente Afetada -ADA

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Avançado
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Médio
- Contato Cerrado/Floresta Estacional - Inicial
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Médio
- Floresta estacional semidecidual aluvial - Inicial
- Cerradão
- Cerrado rupestre
- Cerrado sentido restrito
- Campo cerrado
- Vegetação de brejo
- Agricultura
- Bambuzal
- Campo antrópico
- Açude
- Curso d'água
- Eucaliptal
- Pastagem
- Área de restauração florestal
- Solo exposto
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Área antrópica

Referências dos Dados

- Base Contínua Vetorial 250.000 - IBGE, 2023
- Malha Municipal/Estadual - IBGE, 2023
- Dados do Projeto - ENGIE, 2024/2025
- Uso do Solo - WSP, 2024/2025
- Hidrografia e APP - FBDS, 2025

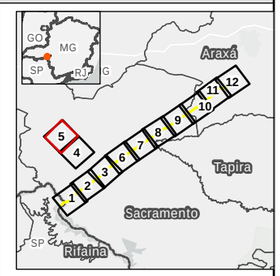
Propriedades Cartográficas

Escala: 1:25.000

0 400 800
m

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Sistema de Unidades: Métrico

Mapa de Situação



Execução

wsp

Projeto

LINHA DE TRANSMISSÃO 345 KV JAGUARA - ARAXÁ 3 C1

Titulo do Mapa

MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) NA ADA

Número do Mapa: 24718259-00-MP-3004	Revisão: 00	
Data da Emissão: 10/06/2025	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 5 / 12
Elaboração: Daiane Miranda	Resp. Técnico: Hiram Baylão	

© WSP Brasil - Geotech & Remote Sensing
<LINK>Z:\BR\Projects\GLD\CADGIS\Sig\20242471825993_Produto1_Originais\rcalcaderno_biotico\</LINK>