

EIA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

REVISÃO 01

VOLUME 2



MARÇO DE 2018

SUMÁRIO

VOLUME 1/3

APRESENTAÇÃO	AP-1
1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO AMBIENTAL	1-1
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	1-1
1.1.2 NÚMERO DO CNPJ.....	1-1
1.1.3 ENDEREÇO COMPLETO.....	1-1
1.1.4 TELEFONE, FAX E CORREIO ELETRÔNICO	1-1
1.1.5 REPRESENTANTE LEGAL (NOME, CADASTRO TÉCNICO FEDERAL – CTF – ATUALIZADO E EM SITUAÇÃO REGULAR, ENDEREÇO, TELEFONE, FAX E CORREIO ELETRÔNICO)	1-1
1.1.6 PESSOA DE CONTATO (NOME, ENDEREÇO, TELEFONE, FAX E CORREIO ELETRÔNICO)	1-1
1.1.7 CERTIFICADO DE REGULARIDADE DA EMPRESA JUNTO AO CTF.....	1-1
1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO AMBIENTAL	1-2
1.2.1 NOME OU RAZÃO SOCIAL.....	1-2
1.2.2 NÚMERO DO CNPJ.....	1-2
1.2.3 ENDEREÇO COMPLETO.....	1-2
1.2.4 TELEFONE, FAX E CORREIO ELETRÔNICO	1-2
1.2.5 REPRESENTANTE LEGAL (NOME, CTF ATUALIZADO E EM SITUAÇÃO REGULAR, ENDEREÇO, TELEFONE, FAX E CORREIO ELETRÔNICO)	1-2
1.2.6 PESSOA DE CONTATO (NOME, ENDEREÇO, TELEFONE, FAX E CORREIO ELETRÔNICO)	1-2
1.2.7 CERTIFICADO DE REGULARIDADE DA EMPRESA JUNTO AO CTF.....	1-2
1.2.8 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DA EMPRESA	1-2
1.3 DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR	1-3

2. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	2-1
2.1 LOCALIZAÇÃO	2-1
2.2 OBJETIVOS	2-2
2.3 JUSTIFICATIVAS	2-3
2.4 INSERÇÃO NA POLÍTICA ENERGÉTICA	2-4

Ilustração 1 – Localização e Acessos

3. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS	3-1
3.1 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	3-1
3.1.1 DEFINIÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE TRAÇADO	3-2
3.1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ALTERNATIVAS	3-5
3.1.2.1 Acessos	3-5
3.1.2.2 Extensões das Alternativas	3-5
3.1.2.3 Interseção com outros Empreendimentos Lineares	3-6
3.1.2.4 Interferência em Programas ou Projetos	3-6
3.1.2.5 Interferência em áreas Legalmente Protegidas	3-6
3.1.2.6 Interferência em áreas de Importância Biológica	3-7
3.1.2.7 Interferência em áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	3-7
3.1.2.8 Áreas Atravessadas por Tipologia Vegetacional	3-8
3.1.2.9 Interferência em Corpos D'Água	3-9
3.1.2.10 Trechos com Declividade Elevada	3-9
3.1.2.11 Interferência em áreas de Turismo e Lazer	3-9
3.1.2.12 Proximidade com Adensamentos Populacionais	3-10
3.1.2.13 Interferência em Pequenas Propriedades Rurais	3-10
3.1.2.14 Interferências com Projetos de Assentamento (PA) ...	3-11
3.1.2.15 Interferências com Terras Indígenas	3-11
3.1.2.16 Interferências Com Comunidades Quilombolas	3-11
3.1.2.17 Interferências Com Outras Comunidades Tradicionalis	3-11

3.1.2.18	Interferência em Patrimônio Espeleológico	3-11
3.1.2.19	Interferência em Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural	3-11
3.1.2.20	Interferência em Processos Minerários	3-11
3.1.2.21	Municípios Atravessados	3-12
3.1.2.22	Análise dos Desvios das Alternativas de Traçado	3-13
3.2	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	3-20
3.2.1	PROJETO DE ENGENHARIA (CAPACIDADE DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA)	3-20
3.2.2	CARTOGRAFIA DOS ESTUDOS (FASE DO EIA/RIMA – LICENÇA PRÉVIA – LP)	3-21
3.2.3	CARTOGRAFIA DOS ESTUDOS (FASE DO PBA – LICENÇA DE INSTALAÇÃO – LI)	3-21

Ilustração 2 – Alternativas Locacionais

4.	INSERÇÃO REGIONAL	4-1
4.1	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL	4-1
4.1.1	GERAL	4-1
4.1.2	EMPREENDIMENTOS DE ENERGIA ELÉTRICA	4-1
4.1.3	O LICENCIAMENTO AMBIENTAL	4-2
4.1.4	APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS LEGAIS	4-3
4.2	COMPATIBILIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO COM AS LEGISLAÇÕES FEDERAL, ETADUAIS E MUNICIPAIS	4-3
4.3	COMPATIBILIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO COM INSTRUMENTOS PÚBLICOS DE GESTÃO E PLANEJAMENTO	4-3
4.3.1	PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS	4-4
4.3.1.1	Santana do Paraíso (MG)	4-5
4.3.1.2	Caratinga (MG)	4-8
4.3.1.3	Aimorés (MG)	4-10
4.3.1.4	Baixo Guandu (ES)	4-10
4.3.1.5	Colatina (ES)	4-11

4.3.2	ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO	4-12
4.3.2.1	Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais	4-12
4.3.2.2	Zoneamento Ecológico-Econômico do Espírito Santo	4-19
4.3.3	PLANOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	4-22
4.3.4	ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (APCBs).....	4-23
4.3.5	PLANOS E PROGRAMAS PARA A REGIÃO	4-24
4.4	ANUÊNCIAS DAS PREFEITURAS.....	4-8
5.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5-1
5.1	INFORMAÇÕES GERAIS	5-1
5.1.1	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	5-1
5.1.2	CARTA-IMAGEM.....	5-1
5.1.3	ATIVIDADES PARA A INSTALAÇÃO	5-1
5.1.3.1	Fase de Planejamento.....	5-1
5.1.3.2	Fase de Implantação	5-4
5.1.4	CRONOGRAMA FÍSICO PARA A IMPLANTAÇÃO.....	5-8
5.1.5	INVESTIMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO	5-11
5.1.6	MÃO DE OBRA PARA A IMPLANTAÇÃO.....	5-11
5.1.7	ATIVIDADES DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES	5-18
5.1.7.1	Linha de Transmissão.....	5-18
5.1.7.2	Operação e Manutenção das Subestações.....	5-21
5.2	DETALHAMENTO DO PROJETO	5-22
5.2.1	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA DIRETRIZ PREFERENCIAL	5-22
5.2.2	CARACTERÍSTICAS DAS ESTRUTURAS.....	5-22
5.2.2.1	Tipos Estruturais.....	5-22
5.2.2.2	Aplicação das Estruturas	5-23

5.2.2.3	Características dos Cabos Condutor e Para-raios	5-25
5.2.2.4	Silhuetas Típicas	5-25
5.2.2.5	Resumo das Estruturas	5-32
5.2.2.6	Distâncias de Segurança	5-32
5.2.2.7	Tipos de Fundações.....	5-35
5.2.3	PREMISSAS DE PROJETO PARA ALTEAMENTO DAS TORRES E TIPOS DE ESTRUTURAS A SEREM UTILIZADAS EM FRAGMENTOS FLORESTAIS	5-40
5.2.4	CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DA LT	5-41
5.2.4.1	Sistema de Aterramento	5-41
5.2.4.2	Interferências Eletromagnéticas	5-41
5.2.4.3	Suportabilidade contra Descargas Atmosféricas.....	5-48
5.2.4.4	Equipamentos e Materiais	5-48
5.2.5	SECCIONAMENTOS DA LT E INTERFERÊNCIAS	5-50
5.2.6	CARACTERÍSTICAS DAS SUBESTAÇÕES	5-53
5.2.6.1	Informações Gerais	5-53
5.2.6.2	SE Mesquita	5-53
5.2.6.3	SE João Neiva 2.....	5-53
5.3	ÁREAS DE APOIO.....	5-66
5.3.1	CARACTERIZAÇÃO DOS CANTEIROS.....	5-66
5.3.1.1	Geral	5-66
5.3.1.2	Canteiros de Obras Centrais ou de Apoio	5-69
5.3.1.3	Frentes de Obra.....	5-72
5.3.2	RESTRIÇÕES AO USO DA FAIXA DE SERVIDÃO NA INSTALAÇÃO	5-75
5.3.3	ACESSOS.....	5-75
5.3.4	ÁREAS DE EMPRÉSTIMO, JAZIDAS E BOTA-FORAS.....	5-77
5.3.5	INSTALAÇÃO DE TANQUES DE COMBUSTÍVEIS.....	5-77

Ilustração 3 – Carta-Imagem

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	6.1-1
6.1 ÁREA DE ESTUDO.....	6.1-1
6.1.1 MEIO FÍSICO	6.1-1
6.1.2 MEIO BIÓTICO	6.1-2
6.1.3 MEIO SOCIOECONÔMICO	6.1-2
6.1.3.1 Área de Estudo Regional (AER)	6.1-3
6.1.3.2 Área de Estudo Local (AEL)	6.1-4
Ilustração 4A – Área de Estudo (AE) do Meio Físico	
Ilustração 4B – Área de Estudo (AE) do Meio Biótico	
Ilustração 4C – Área de Estudo Regional (AER) do Meio Socioeconômico	
Ilustração 4D – Área de Estudo Local (AEL) do Meio Socioeconômico	
6.2 MEIO FÍSICO.....	6.2-1
6.2.1 METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA.....	6.2-1
6.2.1.1 Introdução.....	6.2-1
6.2.1.2 Metodologia	6.2-1
6.2.1.3 Caracterização da Dinâmica Atmosférica	6.2-1
6.2.1.4 Caracterização Climatológica	6.2-4
6.2.2 RECURSOS HÍDRICOS	6.2-19
6.2.2.1 Introdução.....	6.2-19
6.2.2.2 Metodologia	6.2-19
6.2.2.3 Caracterização das Bacias Hidrográficas	6.2-23
6.2.2.4 Enquadramentos dos Corpos Hídricos Federais	6.2-28
6.2.2.5 Áreas Alagáveis e Sujeitas a Inundações	6.2-31
6.2.2.6 Pontos de Travessias	6.2-33
6.2.2.7 Mapeamento das Nascentes	6.2-38
6.2.2.8 Análises dos Fenômenos de Cheias e Vazantes	6.2-39
6.2.2.9 Registro Fotográfico	6.2-42
Ilustração 5 – Recursos Hídricos	

6.2.3 ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS	6.2-51
6.2.3.1 Geologia	6.2-51
Ilustração 6 – Geologia	
6.2.3.2 Geomorfologia.....	6.2-129
Ilustração 7 – Geomorfologia	
Ilustração 12 – Modelo Digital de Elevação	
6.2.3.3 Solos.....	6.2-147
Ilustração 8 – Solos	
6.2.3.4 Sismicidade	6.2-197
6.2.3.5 Vulnerabilidade Geotécnica	6.2-203
Ilustração 9 – Vulnerabilidade Geotécnica	
6.2.4 PALEONTOLOGIA.....	6.2-223
6.2.4.1 Introdução.....	6.2-223
6.2.4.2 Metodologia	6.2-223
6.2.4.3 Conhecimento Paleontológico Regional.....	6.2-223
6.2.4.4 Considerações Finais	6.2-230
6.2.5 ESPELEOLOGIA	6.2-231
6.2.5.1 Apresentação.....	6.2-231
6.2.5.2 Metodologia	6.2-231
6.2.5.3 Resultados	6.2-236
6.2.5.4 Conclusão	6.2-247
6.2.5.5 Registro Fotográfico	6.2-248
Ilustração 10 – Classes de Potencialidade Espeleológica	
6.2.6 NÍVEL DE RUÍDO	6.2-255
6.2.6.1 Introdução.....	6.2-255
6.2.6.2 Metodologia	6.2-258
6.2.6.3 Comunidades passíveis de sofrer influência de emissões sonoras na AE	6.2-259

6.2.7 RECURSOS MINERAIS	6.2-265
6.2.7.1 Introdução.....	6.2-265
6.2.7.2 Metodologia	6.2-265
6.2.7.3 Processos Minerários	6.2-265
6.2.7.4 Interferências na Área de Estudo (AE)	6.2-266

Ilustração 11 – Recursos Minerais

VOLUME 2/3

6.3 MEIO BIÓTICO	6.2-1
CONSIDERAÇÕES GERAIS	6.3-1
6.3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS	6.3-3
6.3.2 FLORA	6.3-3
6.3.2.1 Geral	6.3-6
6.3.2.2 Aspectos Metodológicos	6.3-16
6.3.2.3 Diagnóstico da Área de Estudo (AE)	6.3-29
6.3.2.4 Diagnóstico da Área Diretamente Afetada (ADA)	6.3-32
6.3.2.5 Áreas de Preservação Permanente	6.3-125
6.3.2.6 Considerações Finais	6.3-128
6.3.2.7 Registro Fotográfico (Complemento do texto)	6.3-130

Ilustração 13 – Vegetação, Uso e Ocupação das Terras

6.3.3 FAUNA	6.3-203
6.3.3.1 Mastofauna	6.3-203
6.3.3.2 Herpetofauna	6.3-246
6.3.3.3 Avifauna	6.3-270
6.3.4 ECOLOGIA DA PAISAGEM	6.3-203
6.3.4.1 Introdução.....	6.3-319
6.3.4.2 Metodologia	6.3-322
6.3.4.3 Resultados e Discussão	6.3-325
6.3.4.4 Considerações Finais	6.3-335

Ilustração 14 – Ecologia da Paisagem

6.3.5	ÁREAS DE INTERESSE CONSERVACIONISTA.....	6.3-343
6.3.5.1	Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira	6.3-343
6.3.5.2	Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais – Importância Biológica	6.3-348
6.3.5.3	Unidades de Conservação.....	6.3-352
6.3.6	ÁREAS DE RESERVA LEGAL	6.3-360
6.3.6.1	Conceituação.....	6.3-360
6.3.6.2	Aspectos Metodológicos	6.3-361
6.3.6.3	Resultados	6.3-361

Ilustração 16 – UCs e Áreas de Interesse Conservacionista

6.4	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	6.4-1
6.4.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS E METODOLOGIA	6.4-1
6.4.2	ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER).....	6.4-2
6.4.2.1	Aspectos Populacionais	6.4-3
6.4.2.2	Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Econômicos ..	6.4-20
6.4.2.3	Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades.....	6.4-39
6.4.2.4	Registro Fotográfico	6.4-83
6.4.3	ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL).....	6.4-88
6.4.3.1	Uso e Ocupação do Solo na AEL e Entorno	6.4-88
6.4.3.2	Caracterização da População.....	6.4-105
6.4.3.3	Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades na AEL	6.4-197
6.4.3.4	Registro Fotográfico	6.4-242

Ilustração 18– Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)

6.4.4 PATRIMÓNIO HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO.....	6.4-289
6.4.4.1 Patrimônios Materiais	6.4-290
6.4.4.2 Patrimônios Imateriais	6.4-299
6.4.4.3 Sítios Arqueológicos	6.4-301

Ilustração 17 – Potencial Arqueológico

6.4.5 COMUNIDADES TRADICIONAIS	6.4-309
6.4.5.1 Comunidades Indígenas	6.4-309
6.4.5.2 Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQs)	6.4-309

VOLUME 3/3

7. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	7-1
7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	7-1
7.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	7-1
7.2.1 MAGNITUDE	7-3
7.2.2 IMPORTÂNCIA.....	7-4
7.2.3 INTENSIDADE E SENTIDO.....	7-6
7.3 AÇÕES IMPACTANTES	7-12
7.3.1 AI 1 – PLANEJAMENTO DA OBRA	7-12
7.3.2 AI 2 – MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA.....	7-12
7.3.3 AI 3 – INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE CANTEIROS DE OBRA.....	7-12
7.3.4 AI 4 – PRESSÃO SOBRE A OFERTA DE SERVIÇOS E INSUMOS LOCAIS.....	7-13
7.3.5 AI 5 – ALTERAÇÃO DO TRÁFEGO DE VEÍCULOS	7-13
7.3.6 AI 6 – MELHORIA, ABERTURA E UTILIZAÇÃO DE ACESSOS	7-13
7.3.7 AI 7 – SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO	7-14

7.3.8	AI 8 – IMPLANTAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO	7-14
7.3.9	AI 9 – ESCAVAÇÃO E FUNDAÇÕES PARA AS TORRES	7-14
7.3.10	AI 10 – ABERTURA DE PRAÇAS DE MONTAGEM E DE LANÇAMENTO DE CABOS.....	7-15
7.3.11	AI 11 – DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E DA MÃO DE OBRA ..	7-15
7.3.12	AI 12 – OPERAÇÃO DA LT	7-15
7.3.13	AI 12 – AI 13 – MANUTENÇÃO DA LT	7-15
7.4	IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS.....	7-18
7.4.1	MEIO FÍSICO	7-18
7.4.1.1	Impacto 1 – Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos e Movimentos de Massa	7-18
7.4.1.2	Impacto 2 – Interferências com as Atividades de Mineração.....	7-22
7.4.1.3	Impacto 3 – Interferências com o Patrimônio Paleontológico.....	7-24
7.4.1.4	Impacto 4 – Alteração do Nível de Ruído.....	7-26
7.4.2	MEIO BIÓTICO.....	7-28
7.4.2.1	Impacto 5 – Perda de Área de Vegetação Nativa	7-28
7.4.2.2	Impacto 6 – Alteração do Número de Indivíduos da Fauna.....	7-33
7.4.2.3	Impacto 7 – Mudança na Estrutura das Comunidades Vegetais.....	7-39
7.4.2.4	Impacto 8 – Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas.....	7-43
7.4.2.5	Impacto 9 – Alteração na Biodiversidade.....	7-48
7.4.2.6	Impacto 10 – Interferências em Unidades de Conservação.....	7-51
7.4.3	MEIO SOCIOECONÔMICO	7-28
7.4.3.1	Impacto 11 – Melhoria na Disponibilidade de Energia Elétrica	7-59

7.4.3.2	Impacto 12 – Criação de Expectativas Favoráveis na População	7-60
7.4.3.3	Impacto 13 – Criação de Expectativas Desfavoráveis na População.....	7-63
7.4.3.4	Impacto 14 – Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Regional	7-66
7.4.3.5	Impacto 15 – Interferências no Cotidiano da População	7-70
7.4.3.6	Impacto (16) – Pressões Sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais	7-74
7.4.3.7	Impacto 17 – Interferências no Uso e Ocupação do Solo	7-77
7.4.3.8	Impacto 18 – Alteração da Paisagem	7-81
7.4.3.9	Impacto 19 – Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural.....	7-83
7.5	DISCUSSÃO – SÍNTESE ANALÍTICA DOS IMPACTOS	7-86
7.6	MATRIZ DE IMPACTOS	7-93
7.7	ÁREAS DE INFLUÊNCIA	7-95
7.7.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	7-95
7.7.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	7-96
7.7.2.1	Meio Físico.....	7-96
7.7.2.2	Meio Biótico	7-97
7.7.2.3	Meio Socioeconômico.....	7-98
7.7.3	ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII	7-98
7.7.3.1	Meios Físico e Biótico.....	7-98
7.7.3.2	Meio Socioeconômico.....	7-99

Ilustração 15 - Áreas de Influência

8. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	8-1
8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	8-1
8.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)	8-3
8.3 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS DOS IMPACTOS NEGATIVOS, DE VALORIZAÇÃO DOS IMPACTOS POSITIVOS, DE MONITORAMENTO E PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS	8-7
8.3.1 MEIO FÍSICO	8-7
8.3.1.1 Impacto 1 – Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos e Movimentos de Massa	8-7
8.3.1.2 Impacto 2 - Interferências com Atividades de Mineração	8-7
8.3.1.3 Impacto 3 - Interferências com o Patrimônio Paleontológico.....	8-8
8.3.1.4 Impacto 4 - Alterações no Nível de Ruído	8-8
8.3.2 MEIO BIÓTICO	8-79
8.3.2.1 Impacto 5 – Perda de Área de Vegetação Nativa.....	8-9
8.3.2.2 Impacto 6 – Alteração do Número de Indivíduos da Fauna.....	8-10
8.3.2.3 Impacto 7 – Mudança na Estrutura das Comunidades Vegetais	8-11
8.3.2.4 Impacto 8 –Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas	8-12
8.3.2.5 Impacto 9 – Alteração na Biodiversidade.....	8-13
8.3.2.6 Impacto 10 – Interferências em Unidades de Conservação.....	8-13
8.3.3 MEIO SOCIOECONÔMICO	8-14
8.3.3.1 Impacto 11 – Melhoria na Disponibilidade de Energia Elétrica	8-14

8.3.3.2	Impacto 12 – Criação de Expectativas Favoráveis na População	8-15
8.3.3.3	Impacto 13 – Criação de Expectativas Desfavoráveis na População	8-15
8.3.3.4	Impacto 14 – Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Regional	8-16
8.3.3.5	Impacto 15 – Interferências no Cotidiano da População	8-17
8.3.3.6	Impacto 16 – Pressões Sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais	8-18
8.3.3.7	Impacto 17 – Interferências no Uso e Ocupação do Solo	8-19
8.3.3.8	Impacto 18 – Alteração da Paisagem	8-19
8.3.3.9	Impacto 19 – Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural	8-20
8.4	PROGRAMAS INSTITUCIONAIS	8-20
8.4.1	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	8-20
8.4.1.1	Justificativas.....	8-20
8.4.1.2	Objetivos	8-21
8.4.1.3	Metas	8-21
8.4.1.4	Metodologia	8-21
8.4.1.5	Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-23
8.4.1.6	Público-Alvo	8-23
8.4.1.7	Indicadores de Efetividade	8-24
8.4.1.8	Cronograma de Execução	8-24
8.4.2	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	8-24
8.4.2.1	Componente I – Programa de Educação Ambiental para os Grupos Sociais (PEAGs) das Áreas de Influência do Empreendimento	8-25
8.4.2.2	Componente II – Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT).....	8-28

8.5 PROGRAMAS DE APOIO ÀS OBRAS.....	8-31
8.5.1 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS (PGR).....	8-31
8.5.1.1 Justificativas.....	8-31
8.5.1.2 Objetivos	8-31
8.5.1.3 Metas	8-31
8.5.1.4 Metodologia	8-31
8.5.1.5 Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-34
8.5.1.6 Público-Alvo	8-34
8.5.1.7 Indicadores de Efetividade	8-34
8.5.1.8 Cronograma de Execução	8-34
8.5.2 PROGRAMA DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL	
E ARQUEOLÓGICO	8-35
8.5.2.1 Justificativas.....	8-35
8.5.2.2 Objetivos	8-35
8.5.2.3 Metas	8-36
8.5.2.4 Metodologia	8-36
8.5.2.5 Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-38
8.5.2.6 Público-Alvo	8-39
8.5.2.7 Indicadores de Efetividade	8-39
8.5.2.8 Cronograma de Execução	8-39
8.5.3. PROGRAMA DE LIBERAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA	
E DE INDENIZAÇÕES	8-39
8.5.3.1 Justificativas.....	8-39
8.5.3.2 Objetivos	8-40
8.5.3.3 Metas	8-40
8.5.3.4 Metodologia	8-41
8.5.3.5 Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-42
8.5.3.6 Público-Alvo	8-42
8.5.3.7 Indicadores de Efetividade	8-42
8.5.3.8 Cronograma de Execução	8-43

8.5.4 PROGRAMA DE GESTÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM AS	
ATIVIDADES DE MINERAÇÃO	8-43
8.5.4.1 Justificativas.....	8-43
8.5.4.2 Objetivos	8-44
8.5.4.3 Metas	8-44
8.5.4.4 Metodologia	8-44
8.5.4.5 Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-45
8.5.4.6 Público-Alvo	8-45
8.5.4.7 Indicadores de Efetividade	8-45
8.5.4.8 Cronograma de Execução	8-45
8.5.5 PROGRAMA DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO	8-45
8.5.5.1 Justificativas.....	8-45
8.5.5.2 Objetivos	8-47
8.5.5.3 Metas	8-47
8.5.5.4 Metodologia	8-48
8.5.5.5 Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-48
8.5.5.6 Público-Alvo	8-48
8.5.5.7 Indicadores de Efetividade	8-48
8.4.5.8 Cronograma de Execução	8-49
8.5.6 PROGRAMA DE SALVAMENTO DE GERMOPLASMA VEGETAL.....	8-49
8.5.6.1 Justificativas.....	8-49
8.5.6.2 Objetivos	8-50
8.5.6.3 Metas	8-50
8.5.6.4 Metodologia	8-50
8.5.6.5 Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-51
8.5.6.6 Público-Alvo	8-51
8.5.6.7 Indicadores de Efetividade	8-52
8.5.6.8 Cronograma de Execução	8-52
8.5.7 PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA	8-52
8.5.7.1 Justificativas.....	8-52
8.5.7.2 Objetivos	8-53

8.5.7.3	Metas	8-53
8.5.7.4	Metodologia	8-53
8.5.7.5	Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-54
8.5.7.6	Público-alvo	8-54
8.5.7.7	Indicadores de Efetividade	8-54
8.5.7.8	Cronograma de Execução	8-54
8.5.8	PROGRAMA DE RESGATE DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO	8-54
8.5.8.1	Justificativas.....	8-54
8.5.8.2	Objetivos	8-55
8.5.8.3	Metas	8-55
8.5.8.4	Metodologia	8-55
8.5.8.5	Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-56
8.5.8.6	Público Alvo.....	8-56
8.5.8.7	Indicadores de Efetividade	8-56
8.5.8.8	Cronograma de Execução.....	8-56
8.6	PLANO E PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DAS OBRAS.....	8-57
8.6.1	PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO (PAC).....	8-57
8.6.1.1	Justificativas.....	8-57
8.6.1.2	Objetivos	8-57
8.6.1.3	Metas	8-58
8.6.1.4	Características das Obras de Linha de Transmissão	8-58
8.6.1.5	Sumário dos Impactos	8-59
8.6.1.6	Metodologia	8-60
8.6.1.7	Requisitos Básicos para a Construção	8-60
8.6.1.8	Procedimentos Específicos.....	8-66
8.6.1.9	Controle de erosão e de geração de sedimentos	8-68
8.6.1.10	Drenagem.....	8-68
8.6.1.11	Abastecimento de água	8-69
8.6.1.12	Esgotamento sanitário doméstico e industrial.....	8-69
8.6.1.13	Vias de Acesso	8-69

8.6.1.14	Supressão de Vegetação	8-72
8.6.1.15	Escavação para as Fundações das Torres	8-76
8.6.1.16	Montagem de Estruturas	8-77
8.6.1.17	Instalação dos Cabos Condutores, Para-Raios e Acessórios	8-79
8.6.1.18	Comissionamento – Ações.....	8-80
8.6.1.19	Recomposição.....	8-81
8.6.1.20	Revegetação	8-82
8.6.1.21	Recuperação de Áreas Degradadas	8-83
8.6.1.22	Saúde e Segurança nas Obras.....	8-84
8.6.1.23	Plano de Ação de Emergência – PAE (Diretrizes)	8-86
8.6.1.24	Instalações de Proteção contra Incêndios.....	8-87
8.6.1.25	Arqueologia e Espeleologia	8-88
8.6.1.26	Cuidados com a Fauna Silvestre	8-88
8.6.1.27	Desmobilização de Canteiros e Frentes de Obras	8-88
8.6.1.28	Plano de Gestão de Resíduos – Diretrizes Básicas	8-89
8.6.1.29	Público-alvo	8-91
8.6.1.30	Indicadores de Efetividade	8-92
8.6.1.31	Cronograma do PAC	8-92
8.6.1.32	Inter-relação com outros Planos e Programas	8-92
8.6.1.33	Responsáveis pela Implementação	8-92
8.6.2	PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS E MOVIMENTOS DE MASSA	8-92
8.6.2.1	Justificativas.....	8-92
8.6.2.2	Objetivos	8-94
8.6.2.3	Metas	8-95
8.6.2.4	Metodologia	8-95
8.6.2.5	Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-96
8.6.2.6	Público-Alvo	8-96
8.6.2.7	Indicadores de Efetividade	8-96
8.6.2.8	Cronograma de Execução	8-96

8.6.3	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)	8-96
8.6.3.1	Justificativas.....	8-96
8.6.3.2	Objetivos	8-97
8.6.3.3	Metas	8-97
8.6.3.4	Metodologia	8-97
8.6.3.5	Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-98
8.6.3.6	Público-Alvo	8-98
8.6.3.7	Indicadores de Efetividade	8-98
8.6.3.8	Cronograma de Execução	8-99
8.7	PLANO E PROGRAMAS COMPLEMENTARES	8-99
8.7.1	PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	8-99
8.7.2	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA ALADA.....	8-99
8.7.2.1	Justificativas.....	8-99
8.7.2.2	Objetivos	8-99
8.7.2.3	Metas	8-99
8.7.2.4	Metodologia	8-100
8.7.2.5	Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-100
8.7.2.6	Público-Alvo	8-100
8.7.2.7	Indicadores de Efetividade	8-100
8.7.2.8	Cronograma de Execução	8-101
8.7.3	PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL	8-101
8.7.3.1	Justificativas.....	8-101
8.7.3.2	Objetivos	8-102
8.7.3.3	Metas	8-102
8.7.3.4	Metodologia	8-102
8.7.3.5	Inter-relação com Outros Planos e Programas	8-103
8.7.3.6	Público-Alvo	8-103
8.7.3.7	Indicadores de Efetividade	8-103
8.7.3.8	Cronograma de Execução	8-103
8.8	NEGOCIAÇÃO COM ATORES ENVOLVIDOS	8-103

8.9	AÇÕES DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	8-104
8.10	RESUMO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL.....	8-104
9.	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	9-1
9.1	CONCEITUAÇÃO	9-1
9.2	RESULTADOS.....	9-2
9.2.1	GERAIS.....	9-2
9.2.2	MEIO FÍSICO	9-3
9.2.3	MEIO BIÓTICO	9-5
9.3.3.1	Vegetação	9-5
9.3.3.2	Fauna.....	9-8
9.2.4	MEIO BIÓTICO	9-9
10.	PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	10-1
10.1	JUSTIFICATIVAS.....	10-1
10.2	OBJETIVOS	10-2
10.3	METAS	10-2
10.4	METODOLOGIA.....	10-2
10.4.1	GRAUS E ÍNDICES	10-2
10.5	ANÁLISE DOS PARÂMETROS PARA O CÁLCULO DO GRAU DE IMPACTO	10-6
10.5.1	INFLUÊNCIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (IUC).....	10-6
10.5.2	ÍNDICE DE MAGNITUDE (IM).....	10-7
10.5.3	ÍNDICE DE BIODIVERSIDADE (IB)	10-8
10.5.4	ÍNDICE DE ABRANGÊNCIA (IA)	10-9
10.5.5	ÍNDICE DE TEMPORALIDADE (IT)	10-10
10.5.6	ÍNDICE DE COMPROMETIMENTO DE ÁREA PRIORITÁRIA.....	10-11
10.6	CÁLCULO DO GRAU DE IMPACTO (GI).....	10-15
10.7	SELEÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UCS).....	10-15
10.8	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS.....	10-15
10.9	PÚBLICO-ALVO	10-16

10.10	INDICADORES DE EFETIVIDADE	10-16
10.11	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	10-16
11.	CONCLUSÃO.....	11-1
12.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12-1
12.1	MEIO FÍSICO.....	12-1
12.2	MEIO BIÓTICO.....	12-12
12.3	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	12-35
13.	GLOSSÁRIO	13-1
14.	ANEXOS	
14.1	– ADENDOS 1 a 54 - CTFs e ARTs	
14.2	– TR DO IBAMA	
14.3	– INSTRUMENTOS LEGAIS (Legislações Federal, Estaduais e Municipais)	
14.4	– ANUÊNCIA DAS PREFEITURAS	
14.5	– ABIO	
	ADENDO 6.3-1 - DADOS BRUTOS DA FLORA (DIGITAL)	
	ADENDO 6.3-2 – DADOS BRUTOS DA FAUNA (DIGITAL)	
	ADENDO 6.3-3 - CARTA DE RECEBIMENTO DO MATERIAL BIOLÓGICO	
	ADENDO 6.3-4 – OFÍCIO SEI 111/2017 DIBIO/ICMBio	
14.6	– ADENDO 1 (Roteiro de Entrevistas na AER do Meio Socioeconômico)	
	ADENDO 2 (Roteiro de Entrevistas Na AEL do Meio Socioeconômico)	
14.7	- OFÍCIO 590/2017/CNL/ PRESI/ IPHAN (Enquadramento nível IV e TRE)	
14.8	– RELATÓRIO DA CAMPANHA DE PRÉ-COMUNICAÇÃO (realizada em julho, agosto e novembro de 2017)	
14.9	– ARQUIVOS DIGITAIS DOS PRODUTOS CARTOGRÁFICOS	
14.10	– QUADRO DE VERIFICAÇÃO DOS TÓPICOS DO TERMO DE REFERÊNCIA DEFINITIVO – EIA/RIMA	

6.3 MEIO BIÓTICO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esta subseção apresenta a caracterização do meio biótico na Área de Estudo (AE) e na Área Diretamente Afetada (ADA) da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, estando subdividida em sete itens, incluindo este de Considerações Gerais e os de Caracterização dos Ecossistemas (6.3.1), Flora (6.3.2), Fauna (6.3.3), Ecologia de Paisagem (6.3.4), Áreas de Interesse Conservacionista (6.3.5) e Áreas de Reserva Legal (6.3.6). A caracterização desses componentes baseou-se em levantamentos de dados primários em campo e foi complementada com dados secundários oriundos de diversas fontes de consulta.

Para elaboração deste diagnóstico, foram considerados, em especial, os seguintes aspectos:

- composição das comunidades florística e faunística de potencial ocorrência, complementada com dados primários levantados *in situ*, com indicação das espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, de interesse econômico, migratórias, etc.;
- existência de sítios ímpares para reprodução de espécies da fauna migratórias, de interesse econômico ou conservacionista, ou com potencial para o estabelecimento de Unidades de Conservação;
- descrição das fitofisionomias interferidas, particularmente em APPs, definidas por lei e, quando havia, legislação estadual referente à supressão vegetal e à aplicação de compensação ambiental;
- indicação de áreas com maior potencial para conservação ou restauração, considerando-se os efeitos da alteração da paisagem nos processos ecológicos.

Inicialmente, os resultados apresentados para a caracterização da Área de Estudo (AE) e da Área Diretamente Afetada (ADA) foram baseados em uma revisão bibliográfica dos aspectos biológicos (i.e., ecológicos, botânicos, zoológicos e biogeográficos, entre outros), em publicações especializadas de instituições nacionais e internacionais, tais como órgãos oficiais, universidades e instituições de pesquisa e/ou produtoras de conhecimento.

Adicionalmente, a caracterização da AE foi complementada com informações provenientes de levantamentos de campo, realizados nos biótopos existentes nas áreas em que haverá intervenções para instalação da LT.

Destacam-se o processamento e a análise de imagens e de informações espaciais como uma das ferramentas na avaliação integrada do empreendimento. Nesse sentido, a contextualização espacial deste diagnóstico foi realizada por meio de mapeamentos temáticos georreferenciados, em escalas adequadas, elaborados a partir da análise de cartas topográficas e mapas temáticos, quadros, gráficos, figuras e fotografias.

Além desses, foram utilizados dados coletados em campo para validação, atualização e refinamento das informações até então obtidas, visando ao entendimento das interações entre os meios físico, biótico e socioeconômico, bem como às fragilidades ambientais resultantes da instalação do empreendimento na região.

Os produtos cartográficos obtidos encontram-se, especificamente, nas **Ilustrações 13 – Vegetação, Uso e Ocupação das Terras** (1:100.000), ao final do **item 6.3.2 FLORA**, e **14 – Ecologia da Paisagem** (1:100.000), após o **item 6.3.4 ECOLOGIA DA PAISAGEM**. Para tal, observaram-se as normas legais vigentes no país, dentre as quais destacam-se a Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e que é popularmente conhecida como “Novo Código Florestal”; a Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e o Decreto 6.660, de 21 de novembro de 2008, que regulamenta dispositivos dessa Lei; a Portaria 443, de 17 de dezembro de 2014, que publica a "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção"; a Portaria 444, de 17 de dezembro de 2014, que publica a "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção"; a Instrução Normativa MMA 01, de 09 de março de 2017, com as alterações dos Anexos I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES), ocorridas na 17ª Conferência das Partes, realizada em 2016, na África do Sul; e, por fim, a Deliberação Normativa COPAM 147, de 30 de abril de 2010, que aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais e o Decreto 1.499-R, de 14/06/2005, que homologa as Listas de Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção no Espírito Santo, atualizadas recentemente, em 22/05/2017.

Cumprir destacar que, em relação às espécies da flora ameaçadas no Estado de Minas Gerais, o Conselho Estadual de Políticas Ambientais (COPAM) publicou a primeira lista em 1997, (Deliberação COPAM 87/97). Todavia, em 2008, essa lista foi revisada, sendo publicada a Deliberação COPAM 367/08, que revogava a anterior. Posteriormente, em 2009, o COPAM publicou a Deliberação 424/09, que revogou a 367/08 e, não houve, até o momento, a publicação de uma nova lista.

Da mesma forma, considerou-se toda a regulamentação pertinente referente ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento, particularmente os seguintes documentos, apresentados na seção 2 deste EIA:

- Termo de Referência aprovado pelo IBAMA, observando o conteúdo mínimo definido no Anexo I da Portaria MMA 421/2011;
- Plano de Trabalho do Meio Biótico protocolado através da correspondência CA-ESTE 47/2017, em 24/08/2017; o IBAMA emitiu aprovação oficial, para esse PT, por meio do Parecer Técnico 9/2017-NLA-ES/DITEC-ES/SUPES-ES, em 20/09/2017;

- Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico Abio 855/2017, válida até 09/10/2018.

As análises de caráter quali-quantitativo referentes ao diagnóstico foram planejadas, executadas e apresentadas a partir de levantamentos que consideraram os seguintes aspectos: (i) levantamento e distribuição espacial dos grupos bióticos e (ii) criação de subsídios para o desenvolvimento da concepção experimental do monitoramento ambiental, visando à comparação dos impactos do empreendimento na fase em que foram dimensionados e nos cenários seguintes, de instalação e pós-obras.

6.3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS

Neste item, são apresentadas informações referentes à cobertura vegetal ocorrente, ao longo do traçado da LT, onde estão contemplados os aspectos característicos relativos às diferentes formas de vegetação original e atual.

O Brasil possui enorme extensão territorial e apresenta climas e solos muito variados. Em função dessas características, há uma evidente diversidade de biomas, definidos, sobretudo, pelo tipo de cobertura vegetal.

No **Quadro 6.3.1-1**, são apresentados os seis grandes biomas brasileiros com suas correspondentes áreas de ocupação. A **Figura 6.3.1-1** demonstra a distribuição deles no território brasileiro, visto que alguns se estendem por outros países, como os biomas Amazônia, Pantanal e do Pampa.

Por definição, bioma é uma área de grandes dimensões formada por todos os seres vivos de uma determinada região, cuja vegetação tem bastante similaridade e continuidade, com um clima mais ou menos uniforme, tendo uma história comum em sua formação. Por isso tudo, sua diversidade biológica também é muito parecida (IBGE, 2004).

Quadro 6.3.1-1 – Áreas e percentuais dos biomas brasileiros (IBGE, 2004)

Biomas brasileiros	Área aproximada (km ²)	Área total Brasil (%)
Amazônia	4.196.943	49,29%
Cerrado	2.036.448	23,92
Mata Atlântica	1.110.182	13,04
Caatinga	844.453	9,92
Pampa	176.496	2,07
Pantanal	150.355	1,76
Área Total (Brasil)	8.514.877	100,00

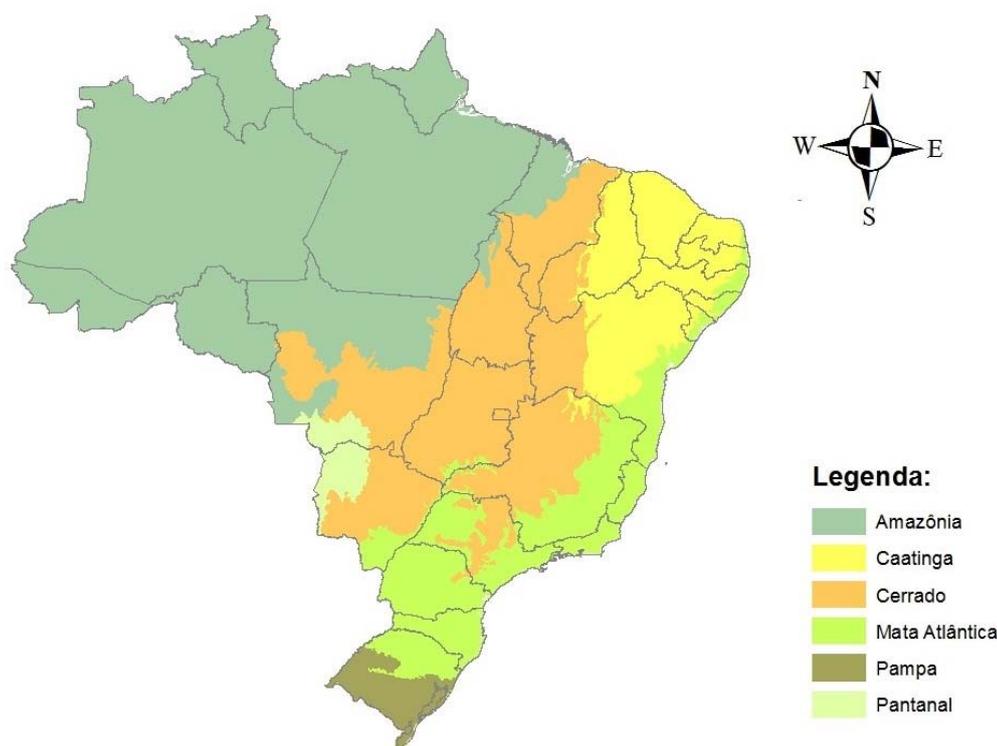


Figura 6.3.1-1 – Detalhe da forma e distribuição dos biomas brasileiros; Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga Pampa e Pantanal.

Fonte: SFB, 2010.

O bioma Mata Atlântica se trata de um complexo de ecossistemas que vão desde manguezais, restingas, florestas densas sobre as encostas até campos sobre altitudes. Por possuir tamanha variabilidade ambiental — taxas distintas de pluviosidade e diversidade nas feições de relevo — se pode dizer que não se trata de uma única Mata Atlântica e sim de um grande mosaico vegetacional. Toda essa complexidade carrega uma das maiores biodiversidades do planeta, tornando a Mata Atlântica um bioma extremamente importante (MITTERMEIER *et al.*, 2004).

Porém, desde o final do século XV, com a chegada dos portugueses até os dias atuais, somente cerca de 12% da sua formação original ainda não foram alterados. A Mata Atlântica é responsável pelo abastecimento de água de 122 milhões de pessoas, o que significa que 60% da população brasileira está localizada nesse bioma; nele, também se concentram as atividades econômicas, totalizando 70% do PIB brasileiro (RODRIGUES *et al.*, 2009). O grande impacto sofrido pelo bioma é uma resposta ao uso indiscriminado e exploratório desse espaço, principalmente ligado a atividades madeireiras e de ocupação agrícola-urbana.

Dentre os remanescentes ecossistemas que compõem o mosaico de vegetação da porção atlântica do território brasileiro, destacam-se as Florestas Ombrófila e Estacional. Proposta inicialmente por VELOSO *et al.* (1991) e, posteriormente, pelo IBGE (2012), essa classificação evidenciam aspectos diferentes da fitofisionomia da vegetação de

determinado local ou região. Com esse objetivo, discorre-se sobre uma vegetação perenifólia, com forte presença de lianas lenhosas e epífitas — Floresta Ombrófila Densa - e também vegetação que perde significativamente folhas — Floresta Estacional Semidecidual.

As florestas estacionais, também conhecida como “mata seca”, foram quase que inteiramente substituída por culturas agrícolas, possuindo poucos remanescentes. Esta formação apresenta espécies de árvores com perda parcial das folhas nos períodos de estiagem, devido a fatores climáticos, definidos por duas estações bem demarcadas: uma chuvosa e outra seca. Podem ser classificadas ainda de acordo com a duração do período de estiagem, sendo semidecíduas, com período seco menos prolongado, e decíduas, com período seco longo.

Mais especificamente, as florestas estacionais semidecíduais, são demarcadas fisionomicamente, por florestas de baixa densidade de indivíduos arbóreos de dossel irregular entre 15 e 20 m de alturas, com eminência de indivíduos emergentes atingindo 30 m. O sub-bosque arbóreo-arbustivo é denso, onde sob esse sub-bosque, desenvolvem-se algumas ervas macrófilas, fetos, palmeiras e epífitas em menor abundância. A baixa umidade do ar, influencia ainda na ocorrência de líquens e musgos, sendo praticamente escassos. Em contrapartida, lianas e cipós são vistos em grande abundância e riqueza, sendo fundamental fonte de recursos para a fauna local. A sazonalidade e ritmo da queda das folhas propicia um ambiente com alta variação e disponibilidade de luz para as espécies de sub-bosque, afetando fortemente a dinâmica nessas florestas.

Essas florestas são muito pouco estudadas antes de sua destruição em larga escala, de modo que pouco se conhece sobre sua composição florística. Ainda assim, a região é reconhecida pelo seu alto endemismo. Algumas espécies são significativas nesses ecossistemas como: a paineira (*Ceiba speciosa*), os ipês (*Handroanthus* sp.), jequitibás (*Cariniana legalis* e *C. estrellensis*), perobas (*Aspidosperma polyneuron* e *A. cylindrocarpon*) e o alecrim-da-mata (*Holocalyx balaense*). Essa formação, segundo o IBGE (2012), se estende desde o sul do Brasil ao norte do sudeste, no Estado de Minas Gerais.

Outro típico, e talvez mais característico ecossistema (formação) que integra o bioma Mata Atlântica são as Florestas Ombrófilas. Encontradas em climas com altas temperaturas e altos índices de precipitação, bem distribuídas ao longo do ano, determinadas com uma condição bioecológica praticamente sem período de estiagem. Fisionomicamente, pode ser definida ainda como Densa, Aberta ou mista, sendo a subclasse Densa a mais bem distribuída e abundante formação no Brasil, ocorrendo não estritamente na Mata Atlântica, mas também no bioma Amazônico. Na Mata Atlântica, se estende desde o Rio Grande do Sul ao Rio Grande do Norte, ocupando as encostas

úmidas condicionadas pelas frentes de umidade vindas do mar, que garantem a elevada precipitação típica dessa formação. Destacam-se, nas Florestas Ombrófilas Densas, espécies como: sapopemba (*Sloanea guianensis*), cedros (*Cedrela odorata* e *C. fissilis*), canjerana (*Cabralea canjerana*), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), a palmeira-juçara (*Euterpe edulis*), quaresmeira (*Tibouchina mutabilis* e *T. estrellensis*), peroba (*Aspidosperma parvifolium*), pau-ferro (*Libidia ferrea*), pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*) e maçaranduba (*Manilkara salzmannii*), com algumas delas ameaçadas de extinção, fruto da exploração madeireira de épocas pretéritas. Essas e outras espécies arbóreas formam dossel contínuo superior a 15 m alcançando, em condições propícias, até 25 m (em áreas que possuem solos mais profundos), com emergentes ultrapassando os 35 m. Apresentam ainda denso sub-bosque, além da presença em abundância e riqueza de epífitas, como orquídeas e bromélias, pteridófitas, cactáceas, aráceas e briófitas, lianas e ervas em geral.

A área de interesse tem grande espectro topográfico, variando nas taxas altimétricas de 60 m a 800 m. Tendo em vista que os fragmentos florestais podem ser de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual, falta classificá-los de acordo com a hierarquia topográfica que evidencia manifestações específicas dessas fisionomias.

6.3.2 FLORA

6.3.2.1 Geral

O empreendimento percorre desde Santana do Paraíso, no leste de Minas Gerais, atravessando os municípios de Santana do Paraíso, Ipaba, Caratinga, Iapu, São Sebastião das Dores, São Sebastião do Anta, Inhapim, Pocrane e Aimorés, no mesmo Estado, seguindo pela parte central do Espírito Santo, passando por Baixo Guandu, Itaguaçu, Colatina, São Roque do Canaã, até João Neiva.

Ao longo de todo o traçado, o que mais se observou foram paisagens degradadas sobre um terreno ondulado, já tendo sofrido, ou ainda sofrendo, alguma interferência antrópica. No trecho atravessado pelo empreendimento, por se tratar de uma região pouco populosa e com características rurais, a maior ocupação das terras se dá pelas pastagens, muitas das vezes de baixa eficiência, subutilizadas ou abandonadas, principalmente no segmento central da LT, entre a porção sul do município de Inhapim (MG) e Colatina (ES). Além disso, na diretriz da LT, frequentemente se observam povoamentos de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), mais próximo de Santana do Paraíso (MG), plantios de café (*Coffea* sp.), por exemplo em João Neiva (ES), Pocrane (MG) e São Sebastião do Anta (MG) e, menos frequente, cana-de-açúcar, em João Neiva (ES) e ainda pecuária, também em João Neiva (ES), além de Inhapim (MG).

Contudo, dispersos nessa paisagem perturbada, existem fragmentos florestais remanescentes de Mata Atlântica em sucessão primária ou secundária. Isolados e geralmente pequenos, localizam-se ora nas porções superiores das encostas, ora

voltados para a direção do mar, para o continente, nos topos de morro de até 800 m de altitude e próximo a rios e córregos. Em todo o Espírito Santo, esses fragmentos remanescentes ocupam, atualmente, somente 10% de onde antes era ocupada estritamente por Floresta Atlântica enquanto que, em Minas Gerais, somente há 9% (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE, 2015). Esses registros da vegetação pretérita tanto de Florestas Ombrófilas, fragmentos mais úmidos, com vegetação de folhas perenes (sempre-verde), e Florestas Estacionais, menos úmidos e com vegetação decídua, apesar de pouquíssima conectividade entre eles constitui importantes valores biológicos e ecológicos.

Essa paisagem de terreno ondulado, predominantemente coberto por capim (gramínea), com trechos de silvicultura e agricultura e de florestas quase sempre na parte superior das encostas, topos de morro ou próximo à calha de drenagem predomina sobre todo o trecho do empreendimento. Constantemente, se viam sinais de erosão e, em alguns trechos, de incêndio.

A paisagem em cada trecho do empreendimento pode ser analisada com base na breve descrição a seguir, e com maior detalhe no **subtópico (5), Caracterização dos pontos amostrais**, adiante, no **subitem 6.3.2.7, Registro Fotográfico** e no **Adendo 6.3-1 – Dados Brutos da Flora**, no **Anexo 14.5**, deste EIA.

a. Paisagem ponto-a-ponto

P1 – Localizado próximo à região central de João Neiva (ES), esse pequeno fragmento florestal está cercado por povoamentos de eucalipto (*Eucalyptus* sp.), plantios de café (*Coffea* sp.) e cana-de-açúcar e/ou pastagens degradadas abandonadas ou não (**Fotos 6.3.2-1 e 6.3.2-2**). Típico remanescente de Floresta Ombrófila Densa, está posicionado na porção inferior da encosta, caracterizado por vegetação sem sinal de caducifolia. Ao redor, era possível ver afloramentos rochosos que ultrapassavam os 500 m de altitude.

P2 – Localizado também próximo à região central de João Neiva (ES), desse fragmento florestal é possível notar ao redor povoamentos de eucalipto (*Eucalyptus* sp.), plantios de café (*Coffea* sp.) e pastagens degradadas, mas ainda em uso. Posicionados no trecho superior da encosta, observam-se pequenos sinais de erosão tanto próximo ao fragmento em questão quanto nas montanhas e morros ao redor.

P3 – Ainda próximo à região central de João Neiva (ES), esse outro fragmento florestal é limítrofe a povoamentos de eucalipto (*Eucalyptus* sp.) e pastagens degradadas abandonadas sem nenhuma conectividade com outros fragmentos florestais. Posicionado no topo de uma montanha (morro) (**Foto 6.3.2-3**).



Foto 6.3.2-1 – Vista do fragmento e da paisagem ao redor – P1.



Foto 6.3.2-2 – Plantio de café ao lado do fragmento – P1.



Foto 6.3.2-3 – Vista do fragmento e da pastagem degradada ao redor – P3.

P4 – Na porção mais ao sul de Colatina (ES), esse pequeno fragmento florestal está cercado por pastagens degradadas abandonadas (**Foto 6.3.2-4** e **6.3.2-5**). Pequeno remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, posicionada na porção inferior da encosta voltada para o continente. No próprio fragmento quanto nos morros avistados na paisagem, havia sinais de incêndio e marcas de erosão, caracterizando o uso pretérito e ainda atual.

P5 – Esse fragmento maior, fisionomicamente de Floresta Estacional, está localizado no distrito de Boipaba, no município de Colatina (ES), e é cercado de pastagens degradadas geralmente inutilizadas que ocupam os morros e montanhas ao longo da paisagem de terreno ondulado. O ponto de amostragem foi posicionado na porção entre a base e o centro de uma montanha, porém o fragmento se estende até o topo.



Foto 6.3.2-4 – Vista do aspecto do fragmento e da exposição do solo com sinais de erosão – P4.



Foto 6.3.2-5 – Sinais de fogo nas árvores também no interior do fragmento – P4.

P6 – Localizado próximo ao distrito de Laje, no município de Itaguaçu, esse fragmento de Floresta Estacional Semidecidual está próximo de plantios de café (*Coffea* sp.), pastagens degradadas e por povoamentos de eucalipto (*Eucalyptus* sp.) aparentemente abandonados (**Foto 6.3.2-6 e 6.3.2-7**). Sobre uma paisagem com terreno ondulado de solo destinado a agricultura, pecuária e silvicultura, muito degradado, notavam-se sinais de processos erosivos em toda a paisagem.



Foto 6.3.2-6 – Vista da paisagem ao redor, de solo exposto, sem cobertura florestal – P6.



Foto 6.3.2-7 – Vista em outro sentido/direção – P6.

P7 – Esse foi o maior fragmento de Floresta Estacional Semidecidual visto no trecho do empreendimento, onde nota-se, ao seu redor, que o terreno ondulado é cercado por vegetação de pastagem, com árvores isoladas, sendo raros os núcleos de vegetação arbórea ou arbustiva (**Foto 6.3.2-8 e 6.3.2-9**). Raros sinais de erosão foram observados na área e no seu entorno. Município de Baixo Guandu (ES).



Foto 6.3.2-8 – Vista da paisagem ao redor com montanhas, morros e morrotes cobertos de pastagem subutilizada e com vegetação inicial – P7.



Foto 6.3.2-9 – Vista de um fragmento de floresta posicionado no trecho superior da encosta e/ou no topo dos morros. Esse padrão de paisagem perdura por toda extensão da área – P7.

P8 – Localizado no município de Aimorés (MG), próximo à divisa com o Espírito Santo, esse fragmento de Floresta Estacional Semidecidual é rodeado por pastagens degradadas, com marcas de erosão sobre as encostas. O fragmento está posicionado próximo ao topo do morro, mais especificamente no terço superior da encosta.



Foto 6.3.2-10 – Vista da paisagem ao redor de cobertura florestal bastante prematura (inicial) – P8.

P9 – Também em Aimorés (MG), esse fragmento isolado de Floresta Estacional Semidecidual visto no trecho do empreendimento tem, ao seu redor, terreno ondulado e cercado por vegetação de pastagem de baixa eficiência, com pequenas moitas (núcleos) arbustivas (**Foto 6.3.2-11 e 6.3.2-12**). Muitos sinais de erosão foram observados na área.



Foto 6.3.2-11 – Vista da paisagem ao redor com montanhas, morros e morrotes cobertos de pastagem subutilizada e com vegetação inicial – P9.



Foto 6.3.2-12 – Paisagem de pastagem com árvores isoladas ou pequenos núcleos de vegetação – P9.

P10 – Ao redor desse fragmento posicionado no topo de morro, assim como em todo o trecho das redondezas de Pocrane (MG), observaram-se pastagens abandonadas ou subutilizadas, porém não degradadas e plantios de café (*Coffea* sp.). Ao longo da paisagem de terreno ondulado, de morros e montanhas, predominantemente pastoril, é possível ver núcleos de vegetação arbustiva-arbórea de espécies caducifólias, típicos de Floresta Estacional (**Foto 6.3.2-13 e 6.3.2-14**).



Foto 6.3.2-13 – Vista da paisagem ao redor, com montanhas, morros e morrotes cobertos com vegetação secundária – P10.



Foto 6.3.2-14 – Vista do fragmento analisado em questão – P10.

P11 – Ainda sobre os limites do município de Pocrane, esse fragmento de vegetação com folhas não perenes, posicionado no topo de um dos morros dentre essa região de terreno bastante ondulado, foram observadas pastagens abandonadas ou subutilizadas, mas com sinais evidentes de degradação e perturbação. Ao longo dessa paisagem ondulada, dominada por pastagens, é possível ver núcleos de vegetação arbustiva-arbórea de espécies caducifólias, típicos de Floresta Estacional (**Foto 6.3.2-15 e 6.3.2-16**).



Foto 6.3.2-15 – Vista da paisagem ao redor, com montanhas, morros e morrotes cobertos com vegetação secundária – P11.



Foto 6.3.2-16 – Vista do fragmento analisado em questão – P11.

P12 – Mais um fragmento pequeno de Floresta Estacional, com aspecto caducifólio aparente, já na região de Inhapim (MG). Ao longo dessa paisagem de superfície ondulada, dominada por pastagens, é possível ver árvores isoladas e outros fragmentos florestais, assim como esse, sobre o topo dos morros (**Foto 6.3.2-17 e 6.3.2-18**). Esses fragmentos estão isolados, sem conexão à vista.



Foto 6.3.2-17 – Vista da paisagem ao redor, com montanhas, morros e morrotes cobertos com vegetação secundária e, à esquerda, trecho do fragmento amostrado – P12.



Foto 6.3.2-18 – Retrato da presença de gado na área (fezes), característico da região e do local – P12.

P13 – Nos arredores do município de São Sebastião da Anta, em MG, esse fragmento pequeno de Floresta Estacional está cercado por plantios de café que se estendem por parte da paisagem, ocupando boa parte das encostas dos morrotes, morros e montanhas. Fragmentos como esse são observados no topo dos morros, porém eles não se encontram, aparentemente, conectados.

P14 – Fragmento de Floresta Estacional pouco perturbado, posicionado na base de uma montanha, com árvores grandes e de aspecto caducifólio, ainda na região de São Sebastião da Anta (MG). Sobre a paisagem de terreno ondulado, predominam plantios de café e outras culturas anuais em menor escala (**Foto 6.3.2-19 e 6.3.2-20**).



Foto 6.3.2-19 – Vista do aspecto do fragmento e sua periferia – P14.



Foto 6.3.2-20 – Paisagem ao redor com montanhas, morros e morrotes cobertos predominantemente por plantios de café – P14.

P15 – Já em Inhapim (MG), esse fragmento de Floresta Estacional, diretamente perturbado pela presença antrópica, está posicionado sobre a porção superior da encosta de uma montanha. Nota-se, através do fragmento, uma paisagem de terreno ondulado, predominado por plantios de café e pecuária em menor escala. Outros fragmentos com características semelhantes podem ser observados, embora não haja conexão entre eles.



Foto 6.3.2-21 – Vista da paisagem ao redor de dentro do fragmento – P15.



Foto 6.3.2-22 – Vista dos aspectos do fragmento de fora – P15.

P16 – Em Iapu (MG), esse outro pequeno trecho de Floresta Estacional sobre encosta está diretamente perturbado pela presença antrópica, devido à existência de pastagens muito degradadas e casas próxima desse fragmento. Com o estágio ruim da pastagem que domina a paisagem, notam-se sinais de erosão e solo exposto. É possível observarem-se ainda outros pequenos fragmentos e/ou núcleos e árvores isoladas.



Foto 6.3.2-23 – Vista da paisagem e do fragmento – P16.



Foto 6.3.2-24 – Vista da paisagem ao redor – P16.

P17 – Em Santana do Paraíso (MG), esse pequeno trecho de Floresta Estacional sobre encosta é o fragmento mais próximo de área urbana analisado durante a campanha de campo. Do interior do fragmento, é possível ver trecho da cidade de Santana do Paraíso (MG) e a presença de pastagens muito degradadas. Com o estágio ruim da pastagem que domina a paisagem, notam-se sinais de erosão e solo exposto. É possível observar ainda outros pequenos fragmentos e/ou núcleos e árvores isoladas.



Foto 6.3.2-25 – Vista da paisagem e do fragmento – P17.



Foto 6.3.2-26 – Vista da paisagem ao redor – P17.

P18 – Esse pequeno trecho de Floresta Estacional em área de baixada, possivelmente sujeita a inundação nos eventos chuvosos, está localizado no distrito de Tijota, ainda em Santana do Paraíso (MG). No entorno, predomina silvicultura de *Eucalyptus* sp.

P19 – Próximo a Santana do Paraíso, em Ipaba (MG), esse é outro pequeno trecho de Floresta Estacional sobre encosta é o fragmento próximo de área urbana e com entorno de silvicultura de *Eucalyptus* sp.

P20 – Também próximo de Santana do Paraíso (MG), em Caratinga, esse é um pequeno trecho de Floresta Estacional sobre encosta. Do fragmento, é possível a presença massiva de pastagens muito degradadas e com sinais e marcas de erosão.

6.3.2.2 Aspectos Metodológicos

a. Levantamento de Dados Secundários

Para caracterizar a flora da região, foi feita uma revisão sistemática de levantamentos florísticos e estudos fitossociológicos no Periódicos CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>), utilizando a combinação de termos: ("fitossociologia" OR "florística") AND ("ombrófila" OR "semidecidual" OR "decidual") AND ("Minas Gerais" OR "Espírito Santo"). Além disso, dados do Inventário Florestal de Minas Gerais também foram consultados.

Buscou-se avaliar 5 a 10 artigos científicos mais relevantes (mais citados) para cada fitofisionomia previamente diagnosticada, que irão compor a base de dados florística regional como referência para a análise florística local dos fragmentos amostrados e avaliação fitofisionômica. Foram extraídas informações da composição florística dos fragmentos referentes a cada estudo avaliado, montadas em matriz de presença/ausência (**Adendo 6.3-1, Anexo 14.5**).

b. Mapeamento da Vegetação, Uso e Cobertura das Terras

O mapeamento da vegetação, uso e cobertura da terra nas Áreas de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2 foi realizado a partir da análise integrada de dados primários e secundários, com base na interpretação visual e digital de imagens de satélite em conjunto com dados de mapeamentos existentes e informações que foram obtidas através de campanha de campo preliminar (21 e 26 de julho de 2017) para reconhecimento da região e definição dos diferentes locais com potencial para instalação de pontos de amostragem da flora (P), bem como pontos de vistoria (PV) para verificação e calibragem do mapeamento a ser realizado.

Foram consultados os materiais e a aplicação de métodos, considerando:

- Cartas topográficas vetorizadas do mapeamento sistemático do IBGE na escala 1:100.000;
- Mosaico de imagens do Satélite LandSat 8, sensor OLI, com resolução espacial de 30 m (agosto de 2017);
- Mapa de vetorial de vegetação, publicado pelo IBGE (2014) em escala 1:250.000;
- Mapa da aplicação da Lei no 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica).

Esses produtos, georreferenciados no sistema de coordenadas UTM zonas 23S e 24S, sistema geodésico de referência SIRGAS 2000, foram analisados de maneira integrada, utilizando-se um Sistema de Informações Geográficas (SIG).

Para elaboração do mapeamento de vegetação a partir das imagens multiespectrais do Satélite LandSat 8, incluindo as bandas do visível, infravermelho próximo e infravermelho de ondas curtas, foi realizada uma classificação supervisionada no *software* ArcGIS 10.4. Este tipo de classificação é dividido em duas etapas, sendo elas: aquisição de amostras e escolha do classificador.

A aquisição de amostras consistiu na escolha de grupos de pixels homogêneos que representassem de maneira significativa as classes que estariam presentes no mapeamento, definidas a partir das observações realizadas na campanha de campo preliminar e nos mapeamentos existentes da área.

As amostras selecionadas foram utilizadas como insumo para classificação através do classificador de Máxima Verossimilhança (*Maximum Likelihood*), que considera a ponderação das distâncias entre médias dos níveis digitais das classes, utilizando parâmetros estatísticos. Segundo MENESES & SANO (2012), é um classificador eficiente por utilizar as classes de treinamento para estimar a forma da distribuição dos pixels contidos em cada classe no espaço das bandas espectrais utilizadas.

A classificação obtida nesse processo passou por ajustes, para correção de inconsistências e adequação para escala de mapeamento, sendo este produto utilizado como mapa preliminar da cobertura vegetal, que serviu de base para a realização do trabalho de campo.

Por fim, esse produto foi aferido e refinado a partir das informações coletadas em campo, resultando no mapeamento da cobertura vegetal da Área de Estudo do empreendimento na escala 1:100.000, apresentado **na Ilustração 13 – Vegetação, Uso e Ocupação das Terras**, deste EIA. Esse produto representa as classes descritas a seguir, conforme classificação adotada pelo IBGE (2012).

Para ratificar o mapeamento preliminar da vegetação e uso das terras na área do empreendimento, foram feitas inspeções presenciais nos 20 fragmentos amostrados — Pontos Amostrais (P) e 15 Pontos de Verificação (PV) —, totalizando 35 pontos inspecionados (**Quadro 6.3.2-2**). Cada ponto teve registrados sua coordenada geográfica UTM (Datum WGS84), aspectos relacionados à paisagem ao seu redor — topografia, pedologia e vegetação (arbórea, arbustiva, herbácea, epifítica, etc) do ponto amostral — e anotações em ficha de campo de caracterização ambiental e fisionômica (**Fotos 6.3.2-27 e 6.3.2-28**).

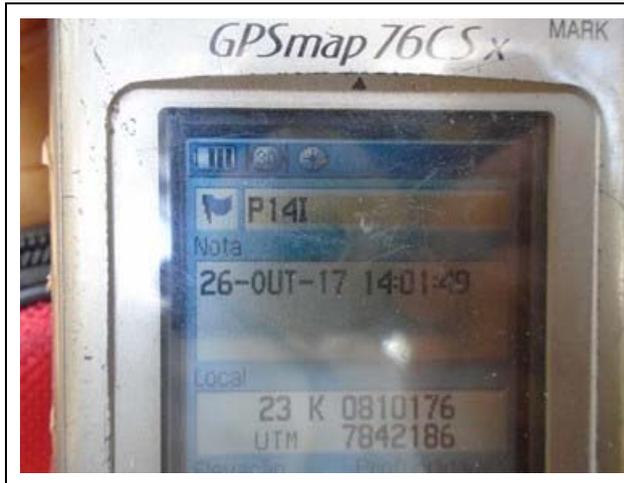


Foto 6.3.2-27 – Registro de ponto amostral no GPSmap 76CSx.

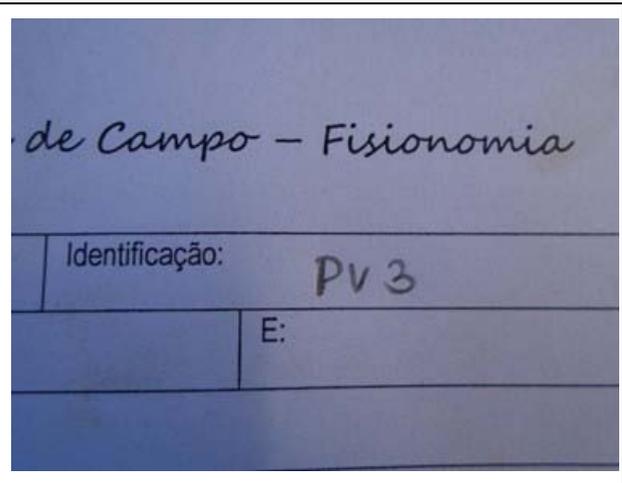


Foto 6.3.2-28 – Registro do preenchimento da planilha de aspectos do ambiente do ponto amostral.

Foram analisados aspectos gerais da atual ocupação do solo, classificando-os em 2 categorias:

(1) Vegetação Natural: nesse caso, buscou-se fazer uma avaliação através dos aspectos vegetacionais da fitofisionomia: (D) Floresta Ombrófila Densa; (F) Floresta Estacional Semidecidual e/ou (C) Floresta Estacional Decidual, além de estágio de sucessão (inicial, médio, avançado) que o fragmento se encontra, de acordo com parâmetros como ausência/presença de serapilheira, presença/ausência de outras formas de vida, altura do dossel, espécies mais frequentes e outros estabelecidos na Resolução CONAMA 10, de 01/10/1993, que estabelece os parâmetros básicos para a análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica, a Resolução CONAMA 29, de 07/12/1994, que define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo, convalidada pela Resolução CONAMA 388, de 23 de fevereiro de 2007, e a Resolução Conama 392, de 25/06/2007 que define a vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais.

(2) Áreas de Uso Antrópico: foram avaliados os usos da terra, sendo registrados como agropecuária (Ag) os campos antrópicos, pastagens, manejadas ou não, e lavouras de subsistência, silvicultura (R) e agricultura (Ac), quando foi possível especificar a cultura.

Todos os 35 pontos inspecionados foram registrados com fotos ilustrativas dos aspectos da paisagem ao redor do fragmento, do fragmento tanto externamente quanto internamente, de aspectos da vegetação arbórea, da estrutura do dossel, da presença/ausência de serapilheira, indivíduos regenerantes, outras formas de vida, além de sinais de antropização (**6.3.2.7 Relatório Fotográfico**).

Quadro 6.3.2-2 – Localização dos pontos de amostragem (P) e de vistoria (PV)

Ponto	Fuso	Coord. Inicial		Fitofisionomia	Símbolo	Município	UF
		N	E				
P1	24 K	7.813.000	353.683	Floresta Ombrófila Densa	D	João Neiva	ES
P2	24 K	7.818.260	350.836	Floresta Ombrófila Densa	D	João Neiva	ES
P3	24 K	7.815.992	352.619	Floresta Ombrófila Densa	D	João Neiva	ES
P4	24 K	7.829.820	320.119	Floresta Estacional Semidecidual	F	Tancredinho/Colatina	ES
P5	24 K	7.829.726	325.614	Floresta Estacional Semidecidual	F	Boipaba /Colatina	ES
P6	24 K	7.831.658	303.158	Floresta Estacional Semidecidual	F	Lage/Itaguaçu	ES
P7	24 K	7.831.513	281.788	Floresta Estacional Semidecidual	F	Divino/Baixo Guandu	ES
P8	24 K	7.832.245	267.306	Floresta Estacional Semidecidual	F	Conceição do Capim/Aimorés	MG
P9	24 K	7.832.272	270.225	Floresta Estacional Semidecidual	F	Conceição do Capim/Aimorés	MG
P10	24 K	7.830.958	247.300	Floresta Estacional Semidecidual	F	Pocrane	MG
P11	24 K	7.832.954	228.656	Floresta Estacional Semidecidual	F	Pocrane	MG
P12	24 K	7.834.187	207.030	Floresta Estacional Semidecidual	F	Inhapim	MG
P13	24 K	7.839.900	185.568	Floresta Estacional Semidecidual	F	São Sebastião do Anta	MG
P14	23 K	7.842.205	810.231	Floresta Estacional Semidecidual	F	Inhapim	MG
P15	23 K	7.842.812	804.865	Floresta Estacional Semidecidual	F	Inhapim	MG
P16	23 K	7.845.824	791.103	Floresta Estacional Semidecidual	F	Iapu	MG
P17	23 K	7.851.128	757.837	Floresta Estacional Semidecidual	F	Santana do Paraíso	MG
P18	23 K	7.850.459	763.531	Floresta Estacional Semidecidual	F	Santana do Paraíso	MG
P19	23 K	7.848.973	776.576	Floresta Estacional Semidecidual	F	Ipaba	MG
P20	23 K	7.846.448	785.286	Floresta Estacional Semidecidual	F	Caratinga	MG
PV1	24 K	7.815.746	353.242	Agropecuária	Ag	João Neiva	ES

all

Ponto	Fuso	Coord. Inicial		Fitofisionomia	Símbolo	Município	UF
		N	E				
PV2	24 K	7.829.266	325.668	Floresta Estacional Semidecidual	F	Colatina	ES
PV3	24 K	7.829.165	331.840	Floresta Estacional Semidecidual	F	Colatina	ES
PV4	24 K	7.829.321	337.738	Floresta Estacional Semidecidual	F	Colatina	ES
PV5	24 K	7.827.949	334.881	Agropecuária	Ag	Colatina	ES
PV6	24 K	7.831.510	309.542	Floresta Estacional Semidecidual	F	Itaguaçu	ES
PV7	24 K	7.831.714	300.338	Floresta Estacional Semidecidual	F	Baixo Guandu	ES
PV8	24 K	7.831.670	288.999	Floresta Estacional Semidecidual	F	Baixo Guandu	ES
PV9	24 K	7.833.257	213.528	Silvicultura (Reflorestamento)	R	Inhapim	MG
PV10	23 K	7.850.572	762.862	Floresta Estacional Semidecidual	F	Santana do Paraíso	MG
PV11	23 K	7.848.857	773.947	Floresta Estacional Semidecidual	F	Ipaba	MG
PV12	23 K	7.845.070	793.275	Floresta Estacional Semidecidual	F	lapu	MG
PV13	23 K	7.843.443	799.983	Floresta Estacional Semidecidual	F	Inhapim	MG
PV14	23 K	7.841.410	806.000	Floresta Estacional Semidecidual	F	Inhapim	MG
PV15	23 K	7.841.223	812.688	Floresta Estacional Semidecidual	F	São Domingos das Dores	MG

Legenda: Pontos Amostrais (P), Pontos de Verificação (PV).

c. Levantamento de Dados Primários (Campanha de campo)

A campanha de campo foi realizada de 16 de outubro de 2017 até 1º de novembro de 2017, percorrendo 20 pontos/fragmentos florestais dispersos por toda a área do empreendimento. O critério de seleção dos pontos baseou-se na vistoria e mapeamento preliminar, que apontou os fragmentos aparentemente mais conservados, maiores e representativos ao longo de todo o traçado.

Em cada ponto amostral, instalou-se uma unidade de 20 m x 50 m (1.000 m²) compostas por duas fileiras de 5 parcelas (total de 10 parcelas) com 10 m x 10 m (100 m²) (**Figura 6.3.2-2**), demarcadas com auxílio de trena métrica (**Figura 6.3.2-3A**) para quantificar e qualificar o estrato arbóreo. Em um dos vértices de cada parcela, subparcelas de 1 m x 1 m (1 m²) foram instaladas onde todos os indivíduos arbóreos jovens (altura < 1,30 m do solo), arbustivos, herbáceos e outras formas de vida foram identificados, ao menos em nível de morfoespécie, e contabilizados.

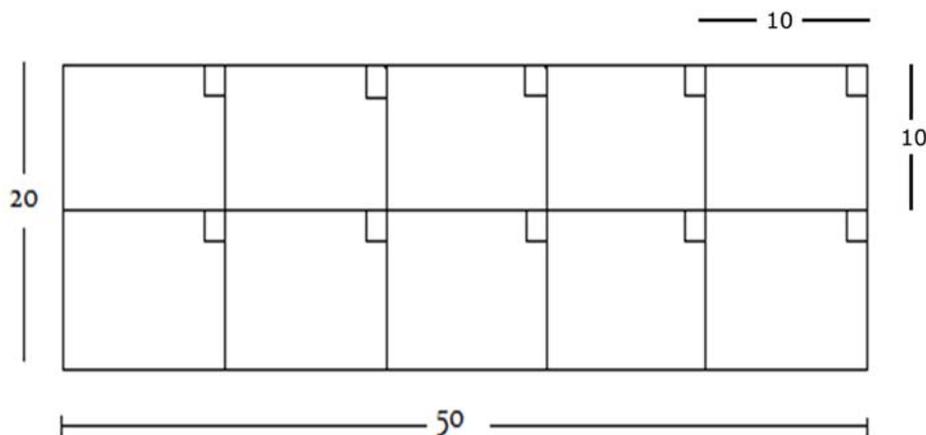


Figura 6.3.2-2 – Croqui das unidades amostrais adotadas em cada fragmento diagnosticado

Todos os indivíduos arbóreos e/ou palmeiras não arborescentes de DAP (diâmetro à altura do peito – 1,30 m do solo) maior ou igual a 5 (cinco) cm foram etiquetados (**Figura 6.3.2-3B**) e tiveram sua CAP (circunferência a 1,30 m do solo) (**Figura 6.3.2-3C**), em centímetros, com auxílio de fita métrica, e altura, em metros, mensuradas e registradas em planilha de campo (**Figura 6.3.2-3D**).



Figura 6.3.2-3 – (A) Demarcação da unidade amostral; (B) mensuração das árvores; (C) etiquetando as árvores e (D) registro dos dados em planilha.

d. Florística e Fitossociologia

A análise florística e fitossociológica tem como principal objetivo classificar o tipo e a condição estrutural atual da vegetação arbórea de cada fragmento.

(1) Coleta e identificação de material botânico

Quando não identificado em campo, os indivíduos foram coletados com podão (**Figura 6.3.2-4A**) ou escalando com equipamento apropriado (**Figura 6.3.2-4B**), devidamente enumerado e depositado em sacos de coleta (**Figura 6.3.2-4C**). Posteriormente, esse material coletado foi selecionado, prensado em jornal e seco em estufa em cerca de 65° C para análise em herbários e herbários virtuais, ratificando sua identificação ao menos em nível de família. As coletas foram depositadas no Herbário da UFRJ, onde foram feitas as identificações. O herbário virtual REFLORA (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>) também foi consultado.



Figura 6.3.2-4 – (A) Uso de equipamento de escalada e podão; (B) escalada em árvore e (C) material coletado.

(2) Listagem das espécies vegetais

Após a identificação das espécies, foram listadas todas as espécies de cada fragmento, com nomes científicos, família, nome do autor, nome popular, *status* de ameaça de extinção, atualizados de acordo com a da Lista de Espécies da Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>).

(3) Análise florística

A análise florística consiste na avaliação detalhada da composição através da riqueza de famílias, gêneros e espécies em cada fragmento. Num segundo momento, buscou-se contrapor a composição florística dos fragmentos da área do empreendimento com outros estudos do mesmo domínio fitogeográfico, para comparação e agrupamento, identificando as similaridades florísticas, detectando as espécies indicadoras de cada grupo. Para isso, foi elaborada uma matriz de presença/ausência e utilizou-se índice de similaridade de Jaccard.

A avaliação da suficiência amostral se deu por meio da curva de acumulação de espécies (curva-do-coletor).

(4) Fitossociologia

Para avaliação da estrutura horizontal, como parte do diagnóstico fitossociológico de cada fragmento (ponto amostral – PA) calcularam-se os seguintes parâmetros:

- Diversidade de Shanon (H’):

$$H' = \frac{N \times \log(N) - \sum_{i=1}^n [n_i \times \log(n_i)]}{N}$$

onde, **N** = nº total de indivíduos e **ni** = nº total de indivíduos da *i*-ésima espécie.

- Equabilidade de Pielou (J):

$$E = H' / \ln S$$

- Densidade total de indivíduos (ind/ha), Área basal total (m²) e DAP médio (cm);
- Dominância (Do), Densidade (D) e Frequência (F), absolutas (A) e relativas (R), de cada espécie, calculadas conforme as seguintes equações:

$DoA_i = 0,0000785398 \sum_{i=1}^{N_i} D_i^2$	$DoR_i = \left(\frac{DoA_i}{\sum_{i=1}^S DoA_i} \right) \cdot 100$	Dominância Absoluta (DoA) e Relativa (DoR), onde D é o DAP de cada indivíduo.
$DA_i = \frac{N_i}{ha}$	$DR_i = \left(\frac{DA_i}{\sum_{i=1}^S N_i} \right) \cdot 100$	Densidade Absoluta (DA) e Relativa (DR), onde N é o número de indivíduos de cada espécie.
$FA_i = \left(\frac{NP_i}{NP_T} \right) \cdot 100$	$FR_i = \left(\frac{FA_i}{\sum_{i=1}^S FA_i} \right) \cdot 100$	Frequência Absoluta (FA) e Relativa (FR), NP é o número de Unidade Amostras (UA) que a espécie foi detectada e NP _T é o número total de UA.

- Índice de Valor de Cobertura (IVC) e Índice de Valor de Importância (IVI) (calculados conforme equações abaixo):

$$IVC_i = DR_i + DoR_i \quad IVI_i = DR_i + DoR_i + FR_i$$

Por fim, para análise da estrutura diamétrica, foi realizada a distribuição dos diâmetros em classes de tamanho, considerando a amplitude de classe de 10 cm (MARTINS, 1991), com o objetivo de obter a frequência estimada por classe diamétrica e analisar o conceito de floresta balanceada, segundo o modelo exponencial negativo de Meyers (SOUZA, 1999). Para avaliação da estrutura vertical da floresta, os dados de altura total dos indivíduos arbóreos foram organizados em forma de histograma, adotando o intervalo de classe de 1 m (MARTINS, 1991).

Todas as análises foram executadas no software RStudio v. 3.2 (R CORE TEAM, 2012).

(5) Espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, indicadoras ambientais e de interesse econômico

Para todas as espécies detectadas, foram verificados seu *status* de ameaça e grau de endemismo. O *status* de ameaça de acordo com a Portaria nº 443, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), conhecida como Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção e outras listas de extinção em nível nacional, como a IUCN *Red List* e estaduais, como o Decreto N° 1.499-R, que homologa a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção no

Espírito Santo, publicada no Diário Oficial Estadual em 14 de junho de 2005. Além disso, a Lei 9.743, de 15.12.88, alterada pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012, estabelece as espécies imunes de supressão no Estado de Minas Gerais, sendo essas espécies enquadradas como *status* de ameaça e categorizadas como “imune ao corte (IC)”.

Quanto ao grau de endemismo, avaliou-se a distribuição geográfica de todas as espécies segundo dados do Programa REFLORA/CNPq (REFLORA, 2017).

(6) Áreas de Preservação Permanente

Historicamente, no Brasil, a preocupação do Governo com a proteção da vegetação nativa em áreas sensíveis à erosão ou de importância para a manutenção dos serviços ecossistêmicos data de 1934, com a promulgação do primeiro Código Florestal Brasileiro (Decreto Federal nº 23.793, de 23/01/1934). Foi, então, criado o conceito de “floresta protetora”, que incluía os tipos de vegetação com função de manter os recursos hídricos e evitar a erosão, em especial, das margens dos rios.

Por falta de controle e aplicação das disposições desse Decreto, em 15/09/1965, foi promulgado outro Código Florestal (Lei Federal nº 4.771), no qual a conceituação de “florestas protectoras” foi ampliada para as denominadas Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Os critérios práticos de delimitação dessas APPs, principalmente as que estão associadas aos recursos hídricos (considerando as nascentes e margens dos corpos d’água), só foram definidos pela Lei Federal nº 7.803, de 18/07/1989, tendo sido detalhados e ampliados nas Resoluções CONAMA nº 302/2002, nº 303/2002, nº 341/2003 e nº 369/2006.

Há cerca de 5 anos, com a mesma justificativa utilizada à época da promulgação da Lei Federal nº 4.771/1965 [falta de aplicação e controle dos dispositivos], foi aprovado um “novo” Código Florestal, em 25/05/2012 (Lei Federal nº 12.651), que também já foi alterado por outro diploma legal (Lei Federal nº 12.727, de 17/10/2012).

Com a promulgação dessa última Lei, verifica-se haver uma questão de critérios distintos para a delimitação de APPs constantes em vários documentos técnicos em vigor. As Resoluções CONAMA, por exemplo, que tratam do assunto possuem, em geral, critérios mais restritivos (geram maiores APPs) em comparação com a Lei Federal nº 12.651/2012 (**Quadro 6.3.2-3**).

Assim, para a delimitação das APPs, foram utilizados apenas os critérios estabelecidos no artigo 4º dessa Lei Federal, em consideração à hierarquia das normas legais brasileiras.

Quadro 6.3.2-3 – Comparativo dos diversos diplomas que versam sobre os critérios de delimitação de APPs.

Critério	Lei 4.771	Resolução CONAMA 302	Resolução CONAMA 303	Lei 12.651
Rios	Medida a partir do nível máximo do curso d'água	Não aborda a questão	Semelhante à Lei 4.771	Medida através do leito normal do curso d'água.
Reservatórios Artificiais	Não aborda a questão	Varia entre 15 e 100 m, dependendo da localização e área	Não aborda a questão	Definidos no licenciamento ambiental, exceto os menores que 1 ha, que não possuem APP, e os criados antes de 24/08/2001 com função de geração elétrica, cuja APP é a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima maximorum
Reservatórios Naturais	Não há critério para delimitação	Não aborda a questão	De 30 a 100 m, dependendo da localização da área	Semelhante à Resolução CONAMA 303
Nascentes	Mínimo de 50 m	Não aborda a questão	Semelhante à Lei 4.771	Semelhante à Lei 4.771
Topos de Morro	Não há critério para delimitação	Não aborda a questão	A partir da curva de nível correspondente a 2/3 da sua altura	Apenas elevações com o mínimo de 100 m e inclinação média maior que 25° possuem APP. Critérios de delimitação semelhantes à Resolução CONAMA 303
Reservatórios Naturais	Não há critério para delimitação	Não aborda a questão	De 30 a 100 m, dependendo da localização da área	Semelhante à Resolução CONAMA 303
Nascentes	Mínimo de 50 m	Não aborda a questão	Semelhante à Lei 4.771	Semelhante à Lei 4.771
Topos de Morro	Não há critério para delimitação	Não aborda a questão	A partir da curva de nível correspondente a 2/3 da sua altura	Apenas elevações com o mínimo de 100 m e inclinação média maior que 25° possuem APP. Critérios de delimitação semelhantes à Resolução CONAMA 303
Encostas	100% na linha de maior declive	Não aborda a questão	Semelhante à Lei 4.771	Semelhante à Lei 4.771
Restingas	Apenas as que agem como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangue	Não aborda a questão	Além daquelas definidas na Lei 4.771, faixa mínima de 300 m a partir da linha de preamar máxima	Semelhante à Lei 4.771

Critério	Lei 4.771	Resolução CONAMA 302	Resolução CONAMA 303	Lei 12.651
Tabuleiros e Chapadas	100 m, em projeção horizontal, a partir da linha de ruptura	Não aborda a questão	Semelhante a Lei 4.771	Semelhante à Lei 4.771
Acima de 1.800 m s.n.m.	Em qualquer tipo de vegetação, considerando o Plano Diretor dos municípios	Não aborda a questão	Todas as áreas acima de 1800 m ou a critério do órgão ambiental estadual	Semelhante à Lei 4.771
Manguezal	Apenas a vegetação de restinga estabilizadora de mangues	Não aborda a questão	Toda a extensão do manguezal	Semelhante à Resolução CONAMA 303

Na delimitação das APPs de cursos d'água, lagos naturais e nascentes, foi utilizada a base cartográfica do projeto, elaborada a partir de cartas planialtimétricas na escala de 1:100.000, disponibilizadas pelo IBGE. Em função disso, não foi possível separar rios com larguras menores que 50 m, tendo sido considerada a largura máxima de APP para esses casos (50 m). Além disso, como a largura de um rio é variável, a delimitação das APPs foi realizada considerando a maior largura do corpo d'água no interior da Área de Estudo.

Para a delimitação das áreas de topo de morro e declividades superiores a 45° ou 100%, foi utilizado o Modelo Digital do Terreno (MDT) em detrimento das curvas de nível representadas nas cartas topográficas. A região compreendida entre a SE Mesquita e a SE João Neiva 2 é bastante acidentada, fato que norteou tal decisão, uma vez que as curvas de nível nas cartas 1:100.000 estão representadas com equidistância de 20 m, sendo impróprias para representar o relevo da região em estudo.

De posse dos dados supracitados e considerando os dispositivos legais citados, utilizou-se o programa ARCGIS 10.2 da ESRI, para efetuar a delimitação das APPs relacionadas à hidrografia e à análise do MDT e imagens de satélite Landsat 8, para mapeamento das APPs localizadas em áreas com declividades superiores a 100% na linha de maior declive (encostas). Para o mapeamento das APPs de topo de morro, levou-se em conta a definição constante do Inciso IV do Artigo 2º da Resolução nº 303/2002 do CONAMA. Após estes procedimentos, foi efetuada a união das diferentes classes ou categorias de APPs para a geração de um único arquivo em meio digital (*shapefile*). O produto final, gerado segundo essa metodologia, é apresentado na **Ilustração 3 – Carta Imagem**, na escala de 1:100.000.

6.3.2.3 Diagnóstico da Área de Estudo (AE)

a. Histórico da Vegetação na Região

A LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2 está em sua totalidade dentro do mesmo bioma, a Mata Atlântica, mas, isso não significa, todavia, uma paisagem constante. Encontram-se ao longo do Estado de Minas Gerais, as mais distintas paisagens, riqueza essa se que reflete na biodiversidade, ocasionada, em grande parte, pela extensão territorial desse estado. Contudo, toda essa riqueza ambiental se encontra ameaçada devido à forma em que o processo de ocupação se deu, ao longo do tempo, em Minas Gerais. Historicamente, sua primeira forma de ocupação foi decorrente da mineração, gerando vales entulhados e rios assoreados, causando um acentuado impacto ambiental. Essa atividade motivou o processo de ocupação em todas as regiões de Minas Gerais, inclusive nos municípios de sua porção nordeste. Além disso, destaca-se o desenvolvimento do agronegócio, indústria e comércio e ainda, mesmo nos dias de hoje e de muito menor impacto que as demais atividades já citadas, a caçada irregular e incêndios.

Apesar dos processos de degradação, é possível evidenciar a existência de iniciativas de manutenção e preservação da biodiversidade. Neste sentido, destaca-se a existência da APA Santana do Paraíso, situada no município de mesmo nome e localizada no início do traçado da futura LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, criada com o objetivo de fomentar a conscientização ecológica e a realização de estudos de interesse científico, voltados à preservação dos ecossistemas identificados.

No Estado do Espírito Santo, a realidade de ocupação e deterioração do ambiente também não é muito diferente. Assim como em Minas Gerais, o Espírito Santo passou por forte processo de mineração, ciclo do café e também por grandes projetos industriais. Atualmente, crescem atividades de silvicultura, principalmente a de eucalipto (*Eucalyptus* sp.) para a produção de diversos fins, como celulose, papel e madeireiro e afins. O café se mantém ainda como importante atividade econômica, porém destaca-se a inserção de empresas como a Samarco e a Aracruz Celulose na diversificação da base econômica nesse estado, sendo a primeira delas responsável por um dos maiores processos de degradação do mundo, ocorrido na Bacia do Rio Doce com o rompimento de barragens.

Atualmente, um dos principais problemas ambientais observados ao longo da LT, e fonte de preocupação constante do órgão de assistência técnica rural, o INCAPER, é o acelerado processo erosivo, ocasionado principalmente pela atividade agropecuária

b. Vegetação, Uso e Ocupação das Terras

A paisagem que compõe a Área de Estudo (AE) é caracterizada pelas atividades e ocupações antrópicas, que correspondem a cerca de 71% da área total, com destaque para as atividades agropecuárias (agricultura e pastagem) e de reflorestamento (eucalipto), que entremeiam os fragmentos de vegetação nativa. Da mesma forma, essas classes ocupam a maior parte da ADA, aproximadamente 75%.

As áreas de pastagem, mescladas com áreas agrícolas indistintas, foram agrupadas na classe Agropecuária (Ag) e ocupam cerca de 62% da AE e 67% da ADA (**Quadro 6.3.2-4**). As outras áreas de Agricultura (Ac) correspondem a menos de 2% da AE e 3% da ADA. O Reflorestamento (R) corresponde a 4% da AE e da ADA.

As áreas de vegetação natural correspondem a 29% da AE, ratificando a existência de degradação dos recursos naturais na região, traduzida pela substituição da cobertura original pelas atividades humanas.

As áreas de Floresta Estacional Semidecidual ocupam 16% da AE, as de Ombrófila Densa, 3% e os fragmentos com vegetação descaracterizada, classificada como Vegetação Secundária (Vs), ocupam 10% da AE. Em relação à ADA, os percentuais são de 15% de Floresta Estacional, 8% de Vegetação Secundária e 3% de Floresta Ombrófila Densa.

O estado de conservação, as características e espécies representativas das áreas de vegetação nativa observados durante a campanha de campo são descritos no subtópico **(3), Caracterização dos Pontos Amostrais**.

Quadro 6.3.2-4 – Classes de Vegetação, Uso e Cobertura na Área de Estudo (AE) e na Faixa de Servidão (ADA)

Classe de mapeamento		Área de Estudo (AE)			Faixa de Servidão (ADA)			
Áreas de Vegetação Natural	Sigla	Área (ha)	% (vegetação) ⁽²⁾	% (AE) ⁽³⁾	Área (ha)	% (vegetação) ⁽⁴⁾	% (ADA) ⁽⁵⁾	% (AE) ⁽⁶⁾
Floresta Ombrófila Densa	D	3.413,11	9,15	2,63	36,16	0,10	2,54	0,03
Floresta Estacional Semidecidual	F	20.771,73	55,67	15,98	207,06	0,55	14,53	0,16
Vegetação Secundária	Vs	13.128,91	35,19	10,10	113,70	0,30	7,98	0,09
Subtotais		37.313,74	100,00	28,71	356,91	0,96	25,05	0,27
Áreas de Uso Antrópico	Sigla	Área (ha)	% (uso) ⁽⁷⁾	% (AE) ⁽⁸⁾	Área (ha)	% (uso) ⁽⁹⁾	% (ADA) ⁽¹⁰⁾	% (AE) ⁽¹¹⁾
Agropecuária	Ag	79.913,42	86,27	61,50	952,41	89,19	66,85	0,73
Agricultura	Ac	3.187,25	3,44	2,45	44,74	4,19	3,14	0,03
Reflorestamento (Silvicultura)	R	5.404,95	5,83	4,16	59,43	5,57	4,17	0,05
Afloramento Rochoso ⁽¹⁾	Ar	2.605,29	2,81	2,00	5,17	0,48	0,36	0,00
Água ⁽¹⁾	–	571,64	0,62	0,44	4,79	0,45	0,34	0,00
Área urbana	Au	951,20	1,03	0,73	1,25	0,12	0,09	0,00
Subtotais		92.633,76	100,00	71,29	1.067,79	100,00	74,95	0,82
TOTAL		129.947,50		100,00	1.424,70		100,00	1,10

Fonte: Ilustração 13 – Vegetação, Uso e Ocupação das Terras, esc. 1:100.000.

Nota: Agricultura cafeeira = 2.908,66 ha na AE; 41,94 ha na ADA.

Legenda: (1) Embora não sejam classes de uso antrópico, “Afloramento Rochoso” e “Água” foram aqui incluídas para completar a Área total da faixa de servidão. (2) Percentual em relação à área total de Vegetação Natural na AE. (3) Percentual em relação à área total da AE. (4) Percentual em relação à área total de Vegetação Natural na ADA. (5) Percentual em relação à área total da ADA. (6) Percentual da Classe de Vegetação Natural existente na ADA em relação à AE. (7) Percentual em relação à área total de Uso Antrópico na AE. (8) Percentual em relação à área total da AE. (9) Percentual em relação à área total de Uso Antrópico, na ADA. (10) Percentual em relação à área total da ADA. (11) Percentual da Classe de uso antrópico existente na ADA em relação à AE.

c. Extrativismo vegetal

Ao longo do traçado da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, não há conhecimento de populações que possuam modo de vida extrativista. Entretanto, foram observados marcas e sinais da extração de madeira para ser utilizada como moirão, além de vestígios de incêndio (**Foto 6.3.2-29 e 6.3.2-30**).



Foto 6.3.2-29 – Registro de fogo num fragmento (**P 09**) localizado no município de Aimorés (MG).



Foto 6.3.2-30 – Marcas do corte de árvores nativas no fragmento (**P 20**) do município de Caratinga (MG).

6.3.2.4 Diagnóstico da Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2 corresponde à faixa de servidão, às áreas de implantação das Subestações, dos acessos para instalação, montagem e manutenção das torres, ao longo de cerca de 237 km de extensão. A faixa de servidão definida para o empreendimento foi estabelecida com 60 m de largura.

a. Dados Brutos

Os dados brutos estão apresentados no **Adendo 6.3-1 (Anexo 14.5)** e contêm as seguintes informações:

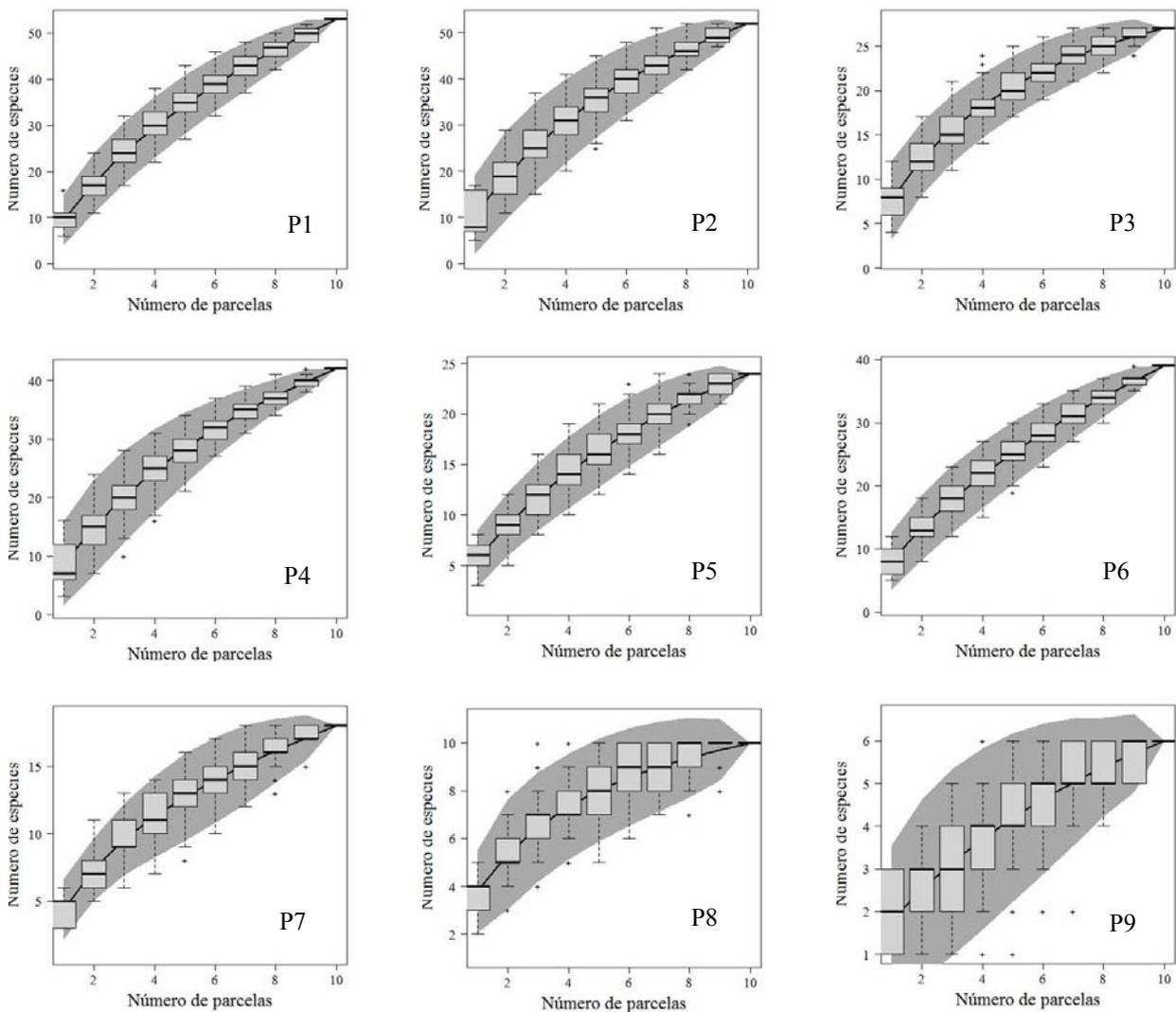
- (1) **Aspectos gerais do ponto amostral:** Estado (UF), Município, Local, Coordenadas, Bioma, Fitofisionomia, Nome do Ponto de Amostragem, Acessibilidade, Aspectos topográficos e de sub-bosque;

- (2) **Florísticos/fitossociológicos:** Nome do Ponto, Sub parcela, Número da etiqueta do indivíduo arbóreo, Nome popular e científico da espécie, DAP, CAP, Altura total (Ht) e comercial (Hc), além da qualidade do fuste (Q); e
- (3) **Caracterização da paisagem:** tipo de vegetação predominante em nível local, tipos de uso do solo, aspectos do relevo, aspectos fisionômicos da vegetação local, etc.

b. Florística

(1) Curva de acumulação

O que se nota em relação à curva espécie-área de cada ponto de amostragem (fragmento amostrado) é que, em todos eles, a suficiência amostral pode ser considerada atingida. A tendência à estabilização em todas as curvas demonstra que o aumento do esforço amostral não determina um aumento significativo na riqueza de espécies, tornando, assim, a continuidade da amostragem economicamente improcedente (**Figura 6.3.2-5**).



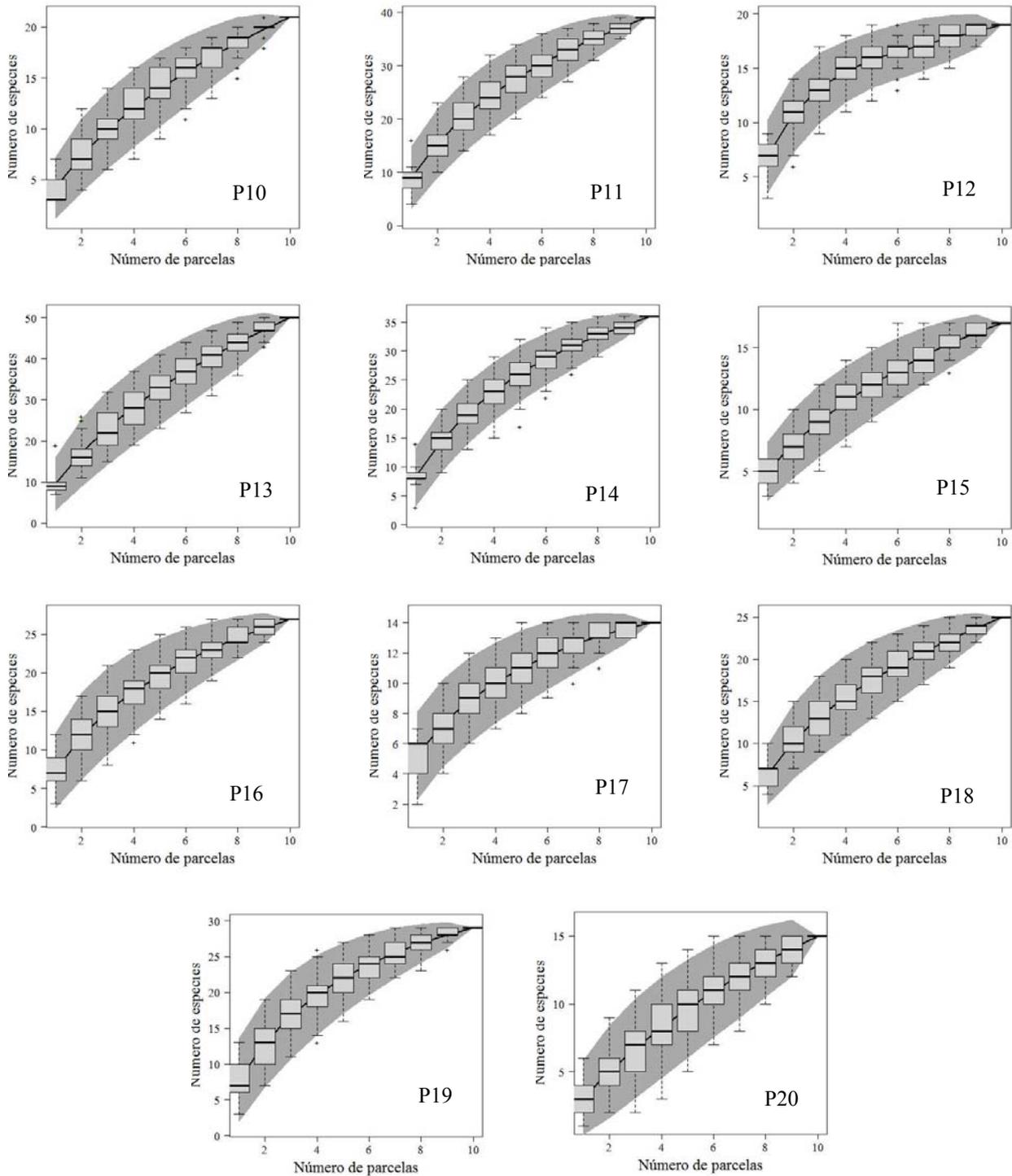


Figura 6.3.2-5 – Curva espécie-área (curva do coletor) de cada ponto amostral (fragmento).

(2) Caracterização florística

De forma panorâmica, ao longo do trecho do empreendimento, foram mensurados 2.619 indivíduos de 3.003 fustes distribuídos em 304 espécies, de 178 gêneros e 62 famílias no estrato arbóreo. (**Quadro 6.3.2-5**).

No estrato regenerante foram 126 indivíduos contabilizados de 77 espécies, 61 gêneros de 36 famílias. Nesse estrato, por sinal, 25% do número de espécies eram lianas, 5 arbustivas e as demais arbóreas ainda em crescimento (**Quadro 6.3.2-6**).

Quadro 6.3.2-5 – Espécies arbóreas amostradas na Área de Estudo da LT 500 Mesquita – João Neiva 2

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Achariaceae	<i>Carpotroche brasiliensis</i>	(Raddi) Endl.	sapuvcainha
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Jacq.	gonçalo-alves
	<i>Astronium concinnum</i>	Schott	cajazineho
	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Allemão	aroeirão
	<i>Spondias</i> sp.		—
	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	pau-pombo
	<i>Thyrsodium spruceanum</i>	Benth.	cambotã-de-leite
Annonaceae	<i>Annona acutiflora</i>	Mart.	envira-preta
	<i>Annona dolabripetala</i>	Raddi	araticum
	<i>Annona mucosa</i>	Jacq.	fruta-de-conde
	<i>Annona</i> sp.1		—
	<i>Annona</i> sp.2		—
	<i>Guatteria sellowiana</i>	Schltld.	pindaíba-negra
	<i>Guatteria villosissima</i>	A.St.-Hil.	pindaíba-branca
	<i>Guatteria capixabae</i>	Lobão & J. C. Lopes & J. C. Lopes	
	<i>Xylopia sericea</i>	A.St.-Hil.	pimenta-de-macaco
Annonaceae sp.		—	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Müll.Arg.	pereiro
	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	A.DC.	amarelão
	<i>Aspidosperma</i> sp.		—
	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Benth. ex Müll.Arg.	amargoso
	<i>Geissospermum laeve</i>	(Vell.) Miers	pau-pereira
	<i>Himatanthus bracteatus</i>	(A. DC.) Woodson	sucuuba
	<i>Rauvolfia capixabae</i>	I.Koch & Kin.-Gouv.	leiteiro

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Apocynaceae (Cont.)	<i>Tabernaemontana laeta</i>	Mart.	leiteira
Aquifoliaceae	<i>Ilex integerrima</i>	(Vell.) Reissek	orelha-de-mico
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin	morototoni
	<i>Schefflera aff. capixaba</i>	Fiaschi	chefflera
	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	(Schott) Burret	tucum
	<i>Bactris ferruginea</i>	Burret	iri
	<i>Syagrus pseudococos</i>	(Raddi) Glassman	jerivá
Asteraceae	<i>Eremanthus capitatus</i>	(Spreng.) MacLeish	candeia
	<i>Piptocarpha macropoda</i>	(DC.) Baker	vassourão
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	(Mart. ex A.DC.) Mattos	pau-d'arco
	<i>Handroanthus ochraceus</i>	(Cham.) Mattos	ipe-amarelo
	<i>Handroanthus serratifolius</i>	(Vahl) S.Grose	ipê-batata
	<i>Jacaranda macrantha</i>	Cham.	caroba
	<i>Paratecoma peroba</i>	(Record) Kuhlm.	peroba-do-campo
	<i>Sparattosperma leucanthum</i>	(Vell.) K.Schum.	cinco-chagas
	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	(Vell.) Bureau	ipê-tabaco
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	L.	urucum
	<i>Bixa arborea</i>	Huber	murici-de-cheiro
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i>	Cham.	louro-pardo
	<i>Cordia superba</i>	Cham.	baba-de-boi
	<i>Cordia trichotoma</i>	(Vell.) Arrab. ex Steud.	freijó
	<i>Cordia sp.</i>		—
Calophylaceae	<i>Kielmeyera lathrophyton</i>	Saddi	pau-santo
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i>	(Mart.) R.A.Howard	louro-amarelo
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i>	(Miers) A.C.Sm.	xixuá
	<i>Maytenus aff. gonoclada</i>	Mart.	santa-rosa
	<i>Maytenus brasiliensis</i>	Mart.	—
	<i>Maytenus floribunda</i>	Reissek	cafezinho-seco
	<i>Maytenus sp.</i>		—
Chrysobalanaceae	<i>Licania humilis</i>	Cham. & Schldl.	marmelinho-do-cerrado
	<i>Licania kunthiana</i>	Hook.f.	marinheirinho

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Chrysobalanaceae (Cont.)	<i>Licania octandra</i>	(Hoffmanns. ex. Roem. & Schult.)	fainha-seca
	<i>Licania</i> sp.		—
	Chrysobalanaceae sp.		—
	<i>Licania</i> sp.2		—
Clusiaceae	<i>Tovomitopsis paniculata</i>	(Spreng.) Planch. & Triana	—
Combretaceae	<i>Terminalia glabrescens</i>	Mart.	capitão-do-mato
Connaraceae	<i>Connarus detersus</i>	Planch.	cabelo-de-negro
Cunnoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	Vell.	guaperê
Ebenaceae	<i>Diospyros hispida</i>	A.DC.	caqui-bravo
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea monosperma</i>	Vell.	muriciaçu
	<i>Sloanea guianensis</i>	(Aubl.) Benth.	ouricho
	<i>Sloanea hirsuta</i>	(Schott) Planch. ex Benth.	sapopema
	<i>Sloanea retusa</i>	Uittien	sapopemão
Erythroxylaceae	<i>Erythroxyllum cuneifolium</i>	(Mart.) O.E.Schulz	carrancudo
	<i>Erythroxyllum</i> sp.		—
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon verticillatus</i>	(Klotzsch) Baill. Baill.	pau-vômito
	<i>Algernonia leandrii</i>	(Baill.) G.L.Webster G.L.Webster	cega-bobo
	<i>Brasilicocron mamoninha</i>	P.E.Berry & Cordeiro & Cordeiro	mamoninha
	<i>Cnidocolus</i> aff. <i>oligandrus</i>	(Müll.Arg.) Pax (Müll.Arg.) Pax	ardiabo
	<i>Croton</i> sp.1		—
	<i>Croton</i> sp.2		—
	<i>Joannesia princeps</i>	Vell.	boleira
	<i>Mabea fistulifera</i>	Mart.	canudo-de-pito
	<i>Manihot</i> aff. <i>carthagenensis</i>	(Jacq.) Müll.Arg.	mandiocão
	<i>Maprounea guianensis</i>	Aubl.	maprounea
	<i>Pachystroma longifolium</i>	(Nees) I.M.Johnst.	leiteiro-bravo
	<i>Pausandra morisiana</i>	(Casar.) Radlk.	almecega-vermelha
	<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	Miers ex Benth.	pau-amarelo
	<i>Sapium glandulosum</i>	(L.) Morong	burra-leiteira
<i>Senefeldera verticillata</i>	(Vell.) Croizat	sucanga	
Fabaceae	<i>Inga capitata</i>	Desv.	ingá-ferrugem
	<i>Inga marginata</i>	Willd.	ingá-feijão

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Fabaceae (Cont.)	<i>Machaerium incorruptibile</i>	(Vell.) Benth.	jacarandá-preto
	<i>Abarema cochliacarpus</i>	(Gomes) Barneby & J.W.Grimes	barbatimão
	<i>Albizia pedicellaris</i>	(DC.) L.Rico	albizia-jaguarana
	<i>Albizia polycephala</i>	(Benth.) Killip ex Record	farinha-seca
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	(Vell.) Brenan	angico-branco
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	var. cebil (Vell.) Brenan	angico-vermelho
	<i>Apuleia leiocarpa</i>	(Vogel) J.F.Macbr.	garapa
	<i>Bauhinia forficata</i>	Link	pata-de-vaca
	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Kunth	sucupira-preta
	<i>Centrolobium microchaete</i>	(Mart. ex Benth.) H.C.Lima	araribá-verdadeiro
	<i>Chamaecrista ensiformis</i>	(Vell.) H.S.Irwin & Barneby	pau-ferro
	<i>Dahlstedtia peckoltii</i>	(Wawra) M.J. Silva & A.M.G.	feijão-verde
	<i>Dalbergia frutescens</i>	(Vell.) Britton	rabo-de-bugio
	<i>Dalbergia nigra</i>	(Vell.) Allemão ex Benth.	jacaranda-da-bahia
	<i>Diptychandra aurantiaca</i>	Tul.	vinha
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	(Vell.) Morong	orelha-de-nego
	Fabaceae sp.		tachi-vermelho
	<i>Hymenaea courbaril</i>	L.	jatobá
	Fabaceae sp.		—
	<i>Inga vera</i>	Willd.	ingá-verde
	<i>Inga flagelliformis</i>	(Vell.) Mart.	ingazão
	<i>Inga subnuda</i>	Salzm. ex Benth.	ingá-peludo
	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	(Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C.	araribá
	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	(Poir.) Kunth ex DC.	camboatá-liso
	<i>Machaerium nyctitans</i>	(Vell.) Benth.	bico-de-pato
	<i>Machaerium androvillosum</i>	Filardi & H.C. Lima	caviuna
	<i>Machaerium brasiliense</i>	Vogel	pau-sangue
	<i>Machaerium ruddianum</i>	C.V.Mendonça & A.M.G.Azevedo	rabo-de-bugio
	<i>Machaerium stipitatum</i>	Vogel	sapuvinha
	<i>Melanoxylon brauna</i>	Schott	braúna
<i>Myrocarpus frondosus</i>	Allemão	bálsamo	
<i>Peltogyne angustiflora</i>	Ducke	jatobazão	

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Fabaceae (Cont.)	<i>Peltogyne confertiflora</i>	(Mart. ex Hayne) Benth.	falso-jatobá
	<i>Peltophorum dubium</i>	(Spreng.) Taub.	farinha-seca
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	(Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré
	<i>Piptadenia paniculata</i>	Benth.	piptadenia
	<i>Plathymenia reticulata</i>	Benth.	vinhático
	<i>Platypodium elegans</i>	Vogel	canzil
	<i>Pseudopiptadenia bahiana</i>	G.P.Lewis & M.P.Lima	angico
	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Vahl	aldrago
	<i>Schizolobium parahyba</i>	(Vell.) S.F.Blake	guapuvuru
	<i>Senegalia polyphylla</i>	(DC.) Britton & Rose	monjoleiro
	<i>Senegalia kallunkiae</i>	(J.W.Grimes & Barneby) Seigler & Ebinger	arranha-gato
	<i>Senna macranthera</i>	(DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	açafraão
	<i>Stryphnodendron polyphyllum</i>	Mart.	barbatimão
	<i>Swartzia apetala</i>	Raddi	arruda-vermelha
	<i>Swartzia macrostachya</i>	Benth.	pacová
	<i>Swartzia multijuga</i>	Vogel	angico-rubro
	<i>Sweetia fruticosa</i>	Spreng.	canafístula
	<i>Tachigali rugosa</i>	(Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	tachi-rugoso
	<i>Tachigali sp.</i>		—
<i>Zollernia ilicifolia</i>	(Brongn.) Vogel	pau-grande	
Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i>	(Aubl.) Pers.	lacre-grande
	<i>Vismia brasiliensis</i>	Choisy	lacre
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	(Benth.) Miers	caqui-dourado
Indeterminada	Indeterminada sp.1		—
	Indeterminada sp.2		—
	Indeterminada sp.3		—
	Indeterminada sp.4		—
Lacistemaceae	<i>Lacistema pubescens</i>	Mart.	mata-calado
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	(Jacq.) B.D.Jackson	tamanqueira
	<i>Vitex sellowiana</i>	Cham.	tarumã
Lauraceae	<i>Aniba canelilla</i>	(Kunth) Mez	canelão
	<i>Aniba firmula</i>	(Nees & Mart.) Mez	canela-abavate
	<i>Aniba intermedia</i>	(Meisn.) Mez	canela-de-cheiro
	<i>Nectandra membranacea</i>	(Sw.) Griseb.	canela-fogo
	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Nees	canela-ferrugem

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Lauraceae (Cont.)	<i>Nectandra aff. hihua</i>	(Ruiz & Pav.) Rohwer	—
	<i>Nectandra aff. lanceolata</i>	Nees	—
	<i>Ocotea citrosmoides</i>	(Nees) Mez	canela-boia
	<i>Ocotea complicata</i>	(Meisn.) Mez	canela-fogo
	<i>Ocotea cujumary</i>	Mart.	canela-verde
	<i>Ocotea notata</i>	(Nees & Mart.) Mez	canela-amarela
	<i>Ocotea sp.</i>		—
Lecythidaceae	<i>Couratari asterotricha</i>	Prance	cachimbeira
	<i>Eschweilera aff. ovata</i>	(Cambess.) Mart. ex Miers	sapucaia
	<i>Lecythis pisonis</i>	Cambess.	sapucaia-verdadeira
	<i>Lecythis lurida</i>	(Miers) S.A.Mori	jarana
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	DC.	murici-dourado
	<i>Byrsonima crispa</i>	A.Juss.	murici-grande
	<i>Byrsonima gardneriana</i>	A.Juss.	murici
	<i>Byrsonima stipulacea</i>	A.Juss.	murici-doce
Malvaceae	<i>Basiloxylon brasiliensis</i>	(All.) K.Schum.	pau-rei
	<i>Eriotheca candolleana</i>	(K.Schum.) A.Robyns	embiruçu
	<i>Eriotheca pentaphylla</i>	(Vell. & K.Schum.) A.Robyns	embiratanha
	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	Kunth	algodoeiro
	<i>Luehea candicans</i>	Mart. & Zucc.	açoita-cavalo
	<i>Pachira glabra</i>	(Pasq.) A.Robyns	paina
	<i>Pachira endecaphylla</i>	(Vell.) Carv.-Sobr.	mamãozinho
	<i>Quararibea turbinata</i>	(Sw.) Poir.	quará
Melastomataceae	<i>Huberia ovalifolia</i>	DC.	quaresma-branca
	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	(DC.) Naudin	jacatirão
	<i>Miconia prasina</i>	(Sw.) DC.	pixirico-rosa
	<i>Miconia pusilliflora</i>	(DC.) Triana	pixirico
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	(L.) Sleumer	falsa-pitomba
	<i>Trichilia casaretti</i>	C.DC.	catiguaçu
	<i>Trichilia catigua</i>	A.Juss.	catiguarana
	<i>Trichilia ramalhoi</i>	Rizzini	trichilha
Monimiaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	Aubl.	canela-branca
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	mama-cadela
	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Trécul	café-com-leite
	<i>Clarisia racemosa</i>	Ruiz & Pav.	figueira-vermelha

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Moraceae (Cont.)	<i>Ficus insipida</i>	Willd.	figueira
	<i>Ficus</i> sp.		—
	<i>Helicostylis tomentosa</i>	(Poepp. & Endl.) Rusby	inharé
	<i>Maclura tinctoria</i>	(L.) D.Don ex Steud.	moreira
	<i>Sorocea guilleminiana</i>	Gaudich.	cega-olho
Morta	-		morta
Myristicaceae	<i>Virola gardneri</i>	(A.DC.) Warb.	virola
	<i>Virola</i> sp.		—
Myrtaceae	<i>Calyptranthes grandifolia</i>	O.Berg	moedão
	<i>Calyptranthes lucida</i>	Mart. ex DC.	uvaia
	<i>Calyptranthes strigipes</i>	O.Berg	candole
	<i>Campomanesia laurifolia</i>	Gardner	gabirola
	<i>Eucalyptus</i> sp.		—
	<i>Eugenia</i> aff. <i>itapemirimensis</i>	Cambess.	cheirosa
	<i>Eugenia anastomosans</i>	DC.	papelinho
	<i>Eugenia astringens</i>	Cambess.	araçá
	<i>Eugenia bahiensis</i>	DC.	racha-vermelha
	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Lam.	goiabão
	<i>Eugenia chlorophylla</i>	O.Berg	casquinha
	<i>Eugenia nutans</i>	O.Berg	guamirim-vermelho
	<i>Eugenia oblongata</i>	O.Berg	cambuci-branco
	<i>Eugenia pisiformis</i>	Cambess.	papelão
	<i>Eugenia repanda</i>	O.Berg	pitangola
	<i>Eugenia</i> sp.		—
	<i>Myrcia splendens</i>	(Sw.) DC.	guamirim
	<i>Myrcia bergiana</i>	O.Berg	pau-fogo
	<i>Myrcia coelosepala</i>	Kiaersk.	moedinha
	<i>Myrcia eriopus</i>	DC.	papeleira
	<i>Myrcia hebeptala</i>	DC.	mircia-fogo
	<i>Myrcia perforata</i>	O.Berg	cambuci-vermelho
	<i>Myrcia racemosa</i>	(O.Berg) Kiaersk.	rapé
	<i>Myrcia</i> sp.1		—
	<i>Myrcia</i> sp.2		—
	<i>Myrcia sucrei</i>	(G. M. Barroso & Peixoto) E. Lucas & C. E. Wilson	cambucá-vermelho
<i>Myrcia tenuifolia</i>	(O.Berg) Sobral	murta	

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Myrtaceae (Cont.)	<i>Plinia edulis</i>	(Vell.) Sobral	cambucá
	<i>Psidium</i> sp.		—
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	(Vell.) Reitz	joão-mole
Ochnaceae	<i>Ouratea multiflora</i>	(Pohl) Engl.	brinco-de-cotia
Olacaceae	<i>Heisteria ovata</i>	Benth.	santa-luzia
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	(Schott) Poepp. ex Baill.	tamanqueira
	<i>Pera heteranthera</i>	(Schrank) I.M.Johnst.	pereiro
Phytolaccaceae	<i>Seguiera langsdorffii</i>	Moq.	agulheiro
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.1		—
	<i>Coccoloba</i> sp.2		—
	<i>Ruprechtia latifunda</i>	Pendry	pajeú-seco
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	(Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoca
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Aubl.	carne-de-vaca
Quiinaceae	<i>Lacunaria crenata</i>	(Tul.) A.C.Sm.	quina-vermelha
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	(Sw.) DC.	laranjinha-do-mato
	<i>Alseis floribunda</i>	Schott	quina-de-são-paulo
	<i>Alseis involuta</i>	K.Schum.	batateira
	<i>Amaioua intermedia</i>	Mart. ex Schult. & Schult.f.	carvoeiro
	<i>Bathysa stipulata</i>	(Vell.) Presl.	quina-da-serra
	<i>Cordia sessilis</i>	(Vell.) Kuntze	canela-de-veado
	<i>Cordia myrciifolia</i>	(K.Schum.) C.H.Perss. & Delprete	canela-de-velho
	<i>Coutarea hexandra</i>	(Jacq.) K.Schum.	casco-de-bode
	<i>Guettarda viburnoides</i>	Cham. & Schltl.	angélica
Rutaceae	<i>Almeidea rubra</i>	A.St.-Hil.	marfim-manga
	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	A.Juss.	maria-mole
	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Mart.	marfim-branco
	<i>Galipea jasminiflora</i>	(A.St.-Hil.) Engl.	jasmim
	Rutaceae sp.		—
	<i>Metrodorea nigra</i>	A.St.-Hil.	carrapateira
	<i>Pilocarpus spicatus</i>	A.St.-Hil.	marfim-muido
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	A.St.-Hil. & Tul.	mamica
Salicaceae	<i>Banara brasiliensis</i>	(Schott) Benth.	pau-calango
	<i>Casearia arborea</i>	(Rich.) Urb.	pau-lagarto
	<i>Casearia commersoniana</i>	Cambess.	pau-canoa

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Salicaceae (Cont.)	<i>Casearia decandra</i>	Jacq.	pau-de-espeto
	<i>Casearia selloana</i>	Eichler	farinheiro
	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	espeteiro
	Salicaceae sp.		—
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	(A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex. Niederl.	chauchau
	<i>Allophylus leucocladus</i>	Radlk.	chauchau-cascudo
	<i>Cupania oblongifolia</i>	Mart.	camboatá
	<i>Cupania vernalis</i>	Cambess.	camboatá-de-serra
	<i>Cupania ludowigii</i>	Somner & Ferrucci	pitombinha
	<i>Cupania platycarpa</i>	Radlk.	camboatão
	<i>Matayba guianensis</i>	Aubl.	maria-pintada
	Matayba sp.		mataíba
	<i>Melicoccus espiritosantensis</i>	Acev.-Rodr.	pau-borracha
	<i>Melicoccus oliviformis</i>	Kunth	farelo-verde
	Sapindaceae sp.		—
	<i>Sapindus saponaria</i>	L.	miguel-pintado
	<i>Talisia esculenta</i>	(Cambess.) Radlk.	pitomba
	<i>Toulicia laevigata</i>	Radlk.	cutum
	<i>Tripterodendron filicifolium</i>	(Linden) Radlk.	maria-verde
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	(Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	abiu-miudo
	<i>Chrysophyllum inornatum</i>	Mart.	abiu-estria
	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	Cronquist	abiu-liso
	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Mart.	sapotão
	Manilkara sp.		—
	<i>Micropholis crassipedicellata</i>	(Mart. & Eichler) Pierre	bacumixá
	<i>Pouteria bangii</i>	(Rusby) T.D.Penn.	abiu-seco
	<i>Pouteria beaurepairei</i>	(Glaz. & Raunk.) Baehni	falso-abiu
	<i>Pouteria butyrocarpa</i>	(Kuhlm.) T.D.Penn.	abiu-lança
	<i>Pouteria filipes</i>	Eyma	abiu-prata
	<i>Pouteria gardneri</i>	(Mart. & Miq.) Baehni	abiu-branco
	<i>Pouteria</i> sp.1		—
	<i>Pouteria</i> sp.2		—
	<i>Pouteria torta</i>	(Mart.) Radlk.	abiu-lasca
<i>Pouteria venosa</i>	(Mart.) Baehni	abiu	

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Sapotaceae (Cont.)	<i>Pradosia lactescens</i>	(Vell.) Radlk.	abiu-laranja
Schoepfiaceae	<i>Schoepfia brasiliensis</i>	A.DC.	carvoeira
Simaroubaceae	<i>Simaba floribunda</i>	A.St.-Hil.	mata-cachorro
Siparunaceae	<i>Siparuna brasiliensis</i>	(Spreng.) A.DC.	negamina
Symplocaceae	<i>Symplocos nitens</i>	(Pohl) Benth.	symplocos
Theacea	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	Cambess.	capororocão
Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i>	Miq.	embauba-prateada
	<i>Cecropia pachystachya</i>	Trécul	embauba-branca
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i>	(Ruiz & Pav.) A.Juss.	lixeira
Violaceae	<i>Rinorea bahiensis</i>	(Morici.) Kuntze	rinoria
	<i>Rinorea maximiliani</i>	(Eichler) Kuntze	farelo-marrom

Quadro 6.3.2-6 – Espécies do estrato regenerante amostradas na Área de Estudo da LT 500 Mesquita – João Neiva 2

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Jacq.	gonçalo-alves
	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	pau-pombo
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i>	A.St.-Hil.	pimenta-de-macaco
Asteraceae	<i>Piptocarpha quadrangularis</i>		cipó-branco
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma</i> sp.		—
	<i>Jacaranda puberula</i>	Cham.	caroba
	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	(Vell.) Bureau	ipê-tabaco
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	L.	urucum
Burseraceae	<i>Protium</i> sp.1		breu
Chrysobalanaceae	<i>Licania kunthiana</i>	Hook.f.	oitizinho
Cunnoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	Vell.	guaperê
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	A.St.-Hil.	pimentinha
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i>	Mart.	burra-leiteira
	<i>Pausandra morisiana</i>	(Casar.) Radlk.	almeidea
Fabaceae	<i>Albizia pedicellaris</i>	(DC.) L.Rico	balizia
	<i>Dalbergia nigra</i>	(Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-da-bahia
	Fabaceae sp.1		—
	Fabaceae sp.3		—
	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	(Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C. Lima	araribá

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Fabaceae (Cont.)	<i>Machaerium ruddianum</i>	C.V.Mendonça & A.M.G.Azevedo	cassia
	<i>Machaerium</i> sp.1		—
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	(Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré
	<i>Senegalia kallunkiae</i>	(J.W.Grimes & Barneby) Seigler & Ebinger	arranha-gato
	<i>Swartzia simplex</i>	(Sw.) Spreng.	pacivá-de-macaco
	<i>Swartzia flaemingii</i>	Raddi	pacovinha
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	(Benth.) Miers	caqui-dourado
Lacistemaceae	<i>Lacistema pubescens</i>	Mart.	mata-calado
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Nees	canela-pitanga
Lecythidaceae	<i>Lecythis lurida</i>	(Miers) S.A.Mori	envira-seca
Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp.		—
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	DC.	muricí-dourado
	<i>Heteropterys</i> aff. <i>Macrostachya</i>	A.Juss.	—
	Malpighiaceae sp.1		—
Malvaceae	<i>Quararibea turbinata</i>	(Sw.) Poir.	quará
Melastomataceae	<i>Clidemia urceolata</i>		clidemia
	<i>Miconia prasina</i>	(Sw.) DC.	pixirico-rosa
Meliaceae	<i>Trichilia ramalhoi</i>	Rizzini	cedro-de-grota
	<i>Guarea guidonia</i>	(L.) Sleumer	carrapeta
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	mama-cadela
	<i>Sorocea guilleminiana</i>	Gaudich.	cega-olho
Myrtaceae	<i>Myrcia eriopus</i>		jambinho
	<i>Campomanesia laurifolia</i>	Gardner	gabioba
	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Lam.	goiabão
	<i>Eugenia oblongata</i>	O.Berg	cambuci-branco
	<i>Myrcia splendens</i>	(Sw.) DC.	guamirim
	<i>Myrcia racemosa</i>	(O.Berg) Kiaersk.	—
	<i>Myrcia</i> sp.1		—
	<i>Myrcia</i> sp.2		—
	<i>Myrcia tijucensis</i>	Kiaersk.	—
<i>Neomitranthes gracilis</i>	(Burret) N.Silveira	—	
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	L.	—
Polygonaceae	<i>Ruprechtia latifunda</i>	Pendry	pajeú-seco

Família	Nome científico	Autor	Nome Popular
Primulaceae	<i>Clavija spinosa</i>	(Vell.) Mez	—
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Aubl.	carne-de-vaca
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>		café
	<i>Faramea</i> sp.2		—
	<i>Psychotria nodosa</i>		nodosa
	<i>Psychotria</i> sp.1		—
	<i>Psychotria</i> sp.2		—
	<i>Rudgea corymbulosa</i>	Benth.	—
Rutaceae	<i>Conchocarpus macrophyllus</i>	J.C.Mikan	língua-de-vaca
	<i>Pilocarpus spicatus</i>	A.St.-Hil.	arengueiro
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	(Rich.) Urb.	pau-lagarto
	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	espeteiro
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	(A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chauchau
	<i>Cupania oblongifolia</i>	Mart.	camboatá
	<i>Cupania ludowigii</i>	Somner & Ferrucci	pitombinha
	<i>Sapindus saponaria</i>	L.	miguel-pintado
	<i>Serjania</i> sp.		—
Sapotaceae	<i>Pouteria durlandii</i>	(Standl.) Baehni	abiu-mirim
	<i>Pouteria torta</i>	(Mart.) Radlk.	abiu-lasca
	<i>Pouteria</i> sp.1		—
Siparunaceae	<i>Siparuna brasiliensis</i>	(Spreng.) A.DC.	negamina
Symplocaceae	<i>Symplocos nitens</i>	(Pohl) Benth.	mate-falso
Pentaphragaceae	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	Cambess.	capororocão
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i>	(Ruiz & Pav.) A.Juss.	lixeira

(3) Espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, indicadoras da qualidade ambiental e imunes de corte

Do total de espécies identificadas, 15 constam em alguma das listas federais e estaduais de espécies da flora ameaçadas de extinção, categorizadas como criticamente ameaçada (CR), vulnerável (VU) ou em perigo (EN).

A listagem das espécies raras e ameaçadas de extinção foi elaborada por meio da consulta à Portaria MMA nº 443, de 17/12/2014, de âmbito federal, da *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES, 2017) e dados da IUCN *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*.

Pela Portaria 443/2014, das espécies registradas e identificadas na Área de Estudo desta LT, 10 constam da Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção e ficam protegidas de modo integral. *Pouteria butyrocarpa* é a única espécie classificada sob o grau de risco Criticamente em Perigo (CR). *Paratecoma peroba*, *Couratari asterotricha* e *Melicoccus espiritosantensis* são as três espécies classificadas como Em Perigo (EN) e *Zeyheria tuberculosa*, *Apuleia leiocarpa*, *Dalbergia nigra*, *Melanoxylon braúna*, *Plinia edulis* e *Alseis involuta*, as seis espécies classificadas com o grau Vulnerável (VU).

D. nigra também é citada no Anexo I da lista CITES, que considera a espécie ameaçada de extinção, cujo comércio somente será permitido em circunstâncias excepcionais.

Pela Lista Vermelha da IUCN, 4 das espécies já citadas para a Portaria 443/2014 também estão categorizadas como ameaçadas: *Couratari asterotricha* como Criticamente em Perigo (CR), por estar enfrentando um risco extremamente alto de extinção na natureza, no futuro imediato; *Pouteria butyrocarpa* como Em Perigo (EN), não está em risco crítico, mas está enfrentando um risco muito alto de extinção na natureza em um futuro próximo; e as outras duas como Vulneráveis (VU), assim consideradas quando a espécie não está em risco crítico ou em perigo, mas enfrenta um alto risco de extinção no meio silvestre no futuro de médio prazo (*Zeyheria tuberculosa* e *Dalbergia nigra*).

No âmbito estadual, *Paratecoma peroba* e *Melanoxylon brauna* constam na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção no Espírito Santo, homologada pelo Decreto nº 1.499-R, de 14/06/2005, categorizadas como criticamente em perigo (CR), *Bactris ferruginea*, *Couratari asterotricha*, *Melicoccus espiritosantensis*, *Neomitranthes gracilis* e *Rudgea corymbulosa* constam como em perigo (EN) e *Bixa orellana* e *Sloanea hirsuta* como vulneráveis (VU).

Em função da sua importância conservacionista, as espécies listadas nos **Quadro 6.3.2-7** e **6.3.2-8**, a seguir serão indicadas para compor a lista das espécies-alvo do Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal.

Quadro 6.3.2-7 – Espécies arbóreas ameaçadas de extinção na diretriz da LT 500kV João Neiva 2 – Mesquita.

Família	Nome científico	Nome Popular	Status de ameaça / Fonte		
			MMA	IUCN	ES
Arecaceae	<i>Bactris ferruginea</i>	iri			EN
Bignoniaceae	<i>Paratecoma peroba</i>	peroba-do-campo	EN	EN	CR
	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	ipê-tabaco	VU	VU	—
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	urucum	—	—	VU
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea hirsuta</i>	sapopema	—	—	VU

Família	Nome científico	Nome Popular	Status de ameaça / Fonte		
			MMA	IUCN	ES
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	garapa	VU	VU	—
	<i>Dalbergia nigra</i> (*)	jacaranda-da-bahia	VU	VU	—
Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i>	brauna	VU	VU	CR
Lecythidaceae	<i>Couratari asterotricha</i>	cachimbeira	EN	CR	EN
Myrtaceae	<i>Plinia edulis</i>	cambucá	VU	VU	—
Rubiaceae	<i>Alseis involuta</i>	batateira	VU	VU	—
Sapindaceae	<i>Melicoccus espiritosantensis</i>	pau-borracha	EN	EN	EN
Sapotaceae	<i>Pouteria butyrocarpa</i>	abiu-lança	CR	EN	—

Nota: (*) Citada no Anexo I da lista CITES como ameaçada de extinção.

Legenda: Status de ameaça – CR – criticamente em perigo; VU – vulnerável; EN – em perigo.

Quadro 6.3.2-8 – Espécies do sub-bosque ameaçadas de extinção na diretriz da LT 500kV João Neiva 2 – Mesquita.

Família	Nome científico	Nome Popular	Hábito	Status de ameaça	
				MMA	IUCN
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	ipê-tabaco	árvore	VU	VU
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá-da-bahia	árvore	VU	VU
Myrtaceae	<i>Neomitranthes gracilis</i> (Burret) N.Silveira	—	árvore	EN	EN
Rubiaceae	<i>Rudgea corymbulosa</i> Benth.	—	arbusto	EN	EN

Legenda: Status de ameaça – CR – criticamente em perigo; VU – vulnerável; EN – em perigo.

(4) Caracterização florística, fitossociológica e fitofisionômica dos pontos amostrais

Os Quadros 6.3.2-9 e 6.3.2-10 listam, respectivamente, as espécies arbóreas e do estrato regenerante encontradas em cada um dos pontos amostrais, enquanto a análise fitossociológica para cada um dos pontos amostrais é apresentada no Quadro 6.3.2-11.

Quadro 6.3.2-9 – Relação das espécies arbóreas identificadas nos pontos amostrais da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Achariaceae	<i>Carpotroche brasiliensis</i>	carpotroche	X										X				X				X	
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	gonçalo-alves			X	X		X				X	X	X		X	X				X	X
	<i>Astronium concinnum</i>	cajazinho	X			X																
	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	aroeirão									X											
	<i>Spondias</i> sp.	cajazão																			X	
	<i>Tapirira guianensis</i>	pau-pombo													X	X		X		X		
	<i>Thyrsodium spruceanum</i>	catiguarão																X				
Annonaceae	<i>Annona acutiflora</i>	envira-preta	X																			
	<i>Annona dolabripetala</i>	anona												X			X	X		X		X
	<i>Annona mucosa</i>	imbira-peluda	X																			
	<i>Annona</i> sp.1	biriba						X														
	<i>Annona</i> sp.2	birimbal										X										
	Annonaceae sp.	cunduru					X	X						X								
	<i>Guatteria sellowiana</i>	envira-peluda						X														
	<i>Guatteria villosissima</i>	guateria													X							
	<i>Guatteria capixabae</i>	envira-cascuda		X	X																	X
	<i>Xylopia sericea</i>	pimenta-de-macaco			X									X	X			X		X		X
Apocynaceae	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	pereiro				X																
	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	amarelão													X	X						
	<i>Aspidosperma</i> sp.	amargoso	X																			
	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	bicuibão						X														
	<i>Geissospermum laeve</i>	pau-pereira		X																		
	<i>Himatanthus bracteatus</i>	sucuuba																X			X	
	<i>Rauvolfia capixabae</i>	leiteiro			X																	

all

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Apocynaceae (Cont.)	<i>Tabernaemontana laeta</i>	leiteira									X			X		X						X
Aquifoliaceae	<i>Ilex integerrima</i>	mate							X													
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	morototoni													X							
	<i>Schefflera aff. capixaba</i>	cheflera	X																			
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	tucum	X	X	X							X										
	<i>Bactris ferruginea</i>	iri																			X	
	<i>Syagrus pseudococos</i>	jerivá	X	X									X									
Asteraceae	<i>Eremanthus capitatus</i>	candeia							X													
	<i>Piptocarpha macropoda</i>	vassourão													X					X		
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	pau-d'arco													X							
	<i>Handroanthus ochraceus</i>	ipe-amarelo									X											
	<i>Handroanthus serratifolius</i>	ipê-batata	X																			
	<i>Jacaranda macrantha</i>	caroba													X	X		X		X		
	<i>Paratecoma peroba</i>	peroba-do-campo				X	X				X		X									
	<i>Sparattosperma leucanthum</i>	cinco-chagas											X	X								
	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	ipê-tabaco			X																X	
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	urucum																			X	
	<i>Bixa arborea</i>	murici-de-cheiro		X																		
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i>	louro-pardo			X	X								X	X					X		
	<i>Cordia superba</i>	baba-de-boi									X											
	<i>Cordia trichotoma</i>	freijó	X													X						
Boraginaceae	<i>Cordia sp.</i>	louro-cascudo								X												
Calophylaceae	<i>Kielmeyera lathrophyton</i>	pau-santo							X													
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i>	louro-amarelo	X																			
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i>	xixuá	X																			

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Celastraceae (Cont.)	<i>Maytenus aff. gonoclada</i>	santa-rosa	X	X																		
	<i>Maytenus brasiliensis</i>	milho-roxo	X																			
	<i>Maytenus floribunda</i>	bom-nome													X						X	
	<i>Maytenus sp.</i>	santa-clara				X																
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanaceae sp.</i>	licania		X																		
	<i>Licania humilis</i>	oititica							X													
	<i>Licania kunthiana</i>	oitizinho						X				X	X					X				
	<i>Licania octandra</i>	milho-branco		X																		
	<i>Licania sp.</i>	caripé				X																
	<i>Licania sp.2</i>	beterraba			X																	
Clusiaceae	<i>Tovomitopsis paniculata</i>	to vomita													X							
Combretaceae	<i>Terminalia glabrescens</i>	capitão-do-mato		X											X							
Connaraceae	<i>Connarus detersus</i>	falso-jacarandá						X														
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	guapere													X							
Ebenaceae	<i>Diospyros hispida</i>	caqui-bravo						X							X							
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea monosperma</i>	muriciaçu										X										
	<i>Sloanea guianensis</i>	ouriço	X																			
	<i>Sloanea hirsuta</i>	sapopema	X																			
	<i>Sloanea retusa</i>	sapopemão		X																		
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	carrancudo															X	X	X			
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>	arco-de-pipa													X							
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon verticillatus</i>	pau-vomito					X															
	<i>Algernonia leandrii</i>	mamoninha					X															
	<i>Brasilicroton mamoninha</i>	marmelão				X							X					X				
	<i>Cnidocolus aff. oligandrus</i>	cansanção				X																

all

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Euphorbiaceae (Cont.)	<i>Croton</i> sp.1	sangue-de-drago				X																
	<i>Croton</i> sp.2	canela-preta					X															
	<i>Joannesia princeps</i>	boleira					X						X								X	
	<i>Mabea fistulifera</i>	burra-leiteira						X				X	X			X	X	X	X		X	
	<i>Manihot</i> aff. <i>carthagenensis</i>	mandioca						X														
	<i>Maprounea guianensis</i>	maprounea													X			X				
	<i>Pachystroma longifolium</i>	leiteiro-bravo				X																
	<i>Pausandra morisiana</i>	almeida	X																			
	<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	pogonafrá		X																		
	<i>Sapium glandulosum</i>	leiteira-vermelha														X	X				X	X
	<i>Senefeldera verticillata</i>	senefeldera					X	X														
Fabaceae	<i>Inga capitata</i>	ingá-envira		X																		
	<i>Inga marginata</i>	ingá-grande					X															
	<i>Machaerium incorruptibile</i>	pau-d'água				X																
	<i>Abarema cochliacarpus</i>	abarema														X						
	<i>Albizia pedicellaris</i>	balizia													X							
	<i>Albizia polycephala</i>	monjolo				X	X						X	X		X						
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	angico-branco		X	X	X		X				X	X			X			X		X	
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	angico-vermelho			X	X							X									X
	<i>Apuleia leiocarpa</i>	garapa									X		X	X			X	X	X	X	X	X
	<i>Bauhinia forficata</i>	pata-de-vaca													X		X					X
	<i>Bowdichia virgilioides</i>	sucupira								X												
	<i>Centrolobium microchaete</i>	araribá-verdadeiro					X															
	<i>Chamaecrista ensiformis</i>	pau-ferro						X														
<i>Dahlstedtia peckoltii</i>	feijão-verde		X					X													X	

all

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	
Fabaceae (Cont.)	<i>Dalbergia frutescens</i>	rabão-de-bugio																	X	X			
	<i>Dalbergia nigra</i>	jacaranda-da-bahia								X				X	X	X	X	X					
	<i>Diptychandra aurantiaca</i>	vinha				X																	
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	orelha-de-nego																			X		
	Fabaceae sp.	fabaceae								X													
	<i>Hymenaea courbaril</i>	jatobá				X		X								X							
	Fabaceae sp.	tachi-vermelho	X																				
	<i>Inga vera</i>	ingá-verde																				X	
	<i>Inga flagelliformis</i>	ingazão																	X				
	<i>Inga subnuda</i>	ingá-peludo								X													
	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	araribá				X		X		X				X								X	
	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	camboatá-liso														X							
	<i>Machaerium nyctitans</i>	bico-de-pato														X	X						
	<i>Machaerium androvillosum</i>	caviuna												X									
	<i>Machaerium brasiliense</i>	falso-guamirim														X							
	<i>Machaerium ruddianum</i>	cassia														X							
	<i>Machaerium stipitatum</i>	sapuvinha		X					X														
	<i>Melanoxylon brauna</i>	brauna											X									X	
	<i>Myrocarpus frondosus</i>	balsamo			X																		
	<i>Peltogyne angustiflora</i>	jatobazão											X										
	<i>Peltogyne confertiflora</i>	falso-jatobá					X																
	<i>Peltophorum dubium</i>	farinha-seca									X						X					X	
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau-jacaré			X								X		X	X	X	X					X
	<i>Piptadenia paniculata</i>	piptadenia			X																		
<i>Plathymenia reticulata</i>	vinhático															X							

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Fabaceae (Cont.)	<i>Platypodium elegans</i>	canzil								X			X			X					X	
	<i>Pseudopiptadenia bahiana</i>	angico	X																			
	<i>Pterocarpus rohrii</i>	aldrago	X			X							X								X	
	<i>Schizolobium parahyba</i>	guapuvuru	X																			
	<i>Senegalia polyphylla</i>	monjoleiro																				X
	<i>Senegalia kallunkiae</i>	arranha-gato					X															
	<i>Senna macranthera</i>	açafrão														X						
	<i>Stryphnodendron polyphyllum</i>	barbatimão																		X		
	<i>Swartzia apetala</i>	leg		X																		
	<i>Swartzia macrostachya</i>	pacová		X																		
	<i>Swartzia multijuga</i>	angico-rubro														X						
	<i>Sweetia fruticosa</i>	canafistula									X		X									
	<i>Tachigali rugosa</i>	tachi-rugoso																X				
	<i>Tachigali sp.</i>	tachi											X									
<i>Zollernia ilicifolia</i>	pau-grande					X	X															
Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i>	lacre-grande													X							
	<i>Vismia brasiliensis</i>	lacre							X								X	X	X			
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	caqui-dourado							X													
Indeterminada	Indeterminada sp.1	indet.		X																		
	Indeterminada sp.2	banara				X																
	Indeterminada sp.3	limãozinho											X									
	Indeterminada sp.4	quina-mole	X																			
Lacistemaceae	<i>Lacistema pubescens</i>	mata-calado																		X		
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	tamanqueira		X											X		X					
	<i>Vitex sellowiana</i>	taruma													X							

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	
Lauraceae	<i>Aniba canelilla</i>	abacatão																	X				
	<i>Aniba firmula</i>	aniba		X																			
	<i>Aniba intermedia</i>	aniba-preta											X								X		
	<i>Nectandra membranacea</i>	canelão			X														X				
	<i>Nectandra oppositifolia</i>	canela-pitanga													X	X			X				
	<i>Nectandra aff. hihua</i>	canela-clara																			X		
	<i>Nectandra aff. lanceolata</i>	canela-bola							X														
	<i>Ocotea citrosmoides</i>	canela-boia																	X				
	<i>Ocotea complicata</i>	canela-fogo							X														
	<i>Ocotea cujumary</i>	canela-verde															X						
	<i>Ocotea notata</i>	canela-amarela		X																			
	<i>Ocotea sp.</i>	canela-poca		X																			
Lecythidaceae	<i>Couratari asterotricha</i>	cachimbeira		X	X								X										
	<i>Eschweilera aff. ovata</i>	sapucaia		X																			
	<i>Lecythis pisonis</i>	sapucaia-verdadeira													X								
	<i>Lecythis lurida</i>	envira-seca						X		X		X	X							X	X		
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	murici-dourado							X						X		X						
	<i>Byrsonima crispa</i>	murici-grande												X									
	<i>Byrsonima gardneriana</i>	murici						X															
	<i>Byrsonima stipulacea</i>	murici-doce																X					
Malvaceae	<i>Basiloxylon brasiliensis</i>	pau-rei	X										X								X		
	<i>Eriotheca candolleana</i>	embiruçu	X	X																			
	<i>Eriotheca pentaphylla</i>	embiratanha						X												X	X		
	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	algodoeiro	X			X																	
	<i>Luehea candicans</i>	açoita-cavalo												X	X	X	X				X		

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Malvaceae	<i>Pachira glabra</i>	paina														X						
	<i>Pachira endecaphylla</i>	mamãozinho		X																		
	<i>Quararibea turbinata</i>	quará	X																			
	<i>Sterculia curiosa</i>	chicha											X									
Melastomataceae	<i>Huberia ovalifolia</i>	merianeia							X													
	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	jacatirão													X							
	<i>Miconia prasina</i>	pixirico-rosa														X						
	<i>Miconia pusilliflora</i>	pixirico		X																		
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	falsa-pitomba			X																	
	<i>Trichilia casaretti</i>	catiguaçu				X						X										
	<i>Trichilia catigua</i>	catiguarana										X										
	<i>Trichilia ramalhoi</i>	trichilha											X									
Monimiaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	canela-branca		X											X	X						
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	mama-cadela		X										X		X	X	X	X		X	X
	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	café-com-leite											X			X	X					
	<i>Clarisia racemosa</i>	figueira-vermelha		X																		
	<i>Ficus insipida</i>	figueira														X						
	<i>Ficus sp.</i>	melanciaira				X																
	<i>Helicostylis tomentosa</i>	inharé		X																		X
	<i>Maclura tinctoria</i>	moreira									X											
	<i>Sorocea guilleminiana</i>	cega-olho		X	X																X	
Morta	-	morta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Myristicaceae	<i>Virola gardneri</i>	virola	X	X																		
	<i>Virola sp.</i>	bicuiba		X				X														
Myrtaceae	<i>Calyptanthes grandifolia</i>	moedão	X	X			X															

all

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Myrtaceae (Cont.)	<i>Calyptanthes lucida</i>	uvaia	X																			
	<i>Calyptanthes strigipes</i>	candole						X														
	<i>Campomanesia laurifolia</i>	gabioba	X																		X	
	<i>Eucalyptus</i> sp.	eucalipto																			X	
	<i>Eugenia</i> aff. <i>itapemirimensis</i>	cheirosa										X										
	<i>Eugenia anastomosans</i>	papelinho					X															
	<i>Eugenia astringens</i>	araçá				X																
	<i>Eugenia bahiensis</i>	racha-vermelha	X				X	X														
	<i>Eugenia brasiliensis</i>	goiabão	X																			
	<i>Eugenia chlorophylla</i>	casquinha				X										X						
	<i>Eugenia nutans</i>	guamirim-vermelho		X																		
	<i>Eugenia oblongata</i>	cambuci-branco	X																			
	<i>Eugenia pisiformis</i>	papelão		X																		
	<i>Eugenia repanda</i>	pitangola											X									
	<i>Eugenia</i> sp.	eugenia		X																		
	<i>Myrcia splendens</i>	guamirim		X	X	X				X					X	X	X	X	X	X		X
	<i>Myrcia bergiana</i>	pau-fogo								X												
	<i>Myrcia coelosepala</i>	moedinha								X												
	<i>Myrcia eriopus</i>	papeleira																			X	X
	<i>Myrcia hebeptala</i>	mircia-fogo																X				
	<i>Myrcia perforata</i>	cambuci-vermelho	X																			
	<i>Myrcia racemosa</i>	rapé								X												
	<i>Myrcia</i> sp.1	pitanguinha											X									
<i>Myrcia</i> sp.2	pau-cravo												X									
<i>Myrcia sucrei</i>	cambucá-vermelho		X																			

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Myrtaceae (Cont.)	<i>Myrcia tenuifolia</i>	murta	X	X		X																
	<i>Plinia edulis</i>	cambucá	X																			
	<i>Psidium</i> sp.	guamirim-de-cheiro										X										
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	joão-mole	X	X	X			X					X			X						
Ochnaceae	<i>Ouratea multiflora</i>	brinco-de-cotia		X											X	X						
Olacaceae	<i>Heisteria ovata</i>	santa-luzia											X									
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	pera							X				X									
	<i>Pera heteranthera</i>	pera-peluda														X						
Phytolaccaceae	<i>Seguiera langsdorffii</i>	agulheiro											X									
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.1	pajeú	X																			
	<i>Coccoloba</i> sp.2	pajeú-grande		X																		
	<i>Ruprechtia latifunda</i>	pajeú-seco						X														
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	capororoca																		X		
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	carne-de-vaca						X	X													
Quiinaceae	<i>Lacunaria crenata</i>	quina-vermelha	X	X																		
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	laranjinha-do-mato			X																	
	<i>Alseis floribunda</i>	alseis				X				X												
	<i>Alseis involuta</i>	batateira				X																
	<i>Amaioua intermedia</i>	bapeba		X											X	X						
	<i>Bathysa stipulata</i>	batizia													X							
	<i>Cordia sessilis</i>	canela-de-veado																		X		
	<i>Cordia myrciifolia</i>	canela-de-velho						X												X		
	<i>Coutarea hexandra</i>	casco-de-bode				X																
	<i>Guettarda viburnoides</i>	angelica											X		X							
Rutaceae	<i>Almeidea rubra</i>	marfim-manga					X															

all

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Rutaceae (Cont.)	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	maria-mole		X	X										X	X						X
	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	marfim-branco				X		X														
	<i>Galipea jasminiflora</i>	jasmim				X																
	Rutaceae sp.	marfim-amarelo				X	X															
	<i>Metrodorea nigra</i>	carrapateira				X																
	<i>Pilocarpus spicatus</i>	marfim-muido					X															
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-porca														X						
	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	mamica		X																		
Salicaceae	<i>Banara brasiliensis</i>	pau-calango												X		X			X	X		
	<i>Casearia arborea</i>	pau-lagarto		X	X								X									X
	<i>Casearia commersoniana</i>	pau-canoa			X			X								X						
	<i>Casearia decandra</i>	pau-de-espeto				X																
	<i>Casearia selloana</i>	farinheiro				X																
	<i>Casearia sylvestris</i>	espeteiro		X	X	X							X	X	X							
	Salicaceae sp.	farelinho					X															
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	chauchau	X																			
	<i>Allophylus leucoclados</i>	chauchau-cascudo													X							
	<i>Cupania oblongifolia</i>	camboatá		X				X						X	X					X		
	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-de-serra																			X	X
	<i>Cupania ludowigii</i>	pitombinha													X		X					
	<i>Cupania platycarpa</i>	camboatão			X																	
	Sapindaceae sp.	cocão	X																			
	<i>Matayba guianensis</i>	maria-pintada											X									
	<i>Matayba</i> sp.	mataiba	X																			
	<i>Melicoccus espiritosantensis</i>	pau-borracha				X																

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Sapindaceae (Cont.)	<i>Melicoccus oliviformis</i>	farelo-verde					X						X		X							
	<i>Sapindus saponaria</i>	miguel-pintado			X												X					
	<i>Talisia esculenta</i>	pitomba			X																	
	<i>Toulicia laevigata</i>	cutum						X				X	X					X				
	<i>Tripterodendron filicifolium</i>	maria-verde											X									
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	abiu-miudo	X					X														
	<i>Chrysophyllum inornatum</i>	abiu-estria	X																			
	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	abiu-liso				X		X														
	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	sapotão	X										X					X				
	<i>Manilkara</i> sp.	massaranduba					X															
	<i>Micropholis crassipedicellata</i>	bacumixá	X	X																		
	<i>Pouteria bangii</i>	abiu-seco						X							X							
	<i>Pouteria beaurepairei</i>	falso-abiu					X															
	<i>Pouteria butyrocarpa</i>	abiu-lança	X																			
	<i>Pouteria filipes</i>	abiu-prata				X																
	<i>Pouteria gardneri</i>	abiu-branco	X																			
	<i>Pouteria</i> sp.1	abiu-folhão	X																			
	<i>Pouteria</i> sp.2	abiu-rosa				X																
	<i>Pouteria torta</i>	abiu-lasca																X	X			
	<i>Pouteria venosa</i>	abiu						X														
<i>Pradosia lactescens</i>	abiu-laranja												X								X	
Schoepfiaceae	<i>Schoepfia brasiliensis</i>	carvoeira						X														
Simaroubaceae	<i>Simaba floribunda</i>	mata-cachorro		X																		
Siparunaceae	<i>Siparuna brasiliensis</i>	negamina			X									X		X	X			X		
Symplocaceae	<i>Symplocos nitens</i>	symplocos	X						X													

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Theaceae	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	capororocão							X													
Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i>	embauba-prateada													X							
	<i>Cecropia pachystachya</i>	embauba-branca																		X		
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i>	lixreira													X							
Violaceae	<i>Rinorea bahiensis</i>	rinoria	X																			
	<i>Rinorea maximiliani</i>	farelo-marrom					X															

all

Quadro 6.3.2-10 – Relação das espécies do estrato regenerante-arbustivo-herbáceo identificadas nos pontos amostrais da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	gonçalo-alves																			X	
	<i>Tapirira guianensis</i>	pau-pombo																X		X	X	
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i>	pimenta-de-macaco		X	X									X						X		
Asteraceae	<i>Piptocarpha quadrangularis</i>	cipó-branco																		X		
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma</i> sp.	—					X															
	<i>Jacaranda puberula</i>	caroba													X							
	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	ipê-tabaco				X											X					
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	urucum																			X	
Burseraceae	<i>Protium</i> sp.1	breu																				X
Chrysobalanaceae	<i>Licania kunthiana</i>	oitizinho												X							X	
Cunnoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	guaperê													X							
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	pimentinha													X							
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i>	burra-leiteira																	X			X
	<i>Pausandra morisiana</i>	almeidea					X															
Fabaceae	<i>Albizia pedicellaris</i>	balizia													X							
	<i>Dalbergia nigra</i>	jacarandá-da-bahia													X							
	Fabaceae sp.1	—						X														
	Fabaceae sp.3	—																X				
	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	araribá								X												
	<i>Machaerium ruddianum</i>	cássia													X							
	<i>Machaerium</i> sp.1	—													X							
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau-jacaré			X												X					

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Fabaceae (Cont.)	<i>Senegalia kallunkiae</i>	arranha-gato					X															
	<i>Swartzia simplex</i>	pacová-de-macaco					X															
	<i>Swartzia flaemingii</i>	pacovina				X																
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	caqui-dourado							X													
Lacistemaceae	<i>Lacistema pubescens</i>	mata-calado																		X		
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	canela-pitanga													X							
Lecythidaceae	<i>Lecythis lurida</i>	envira-seca						X														
Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp.	—														X						
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	muricí-dourado															X					
	<i>Heteropterys</i> aff. <i>macrostachya</i>	—										X		X								
	Malpighiaceae sp.1	—																			X	
Malvaceae	<i>Quararibea turbinata</i>	quará					X															
Melastomataceae	<i>Clidemia urceolata</i>	clidemia															X					
	<i>Miconia prasina</i>	pixirico-rosa														X				X		
Meliaceae	<i>Trichilia ramalhoi</i>	cedro-de-grota					X															
	<i>Guarea guidonia</i>	carrapeta												X								
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	mama-cadela													X		X					
	<i>Sorocea guilleminiana</i>	cega-olho	X																		X	
Myrcia	<i>Myrcia eriopus</i>	jambinho																X				
Myrtaceae	<i>Campomanesia laurifolia</i>	gabirola		X																		
	<i>Eugenia brasiliensis</i>	goiabão	X																			
	<i>Eugenia oblongata</i>	cambuci-branco	X																			
	<i>Myrcia splendens</i>	guamirim													X		X	X	X	X	X	
	<i>Myrcia racemosa</i>	—													X							

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
Myrtaceae (Cont.)	<i>Myrcia</i> sp.1	—						X														
	<i>Myrcia</i> sp.2	—						X														
	<i>Myrcia tijucensis</i>	—														X						
	<i>Neomitranthes gracilis</i>	—						X														
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	—																		X		
Polygonaceae	<i>Ruprechtia latifunda</i>	pajeú-seco						X														
Primulaceae	<i>Clavija spinosa</i>	—					X															
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	carne-de-vaca						X														
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	café														X						
	<i>Faramea</i> sp.2	—																		X		
	<i>Psychotria nodosa</i>	nodosa																		X		
	<i>Psychotria</i> sp.1	—																	X			
	<i>Psychotria</i> sp.2	—																		X		
	<i>Rudgea corymbulosa</i>	—						X														
Rutaceae	<i>Conchocarpus macrophyllus</i>	língua-de-vaca					X															
	<i>Pilocarpus spicatus</i>	arengueiro					X															
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	pau-lagarto			X										X							
	<i>Casearia sylvestris</i>	espeteiro				X									X	X						
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	chauchau													X							
	<i>Cupania oblongifolia</i>	camboatá			X									X			X					
	<i>Cupania ludowigii</i>	pitombinha																				X
	<i>Sapindus saponaria</i>	miguel-pintado													X							
	<i>Serjania</i> sp.	—														X						
Sapotaceae	<i>Pouteria durlandii</i>	abiu-mirim											X									

Família	Nome científico	Nome Popular	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
(Cont.)	<i>Pouteria torta</i>	abiu-lasca																X	X			
	<i>Pouteria sp.1</i>	—												X								
Siparunaceae	<i>Siparuna brasiliensis</i>	negamina												X	X		X			X		X
Symplocaceae	<i>Symplocos nitens</i>	mate-falso							X													
Theacea	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	capororocão							X													
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i>	lixeira													X							

Quadro 6.3.2-11 –Resumo dos parâmetros fitossociológicos das espécies do estrato arbóreo de cada Ponto Amostral (P) da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2

Parcela	Riqueza de espécies	Riqueza de famílias	Riqueza de gêneros	Nº de fustes vivos	Nº de ind. vivos	Densidade de fustes vivos (fustes/ha)	Densidade de ind. Vivos Ind. Vivos/ha)	Nº de ind. mortos	Área basal ind. Vivos (m ² /ha)	DAP médio	Altura média (m)	H'	J
P1	53	26	43	119	117	1190	1170	8	0,37	14,8	11,3	3,72	0,94
P2	52	30	44	139	135	1390	1350	16	0,25	12,1	10,8	3,62	0,92
P3	27	18	23	167	143	1670	1430	12	0,29	12,4	10,7	2,60	0,79
P4	42	18	34	180	176	1800	1760	16	0,25	10,8	9,1	2,76	0,74
P5	23	10	22	144	144	1440	1440	30	0,24	11,1	9,6	1,50	0,48
P6	39	23	36	146	144	1460	1440	0	0,18	10,8	9,1	2,51	0,68
P7	18	14	15	137	82	1370	820	0	0,09	8,5	5,5	2,23	0,77
P8	10	5	10	126	99	1260	990	0	0,1	9,1	6	1,51	0,66
P9	6	6	6	118	80	1180	800	0	0,09	9,2	5,5	0,47	0,26
P10	21	11	19	88	66	880	660	0	0,18	13,8	8,6	2,36	0,77
P11	39	22	37	149	126	1490	1260	0	0,19	11,1	9,4	3,26	0,89
P12	19	13	18	127	111	1270	1110	0	0,21	12,7	11	2,6	0,88
P13	50	32	47	157	126	1570	1260	0	0,31	13,5	10,1	3,48	0,89
P14	36	19	35	117	101	1170	1010	0	0,26	12,4	9,5	3,29	0,92
P15	17	14	16	139	125	1390	1250	0	0,17	9,9	7,3	1,74	0,62
P16	27	15	25	170	148	1700	1480	0	0,18	10,3	10,1	2,41	0,73
P17	14	10	14	157	137	1570	1370	0	0,12	9,1	6,9	1,55	0,59
P18	25	17	24	117	94	1170	940	0	0,15	11,2	9,5	2,68	0,84
P19	29	16	29	132	113	1320	1130	0	0,09	8,4	6,7	2,86	0,85
P20	15	9	14	105	95	1050	950	0	0,14	11,2	10,7	1,24	0,46

Legenda: DAP – diâmetro à altura do peito (1,3m); H – Índice de diversidade de Shannon. J – Equabilidade de Pielou.



Com base na análise comparativa dos fragmentos que foram estudados neste relatório com outros estudos científicos publicados, é possível constatar o atual cenário em que esses fragmentos se encontram. Os pontos amostrais instalados na fitofisionomia de Florestas Ombrófilas (casos dos pontos P01, P02 e P03) apresentaram riqueza de espécies superior a 30 espécies em 0,1 ha de área amostrada, índices de diversidade entre 2,6 e 3,7 nats/indivíduo e área basal média superior a 30 m²/ha, além de densidade na ordem de 1.200 a 1.500 indivíduos vivos/ha. Esses parâmetros estão dentro da faixa detectada por outros estudos em Florestas Ombrófilas no Estado do Espírito Santo, encontrados na literatura (**Quadro 6.3.2-12**).

Todos esses estudos, com exceção de trecho do estudo de MAGNAGO *et al.* (2011), realizado em florestas em estágio inicial, foram classificados como fragmentos pelo menos em estado médio na sucessão ecológica. Isso pode ser um fator que reafirma o enquadramento em estágio de sucessão dos fragmentos enfatizados.

Todos os outros pontos amostrais estão enquadrados na fitofisionomia de Florestas Estacionais. Esses fragmentos apresentaram riqueza superior a 15 espécies, com exceção do P08, P09 e P17, diversidade em torno de 2,0 nats/ind, porém com fragmentos bem abaixo dessa média, casos do P09 e P20, e outros bem acima, casos de P13 e P14. Esses dois fragmentos também se destacam em relação à área basal que, em média, está na ordem de 15 m²/ha, enquanto que P13 e P14 ficaram acima dos 25 m²/ha.

Em contrapartida, nos estudos para a mesma fitofisionomia no Estado de Minas Gerais, as médias desses parâmetros é sempre consideravelmente maior, com riqueza superior a 80 espécies em menos de 1 ha, índices de diversidade raramente abaixo de 3,0 nats/ind. e área basal próximo, em média, a 18 m²/ha.

A comparação entre esse estudo e os demais indica, em grande parte, fragmentos com parâmetros estruturais quase sempre abaixo do que se encontra na literatura e do que se esperava. Alguns dos fragmentos estudados estão em estágio inicial de sucessão ou com elevado nível de perturbação, interferindo na estrutura da vegetação remanescente.

A perturbação por sinal é um processo que está presente em praticamente todos os fragmentos deste estudo. Esse é um dos motivos pelos quais a maior parte dos fragmentos que foram estudados estão próximo ou abaixo da média de cada parâmetro estrutural da literatura.

Quadro 6.3.2-12 – Comparação com a bibliografia disponível.

Autor	UF	Fitofisionomia	Área amostrada (ha)	Riqueza	Densidade de indivíduos (ind/ha)	Área Basal (m ²)/ha	H'	J
ARCHANJO <i>et al.</i> (2011)	ES	F	2,50	255	1.823,0	33,0	4,1	0,7
SILVA <i>et al.</i> (2017)	ES	F	-	112	2.046,0	6,2	4,2	0,9
ABREU <i>et al.</i> (2013)	ES	F	2,24	253	1.488,0	25,7	3,3	0,6
CREPALDI & PEIXOTO(2013)	ES	Ds	0,10	54	-	29,8	3,4	0,8
MAGNAGO <i>et al.</i> (2011) - inicial	ES	Ds	0,20	-	1.570,0	12,8	2,7	-
MAGNAGO <i>et al.</i> (2011) - médio	ES	Ds	0,20	-	1.415,0	32,2	2,9	-
MAGNAGO <i>et al.</i> (2011) - avançado	ES	Ds	0,20	-	1.270,0	22,4	3,0	-
PAULA <i>et al.</i> (2009)	ES	Db	0,59	118	1.016,0	11,4	3,7	0,8
VIANA <i>et al.</i> (2016)	MG	F	0,38	99	2.086,0	-	3,7	0,8
MARONGON <i>et al.</i> (2007)	MG	F	-	146	1.400,0	24,6	4,3	0,8
MOREIRA & CARVALHO (2013)	MG	F	0,60	48	1.533,0	24,1	2,8	0,7
SOUZA <i>et al.</i> (2013) - Rampa	MG	F	0,60	93	1.450,0	24,1	3,6	0,8
SOUZA <i>et al.</i> (2013) - Topo	MG	F	0,60	89	1.370,0	19,6	3,5	0,8
SANTOS <i>et al.</i> (2013)	MG	F	1,00	209	1.623,0	36,9	3,4	0,7
SANTOS <i>et al.</i> (2007)	MG	F	0,40	69	3.293,0	-	3,3	0,8
BRITO & CARVALHO (2014)	MG	F	1,00	105	2.150,0	20,9	3,3	0,7
GASPAR <i>et al.</i> (2014)	MG	F	0,80	113	1.339,0	15,0	4,0	-
SAPORETTI JUNIOR	MG	F	0,20	36	2.088,0	12,0	2,3	0,6
BORGES & AZEVEDO (2017)	MG	F	-	222	-	-	-	-
MEIRELES <i>et al.</i> (2008)	MG	DI	0,35	64	3.403,0	37,7	3,3	0,8
FRANÇA & STEHMANN (2004)	MG	DI	0,75	66	2.001,0	48,1	2,9	0,7

Legenda: H – Índice de diversidade de Shannon. J – Equabilidade de Pielou.

Fisionomias: F = Floresta Estacional Semidecidual; Ds = Floresta Ombrófila Densa Submontana; Db = Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas; DI = Floresta Ombrófila Densa Alto-montana

(5) Caracterização dos pontos amostrais

A descrição dos 20 pontos amostrais (P) é apresentada a seguir, com a sua localização, classificação da fisionomia e respectivo estágio sucessional, caracterização dos ambientes no seu interior, composição florística e as espécies de maior ocorrência.

As espécies arbóreas e do sub-bosque estão relacionadas, por ponto amostral, nos **Quadros 6.3.2-9 e 6.3.2-10**, respectivamente, exibidos no subtópico anterior.

A listagem completa e demais dados de campo são apresentados na planilha de Dados Brutos (**Adendo 6.3-1; Anexo 14.5**). No **subitem 6.3.2.7** deste relatório, o Registro Fotográfico ilustra o ambiente encontrado em cada uma dessas áreas e a **Ilustração 13 Vegetação, Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras**, na escala 1:100.000, mostra sua localização.

- **P1 – João Neiva (ES) (Fotos de 6.3.2-31 a 6.3.2-38)**

Esta estação amostral, classificada como uma Floresta Ombrófila Densa Submontana, por apresentar vegetação sempre-verde e elevada umidade, encontra-se a cerca de 80 m de altitude. Apresenta dossel médio 11 m de altura, com indivíduos emergentes de aldrago (*Pterocarpus rohrii*) ultrapassando os 20 m de altura. Contêm densidade média de 1.190 fustes/ha e 1.170 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,4 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 14 cm. Além disso, é possível observar camada de serapilheira abundante sob o dossel contínuo, outras formas de vida como lianas e epífitas, como bromélias *Vriesea* sp., ocupando os mais de 4 estratos detectáveis. Portanto, enquadra-se esse fragmento em estágio avançado na sucessão secundária.

Foram observadas 53 espécies, distribuídas em 26 famílias e 43 gêneros no estrato arbóreo. Myrtaceae, Sapotaceae e Sapindaceae são as famílias mais abundantes com 19, 19 e 10 indivíduos cada, respectivamente. Myrtaceae, por sinal, também é a de maior riqueza de espécies, com 9, seguida novamente de Sapotaceae, com 7 e Fabaceae e Malvaceae, com 4 espécies cada. Quanto às espécies ameaçadas, destaque para *Pouteria butyrocarpa* (abiu-lança), criticamente ameaçada. Para o estrato regenerante, cita-se a ocorrência de espécies arbóreas em maior abundância como *Sorocea guilleminiana*, *Eugenia oblongata* e *E. brasiliensis*.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 22 delas são exclusivamente do bioma Mata Atlântica, enquanto que, em termos de fitofisionomias, 16 são exclusivas de Floresta Ombrófila.

Em termos fitossociológicos, a espécie de maior dominância é *P. rohrii* (DoR = 12%), seguida de *Chrysophyllum gonocarpum* (DoR = 11,9%) e *Aspidosperma* sp. (11%), enquanto que, em termos de densidade, Indeterminada sp. era a mais relevante ultrapassando os 6,5% (DR = 6,8%), assim como *Carpotroche brasiliensis*, com a mesma densidade de indivíduos por ha. Dentre todas as espécies, as mais frequentes, que

ocorreram na maior parte das sub-parcelas foram *Pouteria gardneri*, *Eugenia oblongata* e *Guapira opposita*, que foram observadas no maior número de sub-parcelas amostrais (FR = 5,2% cada). Nota-se, então, *P. rohrii* como a espécie mais relevante em termos de cobertura (IVC = 7,32%) e importância (IVI = 5,58%).

A diversidade de Shanon (H') detectada nesse fragmento é de 3,72 nats/ind. e, a equabilidade de Pielou (J') 93,8% indicando um fragmento de elevada diversidade (**Quadro 6.3.2-13**). Por fim, a comunidade encontra-se diametricamente (classes de tamanho) estruturada, conforme se espera para comunidades arbóreas em equilíbrio, ou seja, com maior número de indivíduos nas classes menores decrescendo exponencialmente nas classes maiores (**Figura 6.3.2-6**).

Quadro 6.3.2-13 – Parâmetros estruturais por espécie do P1

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Pouteria gardneri</i>	0,05	1,28	4,27	5,21	2,77	3,59
<i>Eugenia oblongata</i>	0,02	0,67	4,27	5,21	2,47	3,39
<i>Guapira opposita</i>	0,04	1,08	4,27	5,21	2,68	3,52
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	0,07	1,96	6,84	4,17	4,4	4,32
<i>Sorocea guilleminiana</i>	0,03	0,8	3,42	4,17	2,11	2,79
Indeterminada sp.9	0,19	5,18	6,84	4,17	6,01	5,4
<i>Pouteria butyrocarpa</i>	0,02	0,43	3,42	3,13	1,93	2,33
<i>Pseudopiptadenia bahiana</i>	0,37	9,99	2,56	3,13	6,28	5,23
<i>Ocotea</i> sp.1	0,08	2,25	3,42	3,13	2,83	2,93
<i>Schefflera</i> aff. <i>capixaba</i>	0,02	0,56	3,42	3,13	1,99	2,37
<i>Quararibea turbinata</i>	0,06	1,62	2,56	3,13	2,09	2,44
<i>Rinorea bahiensis</i>	0,11	3,07	4,27	3,13	3,67	3,49
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	0,05	1,46	3,42	3,13	2,44	2,67
<i>Chrysophyllum inornatum</i>	0,02	0,62	1,71	2,08	1,16	1,47
<i>Pouteria</i> sp.1	0,03	0,7	1,71	2,08	1,2	1,5
<i>Pterocarpus rohrii</i>	0,45	12,08	2,56	2,08	7,32	5,58
<i>Eugenia brasiliensis</i>	0,01	0,25	1,71	2,08	0,98	1,35
<i>Myrcia tenuifolia</i>	0,01	0,2	1,71	2,08	0,96	1,33
<i>Coccoloba</i> sp.1	0,02	0,55	1,71	2,08	1,13	1,45
<i>Basiloxylon brasiliensis</i>	0,22	5,83	1,71	2,08	3,77	3,21
<i>Eugenia bahiensis</i>	0,03	0,92	1,71	2,08	1,32	1,57
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	0,44	11,89	0,85	1,04	6,37	4,6
<i>Heliocarpus popayanensis</i>	0	0,08	0,85	1,04	0,47	0,66
<i>Pausandra morisiana</i>	0	0,07	0,85	1,04	0,46	0,66
<i>Aspidosperma</i> sp.1	0,41	11	0,85	1,04	5,93	4,3
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	0,01	0,33	0,85	1,04	0,59	0,74
<i>Astronium concinnum</i>	0,05	1,34	0,85	1,04	1,1	1,08
<i>Plinia edulis</i>	0,01	0,33	0,85	1,04	0,59	0,74
<i>Myrcia perforata</i>	0,05	1,42	1,71	1,04	1,56	1,39
<i>Allophylus edulis</i>	0,01	0,15	0,85	1,04	0,5	0,68

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Eriotheca candolleana</i>	0,02	0,54	0,85	1,04	0,7	0,81
<i>Annona acutiflora</i>	0,01	0,22	0,85	1,04	0,54	0,71
<i>Cordia trichotoma</i>	0,02	0,63	0,85	1,04	0,74	0,84
<i>Campomanesia laurifolia</i>	0,01	0,17	1,71	1,04	0,94	0,97
<i>Schizolobium parahyba</i>	0,05	1,34	0,85	1,04	1,1	1,08
<i>Annona mucosa</i>	0,02	0,48	0,85	1,04	0,67	0,79
<i>Handroanthus serratifolius</i>	0,01	0,23	0,85	1,04	0,54	0,71
<i>Syagrus pseudococos</i>	0,02	0,42	0,85	1,04	0,64	0,77
<i>Citronella paniculata</i>	0,01	0,17	0,85	1,04	0,51	0,69
<i>Matayba</i> sp.1	0,08	2,2	0,85	1,04	1,53	1,36
<i>Maytenus brasiliensis</i>	0,01	0,22	0,85	1,04	0,54	0,71
<i>Calyptanthes grandifolia</i>	0	0,09	0,85	1,04	0,47	0,66
<i>Sloanea guianensis</i>	0,03	0,72	0,85	1,04	0,79	0,87
Indeterminada sp.1	0,01	0,23	1,71	1,04	0,97	0,99
<i>Lacunaria crenata</i>	0,02	0,53	1,71	1,04	1,12	1,09
<i>Maytenus</i> aff. <i>gonoclada</i>	0,02	0,68	0,85	1,04	0,76	0,86
<i>Sloanea hirsuta</i>	0,02	0,63	0,85	1,04	0,74	0,84
<i>Symplocos nitens</i>	0,03	0,72	0,85	1,04	0,79	0,87
Indeterminada sp.8	0	0,1	0,85	1,04	0,48	0,67
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	0,01	0,33	0,85	1,04	0,59	0,74
<i>Calyptanthes lucida</i>	0,01	0,22	1,71	1,04	0,96	0,99
<i>Virola gardneri</i>	0,01	0,16	1,71	1,04	0,93	0,97
<i>Cheilochlinium cognatum</i>	0,4	10,9	0,85	1,04	5,88	4,27

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Realativa; FR – Frequencia Relativa; IVI – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

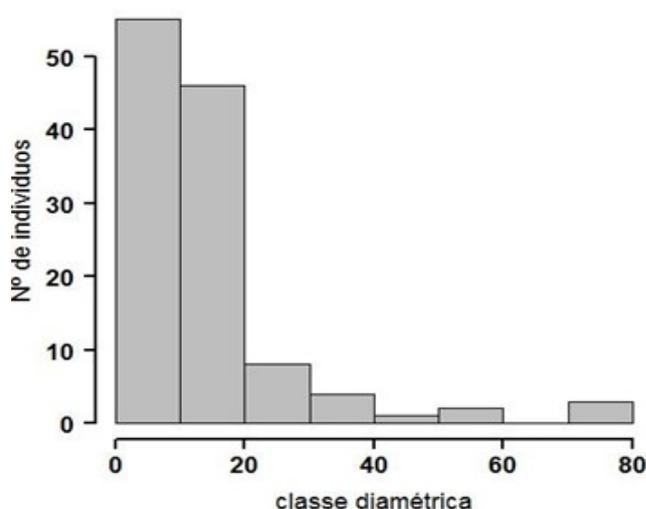


Figura 6.3.2-6 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P1 (João Neiva / ES).

- **P2 – João Neiva (ES) (Fotos de 6.3.2-39 a 6.3.2-42)**

Esse fragmento, classificado previamente também como uma Floresta Ombrófila Densa Submontana, encontra-se próximo a 300 m de altitude. De dossel médio próximo de 11 m de altura, tem indivíduos emergentes de *Micropholis crassipedicellata* (bacumixá) e *Eriotheca candolleana* (embiruçu) ultrapassando os 25 m de altura. Apresenta densidade média de 1.390 fustes/ha e 1.350 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,25 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 12 cm. Observam-se camada de serapilheira não muito abundante sob o dossel contínuo e outras formas de vida como lianas, epífitas e herbáceas, como *Olyra* sp., ocupando aparentes 4 estratos, com sub-bosque denso e expressivo. Ainda assim, esse fragmento pode ser classificado em estágio médio a avançado na sucessão secundária.

Foram observadas 52 espécies, distribuídas em 30 famílias e 44 gêneros no estrato arbóreo. Moraceae, Salicaceae e Myrtaceae são as famílias mais abundantes, com 23, 18 e 12 indivíduos cada, respectivamente, que, junto com Fabaceae e Monimiaceae, com 10 indivíduos cada, somam praticamente 60% da abundância total de indivíduos amostrados. Myrtaceae, assim como no primeiro ponto, é a família de maior riqueza de espécies, com 7, seguida de Fabaceae, com 6 e Moraceae, com 4 espécies cada, representando cerca de 30% da riqueza total de espécies. Para o estrato regenerante, cita-se a ocorrência de espécies arbóreas em maior abundância, como *Campomanesia laurifolia* e *Xylopia sericea*.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 17 são exclusivas da Mata Atlântica, bioma no qual o empreendimento está inserido. Além disso, 9 são exclusivamente encontradas em Florestas Ombrófilas.

De acordo com as análises fitossociológicas, a espécie de mais dominância é *E. candolleana* (DoR = 20,5%), seguida de *Casearia arborea* (DoR = 10,8%), *M. crassipedicellata* (DoR = 6,8%) e *Bixa arborea* (DoR = 6,3%), enquanto que tratando de densidade, *C. arborea* se destaca (DR = 11%), seguida de *Brosimum guianensis* (DR = 6,7%) e *Siparuna guianensis* (DR = 5,9%). Entre todas as espécies, as mais frequentes, que ocorreram na maior parte das sub-parcelas, são, também na mesma ordem decrescente, *C. arborea* (FR = 8,4%), *B. guianensis* (FR = 5,6%) e *S. guianensis* (FR = 3,7%). Sendo assim, as espécies de maior destaque para estrutura da comunidade arbórea do **P2**, foram *E. candolleana* e *C. arborea*, a com maior cobertura no fragmento foi *E. candolleana* (IVC = 11,6% e IVI = 7,9%) e a maior importância (IVI = 10,1% e IVC = 10,9%).

A diversidade de Shannon (H') dessa comunidade arbórea é de 3,62 nats/ind. e equabilidade de Pielou (J') 91,9 %, indicando um fragmento de elevada diversidade (**Quadro 6.3.2-14**). Por fim, é possível observar uma comunidade diametricamente (classes de tamanho) estruturada conforme se espera para comunidades arbóreas em equilíbrio, ou seja, com maior número de indivíduos nas classes menores decrescendo exponencialmente nas classes maiores (**Figura 6.3.2-7**).

Quadro 6.3.2-14 – Parâmetros estruturais por espécie do P2

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	0,17	6,85	0,74	0,93	3,79	2,84
<i>Amaioua intermedia</i>	0,02	0,67	2,22	1,87	1,45	1,59
<i>Virola sp.2</i>	0,12	4,71	1,48	1,87	3,09	2,69
<i>Ouratea multiflora</i>	0,01	0,51	1,48	1,87	0,99	1,29
<i>Couratari asterotricha</i>	0,04	1,76	2,22	2,80	1,99	2,26
<i>Cupania oblongifolia</i>	0,01	0,22	1,48	1,87	0,85	1,19
<i>Myrcia sucrei</i>	0,00	0,08	0,74	0,93	0,41	0,58
<i>Ocotea notata</i>	0,02	0,99	2,22	2,80	1,61	2,01
<i>Siparuna guianensis</i>	0,10	3,89	5,93	3,74	4,91	4,52
<i>Terminalia glabrescens</i>	0,04	1,46	0,74	0,93	1,10	1,05
<i>Sorocea guilleminiana</i>	0,05	2,01	3,70	3,74	2,86	3,15
<i>Eriotheca candolleana</i>	0,50	20,56	1,48	1,87	11,02	7,97
<i>Guatteria capixabae</i>	0,08	3,44	2,96	3,74	3,20	3,38
<i>Casearia sylvestris</i>	0,02	0,76	2,22	2,80	1,49	1,93
<i>Eugenia sp.1</i>	0,00	0,08	0,74	0,93	0,41	0,59
<i>Dahlstedtia peckoltii</i>	0,01	0,22	1,48	1,87	0,85	1,19
<i>Clarisia racemosa</i>	0,01	0,60	2,22	2,80	1,41	1,87
<i>Myrcia splendens</i>	0,05	2,03	3,70	3,74	2,87	3,16
<i>Eugenia nutans</i>	0,00	0,16	0,74	0,93	0,45	0,61
Indeterminada sp.5	0,01	0,60	0,74	0,93	0,67	0,76
<i>Inga capitata</i>	0,02	0,80	2,22	2,80	1,51	1,94
<i>Helicostylis tomentosa</i>	0,05	2,07	2,96	1,87	2,52	2,30
<i>Syagrus pseudococos</i>	0,02	0,89	1,48	0,93	1,18	1,10
<i>Guapira opposita</i>	0,00	0,11	0,74	0,93	0,42	0,59
<i>Swartzia apetala</i>	0,00	0,12	0,74	0,93	0,43	0,60
<i>Licania sp.</i>	0,00	0,08	0,74	0,93	0,41	0,59
<i>Brosimum guianense</i>	0,11	4,69	6,67	5,61	5,68	5,66
<i>Pachira endecaphylla</i>	0,04	1,73	1,48	1,87	1,61	1,69
<i>Zanthoxylum petiolare</i>	0,11	4,42	3,70	3,74	4,06	3,95
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,04	1,46	0,74	0,93	1,10	1,05
<i>Simaba floribunda</i>	0,01	0,40	0,74	0,93	0,57	0,69
<i>Licania octandra</i>	0,02	0,79	3,70	3,74	2,25	2,74
<i>Calyptranthes grandifolia</i>	0,00	0,13	0,74	0,93	0,44	0,60
<i>Bixa arborea</i>	0,15	6,23	4,44	2,80	5,34	4,49
<i>Myrcia tenuifolia</i>	0,01	0,24	0,74	0,93	0,49	0,64
<i>Swartzia macrostachya</i>	0,02	0,75	0,74	0,93	0,75	0,81
<i>Coccoloba sp.2</i>	0,05	1,88	0,74	0,93	1,31	1,19
<i>Eugenia pisiformis</i>	0,01	0,36	1,48	1,87	0,92	1,24
<i>Casearia arborea</i>	0,26	10,80	11,11	8,41	10,96	10,11
<i>Geissospermum laeve</i>	0,02	0,69	0,74	0,93	0,71	0,79

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Miconia pusilliflora</i>	0,00	0,11	0,74	0,93	0,42	0,59
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	0,01	0,43	2,22	0,93	1,33	1,19
<i>Lacunaria crenata</i>	0,01	0,40	0,74	0,93	0,57	0,69
<i>Maytenus aff. gonoclada</i>	0,01	0,31	0,74	0,93	0,53	0,66
<i>Sloanea retusa</i>	0,09	3,59	0,74	0,93	2,17	1,76
<i>Eschweilera aff. ovata</i>	0,00	0,19	0,74	0,93	0,46	0,62
<i>Machaerium stipitatum</i>	0,02	0,97	1,48	1,87	1,23	1,44
<i>Aegiphila integrifolia</i>	0,00	0,08	0,74	0,93	0,41	0,59
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	0,03	1,29	2,22	1,87	1,76	1,79
<i>Virola gardneri</i>	0,02	0,85	0,74	0,93	0,79	0,84

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

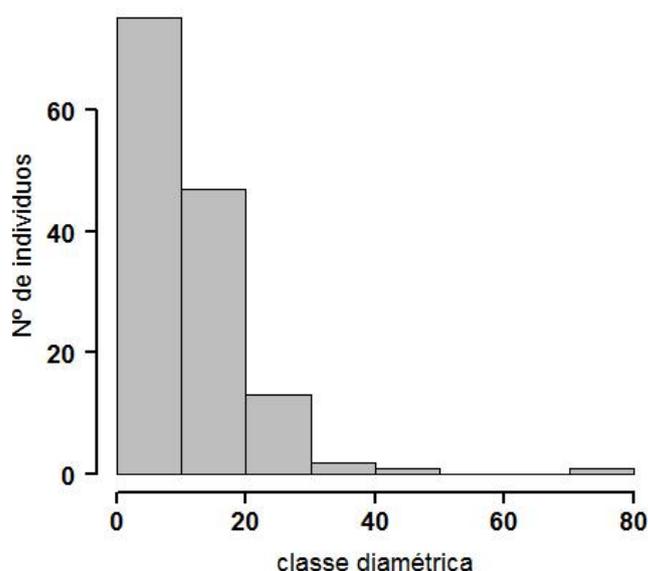


Figura 6.3.2-7 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P2.

- **P3 – João Neiva (ES) (Fotos 6.3.2-43 a 6.3.2-49)**

Outro fragmento classificado previamente como uma Floresta Ombrófila Densa Submontana, com vegetação sempre verde, encontrado próximo a 150 m de altitude. De dossel médio próximo de 10,5 m de altura, com emergência de indivíduos de *Xylopia sericea* (pimenta-de-macaco) ultrapassando 20 m de altura. Apresenta densidade média de 1.670 fustes/ha e 1.430 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,29 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 12,4 cm. Uma camada de serapilheira não muito abundante sob o dossel contínuo é vista, bem como outras formas de vida, como lianas, epífitas, *Tillandsia* sp., ocupando aparentes 4 estratos, de sub-bosque denso e expressivo, com presença

marcante de *Attalea humilis* (pindoba). Portanto, esse fragmento pode ser classificado em estágio médio na sucessão secundária.

Foram observadas 27 espécies, distribuídas em 18 famílias e 23 gêneros no estrato arbóreo. Sapindaceae, com 61 indivíduos, é a família mais abundante nesse fragmento, representando 37% de todo o conjunto de indivíduos, mais que o dobro do número de indivíduos da segunda mais abundante, Salicaceae, com 29 indivíduos. Enquanto isso, Fabaceae tem maior riqueza, com 5 espécies, seguida de Sapindaceae e Salicaceae, com 3 espécies cada. Com exceção de Annonaceae, com 2 espécies, todas as demais 14 famílias encontradas nesse fragmento só têm 1 espécie, representando cerca de 50% da riqueza total de espécies. Para o estrato regenerante, cita-se a ocorrência de espécies arbóreas em maior abundância, como *Xylopia sericea*, *Cupania oblongifolia*, *Casearia arborea* e *Piptadenia gonoacantha*.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, apenas 4 espécies são restritas à Mata Atlântica, sendo 3 delas exclusivas a Florestas Ombrófilas.

De acordo com as análises fitossociológicas, a espécie com mais dominância é *Talisia esculenta* (DoR = 25,6%), seguida de *Nectandra membranacea* (DoR = 13,1%) e *Anadenanthera colubrina* (DoR = 11,3%), com cerca da metade cada uma do que representa *T. esculenta*. Em termos de densidade, destaque também para *T. esculenta* (DR = 27,9%), *Casearia arborea* (DR = 13,9%) e *Astronium graveolens* (DR = 9,8%). Assim como para a dominância, *T. esculenta* tem o dobro ou mais em densidade que as demais 3 que espécies se destacam. Entre todas as espécies, as mais frequentes são, igualmente em densidade, *T. esculenta* (FR = 11,7%), *C. arborea* (FR = 10,4%) e *A. graveolens* (FR = 9,1%). Sendo assim, a espécie que mais tem efeito da comunidade arbórea do **P3**, tanto em termos de estrutura quanto de importância, foi *T. esculenta* (IVC = 26,8% e IVI = 27,4%), além da *C. arborea* (IVC = 10,4% e IVI = 10,4%), *A. graveolens* (IVC = 7,5% e IVI = 8,0%) e *N. membranacea* (IVC = 10,4% e IVI = 9,52%). Essas e outras informações estão detalhadas no **(Quadro 6.3.2.-15)**.

A diversidade de Shannon (H') dessa comunidade arbórea é de 2,60 nats/ind. e, a equabilidade de Pielou (J'), de 78,5 %, indicando um fragmento de diversidade moderada. Por fim, é possível observar uma comunidade diametricamente estruturada, conforme se espera para comunidades arbóreas em equilíbrio, ou seja, com maior número de indivíduos nas classes menores, decrescendo exponencialmente nas classes maiores (**Figura 6.3.2-8**).

Quadro 6.3.2.-15 – Parâmetros estruturais por espécie do P3

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,3286	11,31	1,40	2,60	6,35	5,10
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,0134	0,46	0,70	1,30	0,58	0,82
<i>Myrcarpus frondosus</i>	0,0257	0,89	4,20	5,19	2,54	3,43
<i>Licania</i> sp.1	0,1235	4,25	1,40	2,60	2,82	2,75
<i>Couratari asterotricha</i>	0,0527	1,82	1,40	2,60	1,61	1,94
<i>Cupania platycarpa</i>	0,0046	0,16	0,70	1,30	0,43	0,72
<i>Nectandra membranacea</i>	0,3801	13,08	7,69	7,79	10,39	9,52
<i>Guatteria capixabae</i>	0,0923	3,18	0,70	1,30	1,94	1,73
<i>Casearia sylvestris</i>	0,0580	2,00	4,20	5,19	3,10	3,80
<i>Guarea guidonia</i>	0,0157	0,54	1,40	2,60	0,97	1,51
<i>Astronium graveolens</i>	0,1523	5,24	9,79	9,09	7,52	8,04
<i>Myrcia splendens</i>	0,0042	0,14	0,70	1,30	0,42	0,71
<i>Zeyheria tuberculosa</i>	0,2295	7,90	2,10	3,90	5,00	4,63
<i>Guapira opposita</i>	0,0046	0,16	1,40	2,60	0,78	1,38
<i>Randia armata</i>	0,0039	0,13	0,70	1,30	0,42	0,71
<i>Rauvolfia capixabae</i>	0,0140	0,48	0,70	1,30	0,59	0,83
<i>Cordia sellowiana</i>	0,0253	0,87	1,40	2,60	1,14	1,62
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,0023	0,08	0,70	1,30	0,39	0,69
<i>Sapindus saponaria</i>	0,0138	0,48	2,80	5,19	1,64	2,82
<i>Siparuna brasiliensis</i>	0,0172	0,59	3,50	3,90	2,04	2,66
<i>Casearia commersoniana</i>	0,0026	0,09	0,70	1,30	0,39	0,70
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0,1443	4,97	2,80	5,19	3,88	4,32
<i>Casearia arborea</i>	0,1976	6,80	13,99	10,39	10,39	10,39
<i>Xylopia sericea</i>	0,2036	7,01	4,90	2,60	5,95	4,83
<i>Piptadenia paniculata</i>	0,0076	0,26	0,70	1,30	0,48	0,75
<i>Talisia esculenta</i>	0,7429	25,57	27,97	11,69	26,77	21,74
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	0,0453	1,56	1,40	2,60	1,48	1,85

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

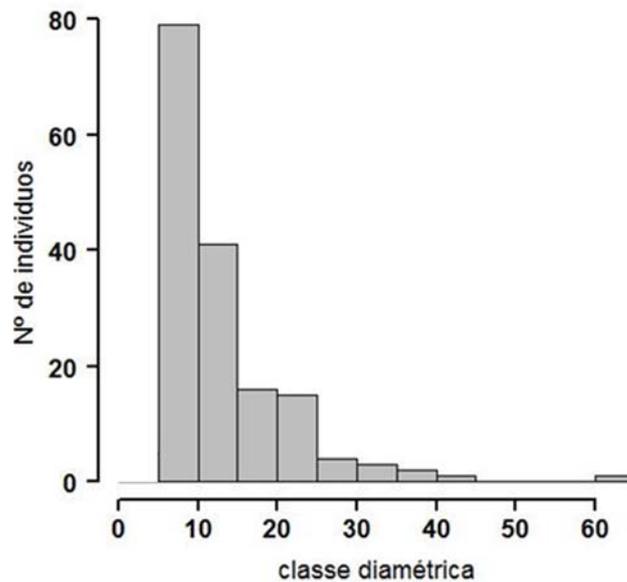


Figura 6.3.2-8 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P3.

- **P4 – Colatina (ES) (Fotos 6.3.2-50 a 6.3.2-54)**

Essa estação amostral destaca-se sobre um pequeno fragmento classificado previamente como uma Floresta Estacional Semidecidual Submontana, com vegetação caducifólia em princípios de refohagem, localizado próximo a 250 m de altitude, com umidade mais baixa que dos demais fragmentos (ambiente seco). O dossel médio era próximo de 9 m de altura, com emergência de indivíduos de *Xylopia sericea* (pimenta-de-macaco) ultrapassando 20 m de altura com densidade média de 1.800 fustes/ha e 1.760 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,25 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 10,8 cm. Uma camada de serapilheira não muito abundante sob o dossel descontínuo, de sub-bosque denso, marcado pela presença de outras formas de vida, majoritariamente lianas, como: *Strychnos* sp., *Senegalia* sp., *Bauhinia* sp. e *Sapindaceae* sp., além de escassas epífitas e herbáceas, sob um sub-bosque com estratos aparentes. Portanto, esse fragmento pode ser classificado em estágio médio na sucessão secundária, porém com a ressalva de ser muito perturbado.

Ao todo, foram observadas 42 espécies, distribuídas em 18 famílias e 34 gêneros no estrato arbóreo. Dentre as famílias, Rutaceae, com 79 indivíduos, é a mais abundante nesse fragmento, representando sozinha 44% de todos os indivíduos, quase metade do total e, praticamente, 3 (três) vezes o que tem a segunda família mais abundante, Euphorbiaceae, com 15. Enquanto isso, Fabaceae tem maior riqueza, com 9 espécies, seguida de Rutaceae (a família mais abundante), Euphorbiaceae e Myrtaceae, com 4 espécies cada. Para o estrato regenerante, cita-se a ocorrência de espécies arbóreas em maior abundância, como *Zeyhera tuberculosa*, *Casearia sylvestris* e *Swartzia flaeaminguii*.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 8 são restritas da Mata Atlântica. Além do mais, 5 espécies pertencem exclusivamente a Florestas Ombrófilas, enquanto que 2 são de Florestas Estacionais Semidecíduais.

De acordo com as análises fitossociológicas, a espécie com mais dominância é *Rutaceae* sp. (marfim-amarelo) (DoR = 18,6%), seguida de *Anadenanthera colubrina* (DoR = 13,2%) e *Paratecoma peroba* (DoR = 11,9%). Em termos de densidade, também é destaque para *Rutaceae* sp. (DR = 36,3%), *Brasiliocroton mamoinha* (DR = 10,2%) e *Galipea jasminiflora* (DR = 5,7%). Assim como para densidade, as mais frequentes são, igualmente a densidade, *Rutaceae* sp. (FR = 11,5%), *B. mamoinha* (FR = 8,0%) e *G. jasminiflora* (FR = 4,6%). Sendo assim, a espécie que mais tem efeito da comunidade arbórea do P 04, tanto em termos de estrutura quanto de importância, foi *Rutaceae* sp. (IVC = 27,3% e IVI = 22,1%). Essas e outras informações estão detalhadas do **Quadro 6.3.2-16**.

A diversidade de Shannon (H') dessa comunidade arbórea é de 2,76 nats/ind. e, a equabilidade de Pielou (J') de 73,8 %, indicando um fragmento de diversidade moderada. Por fim, é possível observar uma comunidade diametricamente (classes de tamanho) estruturada, conforme se espera para comunidades arbóreas em equilíbrio, ou seja, com maior número de indivíduos nas classes menores, decrescendo exponencialmente nas classes maiores (**Figura 6.3.2-9**).

Quadro 6.3.2-16 – Parâmetros estruturais por espécie do P4

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Rutaceae</i> sp.	0,46	18,16	36,36	11,49	27,26	22,01
<i>Brasiliocroton mamoinha</i>	0,17	6,79	10,23	8,05	8,51	8,35
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,33	13,24	3,41	3,45	8,32	6,70
<i>Paratecoma peroba</i>	0,30	11,97	1,14	2,30	6,55	5,14
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i>	0,17	6,72	1,70	3,45	4,21	3,96
<i>Galipea jasminiflora</i>	0,03	1,26	5,68	4,60	3,47	3,85
<i>Alseis involuta</i>	0,04	1,61	3,41	4,60	2,51	3,21
<i>Ficus</i> sp.	0,19	7,36	0,57	1,15	3,97	3,03
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	0,03	1,36	2,84	4,60	2,10	2,93
<i>Peltogyne confertiflora</i>	0,12	4,77	1,70	2,30	3,24	2,92
<i>Cnidoscolus</i> aff. <i>oligandrus</i>	0,09	3,59	1,70	3,45	2,65	2,91
<i>Trichilia casaretti</i>	0,04	1,45	2,84	3,45	2,15	2,58
<i>Eugenia astringens</i>	0,02	0,94	2,27	3,45	1,61	2,22
Indeterminada sp.2	0,03	1,28	2,84	2,30	2,06	2,14
<i>Hymenaea courbaril</i>	0,04	1,55	1,70	2,30	1,63	1,85
<i>Astronium concinnum</i>	0,01	0,36	1,70	3,45	1,03	1,84
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	0,01	0,44	2,27	2,30	1,36	1,67
<i>Astronium graveolens</i>	0,02	0,87	1,70	2,30	1,29	1,62
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	0,03	1,20	1,14	2,30	1,17	1,55
<i>Coutarea hexandra</i>	0,03	1,08	1,14	2,30	1,11	1,50
<i>Pterocarpus rohrii</i>	0,07	2,61	0,57	1,15	1,59	1,44

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Cordia sellowiana</i>	0,07	2,61	0,57	1,15	1,59	1,44
<i>Pouteria filipes</i>	0,02	0,61	1,14	2,30	0,87	1,35
<i>Myrcia tenuifolia</i>	0,05	2,06	0,57	1,15	1,32	1,26
<i>Alseis floribunda</i>	0,01	0,46	1,14	1,15	0,80	0,91
<i>Machaerium incorruptibile</i>	0,02	0,92	0,57	1,15	0,74	0,88
<i>Casearia selloana</i>	0,02	0,88	0,57	1,15	0,73	0,87
<i>Casearia decandra</i>	0,02	0,82	0,57	1,15	0,69	0,85
<i>Croton</i> sp.1	0,01	0,55	0,57	1,15	0,56	0,76
<i>Metrodorea nigra</i>	0,01	0,45	0,57	1,15	0,51	0,72
<i>Heliocarpus popayanensis</i>	0,01	0,34	0,57	1,15	0,46	0,69
<i>Casearia sylvestris</i>	0,01	0,23	0,57	1,15	0,40	0,65
<i>Licania</i> sp.	0,01	0,21	0,57	1,15	0,39	0,64
<i>Pachystroma longifolium</i>	0,00	0,20	0,57	1,15	0,38	0,64
<i>Diptychandra aurantiaca</i>	0,00	0,20	0,57	1,15	0,38	0,64
<i>Melicoccus espiritosantensis</i>	0,00	0,17	0,57	1,15	0,37	0,63
<i>Pouteria</i> sp.2	0,00	0,15	0,57	1,15	0,36	0,62
<i>Eugenia chlorophylla</i>	0,00	0,15	0,57	1,15	0,36	0,62
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	0,00	0,11	0,57	1,15	0,34	0,61
<i>Albizia polycephala</i>	0,00	0,10	0,57	1,15	0,34	0,61
<i>Myrcia splendens</i>	0,00	0,09	0,57	1,15	0,33	0,60
<i>Maytenus</i> sp.	0,00	0,08	0,57	1,15	0,32	0,60

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVI – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

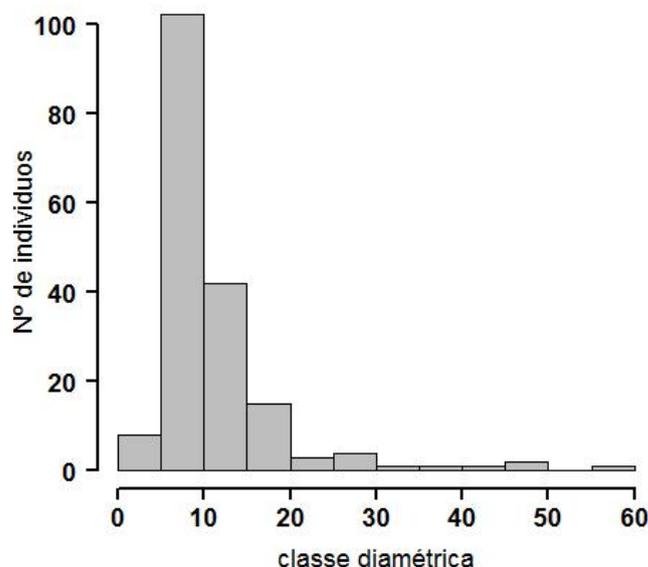


Figura 6.3.2-9 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P4.

- **P5 – Colatina (ES) (Fotos 6.3.2-54 a 6.3.2-59)**

Esse é um fragmento classificado previamente como uma Floresta Estacional Semidecidual Submontana, com vegetação caducifólia em princípios de refolhagem, localizado próximo a 200 m de altitude, de baixa umidade (ambiente seco). De dossel médio próximo de 9,5 m de altura, com emergência de indivíduos de *Joannesia princeps* (boleira) e *Zollernia ilicifolia* (pau-grande) superior a 25 m de altura. Com densidade média de 1.440 fustes/ha e mesmo número de indivíduos vivos/ha, cerca de 0,24 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 11,1 cm. De camada de serapilheira não muito abundante, mas marcante, sob o dossel descontínuo, o sub-bosque nesse fragmento se constitui de forma rala, porém é observada presença de outras formas de vida, majoritariamente, lianas, além de escassas epífitas, como *Tillandsia* sp e *Araceae* sp., e herbáceas, como *Olyra* sp., sendo constituído sob até 4 estratos aparentes. Ainda assim, esse fragmento pode ser classificado em estágio médio na sucessão secundária, porém com a ressalva de ter sinais de perturbação.

Foram detectadas nesse fragmento 23 espécies, distribuídas em 10 famílias e 22 gêneros no estrato arbóreo. Euphorbiaceae é, massivamente a família mais abundante, com 114 indivíduos, cerca de 79% do total de indivíduos, mais de 10 vezes o quantitativo de indivíduos da segunda família mais abundante, Fabaceae, com 10 indivíduos. Mesmo assim, em termos de riqueza, Euphorbiaceae e Fabaceae têm o mesmo número de espécies com 5 cada. Para o estrato regenerante, cita-se a ocorrência de espécies arbóreas em maior abundância, como *Pausandra morisiana*, *Quararibea turbinata*, *Pilocarpus spicatus*, *Swartzia simplex*, além de lianas, como *Adenocalyma* sp. e *Senegalia kallunkiae*

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 9 são exclusivas da Mata Atlântica e, além disso, 5 só são observadas em Florestas Ombrófilas.

As análises fitossociológicas demonstram que a espécie de maior dominância se trata de *Zollernia ilicifolia* (pau-grande) (DoR = 33,4%) seguida de *Algermonia leandrii* (DoR = 24,5%), enquanto que as demais espécies contêm menos de 10% cada da dominância total. Já em termos de densidade, *A. leandrii* (DR = 68,7%) é a espécie mais abundante nesse fragmento, com as demais espécies com menos de 10% de densidade relativa. Além de ser a de maior densidade, *A. leandrii* (FR = 20,4%) é a mais frequente, ou seja, aquela que mais se distribui no fragmento, seguida de *Senefeldera verticillata* (FR = 12,2%). Obviamente, de acordo com os índices apresentados, a espécie que mais tem efeito para estrutura da comunidade arbórea do P 05, seja em nível de cobertura e/ou de importância, é *A. leandrii* (IVC = 46,6% e IVI = 37,9%). Destaca-se ainda *Z. ilicifolia* (IVC = 17,4 % e IVI = 12,9%) como importante para a estrutura da comunidade abórea do fragmento **P5**.

Quanto à diversidade de Shannon (H'), essa comunidade arbórea tem índice de 1,50 nats/ind. e equabilidade de Pielou (J') 47,9 %, indicando um fragmento de diversidade baixa e com baixa uniformidade da abundância das espécies (**Quadro 6.3.2-17**). Mesmo assim, a comunidade está diametricamente (classes de tamanho) estruturada conforme é esperado para comunidades arbóreas em equilíbrio (**Figura 6.3.2-10**).

Quadro 6.3.2-17 – Parâmetros estruturais por espécie do P5

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Centrolobium microchaete</i>	0,0192	0,79	2,08	4,08	1,43	2,32
<i>Senegalia kallunkiae</i>	0,0535	2,19	0,69	2,04	1,44	1,64
<i>Joannesia princeps</i>	0,1987	8,12	0,69	2,04	4,41	3,62
<i>Croton</i> sp.1	0,0154	0,63	0,69	2,04	0,66	1,12
Annonaceae sp.	0,0602	2,46	1,39	4,08	1,93	2,64
<i>Pouteria beaurepairei</i>	0,0215	0,88	0,69	2,04	0,79	1,20
<i>Salicaceae</i> sp.1	0,0154	0,63	0,69	2,04	0,66	1,12
<i>Rinorea maximiliani</i>	0,0224	0,91	0,69	2,04	0,80	1,22
<i>Melicoccus oliviformis</i>	0,0097	0,40	0,69	2,04	0,55	1,04
<i>Inga marginata</i>	0,0058	0,24	0,69	2,04	0,47	0,99
<i>Algernonia leandrii</i>	0,5989	24,48	68,75	20,41	46,62	37,88
Indeterminada sp.5	0,0730	2,99	1,39	4,08	2,19	2,82
<i>Almeidea rubra</i>	0,0054	0,22	0,69	2,04	0,46	0,99
<i>Pilocarpus spicatus</i>	0,0041	0,17	1,39	4,08	0,78	1,88
<i>Manilkara</i> sp.	0,0535	2,19	0,69	2,04	1,44	1,64
<i>Calyptanthes grandifolia</i>	0,0953	3,89	2,78	8,16	3,34	4,94
<i>Albizia polycephala</i>	0,1249	5,10	2,08	6,12	3,59	4,44
<i>Eugenia anastomosans</i>	0,0068	0,28	1,39	4,08	0,83	1,92
<i>Zollernia ilicifolia</i>	0,8173	33,41	1,39	4,08	17,40	12,96
<i>Actinostemon verticillatus</i>	0,0763	3,12	2,78	4,08	2,95	3,33
<i>Paratecoma peroba</i>	0,0241	0,98	0,69	2,04	0,84	1,24
<i>Eugenia bahiensis</i>	0,0026	0,11	0,69	2,04	0,40	0,95
<i>Senefeldera verticillata</i>	0,1426	5,83	6,25	12,24	6,04	8,11

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

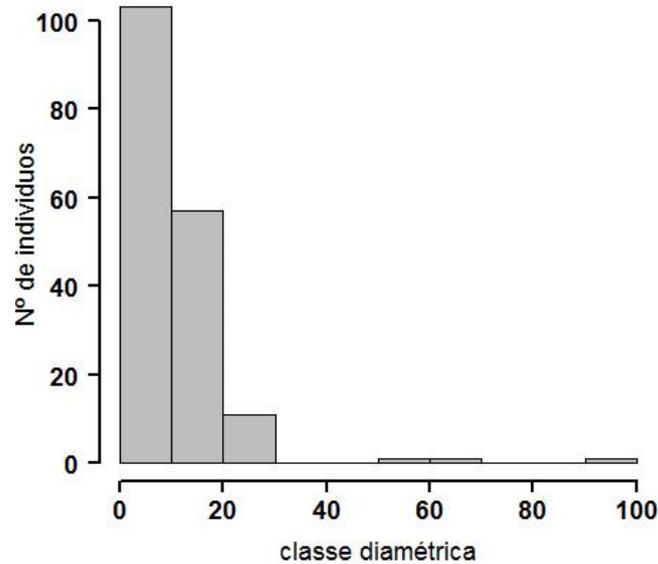


Figura 6.3.2-10 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P5.

- **P6 – Itaguaçu (ES) (Fotos 6.3.2-60 a 6.3.2-65)**

Outro fragmento classificado previamente como uma Floresta Estacional Semidecidual Submontana, com vegetação caducifólia, posicionado a 350 m de altitude, com baixa umidade (ambiente seco). De dossel médio próximo de 9 m de altura, com indivíduos emergentes de *Anandenanthera colubrina* (angico-branco) e *Hymanea courbaril* (jatobá) superior a 20 m de altura. Com densidade média de 1.460 fustes/ha e 1.440 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,18 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 10,8 cm. Sob um dossel descontínuo, uma camada de serapilheira esparsa é observada. O sub-bosque nesse fragmento se constitui de forma densa, com presença majoritária de indivíduos arbóreos de *Senefeldera verticillata* em regeneração, além de outras formas de vida, como ervas, mas, principalmente, lianas e cipós. Esse fragmento pode ser classificado em estágio médio na sucessão secundária, porém com a ressalva de ter sinais de perturbação, como marcas de incêndios e presença de gado.

Em termos florísticos, foram detectadas nesse fragmento 39 espécies, distribuídas em 23 famílias e 36 gêneros no estrato arbóreo. Euphorbiaceae é a família mais abundante, com 72 indivíduos, cerca de 49% do total, enquanto Fabaceae, a segunda mais abundante, tem 25 indivíduos (17% do total). Contudo, em termos de riqueza, Fabaceae lidera com 7 espécies, seguida por Sapotaceae, com 4 espécies, Annonaceae e Euphorbiaceae com 3 espécies cada.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 6 são exclusivas da Mata Atlântica. Dessas, 4 são restritas às Florestas Ombrófilas e só 1 é restrita às Florestas Estacionais Semidecíduais.

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie de maior dominância é a *Anadenanthera colubrina* (angico-branco) (DoR = 27,7%) e, posteriormente *Senefeldera verticillata* (DoR = 19,4%), enquanto que as demais espécies contêm menos de 10% cada da dominância total, mas, juntas, somam mais da metade da dominância da comunidade arbórea. Já em termos de densidade, *S. verticillata* (DR = 43,7%) é, disparadamente, a espécie mais abundante nesse fragmento, com quase metade do número de indivíduos da comunidade, sendo as demais espécies de menos de 10% de densidade relativa cada. Além de ser a de maior densidade, *S. verticillata* (FR = 11,1%) é a mais frequente, assim como *A. colubrina*, com o mesmo valor de frequência relativa. Então, de acordo com os índices apresentados, a espécie que mais tem efeito para estrutura da comunidade arbórea do **P6**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, é *S. verticillata* (IVC = 31,6% e IVI = 24,75), além de *A. colubrina* (IVC = 18,7 % e IVI = 16,2%). Quanto à diversidade de Shannon (H'), essa comunidade arbórea tem índice de 2,51 nats/ind. e equabilidade de Pielou (J') 68,4 %, indicando um fragmento de diversidade elevada e com moderada uniformidade da abundância das espécies (**Quadro 6.3.2-18**). Mesmo assim, a comunidade está diametricamente (classes de tamanho) estruturada, conforme é esperado para comunidades arbóreas em equilíbrio (**Figura 6.3.2-11**).

Quadro 6.3.2-18 – Parâmetros estruturais por espécie do P6

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Pouteria venosa</i>	0,01	0,34	0,69	1,23	0,52	0,75
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	0,00	0,27	0,69	1,23	0,48	0,73
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	0,01	0,50	0,69	1,23	0,59	0,81
<i>Pouteria bangii</i>	0,02	0,93	2,08	3,70	1,51	2,24
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,51	27,70	9,72	11,11	18,71	16,18
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	0,01	0,79	2,08	3,70	1,44	2,19
<i>Viola</i> sp.2	0,03	1,65	0,69	1,23	1,17	1,19
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	0,01	0,59	1,39	2,47	0,99	1,48
<i>Annona</i> sp.1	0,03	1,75	2,08	3,70	1,92	2,51
<i>Mabea fistulifera</i>	0,06	3,09	4,17	6,17	3,63	4,48
<i>Cupania oblongifolia</i>	0,00	0,14	0,69	1,23	0,42	0,69
<i>Calyptanthes strigipes</i>	0,00	0,25	0,69	1,23	0,47	0,73
<i>Nectandra</i> aff. <i>lanceolata</i>	0,02	1,08	1,39	2,47	1,23	1,65
<i>Cordia myrciifoli</i>	0,00	0,14	0,69	1,23	0,42	0,69
<i>Ocotea complicata</i>	0,01	0,72	0,69	1,23	0,71	0,88
<i>Diospyros hispida</i>	0,00	0,15	0,69	1,23	0,42	0,69
<i>Roupala montana</i>	0,00	0,19	0,69	1,23	0,44	0,71
<i>Schoepfia brasiliensis</i>	0,10	5,18	0,69	1,23	2,94	2,37
Annonaceae sp.	0,05	2,52	1,39	2,47	1,95	2,13
<i>Toulicia laevigata</i>	0,02	0,86	1,39	2,47	1,12	1,57
<i>Eriotheca pentaphylla</i>	0,02	0,83	0,69	1,23	0,76	0,92
<i>Guatteria sellowiana</i>	0,01	0,47	0,69	1,23	0,58	0,80
<i>Lecythis lurida</i>	0,14	7,28	6,25	8,64	6,77	7,39
<i>Connarus detersus</i>	0,00	0,21	0,69	1,23	0,45	0,71

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Dahstedtia peckoltii</i>	0,00	0,27	0,69	1,23	0,48	0,73
<i>Astronium graveolens</i>	0,02	0,96	1,39	2,47	1,18	1,61
<i>Hymenaea courbaril</i>	0,11	5,93	1,39	1,23	3,66	2,85
<i>Guapira opposita</i>	0,02	0,83	0,69	1,23	0,76	0,92
<i>Manihot aff. carthagenensis</i>	0,05	2,65	2,08	3,70	2,37	2,81
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	0,00	0,13	0,69	1,23	0,41	0,69
<i>Byrsonima gardneriana</i>	0,02	1,24	1,39	2,47	1,31	1,70
<i>Licania kunthiana</i>	0,01	0,41	0,69	1,23	0,55	0,78
<i>Ruprechtia latifunda</i>	0,00	0,17	0,69	1,23	0,43	0,70
<i>Casearia commersoniana</i>	0,04	1,92	2,08	3,70	2,00	2,57
<i>Chamaecrista ensiformis</i>	0,03	1,39	0,69	1,23	1,04	1,11
<i>Zollernia ilicifolia</i>	0,13	6,78	0,69	1,23	3,74	2,90
<i>Eugenia bahiensis</i>	0,00	0,12	0,69	1,23	0,41	0,68
<i>Machaerium stipitatum</i>	0,00	0,17	0,69	1,23	0,43	0,70
<i>Senefeldera verticillata</i>	0,36	19,40	43,75	11,11	31,58	24,75

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

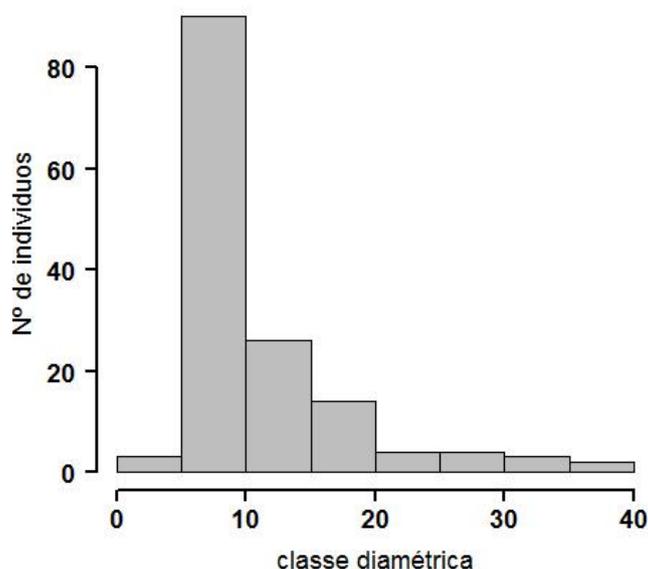


Figura 6.3.2-11 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P6.

- **P7 – Baixo Guandu (ES) (Fotos 6.3.2-66 a 6.3.2-71)**

Estação amostral alocada nesse fragmento classificado previamente como uma Floresta Estacional Semidecidual Montana, de vegetação caducifólia sobre altitude elevada, próxima a 700 m, com baixa umidade (ambiente seco). De dossel médio mais baixo entre todos os fragmentos, próximo de 5,5 m de altura, contêm também indivíduos emergentes de *Emmotum nitens* (caqui-dourado) superiores a 15 m de altura. Com densidade média

de 1.370 fustes/ha e 820 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,09 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 8,5 cm. Sob um dossel descontínuo, uma camada de serapilheira esparsa e escassa pode ser observada. O sub-bosque nesse fragmento se constitui de forma densa, com presença majoritária de indivíduos arbóreos de *Senefeldera verticillata* em regeneração, além de outras formas de vida como ervas, mas, principalmente, lianas e cipós. Esse fragmento pode ser classificado em estágio médio na sucessão secundária, porém com a ressalva de ter sinais de perturbação, como marcas de incêndios e presença de gado.

Em termos florísticos, foram detectadas nesse fragmento 39 espécies, distribuídas em 23 famílias e 36 gêneros no estrato arbóreo. Euphorbiaceae é a família mais abundante com 72 indivíduos, cerca de 49% do total de indivíduos, enquanto Fabaceae, a segunda mais abundante, tem 25 indivíduos (17% do total). Em termos de riqueza, Myrtaceae lidera com 4 espécies, seguida por Fabaceae, com 2 espécies e as demais, com apenas 1 espécie cada.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 3 são exclusivas da Mata Atlântica e 3 estão restritas a só ocorrerem em Florestas Ombrófilas.

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie de maior dominância é a *Emmotum nitens* (DoR = 34,0%), seguida por *Myrcia racemosa* (DoR = 18,9%) e *Byrsonima sericea* (11,8), enquanto que as demais espécies contêm menos de 10% cada da dominância total, e, juntas, somam menos da metade da dominância da comunidade arbórea. Já em termos de densidade, *Myrcia racemosa* (DR = 29,2%) é a espécie mais abundante nesse fragmento, seguida por *Emmotum nitens* (DR = 21,9%), que, juntas, somam mais da metade do número de indivíduos da comunidade, sendo as demais espécies de menos de 10% de densidade relativa cada. Além de ser a de maior densidade, *Myrcia racemosa* (FR = 15,9%) é a mais frequente, seguida por *E. nitens* (FR = 13,6), com valor aproximado. Então, de acordo com os índices apresentados, a espécie que mais tem efeito para estrutura da comunidade arbórea do **P7**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, é *E. nitens* (IVC = 27,9% e IVI = 23,2), além de *M. racemosa* (IVC = 24,1 % e IVI = 21,3%).

Quanto à diversidade de Shannon (H'), essa comunidade arbórea tem índice de 2,23 nats/ind. e equabilidade de Pielou (J') 77,1 %, indicando um fragmento de diversidade elevada e com moderada uniformidade da abundância das espécies (**Quadro 6.3.2-19**). Mesmo assim, a comunidade está diametricamente (classes de tamanho) estruturada, conforme é esperado para comunidades arbóreas em equilíbrio (**Figura 6.3.2-12**).

Quadro 6.3.2-19 – Parâmetros estruturais por espécie do P7

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Eremanthus capitatus</i>	0,0872	9,89	9,76	11,36	9,82	10,34
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	0,0496	5,63	3,66	4,55	4,64	4,61
<i>Emmotum nitens</i>	0,3000	34,01	21,95	13,64	27,98	23,20
<i>Roupala montana</i>	0,0119	1,35	4,88	9,09	3,12	5,11

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Myrcia splendens</i>	0,0127	1,44	1,22	2,27	1,33	1,65
<i>Inga subnuda</i>	0,0049	0,56	1,22	2,27	0,89	1,35
<i>Vismia brasiliensis</i>	0,0052	0,59	1,22	2,27	0,91	1,36
<i>Ilex integerrima</i>	0,0046	0,52	1,22	2,27	0,87	1,34
<i>Huberia ovalifolia</i>	0,0116	1,31	2,44	4,55	1,88	2,77
<i>Myrcia coelosepala</i>	0,0092	1,04	1,22	2,27	1,13	1,51
<i>Byrsonima sericea</i>	0,1046	11,86	9,76	9,09	10,81	10,24
<i>Licania humilis</i>	0,0059	0,67	2,44	4,55	1,55	2,55
<i>Myrcia bergiana</i>	0,0067	0,76	1,22	2,27	0,99	1,42
<i>Kielmeyera lathrophyton</i>	0,0092	1,04	1,22	2,27	1,13	1,51
<i>Pera glabrata</i>	0,0397	4,50	4,88	6,82	4,69	5,40
<i>Myrcia racemosa</i>	0,1674	18,98	29,27	15,91	24,13	21,39
<i>Bowdichia virgilioides</i>	0,0109	1,24	1,22	2,27	1,23	1,58
<i>Symplocos nitens</i>	0,0405	4,59	1,22	2,27	2,90	2,69

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

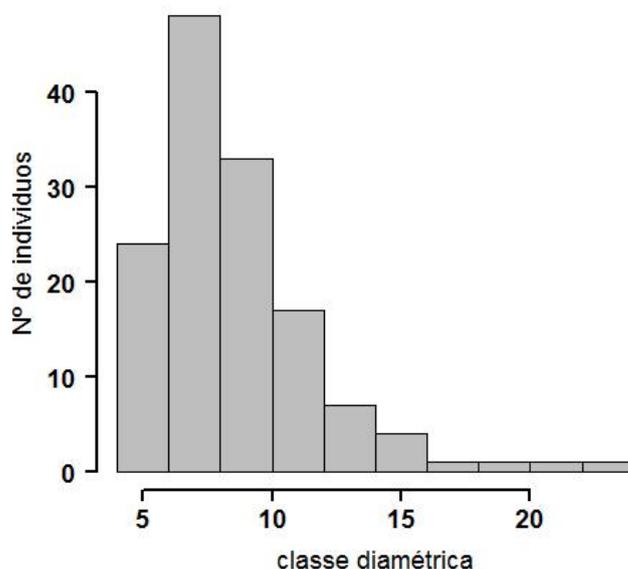


Figura 6.3.2-12 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P7.

- **P8 – Conceição do Capim/Aimorés (MG) (Fotos de 6.3.2-72 a 6.3.2-77)**

Estação amostral alocada em fragmento tratado como Floresta Estacional Semidecidual Submontana, devido à vegetação caducifólia e sazonalidade das temporadas chuvosas e próximo a 300 m. Com dossel médio irregular e um dos menores entre todos os fragmentos, próximo de 6,0 m de altura, contêm também indivíduos emergentes de *Dalbergia nigra* e *Platypodium elegans* superiores a 15 m de altura. Com densidade

média de 1.260 fustes/ha e 990 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,10 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 9,1 cm. Sob um dossel descontínuo, uma camada de serapilheira esparsa e escassa pode ser observada. O sub-bosque nesse fragmento se constitui de forma bastante escassa, com presença abundante de lianas como *Senegalia* sp. e raros indivíduos de espécies arbóreas e outras formas de vida em regeneração. Esse fragmento pode ser classificado, ainda assim, em estágio médio na sucessão secundária, porém com evidências presentes de perturbação, como marcas de incêndios e presença de gado.

Em termos florísticos, foram detectadas nesse fragmento apenas 10 espécies, distribuídas em 5 famílias e 10 gêneros no estrato arbóreo. Rubiaceae é a família mais abundante com 66 indivíduos, seguida por Fabaceae, a segunda mais abundante, com 52 indivíduos, que representam juntas, quase 95% do total de indivíduos. Já em termos de riqueza, Fabaceae lidera com 6 espécies, enquanto que todas as demais 4 famílias com uma espécie cada. Destaque para Rubiaceae que é a mais abundante, representada, nesse fragmento, por apenas uma única espécie. No estrato regenerante, foi detectada apenas uma única espécie, *Loncocharpus cultratus*, de hábito arbóreo.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 2 delas restringem-se a ocorrer na Mata Atlântica. Além disso, 1 ocorre apenas em Floresta Ombrófila e 1 em Floresta Estacional Semidecidual.

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie de maior dominância é a *Platypodium elegans* (canzil) (DoR = 46,7%) e, posteriormente, *Alseis floribunda* (DoR = 32,2%), a única espécie da família Rubiaceae. Enquanto isso, as demais espécies contêm menos de 10% cada da dominância total, representando cerca de 30% da dominância total na área. Já em termos de densidade, *A. floribunda* (DR = 48,4%) é, disparadamente, a espécie mais abundante nesse fragmento, com praticamente a metade da densidade total de indivíduos e quase o dobro em relação à segunda espécie mais densa na área, *P. elegans* (dR = 26,3%). Além de ser a de maior densidade, *A. floribunda* (FR = 26,3%) é a mais frequente, praticamente como *P. elegans* (FR = 23,3%), segunda mais frequente. Então, de acordo com os índices apresentados, tanto *A. floribunda* quanto *P. elegans* são espécies que mais têm efeito sobre a estrutura da comunidade arbórea do **P8**, seja em nível de cobertura (*A. floribunda*, IVC = 40,3% e *P. elegans*, IVC = 36,5%) e/ou de importância (*A. floribunda*, IVI = 35,7% e *P. elegans*, IVI = 32,2%).

Quanto à diversidade de Shannon (H'), essa comunidade arbórea tem índice de 1,51 nats/ind. e equabilidade de Pielou (J') 65,7 %, indicando um fragmento de diversidade baixa e com certa heterogeneidade da abundância das espécies (**Quadro 6.3.2-20**). Mesmo assim, a comunidade está diametricamente estruturada, conforme é esperado para comunidades arbóreas em equilíbrio (**Figura 6.3.2-14**).

Quadro 6.3.2-20 – Parâmetros estruturais por espécie do P8

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Alseis floribunda</i>	0,3314	32,22	48,48	26,32	40,35	35,67
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	0,0076	0,73	2,02	5,26	1,38	2,67
<i>Platypodium elegans</i>	0,4809	46,75	26,26	23,68	36,51	32,23
<i>Lecythis lurida</i>	0,0196	1,90	4,04	7,89	2,97	4,61
Fabaceae sp.1	0,0078	0,76	3,03	7,89	1,90	3,90
<i>Peltophorum dubium</i>	0,0498	4,84	6,06	7,89	5,45	6,26
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,0410	3,98	7,07	13,16	5,53	8,07
<i>Dalbergia nigra</i>	0,0764	7,43	1,01	2,63	4,22	3,69
<i>Cordia</i> sp.	0,0039	0,37	1,01	2,63	0,69	1,34
<i>Paratecoma peroba</i>	0,0103	1,00	1,01	2,63	1,01	1,55

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa
IVI – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

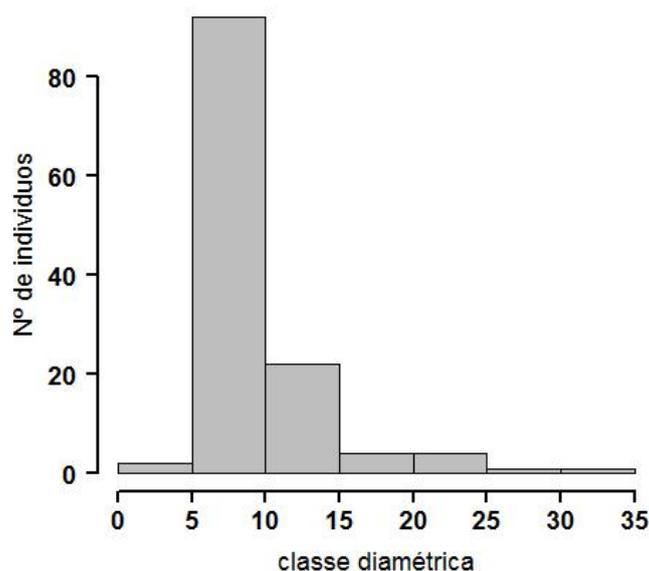


Figura 6.3.2-13 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P8.

• **P9 – Conceição do Capim/Aimorés (MG) (Fotos de 6.3.2-78 a 6.3.2-83)**

Estação amostral alocada em fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Submontana, que fica relativamente próxima a 300 m acima do nível do mar. Dossel médio irregular sendo esse um dos menores entre todos os fragmentos, próximo de 5,5 m de altura, contém também indivíduos emergentes de *Platypodium elegans* superiores a 12 m de altura. Sua densidade média de 1.180 fustes/ha e 800 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,09 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 9,2 cm. Sob um dossel irregular e totalmente descontínuo e sub-bosque bastante escasso,

uma camada de serapilheira esparsa pode ser observada. Nesse sub-bosque se observam basicamente lianas como *Senegalia* sp. e raríssimos indivíduos de espécies arbóreas e ausência de outras formas de vida em regeneração. Esse fragmento pode ser classificado, ainda assim, em estágio médio na sucessão secundária, porém com evidências de ações pretéritas e ainda presentes de perturbação, como marcas de incêndios, aparentemente constantes, e a presença de gado.

Em termos florísticos, foram detectados nesse fragmento apenas 6 espécies, distribuídas em 6 famílias. Boraginaceae (*Cordia superba*) foi a mais abundante, com 109 indivíduos, quase 97% do total amostrados nesse ponto. Já em termos de riqueza, todas as famílias estão representadas por apenas 1 espécie.

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie *Cordia superba* (babão-de-boi) representa quase a totalidade da dominância horizontal da comunidade arbórea nesse fragmento (DoR = 96,3). Enquanto isso, as demais espécies contêm cerca de 1% cada da dominância total. O mesmo se repete em termos de densidade, onde *C. superba* atinge índices de mesma magnitude (DR = 90,0%) e frequência (FR = 55,6%). Então, fica evidente o efeito da *C. superba* sobre a estrutura da comunidade arbórea do **P9**, seja em nível de cobertura e/ou de importância (IVC = 93,2%, IVI = 80,6%).

A diversidade de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis baixíssimos de 0,47 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 26,5 %, indicando esse como um fragmento de diversidade baixíssima e com alta discrepância da abundância das espécies, tendo a maior parte dos indivíduos altamente concentrados em apenas uma espécie, nesse caso *C. superba* (**Quadro 6.3.2-21**). Porém, em termos de estabilidade da comunidade, nota-se que a comunidade arbórea **P9** encontra-se estruturada conforme é esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-14**).

Quadro 6.3.2-21 – Parâmetros estruturais por espécie do P9

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	0,0130	1,44	3,75	16,67	2,60	7,29
<i>Cordia superba</i>	0,8670	96,32	90,00	55,56	93,16	80,63
<i>Sweetia fruticosa</i>	0,0023	0,26	1,25	5,56	0,75	2,35
<i>Handroanthus ochraceus</i>	0,0029	0,32	1,25	5,56	0,78	2,37
<i>Tabernaemontana laeta</i>	0,0120	1,34	2,50	11,11	1,92	4,98
<i>Maclura tinctoria</i>	0,0029	0,32	1,25	5,56	0,78	2,37

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVI – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

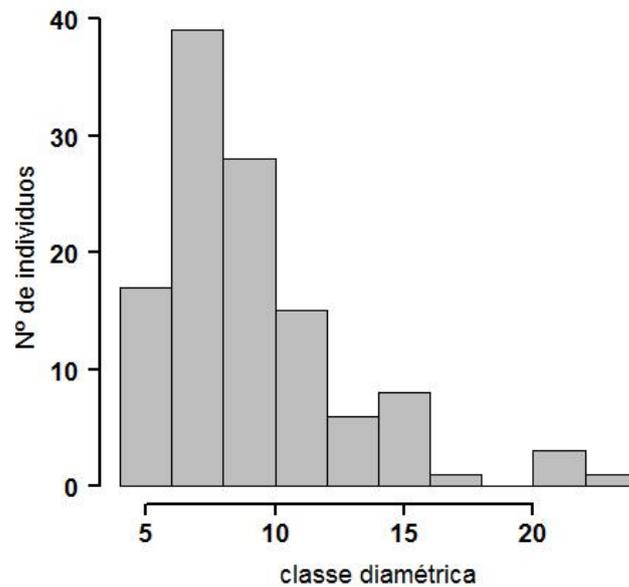


Figura 6.3.2-14 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P9.

- **P10 – Pocrane (MG) (Fotos de 6.3.2-84 a 6.3.2-88)**

Estação amostral alocada em fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Submontana, que fica relativamente próximo a 300 m de altitude. Dossel médio irregular, próximo de 9 m de altura, contém também indivíduos emergentes de *Anadenanthera colubrina* superiores a 20 m de altura. Sua densidade média de 880 fustes/ha e 660 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,18 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 10,8 cm. Sob um dossel irregular e descontínuo e sub-bosque bastante escasso, uma camada de serapilheira abundante pode ser observada. Nesse sub-bosque, se observa basicamente a presença de *Merostachys* sp. (bambu), além de lianas como *Stigmaphyllon* sp. e herbáceas *Cyperus* sp. e *Olyra* sp. e raríssimos indivíduos de espécies arbóreas. Esse fragmento pode ser classificado, ainda assim, em estágio médio na sucessão secundária, porém com evidências de ações pretéritas e ainda presentes de perturbação, como marcas de incêndios, aparentemente constantes, e a presença de gado.

Em termos florísticos, identificaram-se 21 espécies, distribuídas em 11 famílias e 19 gêneros no estrato arbóreo. A família mais abundante era a Euphorbiaceae, com 41 indivíduos, quase 47% do total de indivíduos, seguida de Fabaceae, com 18 indivíduos (20% do total) e Myrtaceae, com 12 (13%), que juntas, somam 70% da abundância total. Já em termos de riqueza, Fabaceae lidera com 6 espécies, seguida de Myrtaceae com 4. Com exceção dessas, além de Sapindaceae e Meliaceae, ambas com 2 espécies cada, todas as demais estão representadas por apenas 1 espécie, onde destaca-se Euphorbiaceae como a mais abundante, representada apenas por *Mabea fistulifera*.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 8 são exclusivas do bioma Mata Atlântica, no qual o empreendimento se insere. Já 7 delas são observadas somente em Florestas Ombrófilas, e apenas 1 só em Floresta Estacional Semidecidual.

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie mais dominante é a de *M. fistulifera* (burra-leiteira) (DoR = 37,3%), seguida por *Melanoxylon brauna* (DoR = 22,8%) e *Anadenanthera colubrina* (DoR = 21,4%), sendo as demais espécies com 5%, ou próximo disso, cada, de dominância relativa. Já referente à densidade, *M. fistulifera* (DR = 37,8%) continua sendo a mais importante, seguida de *A. colubrina* (DR = 12,1%), tendo as demais menos de 10% de densidade relativa. Por fim, em relação à frequência relativa de ocorrência, ou seja, a distribuição (dispersão) da espécie pela comunidade, mais uma vez *M. fistulifera* aparece como a mais relevante (FR = 14,3%), mesmo índice de *A. colubrina*. Nota-se assim que o efeito sobre a estrutura da comunidade arbórea do **P10**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, é, em maior parte, da espécie *M. fistulifera* (IVC = 37,6%, IVI = 29,8%), sendo *A. colubrina* (IVC = 16,8%, IVI = 15,9%) e *M. brauna* (IVC = 14,4%, IVI = 12,8%) também significantes.

A diversidade de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis moderados de 2,36 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 77,4%. Os detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-22**. Em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P10** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-15**).

Quadro 6.3.2-22 – Parâmetros estruturais por espécie do P10

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,3780	21,48	12,12	14,29	16,80	15,96
<i>Annona</i> sp.2	0,0127	0,72	1,52	2,38	1,12	1,54
<i>Melanoxylon brauna</i>	0,4018	22,83	6,06	9,52	14,44	12,80
<i>Mabea fistulifera</i>	0,6573	37,34	37,88	14,29	37,61	29,84
<i>Trichilia casaretti</i>	0,0118	0,67	1,52	2,38	1,09	1,52
<i>Trichilia catigua</i>	0,0027	0,15	1,52	2,38	0,83	1,35
<i>Eugenia</i> aff. <i>itapemirimensis</i>	0,0069	0,39	3,03	4,76	1,71	2,73
<i>Toulicia laevigata</i>	0,0062	0,35	3,03	4,76	1,69	2,71
<i>Lecythis lurida</i>	0,0263	1,49	3,03	4,76	2,26	3,10
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,0390	2,22	1,52	2,38	1,87	2,04
<i>Astronium graveolens</i>	0,0919	5,22	4,55	7,14	4,88	5,64
<i>Psidium</i> sp.	0,0064	0,36	3,03	2,38	1,70	1,92
<i>Peltogyne angustiflora</i>	0,0023	0,13	1,52	2,38	0,82	1,34
<i>Matayba guianensis</i>	0,0026	0,15	1,52	2,38	0,83	1,35
<i>Sloanea monosperma</i>	0,0032	0,18	1,52	2,38	0,85	1,36
<i>Licania kunthiana</i>	0,0085	0,49	3,03	4,76	1,76	2,76
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0,0306	1,74	1,52	2,38	1,63	1,88

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Eugenia repanda</i>	0,0097	0,55	1,52	2,38	1,03	1,48
<i>Myrcia</i> sp.3	0,0365	2,08	7,58	7,14	4,83	5,60
<i>Tachigali</i> sp.1	0,0067	0,38	1,52	2,38	0,95	1,43
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	0,0190	1,08	1,52	2,38	1,30	1,66

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

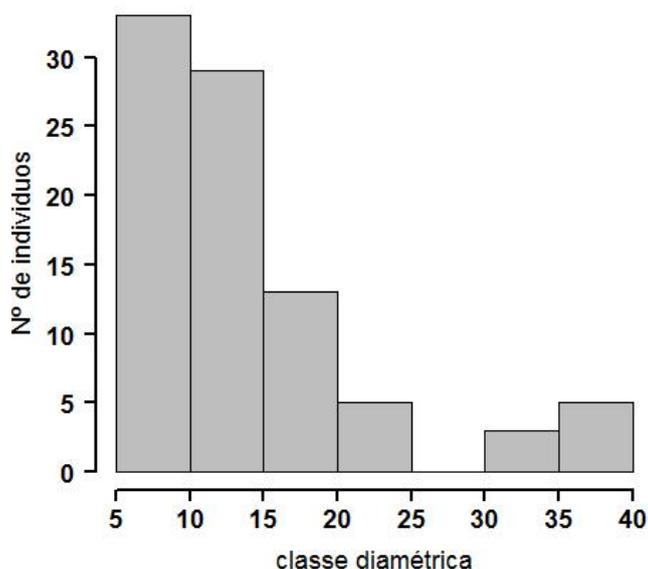


Figura 6.3.2-15 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do **P10**.

- **P11 – Pocrane (MG) (Fotos de 6.3.2-89 a 6.3.2-92)**

Estação amostral alocada, também no município de Pocrane (MG), que consiste em pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Submontana sobre trecho de uma encosta a, aproximadamente, 300 m em relação ao nível do mar. Dossel médio irregular entre 9 e 10 m de altura, contendo indivíduos emergentes de *Platypodium elegans* e *Brosimum guianensis* superiores a 15 m de altura. Comunidade arbórea com densidade média de 1.490 fustes/ha e 1.260 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,19 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 11,1 cm. Sob esse dossel irregular e sub-bosque bastante escasso (ralo), há uma camada de serapilheira esparsa. Nesse sub-bosque, se observa abundância de lianas como *Senegalia* sp. e raríssimos indivíduos de espécies arbóreas e ausência de outras formas de vida em regeneração. Esse fragmento pode ser classificado, ainda assim, em estágio médio na sucessão secundária, porém com evidências de ações pretéritas e ainda presentes de perturbação, principalmente pelo impacto das pastagens que o cercam.

Em termos florísticos, esse fragmento contém 39 espécies, distribuídas em 22 famílias e 37 gêneros no estrato arbóreo. A família mais abundante, com 61 indivíduos, mais de 40% do total de indivíduos, é Fabaceae, assim como em termos de riqueza, com 9 espécies.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 8 são exclusivas do bioma no qual o empreendimento se insere, a Mata Atlântica. Já 7 delas são observadas somente em Florestas Ombrófilas, e apenas 1 só em Floresta Estacional Semidecidual.

As análises fitossociológicas mostram que a espécie mais dominante é a *Platypodium elegans* (DoR = 15,5%), seguida por *Anadenanthera colubrina* var. *cebril* (DoR = 13,7%), *A. colubrina* (DoR = 12,2%) e *Machaerium androvillosum* (DoR = 11,2%). Enquanto isso, as demais espécies contêm menos de 5% cada de dominância relativa. *Machaerium androvillosum* destaca-se como a mais abundante (DR = 15,9%) e também a mais frequente (FR = 9,9%). Diante disso, fica evidente o efeito relevante da *Machaerium androvillosum* na estrutura da comunidade arbórea do **P11**, seja em nível de cobertura e/ou de importância (IVC = 13,5%, IVI = 12,3%).

A diversidade de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis dos mais elevados de 3,26 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 88,9 %, indicando a relevância desse remanescente de Mata Atlântica (**Quadro 6.3.2-23**). Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P11** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-16**).

Quadro 6.3.2-23 – Parâmetros estruturais por espécie do P11

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Pradosia lactescens</i>	0,03	1,75	0,79	1,10	1,27	1,21
<i>Sequiera langsdorffii</i>	0,01	0,69	1,59	2,20	1,14	1,49
<i>Pterocarpus rohrii</i>	0,04	1,89	1,59	2,20	1,74	1,89
<i>Guettarda viburnoides</i>	0,01	0,57	0,79	1,10	0,68	0,82
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,23	12,17	7,14	4,40	9,65	7,90
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebril</i>	0,26	13,73	4,76	4,40	9,25	7,63
<i>Aniba intermedia</i>	0,02	0,81	1,59	2,20	1,20	1,53
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	0,01	0,45	0,79	1,10	0,62	0,78
<i>Joannesia princeps</i>	0,04	2,07	0,79	1,10	1,43	1,32
<i>Mabea fistulifera</i>	0,01	0,76	2,38	3,30	1,57	2,14
<i>Couratari asterotricha</i>	0,04	2,00	3,17	3,30	2,59	2,82
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	0,02	0,97	1,59	1,10	1,28	1,22
<i>Sweetia fruticosa</i>	0,01	0,56	1,59	1,10	1,07	1,08
<i>Platypodium elegans</i>	0,30	15,48	3,17	4,40	9,33	7,68
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	0,02	1,05	1,59	1,10	1,32	1,25
<i>Machaerium androvillosum</i>	0,22	11,19	15,87	9,89	13,53	12,32

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Sterculia curiosa</i>	0,04	2,26	0,79	1,10	1,53	1,38
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	0,04	2,22	1,59	2,20	1,90	2,00
<i>Toulicia laevigata</i>	0,02	0,93	0,79	1,10	0,86	0,94
<i>Lecythis lurida</i>	0,05	2,53	5,56	5,49	4,04	4,53
<i>Casearia sylvestris</i>	0,01	0,50	1,59	2,20	1,04	1,43
<i>Melicoccus oliviformis</i>	0,03	1,56	2,38	3,30	1,97	2,41
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,03	1,42	2,38	3,30	1,90	2,37
<i>Astronium graveolens</i>	0,08	4,14	6,35	5,49	5,25	5,33
<i>Syagrus pseudococos</i>	0,05	2,68	2,38	3,30	2,53	2,79
<i>Guapira opposita</i>	0,04	2,02	0,79	1,10	1,41	1,31
Indeterminada sp.7	0,00	0,13	0,79	1,10	0,46	0,68
<i>Tripterodendron filicifolium</i>	0,02	0,78	0,79	1,10	0,79	0,89
<i>Brasiliocroton mamoninha</i>	0,03	1,72	3,17	3,30	2,45	2,73
<i>Albizia polycephala</i>	0,06	3,19	6,35	6,59	4,77	5,38
<i>Licania kunthiana</i>	0,02	0,86	1,59	1,10	1,22	1,18
<i>Myrcia</i> sp.4	0,01	0,37	0,79	1,10	0,58	0,75
<i>Casearia arborea</i>	0,00	0,13	0,79	1,10	0,46	0,68
<i>Basiloxylon brasiliensis</i>	0,00	0,12	0,79	1,10	0,46	0,67
<i>Pera glabrata</i>	0,01	0,69	0,79	1,10	0,74	0,86
<i>Paratecoma peroba</i>	0,05	2,78	0,79	1,10	1,79	1,56
<i>Heisteria ovata</i>	0,04	2,13	6,35	5,49	4,24	4,66
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	0,01	0,38	1,59	2,20	0,98	1,39
<i>Trichilia ramalhoi</i>	0,01	0,33	1,59	1,10	0,96	1,01

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

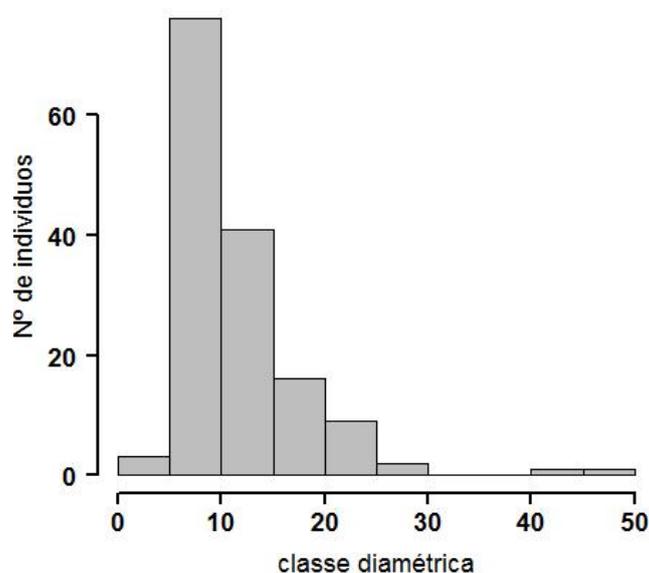


Figura 6.3.2-16 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P11.

- **P12 – Pocrane (MG) (Fotos de 6.3.2-93 a 6.3.2-97)**

Outra estação amostral alocada em pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Submontana, já no município de Inhapim (MG). Posicionado no trecho inferior da encosta de um morrote, localizado a mais de 400 m de altitude comparado ao nível do mar. Vegetação arbórea com dossel consolidado, formado por *Dalbergia nigra*, *Piptadenia gonoacantha*, *Sparattosperma leucanthum*, *Guapira opposita* e *Xylopia sericea* e emergentes de *D. nigra* e *P. gonoacantha* ultrapassando os 25 m de altura. Sub-bosque relativamente denso com predomínio de *Siparuna guianensis*, além da presença abundante de lianas e cipós. Sob esse dossel contínuo, acumula-se toda a biomassa oriunda das plantas sob a forma de serrapilheira abundante recobrando o solo. Comunidade arbórea com densidade média de 1.270 fustes/ha e 1.110 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,21 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 12,7 cm. Diante desses aspectos mencionados, o fragmento **P12** pode ser classificado como em estágio médio de sucessão, embora a presença de vestígios de gados ainda seja um impacto preponderante sobre esse fragmento florestal.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para 19 espécies, distribuídas em 13 famílias e 18 gêneros no estrato arbóreo. A família Fabaceae é mais abundante com 61 indivíduos, cerca de 30% do total, assim como a de maior riqueza de espécies, com 4. Salicaceae é a segunda mais abundante, com 15 (11%) e terceira de maior riqueza (2 espécies), enquanto que Annonaceae é a terceira mais abundante (10 indivíduos – 8%) e segunda mais rica (3 espécies).

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 4 são exclusivas da Mata Atlântica, sendo uma delas exclusiva de florestas úmidas (Floresta Ombrófila).

As análises fitossociológicas mostram que as espécies *Piptadenia gonoacantha* (doR = 33,9%) e *Dalbergia nigra* (doR = 18,4%) são as de maior dominância relativa. Enquanto isso, *D. nigra* destaca-se como a mais abundante (dR = 20,7%) e *P. gonoacantha* (dR = 9,9%) a segunda. Ambas as espécies se destacam também como as mais frequentes (fR = 11,6% cada). Diante disso, fica evidente o efeito relevante de ambas as espécies na estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P12**, seja em nível de cobertura e/ou de importância: *P. gonoacantha* (IVC = 21,9%, IVI = 18,5%) e *D. nigra* (IVC = 19,5%, IVI = 16,9%).

A diversidade de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis moderados de 2,60 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 88,3 %, indicando certa importância desse fragmento (**Quadro 6.3.2-24**). Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P12** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.-17**).

Quadro 6.3.2-24 – Parâmetros estruturais por espécie do P12

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Luehea candicans</i>	0,1019	4,79	4,50	5,80	4,65	5,03
<i>Annona dolabripetala</i>	0,1450	6,82	3,60	5,80	5,21	5,41
<i>Cupania oblongifolia</i>	0,0375	1,76	5,41	5,80	3,58	4,32
<i>Nectandra oppositifolia</i>	0,0612	2,88	4,50	4,35	3,69	3,91
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	0,0924	4,34	8,11	7,25	6,22	6,57
<i>Annona sp.3</i>	0,0020	0,10	0,90	1,45	0,50	0,82
<i>Casearia sylvestris</i>	0,0469	2,21	7,21	5,80	4,71	5,07
<i>Astronium graveolens</i>	0,0277	1,30	0,90	1,45	1,10	1,22
<i>Dalbergia nigra</i>	0,3909	18,36	20,72	11,59	19,54	16,89
<i>Tabernaemontana laeta</i>	0,1934	9,09	6,31	7,25	7,70	7,55
<i>Cordia sellowiana</i>	0,0161	0,76	0,90	1,45	0,83	1,04
<i>Brosimum guianense</i>	0,0761	3,58	7,21	7,25	5,39	6,01
<i>Albizia polycephala</i>	0,0020	0,10	0,90	1,45	0,50	0,82
<i>Byrsonima crispera</i>	0,0058	0,27	0,90	1,45	0,59	0,87
<i>Siparuna brasiliensis</i>	0,0352	1,66	9,01	7,25	5,33	5,97
<i>Bauhinia forficata</i>	0,0058	0,27	0,90	1,45	0,59	0,87
<i>Banara brasiliensis</i>	0,0696	3,27	4,50	5,80	3,89	4,52
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0,7208	33,87	9,91	11,59	21,89	18,46
<i>Xylopia sericea</i>	0,0978	4,59	3,60	5,80	4,10	4,66

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

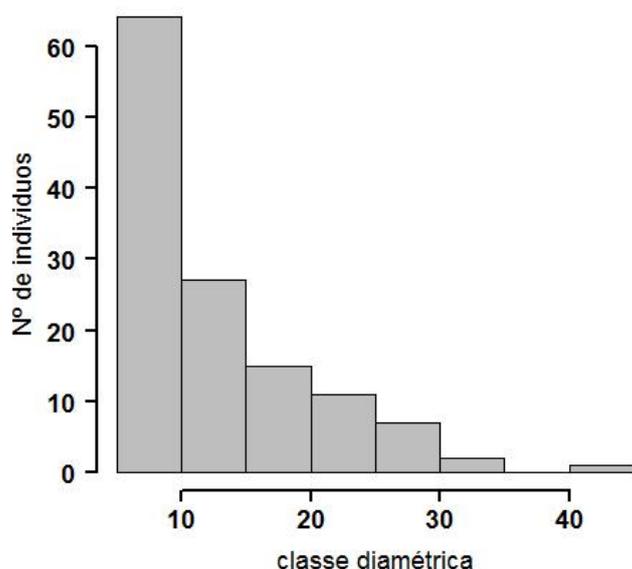


Figura 6.3.2-17 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P12.

- **P13 – São Sebastião do Anta (MG) (Fotos de 6.3.2-98 a 6.3.2-101)**

Mais uma estação amostral alocada em pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, no município de São Sebastião da Anta (MG). Posicionada no trecho mais superior da encosta de um morro, localizada a praticamente 900 m de altitude comparado ao nível do mar. Fragmento com comunidade de dossel consolidado, formado por *Dalbergia nigra*, *Piptadenia gonoacantha* e *Cassia ferruginea*, entre 10 e 11 m de altura e emergentes de *Swartzia multijuga* com altura superior a 20 m. Sub-bosque relativamente denso (muitos regenerantes) com predomínio de *Siparuna guianensis* e alguns indivíduos de *Psychotria vellosiana* e com presença abundante de lianas (*Machaerium* sp.). Notam-se ainda epífitas da família Bromeliaceae.

Comunidade arbórea com densidade média de 1.570 fustes/ha e 1.260 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,31 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 13,5 cm. Esses aspectos descrevem uma comunidade arbórea em estágio médio de sucessão aparentemente bem conservado.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para uma alta riqueza de espécies com 50 espécies distribuídas em 32 famílias e 47 gêneros no estrato arbóreo. A família Fabaceae é a mais abundante, com 39 indivíduos, cerca de um quarto do total de indivíduos, seguida por Celastraceae, com 15 indivíduos, e Asteraceae com 14. A de maior riqueza de espécies é, assim como em termos de abundância, Fabaceae, com 10 espécies, seguida por Sapindaceae com 4. Das demais 30 famílias, 26 estão representadas por apenas 1 espécie.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 9 são exclusivas da Mata Atlântica. Já 5 espécies são restritas a Florestas Ombrófilas.

Segundo as análises fitossociológicas, as espécies *Swartzia multijuga* (DoR = 19,4%) e *Machaerium ruddianum* (DoR = 13,1%) são as de maior dominância relativa. Enquanto isso, *Maytenus floribunda* foi a mais abundante (DR = 10,3% cada), tendo mais da metade das espécies menos de 1% de densidade relativa. Em termos de frequência, destaque para *Miconia cinnamomifolia* (FR = 7,3%), com quase 1/3 ocorrendo em apenas 1 sub parcela. Diante desse diagnóstico, o efeito relevante de *Swartzia multijuga* (IVC = 12,9%, IVI = 10,3%) na estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P13**, seja em nível de cobertura e/ou de importância.

Quanto à diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis elevados de 3,48 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 89,0 %, indicando certa importância desse fragmento (**Quadro 6.3.2-25**). Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P13** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-18**).

Quadro 6.3.2-25 – Parâmetros estruturais por espécie do P13

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Abarema cochliacarpus</i>	0,0054	0,18	0,79	1,04	0,48	0,67
<i>Pouteria bangii</i>	0,0424	1,38	0,79	1,04	1,09	1,07
<i>Senna macranthera</i>	0,0042	0,14	0,79	1,04	0,47	0,66
<i>Luehea candicans</i>	0,0109	0,36	1,59	2,08	0,97	1,34
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	0,0314	1,02	0,79	1,04	0,91	0,95
<i>Swartzia multijuga</i>	0,5957	19,43	6,35	5,21	12,89	10,33
<i>Erytroxylum</i> sp.1	0,0026	0,08	0,79	1,04	0,44	0,64
<i>Albizia pedicellaris</i>	0,2467	8,05	0,79	1,04	4,42	3,29
<i>Amaioua intermedia</i>	0,0168	0,55	0,79	1,04	0,67	0,79
<i>Bathysa stipulata</i>	0,2148	7,00	0,79	1,04	3,90	2,95
<i>Machaerium nyctitans</i>	0,0039	0,13	0,79	1,04	0,46	0,65
<i>Maytenus floribunda</i>	0,0765	2,50	10,32	4,17	6,41	5,66
<i>Ouratea multiflora</i>	0,0020	0,07	0,79	1,04	0,43	0,63
<i>Cupania oblongifolia</i>	0,0077	0,25	1,59	1,04	0,92	0,96
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	0,0602	1,96	0,79	1,04	1,38	1,27
<i>Siparuna guianensis</i>	0,0137	0,45	2,38	3,13	1,41	1,98
<i>Nectandra oppositifolia</i>	0,0676	2,21	1,59	2,08	1,90	1,96
<i>Terminalia glabrescens</i>	0,1395	4,55	0,79	1,04	2,67	2,13
<i>Diospyros hispida</i>	0,0039	0,13	0,79	1,04	0,46	0,65
<i>Jacaranda macrantha</i>	0,0203	0,66	2,38	3,13	1,52	2,06
<i>Machaerium ruddianum</i>	0,4020	13,11	3,97	4,17	8,54	7,08
<i>Allophylus leucoclados</i>	0,0216	0,71	0,79	1,04	0,75	0,85
<i>Cecropia hololeuca</i>	0,0647	2,11	1,59	2,08	1,85	1,93
<i>Casearia sylvestris</i>	0,0067	0,22	0,79	1,04	0,51	0,68
<i>Machaerium brasiliense</i>	0,0378	1,23	1,59	2,08	1,41	1,63
<i>Melicoccus oliviformis</i>	0,0026	0,08	0,79	1,04	0,44	0,64
<i>Myrcia splendens</i>	0,0181	0,59	1,59	2,08	1,09	1,42
<i>Lamanonia ternata</i>	0,0959	3,13	1,59	2,08	2,36	2,27
<i>Guatteria villosissima</i>	0,0255	0,83	1,59	1,04	1,21	1,15
<i>Dalbergia nigra</i>	0,0154	0,50	0,79	1,04	0,65	0,78
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	0,1494	4,87	9,52	7,29	7,20	7,23
<i>Vismia guianensis</i>	0,0173	0,56	2,38	2,08	1,47	1,68
<i>Sapium glandulosum</i>	0,1020	3,33	3,97	4,17	3,65	3,82
<i>Aloysia virgata</i>	0,0142	0,46	0,79	1,04	0,63	0,77
<i>Cordia sellowiana</i>	0,0167	0,54	0,79	1,04	0,67	0,79
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,0042	0,14	0,79	1,04	0,47	0,66
<i>Maprounea guianensis</i>	0,0245	0,80	1,59	2,08	1,19	1,49
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,0115	0,37	0,79	1,04	0,58	0,74
<i>Schefflera morototoni</i>	0,0134	0,44	0,79	1,04	0,61	0,76
<i>Byrsonima sericea</i>	0,0072	0,23	0,79	1,04	0,51	0,69

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	0,0183	0,60	1,59	2,08	1,09	1,42
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0,1432	4,67	3,17	4,17	3,92	4,00
<i>Tapirira guianensis</i>	0,0589	1,92	0,79	1,04	1,36	1,25
<i>Xylopia sericea</i>	0,0437	1,42	3,17	4,17	2,30	2,92
<i>Cupania ludowigii</i>	0,0020	0,07	0,79	1,04	0,43	0,63
<i>Lecythis pisonis</i>	0,0134	0,44	0,79	1,04	0,61	0,76
<i>Aegiphila integrifolia</i>	0,0341	1,11	2,38	3,13	1,75	2,21
<i>Vitex sellowiana</i>	0,0190	0,62	0,79	1,04	0,71	0,82
<i>Tovomitopsis paniculata</i>	0,0148	0,48	2,38	2,08	1,43	1,65

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

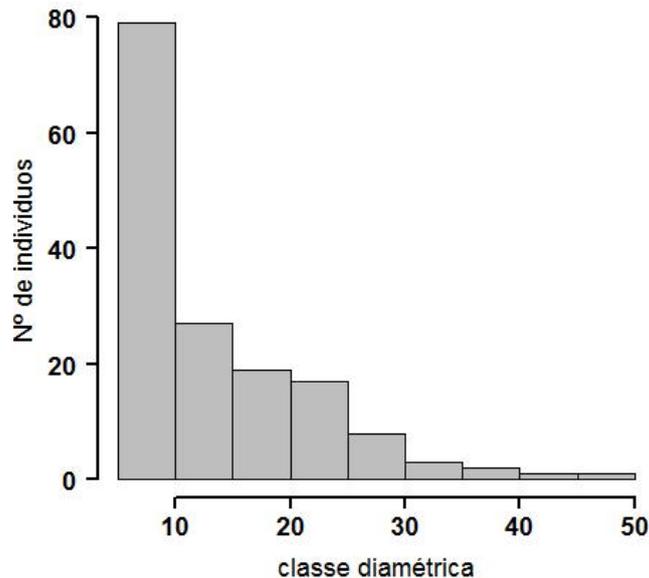


Figura 6.3.2-18 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do **P13**.

- **P14 – São Sebastião da Anta (MG) (Fotos de 6.3.2-102 a 6.3.2-106)**

Mais uma estação amostral alocada em pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, no município de São Sebastião da Anta (MG). Posicionada no trecho inferior da encosta de um morro, localizado a praticamente 700 m de altitude comparado ao nível do mar. Fragmento com vegetação com dossel pouco fechado, formado principalmente por *A. colubrina* e *Peltophorum dubium*, além de alguns indivíduos de *Euterpe edulis* de grande porte entre 10 e 11 m, com emergentes de *Astronium graveolens*, *A. colubrina* e *Plathymenia reticulata*, ultrapassando os 25 m de

altura. Sub-bosque com predomínio de *Miconia prasina*, *Amaioua guianensis* e alguns indivíduos de *Coffea arabica* (café) oriundo dos cultivos ao redor.

Densidade média de 1.170 fustes/ha e 1.010 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,26 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 12,4 cm. Esses aspectos descrevem uma comunidade arbórea em estágio médio de sucessão, ainda que tenham sido avistados sinais de antropização como trilhas.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para uma riqueza de espécies com 36 no total, distribuídas em 19 famílias e 35 gêneros no estrato arbóreo. A família Fabaceae é mais abundante, com 38 indivíduos, cerca de 30% do total, seguida por Salicaceae, com 20 indivíduos, somando praticamente a metade do total de indivíduos somente nessas 2 famílias. A de maior riqueza de espécies continua sendo Fabaceae, com 10 espécies, seguida por 8 famílias (Anacardiaceae, Apocynaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Moraceae, Myrtaceae, Rubiaceae e Salicaceae) com 2 espécies cada. As demais 10 famílias estão representadas por apenas 1 espécie.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, apenas 5 são restritas ao bioma Mata Atlântica, onde o empreendimento se insere. Além disso, 2 delas são exclusivas de florestas úmidas de encostas (Floresta Ombrófila).

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie *Anadenanthera colubrina* (DoR = 41,1) é a de maior dominância horizontal relativa, seguida de *Banara brasiliensis* (DoR = 11,8%). Enquanto isso, *B. brasiliensis* é a mais abundante (DR = 10,9% cada) tendo mais da metade das espécies menos de 1% de densidade relativa. Em termos de frequência, destaque novamente para *B. brasiliensis* (FR = 8,4%). O efeito relevante de *A. colubrina* (IVC = 23,5%, IVI = 17,7%) e *B. brasiliensis* (IVC = 11,4%, IVI = 10,4%) sobre a estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P14**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, deve também ser destaque.

Quanto à diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis elevados de 3,29 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 91,3 %, indicando certa importância desse fragmento. Mais detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-26**. Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P14** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-19**).

Quadro 6.3.2-26 – Parâmetros estruturais por espécie do P14

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Luehea candicans</i>	0,0312	1,19	1,98	2,41	1,59	1,86
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	0,0020	0,08	0,99	1,20	0,53	0,76
<i>Guettarda viburnoides</i>	0,0360	1,37	1,98	2,41	1,68	1,92
<i>Anadenanthera colubrina</i>	1,0767	41,06	5,94	6,02	23,50	17,68

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Amaioua intermedia</i>	0,0282	1,08	5,94	4,82	3,51	3,95
<i>Machaerium nyctitans</i>	0,1674	6,38	5,94	4,82	6,16	5,71
<i>Ouratea multiflora</i>	0,0035	0,13	0,99	1,20	0,56	0,78
<i>Mabea fistulifera</i>	0,0134	0,51	0,99	1,20	0,75	0,90
<i>Siparuna guianensis</i>	0,0208	0,79	4,95	3,61	2,87	3,12
<i>Ocotea cujumary</i>	0,0199	0,76	3,96	4,82	2,36	3,18
<i>Platypodium elegans</i>	0,0718	2,74	3,96	3,61	3,35	3,44
<i>Jacaranda macrantha</i>	0,0069	0,26	2,97	3,61	1,62	2,28
<i>Eugenia chlorophylla</i>	0,0020	0,08	0,99	1,20	0,53	0,76
<i>Peltophorum dubium</i>	0,2121	8,09	0,99	1,20	4,54	3,43
<i>Ficus insipida</i>	0,0023	0,09	0,99	1,20	0,54	0,76
<i>Cordia trichotoma</i>	0,0026	0,10	0,99	1,20	0,54	0,76
<i>Astronium graveolens</i>	0,0853	3,25	2,97	3,61	3,11	3,28
<i>Myrcia splendens</i>	0,0029	0,11	0,99	1,20	0,55	0,77
<i>Dalbergia nigra</i>	0,0255	0,97	2,97	3,61	1,97	2,52
<i>Hymenaea courbaril</i>	0,0286	1,09	0,99	1,20	1,04	1,10
<i>Guapira opposita</i>	0,0026	0,10	0,99	1,20	0,54	0,76
<i>Tabernaemontana laeta</i>	0,0958	3,65	2,97	3,61	3,31	3,41
<i>Sapium glandulosum</i>	0,0873	3,33	1,98	2,41	2,65	2,57
<i>Brosimum guianense</i>	0,0097	0,37	1,98	2,41	1,17	1,59
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,0020	0,08	0,99	1,20	0,53	0,76
<i>Albizia polycephala</i>	0,0217	0,83	2,97	3,61	1,90	2,47
<i>Siparuna brasiliensis</i>	0,0262	1,00	7,92	6,02	4,46	4,98
<i>Pachira glabra</i>	0,0266	1,01	2,97	2,41	1,99	2,13
<i>Bauhinia forficata</i>	0,0190	0,72	5,94	4,82	3,33	3,83
<i>Banara brasiliensis</i>	0,3105	11,84	10,89	8,43	11,37	10,39
<i>Casearia commersoniana</i>	0,0029	0,11	0,99	1,20	0,55	0,77
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0,0847	3,23	0,99	1,20	2,11	1,81
<i>Tapirira guianensis</i>	0,0026	0,10	0,99	1,20	0,54	0,76
<i>Pera heteranthera</i>	0,0127	0,49	0,99	1,20	0,74	0,89
<i>Miconia prasina</i>	0,0225	0,86	2,97	3,61	1,91	2,48
<i>Plathymentia reticulata</i>	0,0561	2,14	0,99	1,20	1,57	1,45

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVI – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

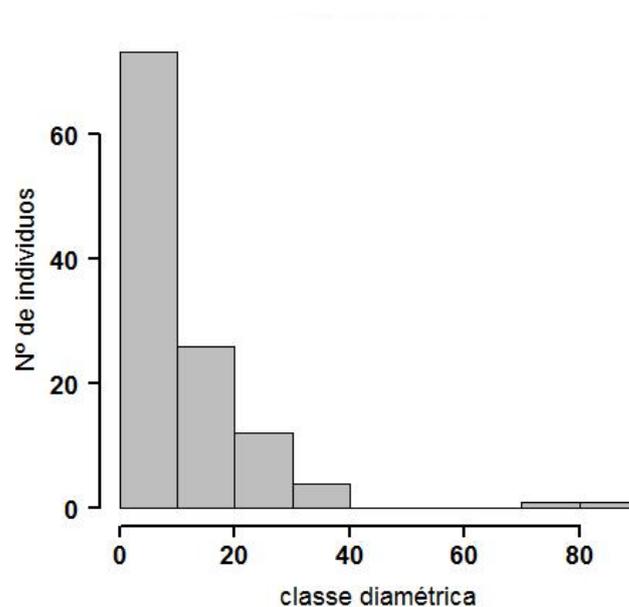


Figura 6.3.2-19 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do **P14**.

- **P15 – Inhapim (MG) (Fotos de 6.3.2-107 a 6.3.2-112)**

Novamente uma estação amostral de fácil acesso, alocada em pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, dessa vez no município de Inhapim (MG). Posicionada no trecho superior da encosta de um morro, localizado a praticamente 600 m de altitude comparado ao nível do mar. Fragmento com vegetação de porte baixo, dossel aberto, e predomínio de *Byrsonima sericea*, *Mabea fistulifera* e *Apuleia leiocarpa* em torno de 8 m de altura, sendo que, das duas últimas espécies, avistaram-se indivíduos emergentes superando os 15 m de altura. Sub-bosque ralo com indivíduos de *Vismia brasiliensis* e *Siparuna guianensis* em abundância. Clareiras dominadas pelo arbusto ruderal *Clidemia urceolatam*, além de presença relevante de outras formas de vida como cipós e lianas de *Mikania* sp., Dilleniaceae sp. e herbáceas (*Cyperus* sp., *Olyra* sp.)

Densidade média de 1.390 fustes/ha e 1.250 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,17 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 9,9 cm. Esses aspectos descrevem uma comunidade arbórea em estágio inicial de sucessão, com muitos vestígios da interferência e do impacto antrópico.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para uma riqueza de espécies com 17 no total, distribuídas em 14 famílias e 16 gêneros no estrato arbóreo. A família Euphorbiaceae é mais abundante, com 62 indivíduos, cerca de 45% do total, seguida por Malpighiaceae, com 41 indivíduos (30%), somando praticamente a 3/4 do total de indivíduos somente nessas 2 famílias. A de maior riqueza de espécies continua sendo

Fabaceae, com 3 espécies, seguida de Moraceae, com 2 espécies. As outras 12 famílias estão representadas nessa comunidade com 1 espécie cada.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, apenas 2 são restritas ao bioma Mata Atlântica, onde o empreendimento se insere. Além disso, 1 delas é exclusiva de florestas úmidas de encostas (Floresta Ombrófila).

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie *Byrsonima sericea* (DoR = 37,9%) é a de maior dominância horizontal relativa, seguida de *Apuleia leiocarpa* (DoR = 26,0%) e *Mabea fistulifera* (DoR = 22,3%). Enquanto isso, *M. fistulifera* é a mais abundante (DR = 47,2%) e, posteriormente, *B. sericea* (DR = 24,8%). Em termos de frequência, destaque novamente para *M. fistulifera* e *B. sericea* ambas com a mesma frequência de ocorrência (FR = 20,0%). De acordo com os resultados, o efeito relevante de *M. fistulifera* (IVC = 34,7%, IVI = 29,8%) e *B. sericea* (IVC = 31,3%, IVI = 27,6%), além de *A. leiocarpa* (IVC = 13,8%, IVI = 10,5%) sobre a estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P15**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, deve ser destaque.

Quanto à diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis baixos a moderados de 1,74 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 61,5%, indicando certa concentração dos indivíduos em poucas espécies. Mais detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-27**. Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P15** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-20**).

Quadro 6.3.2-27 – Parâmetros estruturais por espécie do P15

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Luehea candicans</i>	0,0326	1,96	4,00	6,00	2,98	3,99
<i>Annona dolabripetala</i>	0,0218	1,31	1,60	4,00	1,46	2,30
<i>Mabea fistulifera</i>	0,3704	22,29	47,20	20,00	34,75	29,83
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	0,0023	0,14	0,80	2,00	0,47	0,98
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	0,0039	0,23	0,80	2,00	0,52	1,01
<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	0,0029	0,17	0,80	2,00	0,49	0,99
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,4329	26,05	1,60	4,00	13,82	10,55
<i>Astronium graveolens</i>	0,0203	1,22	1,60	4,00	1,41	2,27
<i>Myrcia splendens</i>	0,0179	1,08	3,20	8,00	2,14	4,09
<i>Dalbergia nigra</i>	0,0049	0,29	1,60	2,00	0,95	1,30
<i>Vismia brasiliensis</i>	0,0081	0,49	0,80	2,00	0,65	1,10
<i>Brosimum guianense</i>	0,0542	3,26	6,40	14,00	4,83	7,89
<i>Sapindus saponaria</i>	0,0050	0,30	0,80	2,00	0,55	1,03
<i>Byrsonima sericea</i>	0,6293	37,87	24,80	20,00	31,33	27,56
<i>Siparuna brasiliensis</i>	0,0059	0,35	1,60	2,00	0,98	1,32
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0,0474	2,85	1,60	4,00	2,23	2,82
<i>Aegiphila integrifolia</i>	0,0020	0,12	0,80	2,00	0,46	0,97

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa, IVI – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

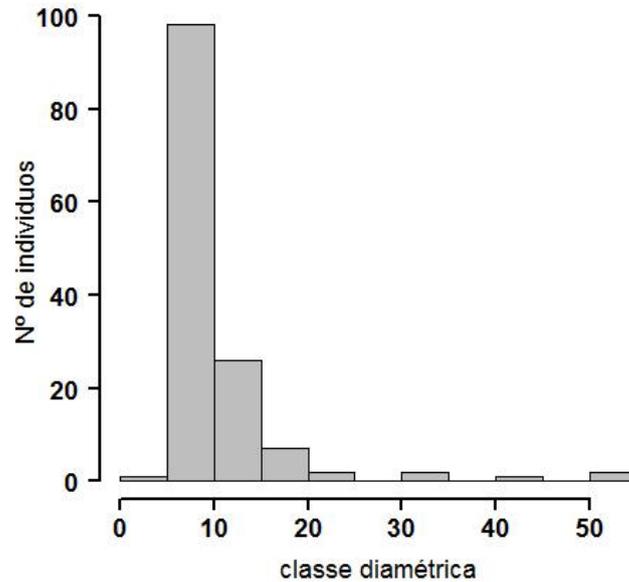


Figura 6.3.2-20 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do **P15**.

- **P16 – Iapu (MG) (Fotos de 6.3.2-113 a 6.3.2-117)**

Novamente uma estação amostral de fácil acesso alocada em pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, no município de Iapu (MG). Posicionada também em trecho superior da encosta de um morro, localizado a mais de 500 m de altitude em relação ao nível do mar. Fragmento com vegetação com dossel pouco fechado, formado principalmente por *Mabea fistulifera*, *Tapirira guianensis*, *Xylopia sericea*, e *Pouteria* sp. em alturas de 10 a 11 m. Sub-bosque sem espécies características desse estrato e, por isso, formado principalmente por indivíduos jovens das espécies do dossel e em alguns pontos infestação por *Merostachys* sp., *Olyra* sp. e *Cyperus* sp., além de outras formas de vida, como lianas (*Bignoniaceae* spp., *Serjania* sp. e *Davilla* cf. *rugosa*).

Com densidade média de 1.700 fustes/ha e 1.480 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,18 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 10,3 cm. Esses aspectos descrevem uma comunidade arbórea em estágio médio de sucessão, com muitos vestígios da interferência e de impacto antrópico, com supressão de vegetação.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para uma riqueza de espécies com 27, no total, distribuídas em 15 famílias e 25 gêneros no estrato arbóreo. A família Euphorbiaceae é a mais abundante, com 75 indivíduos, cerca de 45% do total, seguida por Sapotaceae, com 21 indivíduos (12%), somando praticamente 3/4 do total, somente nessas 2 famílias. A de maior riqueza continua sendo Fabaceae, com 4 espécies,

seguida de Euphorbiaceae com 3 espécies. As outras 13 famílias estão representadas nessa comunidade com 2 ou 1 espécie cada.

Em termos fitogeográficos, 7 espécies são observadas exclusivamente no bioma Mata Atlântica.

Segundo as análises fitossociológicas, a espécie *Mabea fistulifera* (DoR = 28,3%) é a de maior dominância horizontal relativa, seguida de *Tapirira guianensis* (DoR = 21,0%) e *Ocotea citrosmoides* (DoR = 11,7%). As demais têm menos de 10% da dominância relativa. Além disso, *M. fistulifera* é a mais abundante (DR = 39,2%) e, posteriormente, *Pouteria torta* (DR = 10,8%). Em termos de frequência, destaque novamente para *M. fistulifera* (FR = 12,3%) e *T. guianensis* (fR = 10,9%). De acordo com o exposto até aqui e os resultados, o efeito relevante de *M. fistulifera* (IVC = 33,7%, IVI = 26,6%) e *T. guianensis* (IVC = 13,6%, IVI = 12,7%) sobre a estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P16**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, deve também ser destaque.

Em termos de diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis moderados de 2,41 nats/ind. e também de equabilidade de Pielou (J'), 73,0%, indicando certa concentração dos indivíduos em poucas espécies. Mais detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-28**. Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P16** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-21**).

Quadro 6.3.2-28 – Parâmetros estruturais por espécie do P16

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Pouteria torta</i>	0,0879	4,78	10,81	8,22	7,80	7,94
<i>Annona dolabripetala</i>	0,0103	0,56	0,68	1,37	0,62	0,87
<i>Mabea fistulifera</i>	0,5206	28,33	39,19	12,33	33,76	26,62
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	0,0140	0,76	0,68	1,37	0,72	0,94
<i>Ocotea citrosmoides</i>	0,2142	11,66	3,38	6,85	7,52	7,30
<i>Nectandra oppositifolia</i>	0,0020	0,11	0,68	1,37	0,39	0,72
<i>Jacaranda macrantha</i>	0,0032	0,17	0,68	1,37	0,42	0,74
<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	0,0150	0,82	2,70	4,11	1,76	2,54
<i>Thyrsodium spruceanum</i>	0,0062	0,34	0,68	1,37	0,51	0,80
<i>Toulicia laevigata</i>	0,0029	0,16	0,68	1,37	0,42	0,73
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,0109	0,59	0,68	1,37	0,63	0,88
<i>Myrcia splendens</i>	0,0296	1,61	4,05	5,48	2,83	3,71
<i>Inga flagelliformis</i>	0,0215	1,17	0,68	1,37	0,92	1,07
<i>Dalbergia nigra</i>	0,0326	1,77	0,68	1,37	1,22	1,27
<i>Vismia brasiliensis</i>	0,0055	0,30	1,35	1,37	0,82	1,01
<i>Brosimum guianense</i>	0,0202	1,10	1,35	2,74	1,22	1,73

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Maprounea guianensis</i>	0,0208	1,13	2,03	2,74	1,58	1,97
<i>Brasiliocroton mamoninha</i>	0,0517	2,81	2,03	4,11	2,42	2,98
<i>Myrcia hebeptala</i>	0,0020	0,11	0,68	1,37	0,39	0,72
<i>Byrsonima stipulacea</i>	0,0305	1,66	1,35	2,74	1,51	1,92
<i>Licania kunthiana</i>	0,0261	1,42	5,41	5,48	3,41	4,10
<i>Tapirira guianensis</i>	0,3869	21,06	6,08	10,96	13,57	12,70
<i>Xylopia sericea</i>	0,1237	6,73	6,08	6,85	6,41	6,55
<i>Cupania ludowigii</i>	0,0235	1,28	2,03	4,11	1,65	2,47
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	0,0689	3,75	0,68	1,37	2,21	1,93
<i>Himatanthus bracteatus</i>	0,0217	1,18	2,03	4,11	1,60	2,44
<i>Tachigali rugosa</i>	0,0850	4,63	2,70	2,74	3,67	3,36

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVI – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

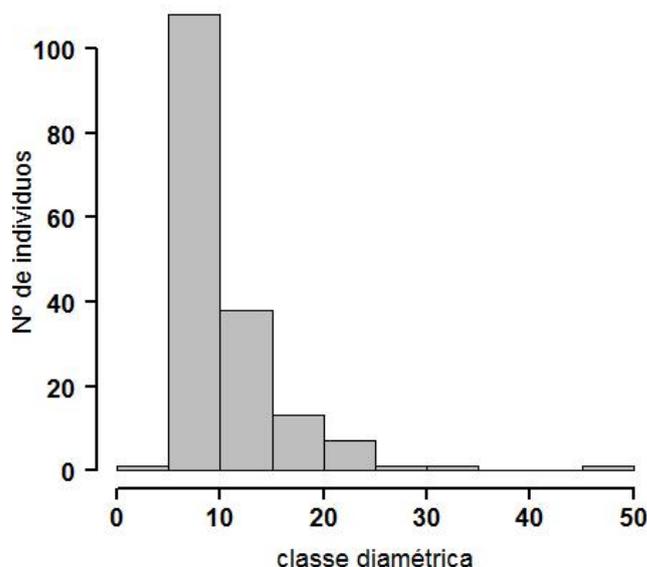


Figura 6.3.2-21 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P16.

- **P17 – Santana do Paraíso (MG) (Fotos de 6.3.2-118 a 6.3.2-123)**

Estação amostral de fácil acesso alocada em pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Submontana. Posicionado também trecho superior da encosta de um morro, localizado a mais de 300 m de altitude, em relação ao nível do mar. Fragmento de vegetação com dossel baixo, pouco fechado, formado principalmente por *Mabea fistulifera*, *Byrsonima sericea* e *Vismia brasiliensis* variando entre 12 e 15 m de altura, sem nenhum indivíduo que sobressaia a esse dossel. Sub-bosque formado

principalmente por indivíduos jovens das espécies do dossel, com características ruderais, além de, em alguns pontos, notar-se infestação por *Merostachys* sp., *Olyra* sp. e *Cyperus* sp. Foram observadas ainda lianas em abundância, por exemplo: Bignoniaceae sp., *Serjania* sp. e *Davilla* cf. *rugosa*. Comunidade arbórea com densidade média de 1.570 fustes/ha e 1.370 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,12 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 9,1 cm. Esses aspectos descrevem uma comunidade arbórea em estágio inicial de sucessão, com muitos vestígios da interferência e de impacto antrópico, com supressão de vegetação.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para uma riqueza de espécies com 14, no total, distribuídas em 10 famílias e 14 gêneros no estrato arbóreo. A família Fabaceae é mais abundante, com 88 indivíduos, cerca de 55% do total de indivíduos, seguida por Myrtaceae, com apenas 17 indivíduos (11%). Isso mostra a importância de Fabaceae na estruturação dessa comunidade. A de maior riqueza continua sendo Fabaceae, com 4 espécies, seguida de Lauraceae, com 2 espécies. As outras 12 famílias estão representadas nessa comunidade com uma espécie cada.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, apenas 1 espécie restringe-se ao bioma Mata Atlântica. Além disso, 1 delas é exclusiva de florestas úmidas de encostas (Floresta Ombrófila).

De acordo com análises fitossociológicas, a espécie *Vismia brasiliensis* (DoR = 55,5%) é a de maior dominância horizontal relativa, seguida de *Apuleia leiocarpa* (DoR = 11,8%) e *Myrcia splendens* (DoR = 11,1%). As demais têm menos de 10% da dominância relativa. Além disso, *V. brasiliensis* também é a mais abundante (DR = 59,8%). Em termos de frequência, destaque novamente para *V. brasiliensis* (FR = 19,2%), como também para *Aniba canellila* (FR = 17,3%), *M. splendens* e *Mabea fistulifera* (FR = 13,5% cada). Esses resultados demonstram o efeito relevante de *V. brasiliensis* (IVC = 57,7%, IVI = 44,8%) sobre a estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P17**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, devendo ser destaque.

Em termos de diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis baixos de 1,55 nats/ind. e, principalmente, de equabilidade de Pielou (J'), 58,7%, indicando uma concentração dos indivíduos em poucas espécies. Mais detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-29**. Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P17** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-22**).

Quadro 6.3.2-29 – Parâmetros estruturais por espécie do P17

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Aniba canelilla</i>	0,0827	6,61	7,30	17,31	6,95	10,40
<i>Pouteria torta</i>	0,0238	1,90	3,65	7,69	2,78	4,41
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,0266	2,12	2,92	5,77	2,52	3,60
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i>	0,0019	0,15	0,73	1,92	0,44	0,94
<i>Mabea fistulifera</i>	0,0652	5,21	7,30	13,46	6,25	8,66
<i>Nectandra membranacea</i>	0,0026	0,21	0,73	1,92	0,47	0,95
<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	0,0218	1,74	1,46	3,85	1,60	2,35
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,1480	11,81	0,73	1,92	6,27	4,82
<i>Myrcia splendens</i>	0,1396	11,14	9,49	13,46	10,32	11,36
<i>Vismia brasiliensis</i>	0,6955	55,52	59,85	19,23	57,69	44,87
<i>Cordia sellowiana</i>	0,0061	0,49	1,46	3,85	0,97	1,93
<i>Brosimum guianense</i>	0,0184	1,47	2,19	3,85	1,83	2,50
<i>Banara brasiliensis</i>	0,0162	1,29	1,46	3,85	1,38	2,20
<i>Dalbergia frutescens</i>	0,0042	0,34	0,73	1,92	0,53	1,00

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

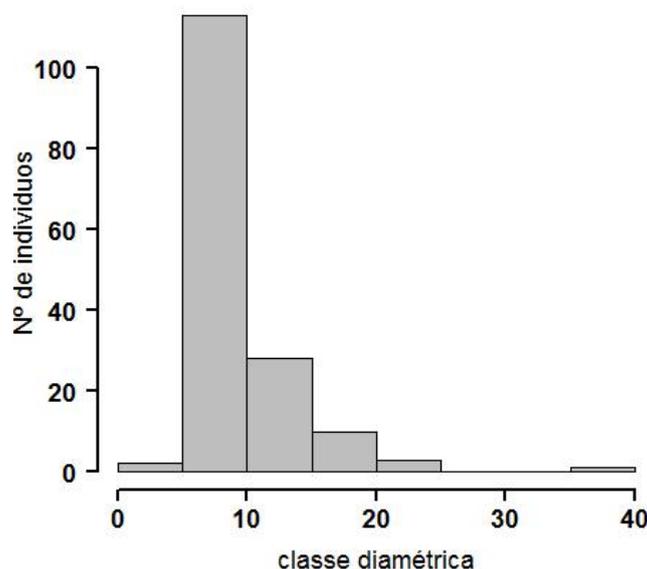


Figura 6.3.2-22 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P17.

- **P18 – Santana do Paraíso (MG) (Fotos de 6.3.2-124 a 6.3.2-129)**

Estação amostral de fácil acesso alocada também em Santana do Paraíso numa área alagada, com aspecto brejoso e de solo saturado. Esse pequeno fragmento, classificado como Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, está sobre uma planície a menos de 200 m de altitude em relação ao nível do mar. Vegetação com dossel pouco fechado de no máximo 15 m, formado por *Cupania* sp., alguns indivíduos de *Eucalyptus* sp., provavelmente por esse ser um talhão abandonado, além de outras espécies nativas como *T. guianensis* e *Xylopia sericea*, essa última com indivíduos que emergem o dossel, atingindo altura superior a 18 m. Sub-bosque denso, com muito indivíduos de *S. guianensis*, *Cordia sessilis*, *Psychotria* sp., *Sorocea guilleminiana*, *Casearia commersoniana*, *Lacistema pubescens*, *Erythroxylum citrifolium* e *Clidemia hirta*. Observa-se também a presença abundante da liana *Piptocarpha quadrangulares*.

Comunidade arbórea com densidade média de 1.170 fustes/ha e 940 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,15 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 11,2 cm. Esses aspectos descrevem uma comunidade arbórea em estágio médio de sucessão, sem muitos vestígios da interferência e de impacto antrópico, porém perturbado.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para uma riqueza de espécies com 25, no total, distribuídas em 17 famílias e 24 gêneros no estrato arbóreo. A família Sapindaceae é mais abundante, com 33 indivíduos, seguida por Siparunaceae, com apenas 21 indivíduos. A de maior riqueza de espécies continua sendo Fabaceae, com 4 espécies, seguida de Myrtaceae, com 3 espécies. As outras 15 famílias estão representadas nessa comunidade com 2 ou 1 espécie cada.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 4 delas são restritas ao bioma Mata Atlântica. Além disso, 2 são exclusivas de florestas úmidas de encostas (Floresta Ombrófila).

As análises fitossociológicas demonstram que a espécie *Cupania oblongifolia* (DoR = 23,4%) é a de maior dominância horizontal relativa. As demais 24 espécies têm menos de 10% da dominância relativa, retratando uma comunidade com densidade homogênea entre as populações. *Siparuna guianensis* é a mais abundante (DR = 21,3%), seguida de *C. oblongifolia* (DR = 15,9%). Em termos de frequência, destaque novamente para *S. guianensis* (FR = 14,3%). Esses resultados demonstram o efeito de *C. oblongifolia* (IVC = 19,7%, IVI = 16,3%) sobre a estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P18**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, devendo ser destaque, apesar de não ser tão relevante se comparado os IVCs e IVIs com as demais espécies da comunidade.

Em termos de diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis moderados de 2,68 nats/ind. e, principalmente, de equabilidade de Pielou (J'), 83,5%. Mais detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-30**. Além disso, em termos de

estabilidade da comunidade, nota-se que a comunidade arbórea **P18** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-23**).

Quadro 6.3.2-30 – Parâmetros estruturais por espécie do P18

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Pterocarpus rohrii</i>	0,0109	0,72	1,06	1,59	0,89	1,13
<i>Annona dolabripetala</i>	0,0957	6,36	9,57	11,11	7,97	9,02
<i>Melanoxylon brauna</i>	0,0763	5,08	2,13	3,17	3,60	3,46
<i>Spondias</i> sp.1	0,1429	9,50	1,06	1,59	5,28	4,05
<i>Cupania oblongifolia</i>	0,3516	23,39	15,96	9,52	19,67	16,29
<i>Cordia sessilis</i>	0,0026	0,17	1,06	1,59	0,62	0,94
<i>Cordia myrciifoli</i>	0,0023	0,15	1,06	1,59	0,61	0,93
<i>Myrsine coriacea</i>	0,0199	1,32	3,19	4,76	2,26	3,09
<i>Jacaranda macrantha</i>	0,0020	0,14	1,06	1,59	0,60	0,93
<i>Sorocea guilleminiana</i>	0,0067	0,45	1,06	1,59	0,75	1,03
<i>Cecropia pachystachya</i>	0,0103	0,69	1,06	1,59	0,87	1,11
<i>Eriotheca pentaphylla</i>	0,0410	2,73	2,13	3,17	2,43	2,68
<i>Lecythis lurida</i>	0,0115	0,76	1,06	1,59	0,91	1,14
<i>Eucalyptus</i> sp.1	0,1016	6,76	1,06	1,59	3,91	3,14
<i>Campomanesia laurifolia</i>	0,0050	0,33	1,06	1,59	0,70	0,99
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,1428	9,50	5,32	6,35	7,41	7,06
<i>Myrcia splendens</i>	0,0516	3,43	3,19	4,76	3,31	3,79
<i>Sapium glandulosum</i>	0,0220	1,46	2,13	1,59	1,79	1,73
<i>Lacistema pubescens</i>	0,0602	4,00	7,45	6,35	5,73	5,93
<i>Siparuna brasiliensis</i>	0,0759	5,04	21,28	14,29	13,16	13,54
<i>Banara brasiliensis</i>	0,0087	0,58	1,06	1,59	0,82	1,08
<i>Tapirira guianensis</i>	0,0067	0,45	2,13	1,59	1,29	1,39
<i>Xylopia sericea</i>	0,0682	4,53	5,32	6,35	4,93	5,40
<i>Dalbergia frutescens</i>	0,0671	4,46	6,38	6,35	5,42	5,73
<i>Piptocarpha macropoda</i>	0,1202	8,00	2,13	3,17	5,06	4,43

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

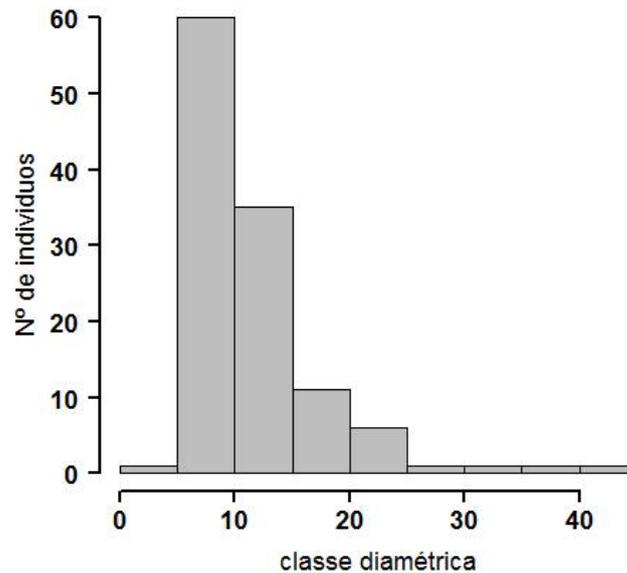


Figura 6.3.2-23 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do **P18**.

- **P19 – Santana do Paraíso (MG) (Fotos de 6.3.2-130 a 6.3.2-134)**

Estação amostral de fácil acesso, alocada em Ipaba, no trecho mais alto de uma encosta de morro, com altitude não superior a 400 m em relação ao nível do mar. Trata-se de um pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Submontana. Vegetação arbórea sem dossel consolidado, mas em torno de 8 m de altura com muitos indivíduos de *Bixa orellana* e emergentes de *Sapium glandulosum*, ultrapassando quase o dobro do dossel. Sub-bosque infestado por lianas, majoritariamente *Machaerium cf. brasiliensis*, e alguns indivíduos de *Bactris ferrugínea*, além de herbáceas, como *Olyra sp.* e *Oeceoclades maculata*.

Comunidade arbórea com densidade média de 1.320 fustes/ha e 1.130 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,09 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 8,4 cm. Esses aspectos descrevem uma comunidade arbórea ainda em estágio inicial de sucessão, marcado por muitos vestígios da interferência e de impactos antrópicos.

O diagnóstico florístico desse fragmento aponta para uma riqueza de espécies com 29, no total, distribuídas em 16 famílias e 29 gêneros no estrato arbóreo. A família Euphorbiaceae é mais abundante, com 29 indivíduos, seguida por Bixaceae, com 25 e Fabaceae com 20 indivíduos, totalizando mais de ¾ do total de indivíduos da comunidade arbórea. Em termos de riqueza de espécies, Fabaceae, com 9, é a mais relevante, seguida de Malvaceae e Euphorbiaceae com 3 espécies cada, e as demais 13 famílias com 1 espécie cada.

Com relação ao domínio fitogeográfico das espécies, 9 delas são restritas ao bioma Mata Atlântica. Além disso, 6 são observadas somente em florestas úmidas de encostas (Floresta Ombrófila) e 1 de “mata-seca” (Floresta Estacional Semidecidual).

As análises fitossociológicas demonstram que a espécie *Joannesia princeps* (DoR = 17,8%) é a de maior dominância horizontal relativa, seguida por *Bixa orellana* (DoR = 13,5%) e *Eriotheca pentaphylla* (DoR = 11,6%). *B. orellana* e *Astronium graveolens* são as mais abundantes (DR = 20,3% e DR = 12,4%) e frequentes (FR = 11,5% e FR = 7,7%). Esses resultados contidos demonstram o efeito de *B. orellana* (IVC = 16,9%, IVI = 15,1%) sobre a estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P19**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, que deve ser destaque, apesar de não ser tão relevante, se comparados os IVCs e IVIs com as demais espécies da comunidade.

Em termos de diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis moderados de 2,86 nats/ind. e, principalmente, de equabilidade de Pielou (J'), 85,6%. Mais detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-31**. Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P19** encontra-se estruturada, conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-24**).

Quadro 6.3.2-31 – Parâmetros estruturais por espécie do P19

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Pradosia lactescens</i>	0,0072	0,78	0,88	1,28	0,83	0,98
<i>Luehea candicans</i>	0,0332	3,63	2,65	3,85	3,14	3,38
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,0029	0,31	0,88	1,28	0,60	0,83
<i>Aniba intermedia</i>	0,0049	0,53	1,77	2,56	1,15	1,62
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	0,0198	2,17	4,42	5,13	3,30	3,91
<i>Joannesia princeps</i>	0,1634	17,87	9,73	7,69	13,80	11,77
<i>Maytenus floribunda</i>	0,0084	0,92	1,77	2,56	1,35	1,75
<i>Mabea fistulifera</i>	0,0586	6,40	8,85	6,41	7,63	7,22
<i>Cupania vernalis</i>	0,0200	2,18	1,77	2,56	1,98	2,17
<i>Nectandra aff. hihua</i>	0,0067	0,73	0,88	1,28	0,81	0,97
<i>Platypodium elegans</i>	0,0346	3,78	3,54	3,85	3,66	3,72
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	0,0247	2,70	3,54	3,85	3,12	3,36
<i>Eriotheca pentaphylla</i>	0,1062	11,62	1,77	2,56	6,69	5,32
<i>Lecythis lurida</i>	0,0172	1,88	3,54	5,13	2,71	3,52
<i>Peltophorum dubium</i>	0,0154	1,69	0,88	1,28	1,28	1,28
<i>Dahlstedtia peckoltii</i>	0,0042	0,46	0,88	1,28	0,67	0,88
<i>Astronium graveolens</i>	0,0505	5,52	12,39	7,69	8,95	8,53
<i>Inga vera</i>	0,0046	0,50	0,88	1,28	0,69	0,89
<i>Zeyheria tuberculosa</i>	0,0771	8,44	1,77	2,56	5,10	4,26
<i>Bactris ferruginea</i>	0,0049	0,53	1,77	2,56	1,15	1,62
<i>Sapium glandulosum</i>	0,0632	6,91	1,77	2,56	4,34	3,75

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Brosimum guianense</i>	0,0142	1,55	3,54	5,13	2,55	3,41
<i>Senegalia polyphylla</i>	0,0042	0,46	0,88	1,28	0,67	0,88
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0,0110	1,20	3,54	5,13	2,37	3,29
<i>Myrcia eriopus</i>	0,0250	2,73	2,65	3,85	2,69	3,08
<i>Bauhinia forficata</i>	0,0020	0,22	0,88	1,28	0,55	0,80
<i>Basiloxylon brasiliensis</i>	0,0039	0,42	0,88	1,28	0,65	0,86
<i>Himatanthus bracteatus</i>	0,0029	0,31	0,88	1,28	0,60	0,83
<i>Bixa orellana</i>	0,1238	13,54	20,35	11,54	16,95	15,14

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

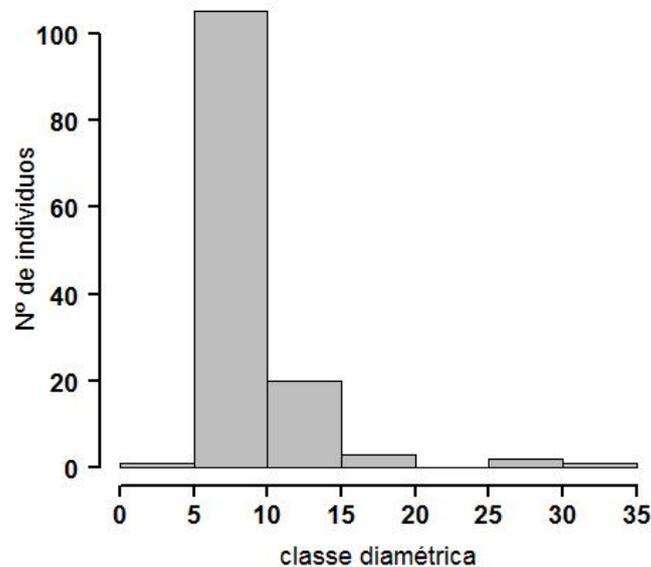


Figura 6.3.2-24 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do P19.

- **P20 – Caratinga (MG) (Fotos de 6.3.2-135 a 6.3.2-140)**

Estação amostral de fácil acesso alocada também em Caratinga sobre o terço médio de uma encosta de um morro com altitude superior a 550 m. Esse pequeno fragmento classificado como Floresta Estacional Semidecidual Montana com vegetação arbórea de porte alto, com dossel pouco fechado de altura entre 10 e 12 m, formado essencialmente por *Xylopia sericea* e *Apuleia leiocarpa*, que além de ocuparem o dossel, ultrapassam os 17 m. Sub-bosque muito aberto com alguns indivíduos de *Siparuna guianensis* e presença abundante de lianas, tal como *Serjania* sp. Comunidade arbórea com densidade média de 1.050 fustes/ha e 950 indivíduos vivos/ha, cerca de 0,14 m²/ha de área basal média e diâmetro médio de 11,2 cm. Esses aspectos descrevem uma

comunidade arbórea em estágio médio de sucessão, com muitos vestígios da interferência e de impacto antrópico pela supressão de vegetação e incêndios.

No diagnóstico florístico desse fragmento, nota-se riqueza de 15 espécies, distribuídas em 9 famílias e 14 gêneros no estrato arbóreo. A família Annonaceae é a mais abundante, com 74 indivíduos, quase 70% do total, seguida por Fabaceae, com 13 indivíduos. Ambas as famílias possuem a maior riqueza da comunidade, com 3 espécies cada, seguida de Moraceae e Myrtaceae com 2 cada e as demais com apenas 1 espécie.

Em termos fitogeográficos das espécies, 1 delas destaca-se ocorrendo apenas no bioma de referência do empreendimento (Mata Atlântica).

As análises fitossociológicas demonstram que a espécie *Xylopia sericea* (DoR = 52,5%) é a de maior dominância horizontal relativa, e posteriormente, *Apuleia leiocarpa* (DoR = 24,6%) e *Piptadenia gonoacantha* (DoR = 14,8%). As demais espécies têm menos de 2% da dominância relativa retratando uma comunidade com dominância concentrada em pouquíssimas espécies. *X. sericea* também é a mais abundante (DR = 73,7%) e a mais frequente (FR = 32,3%). Esses resultados demonstram o efeito de *X. sericea* (IVC = 63,1%, IVI = 52,8%) sobre a estrutura horizontal da comunidade arbórea do **P20**, seja em nível de cobertura e/ou de importância, devendo ser destaque, apesar de não ser tão relevante se comparados os IVCs e IVIs com as demais espécies da comunidade.

Em termos de diversidade, o índice de Shannon (H') nessa comunidade arbórea atinge níveis baixos de 1,24 nats/ind. e, principalmente, de equabilidade de Pielou (J'), 45,7%. Mais detalhes estão expostos no **Quadro 6.3.2-32**. Além disso, em termos de estabilidade, nota-se que a comunidade arbórea **P20** encontra-se estruturada conforme esperado, tendo a maior parte dos indivíduos concentrada nas classes menores de diâmetros, diminuindo exponencialmente (exponencial negativo) nas classes maiores (**Figura 6.3.2-25**).

Quadro 6.3.2-32 – Parâmetros estruturais por espécie do P20

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,0046	0,33	1,05	3,23	0,69	1,54
<i>Annona dolabripetala</i>	0,0054	0,39	1,05	3,23	0,72	1,56
<i>Cupania vernalis</i>	0,0183	1,32	3,16	6,45	2,24	3,64
<i>Guatteria capixabae</i>	0,0020	0,15	1,05	3,23	0,60	1,48
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,3390	24,60	2,11	3,23	13,35	9,98
<i>Astronium graveolens</i>	0,0029	0,21	1,05	3,23	0,63	1,50
<i>Myrcia splendens</i>	0,0268	1,95	4,21	9,68	3,08	5,28
<i>Helicostylis tomentosa</i>	0,0032	0,23	1,05	3,23	0,64	1,50
<i>Tabernaemontana laeta</i>	0,0050	0,36	1,05	3,23	0,71	1,55
<i>Brosimum guianense</i>	0,0179	1,30	2,11	3,23	1,70	2,21
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,0142	1,03	2,11	6,45	1,57	3,20

Nome científico	G	DoR	DR	FR	IVC	IVI
<i>Myrcia eriopus</i>	0,0074	0,54	2,11	6,45	1,32	3,03
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0,2023	14,68	3,16	9,68	8,92	9,17
<i>Casearia arborea</i>	0,0046	0,33	1,05	3,23	0,69	1,54
<i>Xylopi sericea</i>	0,7244	52,57	73,68	32,26	63,13	52,84

Legenda: G – área basal; DoR – Dominância Relativa; DR – Densidade Relativa; FR – Frequência Relativa; IVC – Índice de Valor de Cobertura; IVI – Índice de Valor de Importância.

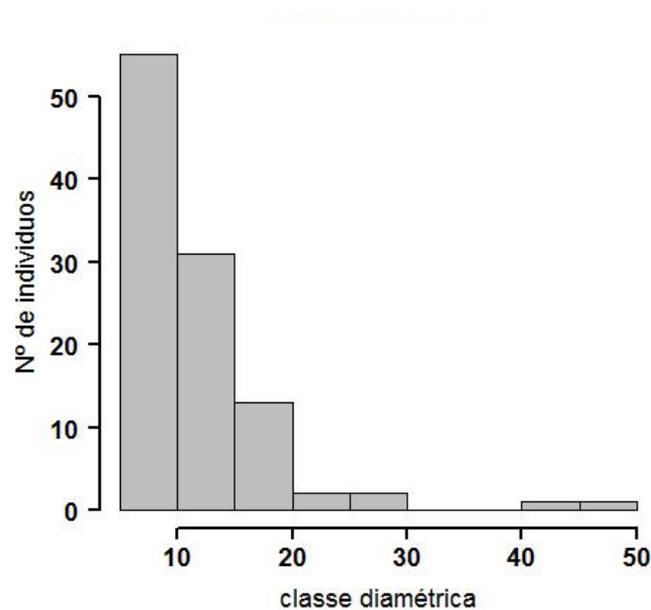


Figura 6.3.2-25 – Estrutura diamétrica da comunidade arbórea do **P20**.

(6) Caracterização dos pontos de vistoria

• **PV1 – João Neiva (ES) (Fotos de 6.3.2-141 a 6.3.2-146)**

Ponto de vistoria sobre campo antrópico marcado por pastagem (Ap) – Vegetação secundária – que ocupa toda a encosta, parte baixa e alta, de um morro sem sinais claros de degradação (erosão, por exemplo). Ainda assim, a presença de gado na área pode ser vista como um sinal prematuro de degradação. Nota-se ainda a presença de espécies herbáceas ruderais como *Lantana camara* L. e *Varronia curassavica* Jacq.

Ao redor do ponto, é possível observar, ao norte, sul e oeste, majoritariamente pastagens (Ap), assim como reflorestamento (silvicultura) de eucalipto (*Eucalyptus* sp. – Myrtaceae) e plantios de cacau (*Theobroma cacao* L. - Malvaceae). A leste, é possível notar vegetação nativa ciliar (mata ciliar) a um pequeno córrego. Com isso, fica evidente o predomínio de uma paisagem perturbada, marcada em quase toda a extensão dela por pastagens (Ap).

- **PV2 – Colatina (ES) (Fotos de 6.3.2-147 a 6.3.2-151)**

Esse ponto, localizado na porção sudeste do município de Colatina, trata-se de um pequeno fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Submontana (F), devido à presença de vegetação caducifólia, período de seca destacado e não prolongado, e por posicionar-se a uma altitude de cerca de 250 m. Porém, segundo relatos de moradores próximos, uma chuva forte e prolongada não ocorre faz mais de 4 anos, alterando o aspecto da vegetação.

Mesmo assim, o fragmento pode ser entendido como em estágio médio de sucessão, por apresentar dossel em torno de 15 m, boa ocupação horizontal (dominância) da área por indivíduos arbóreos, riqueza e diversidade de espécies arbóreas consideráveis, presença de serapilheira, e outras formas de vida, como lianas e cipós (*Paulinia* sp., *Combretum* sp., *Senegalia* sp., *Davilla* cf. *rugosa*), além de regeneração com presença de espécies arbóreas, como: *Bactris ferruginea*, *Casearia* sp., *Cordia sellowiana* e *Pterogyne nitens*. Porém, o fragmento apresenta sinais de perturbação devido à presença, ao redor, de pastagens (Ap) degradadas de gado, destacado pela presença de marcas de erosão recentes e pretéritas.

- **PV3 – Colatina (ES) (Fotos de 6.3.2-152 a 6.3.2-157)**

Ponto de vistoria ainda sobre o trecho sul do município de Colatina, caracterizando-se por outro fragmento de Floresta Estacional Semidecidual (F). Localizado em topo de morro a, aproximadamente, 130 m de altitude, esse fragmento encontra-se muito degradado, com predomínio de indivíduos arbustivos de *Cupania* sp. e raros indivíduos emergentes de *Machaerium hirtum* e *Zeyheria tuberculosa*, de no máximo 10 m de altura, com sub-bosque esperso, ocupado majoritariamente por lianas (*Senegalia* sp. e *Trigonía* sp.) e herbáceas ruderais (*Sida* sp. e *Waltheria indica*). Portanto, o fragmento encontra-se em estágio inicial na sucessão.

Nos arredores, predominam pastagens bastante degradadas, sem a observação de nenhum outro fragmento florestal.

- **PV4 – Colatina (ES) (Fotos de 6.3.2-158 a 6.3.2-163)**

Ponto localizado na porção sudoeste de Colatina, no distrito/bairro de Baunilha, mais próximo ao município de Itaguassu, ainda no Espírito Santo. Trata-se de um pequeno fragmento de Floresta Estacional Semidecidual (F), devido ao aspecto caducifólio da vegetação dominante, sobre a parte superior da encosta de um morro. De dossel descontínuo, composto principalmente *Anadenanthera colubrina*. Sub-bosque dominado por lianas, arbustos do gênero *Hyptis*, além de alguns indivíduos arbóreos como *Alseis* sp. e outros na maioria mortos. Na regeneração – estrato herbáceo – encontram-se espécies como *Casearia sylvestris*, *Astronium graveoleans*, *Cordia trichotoma*, *Zeyhera*

tuberculosa, *Tabernaemonta laeta* e *Luehea candicans*. Sendo assim, é possível classificar essa comunidade como em estágio médio na sucessão.

Porém, sinais de incêndios, a presença de pastagens, mas, principalmente, o cultivo de café (*Coffea* sp.) causam perturbação sobre esse fragmento. Foi, ainda, possível observar nas encostas vizinhas marcas de erosão.

- **PV5 – Colatina (ES) (Fotos de 6.3.2-164 a 6.3.2-169)**

Ponto de vistoria também sobre o distrito/bairro de Baunilha no Espírito Santo, retrata bem a paisagem descrita no PV4. Trate-se de um ponto sobre área de pastagem (Ap) degradada dominado pela gramínea *Urochloa* sp. (Poaceae), com presença abundante da herbácea *Lantana camara*. De fácil acesso e próximo à estrada, encontram-se também espécies como *Calotropis procera*, *Momordica charantia*, *Ipomea* sp. e *Bougainvillea glabra*.

- **PV6 – Itaguaçu (ES) (Fotos de 6.3.2-170 a 6.3.2-174)**

Ponto localizado sobre pequeno fragmento florestal de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (F). Além de aspectos da vegetação caducifólia, posiciona-se em altitudes mais baixas, que, no caso desse fragmento, estão próximas a 90 m de altitude, sobre uma planície. Nesse pequeno fragmento, foram observados indivíduos de porte alto de *Apuleia leiocarpa*, *Schizolobium parahyba*, *Cariniana estrellensis* e *Basiloxylon brasiliensis*. No seu sub-bosque, encontram-se *Astrocaryum aculeatissimum*, *Couratari* sp., *Swartzia myrtifolia*, *Sorocea guimeliniana*, *Quararibea turbinata* e *Handroanthus* sp., além da presença abundante de indivíduos de outras formas de vida, como lianas lenhosas, ervas e epífitas. Próximo à borda, há presença de *Trema micrantha* e *Cecropia glaziovii*. Sobre o dossel contínuo, foi observada ainda presença de serapilheira abundante protegendo o solo. Esses aspectos fazem desse um fragmento em estágio avançado na sucessão, sendo o único visitado em termos de pontos de vistoria nessas condições.

Ainda assim, por estar próximo a uma rodovia estadual e o seu redor ser majoritariamente dominado por pastagens degradadas, havia sinais de perturbação destacados através de marcas de erosão.

- **PV7 – Itaguaçu (ES) (Fotos de 6.3.2-175 a 6.3.2-180)**

Outro ponto de vistoria sobre pequeno fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Submontana (F), em Itaguaçu (ES). Com dossel aberto (descontínuo), formado por *Aleis* cf. *floribundus*, *Cnidocolus* sp., *Acosmium* cf. *lenticifolium*, *Apuleia leiocarpa*, *Anadentanthera colubrina* var. *cebil*. No seu sub-bosque, observam-se muitos indivíduos mortos e presença de moitas de *Merostachys* sp. (bambu), enquanto que, na regeneração (estrato herbáceo), contém alguns indivíduos de *Centrolobium* sp. e outras formas de vida, como lianas e ervas (*Oeceoclades maculata*), além de epífitas

(*Dendrobium* sp.). Esse fragmento pode ser classificado como de estágio médio, apesar de toda a perturbação sofrida.

A paisagem dominante observada do PV7 é de pastagens, em sua maior parte, degradadas diante de solos com marcas explícitas de erosão.

- **PV8 – Baixo Guandu (ES) (Fotos de 6.3.2-181 a 6.3.2-184)**

Ponto de vistoria no município do Baixo Guandu (ES) sobre um pequeno fragmento, próximo a um rio, de Floresta Estacional Semidecidual Submontana (F) a cerca de 130 m de altitude. Vegetação em afloramento rochoso, onde, no dossel, encontram-se indivíduos de *Amburana cearensis*, *Cnidocolus* sp. e *Cariniana ianeirensis*. Sub-bosque com arbustos de Lamiaceae spp., *Croton* sp., *Senna* sp. e muitas cactáceas dos gêneros *Pilosocereus*, *Opuntia* e *Pereskia*. Ao solo, densas formações de Bromeliaceae (*Vriesea* sp.) e alguns indivíduos de *Bromelia* cf. *antiacantha* e, sobre as árvores, *Tsilandia* sp. A presença de abundante serapilheira e os demais aspectos destacados, acima, descrevem um fragmento em estágio avançado na sucessão.

Assim, como em todos os pontos vistoriados, a matriz que domina a paisagem é de pastagens (Ap) na sua grande maioria degradada.

- **PV9 – Inhapim (MG): (Fotos de 6.3.2-185 a 6.3.2-190)**

Reflorestamento de *Eucalyptus* sp. (R) com indivíduos com cerca de 25 cm de diâmetro e mais de 15 m de altura, localizado no município de Inhapim, em Minas Gerais, próximo à divisa com o Espírito Santo. Talhão com aparentemente pouco manejo, evidenciado pela presença de sub-bosque ainda aberto com arbustos de *Clidemia hirta*, *Siparuna guianensis*, *Miconia albicans* e indivíduos arbóreos regenerantes de *Piptadenia gonoacantha*, *Astronium graveoleans* e *Casearia sylvestris*.

Paisagem ao redor predominantemente de pastagens (Ap) bastante degradadas.

- **PV10 – Sanatana do Paraíso (MG): (Fotos de 6.3.2-191 a 6.3.2-196)**

Ponto de vistoria próximo à rodovia: trata-se de fragmento pequeno de Floresta Estacional Semidecidual Submontana (F) com dossel muito aberto, com indivíduos de *Apuleia leiocarpa*, *Platymenia foliolosa*, *Xylopia sericea* e *Anadenanthera colubrina*. Sub-bosque muito aberto, com raras espécies arbóreas regenerando, e presença também rara de indivíduos de outras formas de vida, principalmente lianas e cipós. O fragmento pode ser entendido como em estágio médio na sucessão. Em seu interior, notaram-se claras evidências de perturbação como marcas de incêndio e exploração madeireira.

Posicionado sobre a encosta de um morro, a cerca de 250 m de altitude, é possível avistar uma paisagem bastante antropizada, com muitas residências, porém ainda de aspecto rural, com áreas de pastagens bastante degradadas.

- **PV11 – Ipaba (MG): (Fotos de 6.3.2-197 a 6.3.2-202)**

Também localizado sobre Ipaba (MG), ponto sobre vegetação formada essencialmente por *Guarea guidonia* de grande porte e diâmetro formando o dossel. Encontram-se poucos indivíduos de outras espécies, como *Piptanidea gonoacantha*, *Schizolobium parayba*, *Galesia integrifolia*, *Sweetia fruticosa* e *Lecythis pisonis*. Sub-bosque dominado por *Heliconia* sp e raros indivíduos de *Cecropia pachystachya* e *Piper* sp. Em contrapartida, regeneração com baixa densidade de indivíduos, mas com espécies como *Sorocea guimeliniana*, *Guapira opposita*, *Andira* sp. e *Quararibea turbinata*. Através dessa composição, do aspecto seco e por estar posicionado na porção mais inferior da encosta e ainda assim a cerca de 200 m de altitude, esse fragmento pode ser visto como sendo de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (F) em estágio médio na sucessão.

Ambiente brejoso, com solo aparentemente saturado. Ao redor, nota-se, mais uma vez, uma paisagem altamente degradada, dominada por pastagens (Ap).

- **PV12 - Iapu (MG): (Fotos de 6.3.2-203 a 6.3.2-208)**

Ponto localizado no município de Iapu (MG) apontando para pequeno fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Submontana (F), com vegetação ao lado de afloramento rochoso (escorregamento). Não há dossel e nem sub-bosque consolidados. Espécies arbóreas no local são: *Trichilia elegans*, *Machaerium nictitans* e *Astrocaryum aculeatissimum* isolados. Observam-se ainda epífitas de *Phylodendrom* sp. e lianas de *Dioscorea* sp., mas, mesmo assim, pela ausência de um dossel e composição de espécies, esse fragmento pode ser entendido como em estágio inicial de sucessão.

Ao seu redor, a mesma paisagem de pastagem (Ap) degradada domina.

- **PV13 – Inhapim (MG): (Fotos de 6.3.2-209 a 6.3.2-214)**

Ponto sobre pequeno fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Submontana (F) a 450 m de altitude com vegetação caducifólia formando dossel pouco fechado, mas ainda descontínuo, superior a 15 m de *Cnidocolus* sp., *Basiloxylon brasiliensis*, *Luehea candicans*, *Attalea dubia*, *Piptadenia gonoacantha*, *Astronium graveolens* e *Sterculia chicha*. De sub-bosque denso, com presença de indivíduos de *Galipea jasminiflora* e *Bactris ferrugínea* e regenerantes arbóreos de *Neuraputia alba*, *Q. turbinata*, *T. elegans*, *C. comersoniana*, *S. guimeliniana* e *S. fruticosa*. Podem-se notar também outras formas de vida, como lianas de *Machaerium brasiliensis* e muitas Bignoniaceae. Sob esse dossel descontínuo, é possível ainda verificar a formação de uma camada, ainda que espessa de serrapilheira recobrando o solo. Esses aspectos fazem desse um fragmento em estágio médio de sucessão.

Ao redor, além da dominante matriz de pastagens (Ap), observam-se ainda encostas recobertas com cultivo de café (*Coffea* sp.).

- **PV14 – Inhapim (MG): (Fotos de 6.3.2-215 a 6.3.2-220)**

Ainda em Inhapim (MG), esse ponto está sobre uma voçoroca estabilizada e com vegetação recolonizando. Predomínio de indivíduos de *Mabea fistulifera* com porte baixo (cerca de 8 m), formando o dossel. Sub-bosque escasso (ralo) formado por indivíduos arbóreos ainda jovens de espécies de dossel, como *Bactris sericea*, *Myrcia splendens*, *Siparuna guianensis* e *Sweetia fruticosa*. Notam-se ainda ervas de *Olyra* sp.1 e samambaias (pteridófitas). Classificado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, por localizar-se em altitudes próximas a 500 m, além da típica vegetação caducifólia. Aspectos da vegetação retratados caracterizam um fragmento em estágio inicial de sucessão.

Paisagem dominada por pastagens degradadas, exibindo muitos sinais de erosão, como o próprio ponto em questão retrata. É possível ainda verificar cultivos de café (*Coffea* sp.).

- **PV15 – São Sebastião da Anta (MG): (Fotos de 6.3.2-221 a 6.3.2-226)**

Último ponto vistoriado, localizado no município de São Sebastião da Anta, em Minas Gerais, posicionado sobre trecho superior da encosta e altitude a quase 700 m, sendo esse um pequeno fragmento florestal de Floresta Estacional Semidecidual Montana. Vegetação caducifólia com dossel pouco fechado, formado por *Dalbergia nigra*, *Peltophorum dubium*, *Carpotroche brasiliensis*, *Machaerium nictitans*, *Brosimum guianensis*, *Stryphnodendron poluphyllum* e *Mabea fistulifera*. Sub-bosque com espécies arbóreas de *Erythroxylum* sp. ("carrancudo"), *Siparuna guianensis*, *Cordia sessilis* e arbustos de *Piper* sp. No estrato regenerante, observam-se *Jacaranda* sp., *M. fistulifera*, *Myrcia splendens* e *Cupania* sp., além de ervas como *Olyra* sp.1 e gramíneas como *Cyperus* sp.1. Nota-se também a presença abundante de lianas e cipós, tais como *Cardiospermum* sp., *Serjania* sp. e *Senegalia* sp. Esses aspectos definem esse fragmento como de estágio médio de sucessão e com indícios de perturbação antrópica direta (supressão de vegetação).

Mais uma vez, destacando quão degradada e impactada está a paisagem no trecho do empreendimento, observa-se ao redor predomínio de pastagens degradadas, exibindo muitos sinais de erosão, como o próprio ponto em questão retrata. É possível ainda verificar cultivos de café (*Coffea* sp.).

c. Análise Regional

Com base no **Quadro 6.3.2-7**, foi feito, primeiramente, um diagnóstico da semelhança florística entre os fragmentos. Segundo a análise de agrupamento de Cluster (**Figura 6.3.2-26**), é possível detectar 10 grupos florísticos no trecho diretamente afetado pelo empreendimento: (i) P3 e P20; (ii) P12, P13, P14 e P18; (iii) P15, P16 e P17; (iv) P8, P11 e P19; (v) P4, P6 e P10; (vi) P1 e P2, além de fragmentos que não formaram grupos consistentes, como P7, P5 e P9.

Todos os agrupamentos florísticos formados, condizem com o retrato florístico e fitofisionômico já expostos e destacados anteriormente neste relatório, com exceção do grupo (i). Segundo a análise de agrupamento, esse grupo é formado pelos pontos **P3** e **P20**, sendo **P3** classificado como Floresta Ombrófila Densa Submontana, localizado no Estado do Espírito Santo, enquanto que **P20**, Floresta Estacional Semidecidual Montana, está no Estado de Minas Gerais. Porém, ambos os fragmentos compartilham de 9 espécies tipicamente observadas em ambas as formações geralmente em estágio médio, possivelmente, motivo pelo qual os fragmentos se assemelham floristicamente.

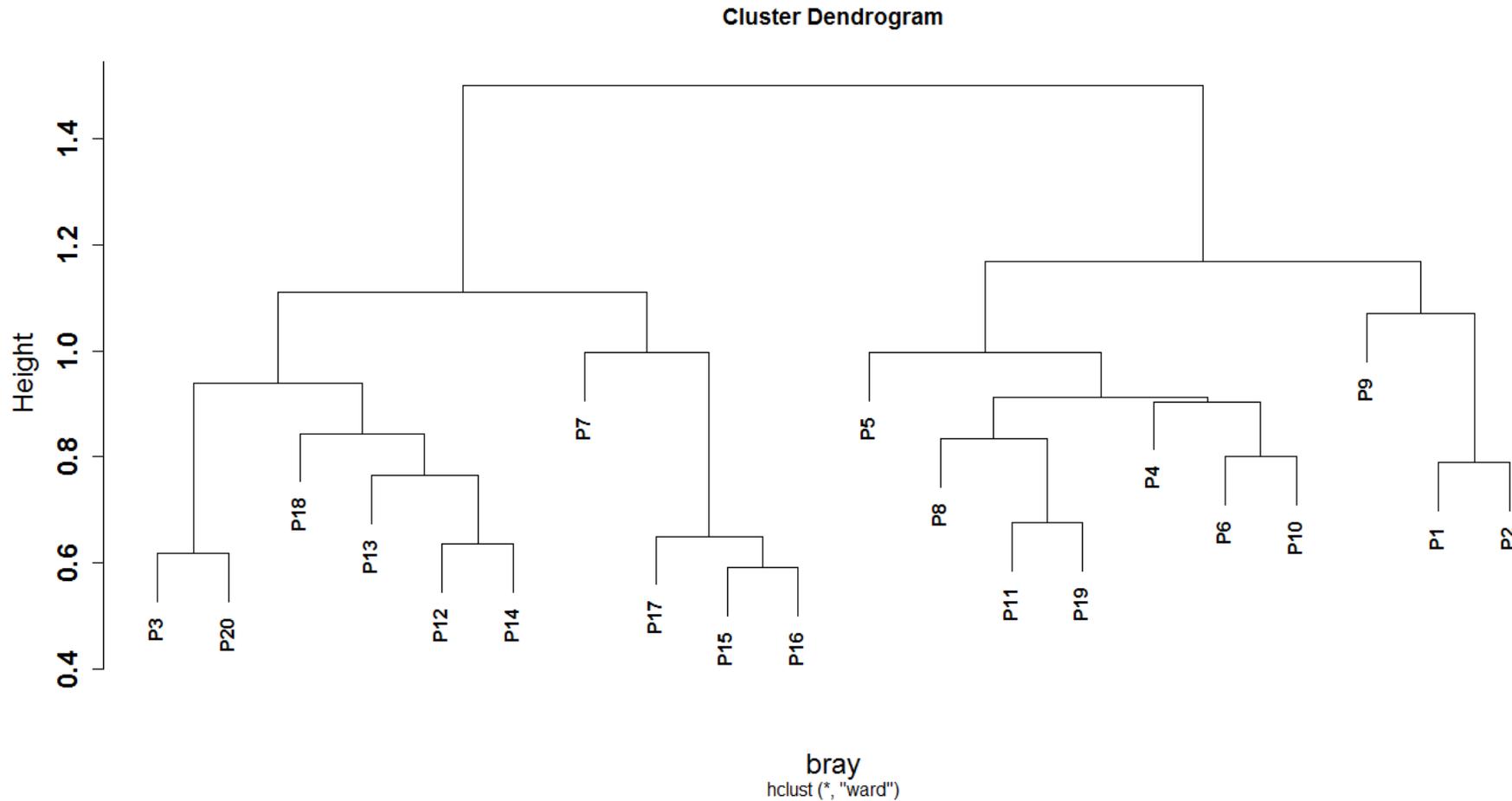


Figura 6.3.2-26 – Análise de agrupamento (Cluster) da composição florística dos fragmentos com base na distância de Bray-Curtis.

all

d. Áreas Passíveis de Supressão

As áreas passíveis de supressão de vegetação, necessárias para a instalação da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, correspondem àquelas que receberão as estruturas físicas da LT — torres e faixa de serviço — e eventuais novos acessos.

Tendo em vista os dados do projeto básico de engenharia, referência nesta fase do licenciamento, o cálculo preliminar da área a ser suprimida considerou somente a faixa de serviço ao longo do traçado, definida com a largura de 5 m, dimensão estabelecida como necessária e suficiente para a realização das atividades de lançamento dos cabos (pilotos e condutores). A quantificação estimada da área de supressão foi obtida a partir da interseção do mapeamento da vegetação e uso na Área Diretamente Afetada (ADA) com a faixa de serviço do traçado preferencial da LT em questão.

Com a locação das torres e as definições dos eventuais novos acessos, na elaboração do projeto executivo de engenharia, em uma próxima etapa do licenciamento, eventualmente, novas áreas que necessitem de supressão serão incorporadas ao cálculo deste quantitativo preliminar. Portanto, o incremento maior na área a ser suprimida se dará em função das áreas de torres, das praças de montagem e lançamento, devido às suas dimensões. Entretanto, é importante salientar que, segundo as definições do projeto, para a locação dessas estruturas serão priorizadas, sempre que possível, as áreas desprovidas de vegetação.

No **Quadros 6.3.2-33**, apresentam-se, respectivamente, os quantitativos e percentuais de áreas das classes de vegetação interceptadas pela diretriz da LT para a faixa de supressão (faixa de serviço) e o percentual dela em relação à faixa de servidão (ADA). Dessas informações, extrai-se que a área de vegetação nativa, na faixa de serviço considerada, corresponde a cerca de 2% (29,76 ha) da área com vegetação nativa existente na ADA (faixa de servidão) (1.424,70 ha).

A vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP) presente na faixa de serviço corresponde a 4,79 ha, ou a cerca de 9% da vegetação nativa da ADA (55,5 ha). O mapeamento dessas áreas passíveis de supressão é apresentado na **Ilustração 3 – Carta-Imagem**, na qual é possível visualizar o empreendimento e os locais de interceptação dele com vegetação nativa, APPs e RLs.

Um quantitativo de supressão mais preciso será apresentado na fase de Projeto Básico Ambiental (PBA), por meio do Inventário Florestal, a ser desenvolvido com base no Projeto Executivo de Engenharia — Plantas e Perfis, na escala 1:500 na vertical e 1:5.000 na horizontal —, quando forem disponibilizados outros dados, como os de número de torres, área de cada tipo de torre (estaiada e autoportante) e novos acessos. De posse dessas informações, será solicitada a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

Quadro 6.3.2-33 – Estimativa de supressão de vegetação para as Classes de Vegetação e Usos

Classe de mapeamento		Faixa de Servidão (ADA)			Faixa de Supressão (Faixa de Serviço)			
Áreas de Vegetação Natural	Sigla	Área (ha)	(%) (vegetação) ⁽²⁾	(%) (ADA) ⁽³⁾	Área (ha)	(%) (vegetação) ⁽⁴⁾	(%) (F.Serv.) ⁽⁵⁾	(%) (ADA) ⁽⁶⁾
Floresta Ombrófila Densa	D	36,16	10,13	2,54	2,98	10,02	2,52	0,21
Floresta Estacional Semidecidual	F	207,06	58,01	14,53	17,25	57,96	14,53	1,21
Vegetação Secundária	Vs	113,70	31,86	7,98	9,53	32,02	8,03	0,67
Subtotais		356,92	100,00	25,05	29,76	100,00	25,08	2,09
Áreas de Uso Antrópico	Sigla	Área (ha)	% (uso) ⁽⁷⁾	% (ADA) ⁽⁸⁾	Área (ha)	(%)(Uso) ⁽⁹⁾	(%) (F.Serv.) ⁽¹⁰⁾	(%) (ADA) ⁽¹¹⁾
Agropecuária	Ag	952,41	89,19	66,85	79,36	89,23	66,85	5,57
Agricultura	Ac	44,74	4,19	3,14	3,71	4,17	3,12	0,26
Reflorestamento	R	59,43	5,57	4,17	4,93	5,54	4,15	0,34
Afloramento Rochoso ⁽¹⁾	Ar	5,17	0,48	0,36	0,44	0,50	0,37	0,03
Água ⁽¹⁾	–	4,79	0,45	0,34	0,41	0,46	0,35	0,03
Área Urbana	Au	1,25	0,12	0,09	0,09	0,10	0,07	0,01
Subtotais		1.067,79	100,00	74,95	88,94	100,0	74,92	6,24
Total		1.424,70		100,00	118,70		100,00	8,33

Obs.: A Área de Supressão estimada corresponde à Faixa de Serviço, calculada com largura de 5 m. A agricultura cafeeira corresponde a 3,48 ha da área total das áreas agrícolas da Faixa de Serviço.

Notas: (1) Embora não sejam classes de uso antrópico, “Água” e “Afloramento Rochoso” foram aqui incluídas para completar as Áreas Totais de cada faixa. (2) Percentual em relação à área total de Vegetação Natural na ADA. (3) Percentual em relação à área total da ADA. (4) Percentual em relação à área total de Vegetação Natural na Faixa de Serviço. (5) Percentual em relação à área total da Faixa de Serviço. (6) Percentual em relação à área de Vegetação Nativa da ADA. (7) Percentual em relação à área total da Área de Uso Antrópico na ADA. (8) Percentual em relação à área total da ADA. (9) Percentual em relação à área total da Área de Uso Antrópico na Faixa de Serviço. (10) Percentual em relação à área total da Faixa de Serviço. (11) Percentual em relação à área total da ADA.

6.3.2.5 Áreas de Preservação Permanente

Conforme o **Quadro 6.3.2-34**, cerca de 31,29 km da LT em estudo interferem diretamente em APPs, correspondendo, portanto, a 13,19% da extensão total do empreendimento.

A classe ou categoria de APP atravessada em maior extensão é a de faixa marginal, com 30,23 km, correspondente a 96,6% das APPs atravessadas.

A estimativa mais precisa das áreas de cortes raso e seletivo em APPs será apresentada no âmbito da solicitação de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), a ser apresentada oportunamente para o empreendimento, na fase de detalhamento para obtenção da Licença de Instalação (LI).

Quadro 6.3.2-34 – Áreas de Preservação Permanente atravessadas pela diretriz da LT

CLASSES OU CATEGORIAS DE APPS ATRAVESSADAS	EXTENSÃO LT ATRAVESSADA	
	km	%
Declividade (Encosta)	0,06	0,03
Faixa Marginal	30,23	12,74
Nascentes + Faixa Marginal	1,00	0,42
TOTAL	31,29	13,19

Nos **Quadros 6.3.2-35** e **6.3.2-36**, são discriminadas, respectivamente, as Áreas de Preservação Permanente (APPs) identificadas na Área de Estudo (AE), na faixa de servidão (ADA) e na faixa de serviço da LT, correspondentes a cada uma das classes de cobertura vegetal natural, uso e ocupação das terras mapeadas.

A vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP) interceptadas pela diretriz da LT, presente na faixa de serviço, portanto passível de supressão, corresponde a 4,79 ha, ou a cerca de 9% da vegetação nativa da ADA (55,5 ha).

Entretanto, é importante ratificar que se trata de uma estimativa, uma vez que as áreas de supressão (cortes raso e seletivo), de uma forma geral, serão apresentadas no âmbito da solicitação de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

Quadro 6.3.2-35 – Áreas de Preservação Permanente (APPs) na Área de Estudo (AE) da LT.

TIPOLOGIA DE APP	AE										
	VEGETAÇÃO				USO						
	D	F	VS	Totais	Ag	Ac	R	Ar	Água	Au	Totais
Topo de Morro	16,33	0,63	0,01	16,97	5,10	–	–	32,28	–	–	37,38
Declividade (Encosta)	51,11	38,17	13,05	102,33	40,51	2,37	–	332,98	–	0,28	376,14
Faixa Marginal	326,82	1.778,03	1.610,53	3.715,37	11.675,13	425,28	484,72	97,63	40,19	167,12	12.890,07
Declividade (Encosta) + Topo de morro	0,95	0,04	–	0,99	–	–	–	3,11	–	–	3,11
Declividade (Encosta) + Faixa Marginal	0,96	1,46	0,28	2,70	1,78	–	–	8,69	–	0,12	10,58
Nascentes + Faixa Marginal	17,48	135,56	76,97	230,00	249,33	21,26	21,73	11,60	0,20	1,54	305,66
Nascentes + Faixa Marginal + Encosta	–	–	–	0,00	–	–	–	1,63	–	–	1,63
Totais	413,65	1.953,88	1.700,84	4.068,37	11.971,85	448,91	506,4453	487,911	40,39	169,06	13.624,57

Notas: As áreas da AE que não se encontram em APP, correspondem a 183.868,047 ha.

Legenda: Ag – agropecuária; Ac – agricultura; Ar – Afloramento rochoso; Au – áreas urbanas; R – reflorestamento (silvicultura); D – Floresta Ombrófila Densa; F – Floresta Estacional Semidecidual; VS – Vegetação Secundária.

Quadro 6.3.2-36 – Classes de Vegetação, usos e cobertura na área de Supressão, em APP.

TIPOLOGIA DE APP	CLASSES DE COBERTURA (Vegetação Nativa)								% FS em relação à ADA
	ADA (ha)				Faixa de Serviço – FS (ha)				
	D	F	VS	Totais	D	F	VS	Totais	
Topo de Morro	0,00	0,27		0,27	0,00	0,03	0,00	0,03	0,06
Faixa Marginal	9,43	22,67	20,32	52,42	0,90	1,87	1,75	4,52	8,15
Nascentes + Faixa Marginal	0,52	1,36	0,93	2,81	0,05	0,10	0,09	0,24	0,42
TOTAIS	9,95	24,30	21,25	55,50	0,95	2,00	1,84	4,79	8,63

Legenda: D – Floresta Ombrófila Densa; F – Floresta Estacional Semidecidual; VS – Vegetação Secundária.

6.3.2.6 Considerações Finais

A análise do mapeamento preliminar e dos dados secundários da área de inserção da futura LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2 subsidiou a primeira aproximação para a caracterização da vegetação e da paisagem dessa região, permitindo determinar que o empreendimento se encontra totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica.

As diferentes fitofisionomias presentes foram identificadas e avaliadas após campanha de campo, quando foi possível também detectar o processo de antropização em desenvolvimento na região, responsável pela intensa substituição da vegetação nativa pelas atividades agropecuárias e pelo mau uso dos recursos naturais.

Foram identificadas três formações florestais, sendo uma resultante do processo de ocupação intenso, principalmente pelas atividades agropecuárias, classificada como Vegetação Secundária. A Floresta Estacional Semidecidual, em diferentes estágios sucessionais, está presente no trecho da LT que percorre todos os municípios do Estado de Minas Gerais e os municípios de Colatina, Itaguaçu e Baixo Guandu, no Estado do Espírito Santo, e a Floresta Ombrófila Densa, no trecho do município de João Neiva.

Foram caracterizados e coletados os dados florísticos e dendrométricos de 20 pontos amostrais (P) distribuídos ao longo da diretriz da LT, para subsidiar as análises florísticas e fitossociológicas da Área de Estudo (AE). Além desses, registraram-se outros 15 pontos de vistorias (PV) para ajustar o mapeamento e ilustrar a paisagem ocorrente na Área de Estudo (AE) do Meio Biótico para este empreendimento.

O levantamento florístico da AE registrou 304 espécies arbóreas, distribuídas em 62 famílias botânicas, incluindo os grupos das árvores. A amostra totalizou 2.619 indivíduos arbóreos, com 3.003 fustes dentro dos critérios de inclusão ($DAP \geq 5$ cm).

A família Fabaceae foi a que apresentou maior riqueza, com 53 espécies, ou 17% do total identificado. *Anadenanthera colubrina* foi a espécie que registrou o maior número de indivíduos (65), seguida por *Platypodium elegans*, com 43, e *Dalbergia nigra*, com 33.

Os índices de diversidade de Shannon-Wiener (H') encontrados neste levantamento para os fragmentos de Floresta Ombrófila (H' variando entre 2,6 e 3,7 nats/ind.) confirmam o que foi verificado em outros estudos para a mesma fitofisionomia nessa região, classificando-os como em estado médio na sucessão ecológica. Para os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, a variação da diversidade foi maior, em torno de 2,0 nats/ind., porém com fragmentos bem abaixo dessa média (H' entre 0,47 e 3,48 nats/ind.), divergindo na comparação com outros estudos realizados para a mesma fitofisionomia na região que, em média dos parâmetros, foi consideravelmente superior. Dessa forma, alguns dos fragmentos estudados foram classificados como em estágio inicial de sucessão ou com elevado nível de perturbação.

No estrato regenerante, foram contabilizados 126 indivíduos de 77 espécies, distribuídos em 36 famílias, onde 101 indivíduos (80%) eram de hábito arbóreo, 10 indivíduos (8%) de hábito arbustivo, 5 indivíduos (4%) de hábito escandente (cipós e lianas) e 10 plântulas das quais não foi possível identificar o hábito.

As espécies mais abundantes foram *Siparuna brasiliensis* e *Myrcia* sp.2.

Do total de espécies inventariadas, 15 foram enquadradas com algum grau de ameaça, de acordo com as listas consultadas — Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 443/2014), CITES e IUCN — com destaque para *Dalbergia nigra*, *Paratecoma peroba*, *Melanoxylon braúna*, *Couratari asterotricha* e *Melicoccus espiritosantensis*, presentes em pelo menos 3 das listas de referência.

Essas espécies são indicadas para compor a lista das espécies-alvo do Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal. Além delas, têm-se as espécies dos gêneros *Tabebuia*, *Tecoma* e *Handroanthus*, declaradas imunes de corte no Estado de Minas Gerais.

A Área Diretamente Afetada (ADA), correspondente à faixa de servidão, possui cerca de 357 ha de vegetação, sendo 55,5 ha em Áreas de Preservação Permanente (APP).

6.3.2.7 Registro Fotográfico (Complemento do texto)

Foto 6.3.2-31 – Vista externa
Fragmento. Ponto P1.

Coord. 24 K 353683 E /
7813000 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-32 – Vista da abertura
do dossel (P1).

Coord. 24 K 353683 E /
7813000 S

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-33 – Vista do interior
do fragmento onde se instalou o
P1.

Coord. 24 K 353683 E /
7813000.00 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-34 – Retrato da presença de serrapilheira (P1).

Coord. 24 K 353683 E / 7813000 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-35 – Presença de epífitas – *Phyllondendron* sp. (Araceae). Ponto P1.

Coord.:

24 K 353683 E / 7813000 S

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-36 – Registro de epífitas – *Vriesea* sp. (Bromeliaceae). Ponto: P1.

Coord. 24 K 353683 E / 7813000 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-37 – Retrato da presença de herbáceas no ponto amostral **P1**.

Coord. 24 K 353683 E /
7813000 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-38 – Presença de outras formas de vida, como cipós (trepadeiras) no interior do fragmento (**P1**).

Coord. 24 K 353683 E /
7813000 S

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-39 – Vista externa e de dossel do fragmento (**P2**).

Coord. 24 K 350836 E /
7818260 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-40 – Presença de serrapilheira no fragmento (P2).

Coord. 24 K 350836 E /
7818260 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-41 – Retrato do interior do ponto amostral P2.

Coord. 24 K 350836 E /
7818260 S

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-42 – Sub-bosque do fragmento (P2).

Coord. 24 K 350836 E /
7818260 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-43 – Vista externa do fragmento (P3).

Ponto: 24 K 352619 E /
7815992 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-44 – Retrato da abertura do dossel, no ponto amostral P3.

Coord. 24 K 352619 E /
7815992 S

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-45 – Vista do interior do fragmento do ponto amostral P3.

Coord. 24 K 352619 E /
7815992 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-46 – Serrapilheira no terreno do ponto amostral **P3**.

Coord. 24 K 352619 E /
7815992 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-47 – Retrato do sub-bosque no ponto **P3**. Em destaque: *Xylopia sericea* A.St.-Hil. (Annonaceae).

Coord. 24 K 352619 E /
7815992 S.

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-48 – Presença de epífitas. *Tillandsia* sp. (Bromeliaceae) (**P3**).

Coord. 24 K 352619 E /
7815992 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-49 – Presença de outras formas de vida (cipó) no **P3**.

Coord. 24 K 352619 E /
7815992 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-50 – Vista externa do **P4**.

Coord. 24 K 320119 E /
7829820 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-51 – Abertura de dossel, no ponto amostral **P4**.

Coord. 24 K 320119 E /
7829820 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-51 – Vista interna do fragmento onde se instalou o **P4**.

Coord. 24 K 320119 E /
7829820 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-52 – Presença de serrapilheira no ponto amostral **P4**.

Coord. 24 K 320119 E /
7829820 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-53 – Presença de indivíduos no sub-bosque do **P4**. Destaque: *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau (Bignoniaceae).

Coord.: 24 K 320119 E /
7829820 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-54 – Presença de outras formas de vida no **P4**, como herbáceas. Destaque: *Olyra ciliatifolia* Raddi. (Poaceae).

Coord. 24 K 320119 E /
7829820 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-55 – Vista interna do ponto amostral **P5**.

Coord. 24 K 325614 E /
7829726 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-56 – Marcação dos indivíduos arbóreos no ponto amostral **P5**.

Coord. 24 K 325614 E /
7829726 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-57 – Aspecto do dossel no **P5**.

Coord. 24 K 325614 E /
7829726 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-58 – Presença de serapilheira sobre o solo do **P5**.

Coord. 24 K 325614 E /
7829726 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-59 – Presença de epífitas no ponto amostral **P5**
Tillandsia sp. (Bromeliaceae)

Coord. 24 K 325614 E /
7829726 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-60 – Vista externa do fragmento (P6).

Coord. 24 K 303158 E /
7831658 S

Município: Laje/Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-61 – Vista interna do ponto amostral P6.

Coord. 24 K 303158 E /
7831658 S

Município: Laje/Itaguaçu (ES)

Foto 6.3.2-62 – Vista da paisagem ao redor do fragmento do ponto amostral P6.

Coord. 24 K 303158 E /
7831658 S

Município: Laje/Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-63 – Abertura do dossel no interior do **P6**.

Coord. 24 K 303158 E /
7831658 S

Município: Laje/Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-64 – Detalhe do sub-bosque e serrapilheira com poucas folhas e bastante galhada (**P6**).

Coord. 24 K 303158 E /
7831658 S

Município: Laje/Itaguaçu (ES)

Foto 6.3.2-65 – Mensuração dos indivíduos arbóreos encontrados no **P6**.

Coord. 24 K 303158 E /
7831658 S

Município: Laje/Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-66 – Vista externa do fragmento onde foi instalado o ponto amostral **P7**.

Coord. 24 K 281788 E /
7831513 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-67 – Vista interna do fragmento do **P7**.

Coord. 24 K 281788 E /
7831513 S

Município: Baixo Guandu (ES)

Foto 6.3.2-68 – Vista da paisagem ao redor do fragmento do **P7**.

Coord. 24 K 281788 E /
7831513 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-69 – Abertura do dossel no interior do P7.

Coord. 24 K 281788 E /
7831513 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-70 – Presença de serrapilheira espessa no interior do P7.

Coord. 24 K 281788 E /
7831513 S

Município: Baixo Guandu (ES)

Foto 6.3.2-71 – Destaque da presença de *Miconia albicans* (Sw.) Triana (Melastomataceae) no sub-bosque do P7.

Coord. 24 K 281788 E /
7831513 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-72 – Vista externa do fragmento onde se instalou o ponto amostral **P8**.

Coord.: 24 K 267306 E /
7832245 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-73 – Vista interna do fragmento onde se instalou o ponto amostral **P8**.

Coord.: 24 K 267306 E /
7832245 S

Município: Aimorés (MG)

Foto 6.3.2-74 – Retrato do dossel no **P8**.

Coord.: 24 K 267306 E /
7832245 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-75 – Presença de serrapilheira no interior do ponto amostral **P8**.

Coord.: 24 K 267306 E /
7832245 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-76– Regeneração de *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae). Ponto **P8**.

Coord.: 24 K 267306 E /
7832245 S

Município: Aimorés (MG)

Foto 6.3.2-77 – Regenerante de *Bactris ferruginea* Burret (Arecaceae). Ponto **P8**.

Coord.: 24 K 267306 E /
7832245 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-78 – Vista externa do fragmento onde foi instalado o ponto amostral **P9**.

Coord.: 24 K 270225 E /
7832272 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-79 – Vista interna do fragmento (**P9**).

Coord.: 24 K 270225 E /
7832272 S

Município: Aimorés (MG)

Foto 6.3.2-80 – Vista da paisagem de matriz “pastagem abandonada com árvores isoladas”. Em destaque: *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo; Bignoneaceae). Fragmento do ponto **P9**.

Coord.: 24 K 270225 E /
7832272 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-81 – Presença de serrapilheira no interior do fragmento do ponto **P9**.

Coord.: 24 K 270225 E /
7832272 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-82 – Coleta de material botânico. Destaque para: *Couratari* sp. (Lecythidaceae). Ponto **P9**.

Coord.: 24 K 270225 E /
7832272 S

Município: Aimorés (MG)

Foto 6.3.2-83 – Presença de cupinzeiro no interior do fragmento. **P9**.

Coord.: 24 K 270225 E /
7832272 S

Município: Aimorés (MG)



Foto 6.3.2-84 – Vista externa do fragmento do ponto amostral **P10**.

Coord.: 24 K 247300 E /
7830958 S

Município: Pocrane (MG)



Foto 6.3.2-85 – Vista interna do fragmento onde se instalou o ponto amostral **P10**.

Coord.: 24 K 247300 E /
7830958 S

Município: Pocrane (MG)

Foto 6.3.2-86 – Abertura do Dossel.

Coord.: 24 K 247300.12 E /
7830958.53 S

Município: Assaraí/Pocrane
(MG)



Foto 6.3.2-87 – Presença de serrapilheira no fragmento do ponto **P10**.

Coord.: 24 K 247300 E /
7830958 S

Município: Pocrane (MG)



Foto 6.3.2-88 – Presença de outras formas de vida, como lianas. Destaque para a espécie *Heteropterys aff. Macrostachya* (Malpighiaceae), localizada no ponto **P10**.

Coord.: 24 K 247300. E /
7830958 S

Município: Pocrane (MG)

Foto 6.3.2-89 – Vista externa do fragmento onde foi instalado o ponto amostral **P11**.

Coord.: 24 K 228656 E /
7832954 S

Município: Pocrane (MG)



Foto 6.3.2-90 – Dossel no interior do fragmento (P11).

Coord.: 24 K 228656 E / 7832954 S

Município: Pocrane (MG)



Foto 6.3.2-91 – Vista interna do fragmento do ponto P11.

Coord.: 24 K 228656. E / 7832954 S

Município: Pocrane (MG)

Foto 6.3.2-92 – Presença de serrapilheira no fragmento (P11).

Coord.: 24 K 228656 E / 7832954 S

Município: Pocrane (MG)



Foto 6.3.2-93 – Vista externa do fragmento. (P12)

Coord.: 24 K 207030 E /
834187 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-94 – Vista do interior do fragmento (P12).

Coord.: 24 K 207030 E /
7834187 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-95 – Dossel no fragmento do ponto amostral P12.

Coord.: 24 K 207030 E /
7834187 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-96 – Fragmento com presença de serrapilheira (P12).

Coord.: 24 K 207030 E /
7834187 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-97 – Destaque para a etiqueta de marcação dos indivíduos mensurados. Ponto amostral P12.

Coord.: 24 K 207030 E /
7834187 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-98 – Vista interna do fragmento no ponto P13.

Coord.: 24 K 185568. E /
7839900 S

Município: São Sebastião do Anta (MG)



Foto 6.3.2-99 – Serrapilheira presente no fragmento do ponto **P13**.

Coord.: 24 K 185568 E /
7839900 S

Município: São Sebastião do Anta (MG)



Foto 6.3.2-100 – Vista do dossel no fragmento do ponto **P13**.

Coord.: 24 K 185568 E /
7839900 S

Município: São Sebastião do Anta (MG)

Foto 6.3.2-101 – Sub-bosque rico no fragmento do ponto **P13**. Destaque para *Nectandra oppositifolia* Nees (Lauraceae).

Coord.: 24 K 185568 E /
7839900 S

Município: São Sebastião do Anta (MG)



Foto 6.3.2-102 – Vista externa do fragmento do ponto amostral **P14**.

Coord.: 23 K 810231 E / 7842205 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-103 – Vista do dossel.

Ponto amostral **P14**.

Coord.: 23 K 810231 E / 7842205 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-104 – Fragmento cercado por matriz de silvicultura. Ponto **P14**.

Coord.: 23 K 810231 E / 7842205 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-105 – Serrapilheira espessa no interior do fragmento do ponto **P14**.

Coord.: 23 K 810231 E /
7842205 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-106 – Sub-bosque rico, com espécies de diferentes formas de vida, como lianas e herbáceas (**P14**).

Coord.: 23 K 810231 E /
7842205 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-107 – Vista externa do fragmento do ponto **P15**.

Coord.: 23 K 804865 E /
7842812 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-108 – Vista do interior do fragmento e indicação da marcação da unidade amostral **P15**.

Coord.: 23 K 804865 E /
7842812 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-109 – Vista do dossel no interior do ponto P15.

Coord.: 23 K 804865 E /
7842812 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-110 – Serrapilheira presente no interior do fragmento **P15**.

Coord.: 23 K 804865 E /
7842812 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-111 – Presença de regenerantes arbustivos da espécie *Clidemia urceolata* DC. (Melastomataceae). (P15)

Coord.: 23 K 804865. E /
7842812 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-112 – Sub-bosque rico, com espécies de diferentes formas de vida, como lianas e herbáceas. (P15)

Coord.: 23 K 804865 E /
7842812 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-113 – Vista externa do fragmento onde se instalou o ponto amostral P16.

Coord.: 23 K 791103 E /
7845824 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-114 – Vista interna do fragmento do ponto amostral **P16**.

Coord.: 23 K 791103 E /
7845824 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-115 – Vista do interior, da serrapilheira e da estrutura do fragmento. Ponto amostral **P16**.

Coord.: 23 K 791103 E /
7845824 S

Município: Iapu (MG)

Foto 6.3.2-116 – Serrapilheira presente no fragmento no ponto **P16**.

Coord.: 23 K 791103 E /
7845824 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-117 – Sub-bosque rico, com espécies de diferentes formas de vida, como lianas e herbáceas (**P16**). Destaque para *Nectandra oppositifolia* Nees (Lauraceae).

Coord.: 23 K 791103 E /
7845824 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-118 – Vista externa do fragmento onde foi instalado o ponto amostral **P17**.

Coord.: 23 K 757837 E /
7851128 S

Município: Santana do Paraíso (MG)

Foto 6.3.2-119 – Vista interna do fragmento no **P17**.

Coord.: 23 K 757837 E /
7851128 S

Município: Santana do Paraíso (MG)



Foto 6.3.2-120 – Serrapilheira e sinais da presença de gado (fezes), no ponto amostral **P17**.

Coord.: 23 K 757837 E /
7851128 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)



Foto 6.3.2-121 – Indivíduo regenerante de *Pouteria* sp. (Sapotaceae) (**P17**).

Coord.: 23 K 757837 E /
7851128 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)

Foto 6.3.2-122 – Vista do dossel no fragmento do ponto amostral (**P17**).

Coord.: 23 K 757837 E /
7851128 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)



Foto 6.3.2-123 – Presença de indivíduos jovens de bambu *Merostachys* sp. (Poaceae).

Ponto: **P17**.

Coord.: 23 K 757837 E /
7851128 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)



Foto 6.3.2-124 – Vista externa do fragmento do ponto amostral **P18**.

Coord.: 23 K 763531 E/
7850459 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)

Foto 6.3.2-125 – Vista interna do fragmento do ponto amostral **P18**.

Coord.: 23 K 763531 E /
7850459 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)



Foto 6.3.2-126 – Abertura do dossel no fragmento do ponto **P18**.

Coord.: 23 K 763531 E /
850459 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)



Foto 6.3.2-127 – Indivíduo regenerante da espécie *Lacistema pubescens* Mart.. (Lacistemaceae), no ponto **P18**.

Coord.: 23 K 763531 E /
7850459 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)

Foto 6.3.2-128 – Presença de outras formas de vida, como arbusto de *Piper* sp. (Piperaceae) (**P18**).

Coord.: 23 K 763531 E /
7850459 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)



Foto 6.3.2-129 – Presença de *Cyperus* sp. (Cyperaceae) no sub-bosque do ponto **P18**.

Coord.: 23 K 763531 E /
7850459 S

Município: Santana do Paraíso
(MG)



Foto 6.3.2-130 – Vista interna do fragmento (**P19**).

Coord.: 23 K 776576 E /
7848973 S

Município: Ipaba (MG)

Foto 6.3.2-131 – Vista interna do fragmento do ponto amostral **P19**.

Coord.: 23 K 776576 E /
7848973 S

Município: Ipaba (MG)



Foto 6.3.2-132 – Abertura de dossel no fragmento do ponto **P19**.

Coord.: 23 K 776576 E /
48973 S

Município: Ipaba (MG)



Foto 6.3.2-133 – Presença de serrapilheira no fragmento do ponto **P19**.

Coord.: 23 K 776576 E /
7848973 S

Município: Ipaba (MG)

Foto 6.3.2-134 – Presença de *Bactris ferruginea* Burret (Arecaceae). (**P19**)

Coord.: 23 K 776576 E /
7848973 S

Município: Ipaba (MG)



Foto 6.3.2-135 – Serrapilheira presente no fragmento do ponto **P20**.

Coord.: 23 K 785286 E /
846448 S

Município: Bugre (MG)



Foto 6.3.2-136 – Vista interna do fragmento do ponto **P20**.

Coord.: 23 K 785286 E /
7846448 S

Município: Caratinga (MG)

Foto 6.3.2-137 – Detalhe do dossel do fragmento no ponto **P20**.

Coord.: 23 K 785286 E /
7846448 S

Município: Caratinga (MG)

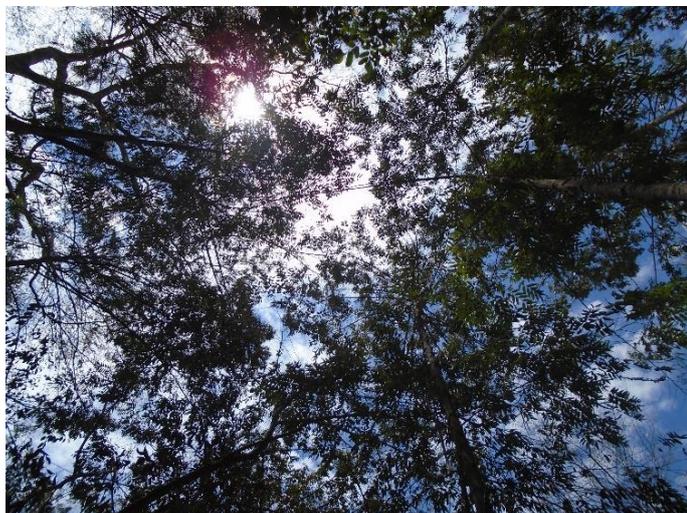


Foto 6.3.2-138 – Regenerante de *Cupania vernalis* Cambess. (Sapindaceae), no ponto amostral **P20**.

Coord.: 23 K 785286 E /
7846448 S

Município: Caratinga (MG)



Foto 6.3.2-139 – Regenerante de *Protium* sp. (Burseraceae), no fragmento do ponto **P20**.

Coord.: 23 K 785286 E /
7846448 S

Município: Caratinga (MG)

Foto 6.3.2-140 – Árvores cortadas no fragmento; indícios de interferência antrópica (**P20**).

Coord.: 23 K 785286 E /
7846448. S

Município: Caratinga (MG)



Foto 6.3.2-141 – Vista norte da paisagem do ponto de vistoria **PV1**.

Coord.: 24 K 353242 E /
7815746 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-142 – Vista sul da paisagem do ponto de vistoria **PV1**.

Coord.: 24 K 353242 E /
7815746 S

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-143 – Vista leste da paisagem do ponto de vistoria **PV1**.

Coord.: 24 K 353242 E /
7815746 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-144 – Vista oeste da paisagem do ponto de vistoria **PV1**.

Coord.: 4 K 353242 E /
7815746 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-145 – Detalhe de cultivo de cacau, no ponto de vistoria **PV1**.

Coord.: 24 K 353242 E /
7815746 S

Município: João Neiva (ES)

Foto 6.3.2-146 – Detalhe da vegetação herbácea (*Lantana camara* L.) no ponto de vistoria **PV1**.

Coord.: 24 K 353242 E /
7815746 S

Município: João Neiva (ES)



Foto 6.3.2-147 – Vista norte da paisagem do ponto de vistoria **PV2**.

Coord.: 24 K 325668 E /
7829266 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-148 – Vista sul da paisagem do ponto de vistoria **PV2**.

Coord.: 24 K 325668 E /
7829266 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-149 – Vista leste da paisagem do ponto de vistoria **PV2**.

Coord.: 24 K 325668 E /
7829266 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-150 – Vista oeste da paisagem do ponto de vistoria PV2.

Coord.: 24 K 325668 /
7829266 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-151 – Detalhe da vegetação no local do ponto de vistoria PV2.

Coord.: 24 K 325668 E /
7829266 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-152 – Vista sul da paisagem do ponto de vistoria PV3.

Coord.: 24 K 331840 E /
7829165 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-153 – Vista norte da paisagem do ponto de vistoria **PV3**.

Coord.: 24 K 331840 E /
7829165 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-154 – Vista leste da paisagem do ponto de vistoria **PV3**.

Coord.: 24 K 331840 E /
7829165 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-155 – Aspectos locais do ponto de vistoria **PV3**.

Coord.: 24 K 331840 E /
7829165 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-156 – Vista oeste da paisagem do ponto de vistoria **PV3**.

Coord.: 24 K 331840 E /
7829165 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-157 – Detalhe do estrato herbáceo no ponto de vistoria **PV3**.

Coord.: 24 K 331840 E /
7829165 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-158 – Aspectos da vegetação no ponto de vistoria **PV4**.

Coord.: 24 K 337738 E /
7829321 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-159 – Vista norte da paisagem do ponto de vistoria **PV4**.

Coord.: 24 K 337738 E /
7829321 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-160 – Vista sul da paisagem do ponto de vistoria **PV4**.

Coord.: 24 K 337738 E /
7829321 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-161 – Vista leste da paisagem do ponto de vistoria **PV4**.

Coord.: 24 K 337738 E /
7829321 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-162 – Vista oeste da paisagem do ponto de visoria **PV4**.

Coord.: 24 K 337738 E /
7829321 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-163 – Cultivo de café no entorno do ponto de visoria **PV4**.

Coord.: 24 K 337738 E /
7829321 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-164 – Vista leste da paisagem do ponto de visoria **PV5**.

Coord.: 24 K 334881 E /
7827949 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-165 – Vista norte da paisagem do ponto de vistoria **PV5**.

Coord.: 24 K 334881 E /
7827949 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-166 – Vista sul da paisagem do ponto de vistoria **PV5**.

Coord.: 24 K 334881 E /
7827949 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-167 – Vista oeste da paisagem do ponto de vistoria **PV5**.

Coord.: 24 K 334881 E /
7827949 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-168 – Marcas de queimada na área do ponto de visoria **PV5**.

Coord.: 24 K 3348813 E
7827949 S

Município: Colatina (ES)



Foto 6.3.2-169 – Solo erodido e exposto (**PV5**).

Coord.: 24 K 334881 E /
7827949 S

Município: Colatina (ES)

Foto 6.3.2-170 – Visada leste do ponto de visoria **PV6**.

Coord.: 24 K 309542 E /
7831510 S

Município: Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-170 – Visada norte do ponto de vistoria **PV6**.

Coord.: 24 K 309542 E / 7831510 S

Município: Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-171 – Visada sul da paisagem do ponto de vistoria **PV6**.

Coord.: 24 K 309542 E / 7831510 S

Município: Itaguaçu (ES)

Foto 6.3.2-172 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV6**.

Coord.: 24 K 309542 E / 7831510 S

Município: Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-173 – Vista de um afloramento rochoso próximo do ponto de vistoria **PV6**.

Coord.: 24 K 309542 E /
7831510 S

Município: Itaguaçu (ES)



Foto 6.3.2-174 – Fruto de jequitibá (*Cariniana estrellensis*).
(**PV6**)

Coord.: 24 K 309542 E /
7831510 S

Município: Itaguaçu (ES)

Foto 6.3.2-175 – Visada norte do ponto de vistoria **PV7**.

Coord.: 24 K 300338,9 E /
7831714 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-176 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV7**.

Coord.: 24 K 300338 E /
7831714 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-177 – Visada sul do ponto de vistoria **PV7**.

Coord.: 24 K 300338 E /
7831714 S

Município: Baixo Guandu (ES)

Foto 6.3.2-178 – Visada leste do ponto de vistoria **PV7**.

Coord.: 24 K 300338 E /
7831714 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-179 – Presença de outras formas de vida no fragmento do **PV7**.

Coord.: 24 K 300338 E /
7831714 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-180 – Paisagem ao redor ponto de visoria **PV7**.

Coord.: 24 K 300338 E /
7831714 S

Município: Baixo Guandu (ES)

Foto 6.3.2-181 – Visada norte do ponto de visoria **PV8**.

Coord.: 24 K 288999 E /
831670 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-182 – Visada leste do ponto de visoria **PV8**.

Coord.: 24 K 2889992 E / 7831670S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-183 – Visada sul do ponto de visoria **PV8**.

Coord.: 24 K 288999 E / 7831670 S

Município: Baixo Guandu (ES)

Foto 6.3.2-184 – Visada oeste do ponto **PV8**.

Coord.: 24 K 288999 E / 7831670 S

Município: Baixo Guandu (ES)



Foto 6.3.2-185 – Visada norte do ponto de vistoria **PV9**.

Coord.: 24 K 213528 E /
7833257 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-186 – Visada sul do ponto **PV9**.

Coord.: 24 K 213528 E /
7833257 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-187 – Visada leste do ponto **PV9**.

Coord.: 24 K 213528 E /
7833257 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-188 – Visada oeste do ponto **PV9**.

Coord.: 24 K 213528 E /
7833257 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-189 – Vista de fora do plantio de eucalipto no **PV9**.

Coord.: 24 K 213528 E /
7833257 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-190 – Regeneração de *Miconia albicans* Sw. (Melastomataceae) no **PV9**.

Coord.: 24 K 213528 E /
7833257 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-191 – Visada norte do ponto de vistoria **PV10**.

Coord.: 23 K 762862 E /
7850572 S

Município: Santana do Paraíso (MG)



Foto 6.3.2-192 – Visada sul do ponto de vistoria **PV10**.

Coord.: 23 K 762862 E /
7850572 S

Município: Santana do Paraíso (MG)

Foto 6.3.2-193 – Visada leste do ponto de vistoria **PV10**.

Coord.: 23 K 762862 E /
7850572 S

Município: Santana do Paraíso (MG)



Foto 6.3.2-194 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV10**.

Coord.: 23 K 762862 E /
7850572 S

Município: Santana do Paraíso (MG)



Foto 6.3.2-195 – Detalhe da vegetação no ponto de vistoria **PV10**.

Coord.: 23 K 762862 E /
7850572 S

Município: Santana do Paraíso (MG)

Foto 6.3.2-196 – Detalhe da regeneração de garapa (*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. – Fabaceae), no ponto de vistoria **PV10**.

Coord.: 23 K 762862 E /
7850572 S

Município: Santana do Paraíso (MG)



Foto 6.3.2-197 – Visada norte do ponto de vistoria **PV11**.

Coord.: 23 K 773947 E / 7848857 S

Município: Ipaba (MG)



Foto 6.3.2-198 – Visada sul do ponto de vistoria **PV11**.

Coord.: 23 K 773947 E / 7848857 S

Município: Ipaba (MG)

Foto 6.3.2-199 – Visada leste do ponto de vistoria **PV11**.

Coord.: 23 K 773947 E / 7848857 S

Município: Ipaba (MG)



Foto 6.3.2-200 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV11**.

Coord.: 23 K 773947 E / 7848857 S

Município: Ipaba (MG)



Foto 6.3.2-201 – Detalhe da vegetação no ponto de vistoria **PV11**, cortado por uma estrada estadual.

Coord.: 23 K 773947 E / 7848857 S

Município: Ipaba (MG)

Foto 6.3.2-202 – Detalhe de uma árvore de sapucaia em floração (*Lecythis pisonis* Cambess - Lecythidaceae), no ponto de vistoria **PV11**.

Coord.: 23 K 773947 E / 7848857 S

Município: Ipaba (MG)



Foto 6.3.2-202 – Visada norte do ponto de vistoria **PV12**.

Coord.: 23 K 793275 E / 7845070 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-203 – Visada sul do ponto de vistoria **PV12**.

Coord.: 23 K 793275 E / 7845070 S

Município: Iapu (MG)

Foto 6.3.2-204 – Visada leste do ponto de vistoria **PV12**.

Coord.: 23 K 793275 E / 7845070 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-206 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV12**.

Coord.: 23 K 793275 E /
7845070 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-207 – Detalhe da vegetação no ponto de vistoria **PV12**.

Coord.: 23 K 793275 E /
7845070 S

Município: Iapu (MG)

Foto 6.3.2-208 – Detalhe da regeneração de outras formas de vida, como pteridófitas, no ponto de vistoria **PV12**.

Coord.: 23 K 793275 E /
7845070 S

Município: Iapu (MG)



Foto 6.3.2-209 – Visada norte do ponto de visoria **PV13**.

Coord.: 23 K 799983 E / 7843443 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-210 – Visada sul do ponto de visoria **PV13**.

Coord.: 23 K 799983 E / 7843443 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-211 – Visada leste do ponto de visoria **PV13**.

Coord.: 23 K 799983 E / 7843443 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-212 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV13**.

Coord.: 23 K 799983 E / 7843443 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-213 – Detalhe da vegetação no ponto de vistoria **PV13**.

Coord.: 23 K 799983 E / 7843443 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-214 – Detalhe da regeneração no ponto de vistoria **PV13**.

Coord.: 23 K 799983 E / 7843443 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-215 – Visada norte do ponto de visoria **PV14**.

Coord.: 23 K 806000 E / 7841410 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-216 – Visada sul do ponto de visoria **PV14**.

Coord.: 23 K 806000 E / 7841410 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-217 – Visada leste do ponto de visoria **PV14**.

Coord.: 23 K 806000 E / 7841410 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-218 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV14**.

Coord.: 23 K 806000 E /
7841410 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-219 – Detalhe da vegetação no ponto de vistoria **PV14**.

Coord.: 23 K 806000 E /
7841410 S

Município: Inhapim (MG)

Foto 6.3.2-220 – Detalhe da regeneração com abundância de pteridófitas no ponto de vistoria **PV14**.

Coord.: 23 K 806000 E /
7841410 S

Município: Inhapim (MG)



Foto 6.3.2-221 – Visada norte do ponto de vistoria **PV15**.

Coord.: 23 K 812688 E / 7841223 S

Município: São Domingos das Dores (MG)



Foto 6.3.2-222 – Visada sul do ponto de vistoria **PV15**.

Coord.: 23 K 812688 E / 7841223 S

Município: São Domingos das Dores (MG)

Foto 6.3.2-223 – Visada leste do ponto de vistoria **PV15**.

Coord.: 23 K 812688 E / 7841223 S

Município: São Domingos das Dores (MG)



Foto 6.3.2-224 – Visada oeste do ponto de vistoria **PV15**.

Coord.: 23 K 812688 E /
7841223 S

Município: São Domingos das
Dores (MG)



Foto 6.3.2-225 – Detalhe da paisagem ao redor do ponto de vistoria **PV15**, com destaque para o cultivo de café (*Coffea* sp.) adjacente.

Coord.: 23 K 812688 E /
7841223 S

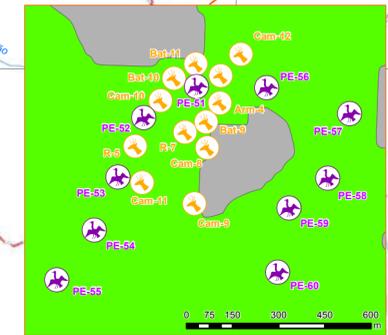
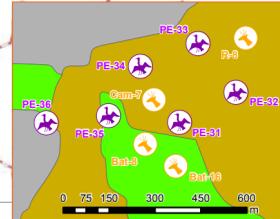
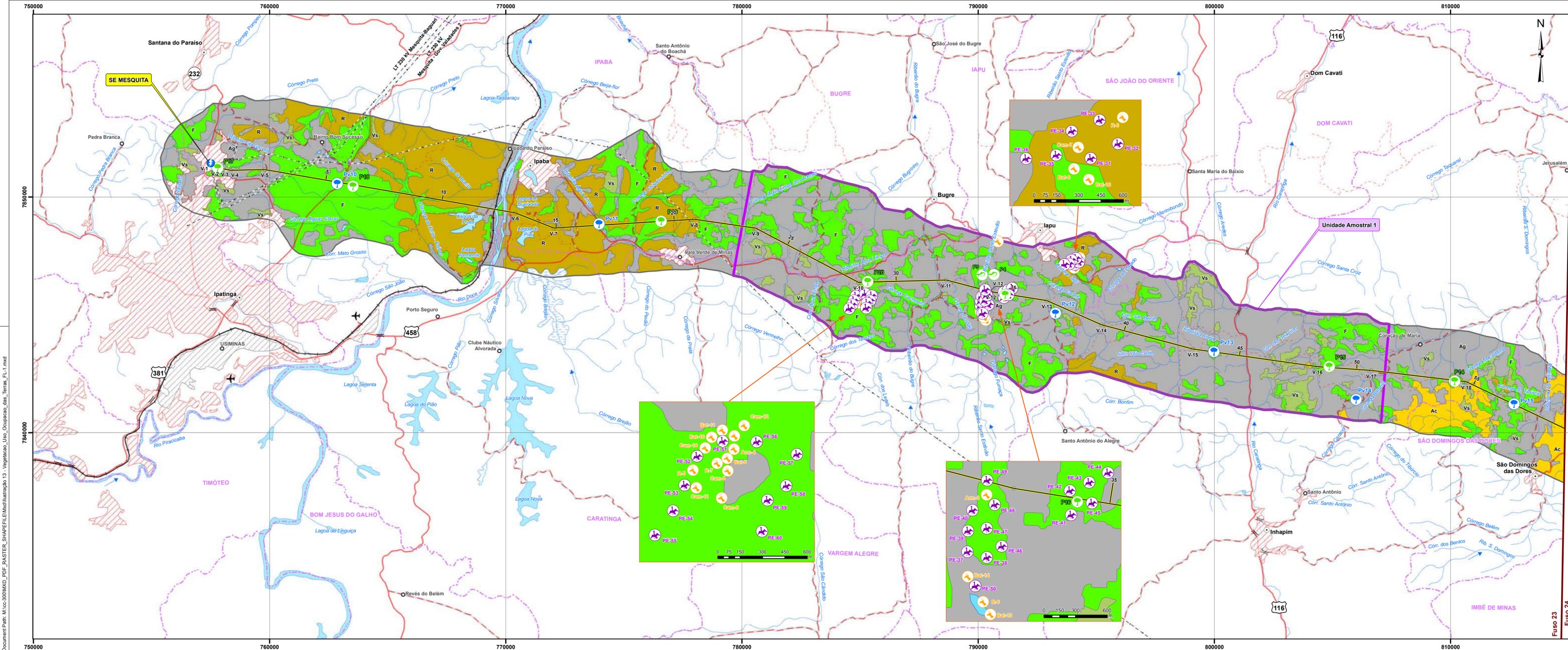
Município: São Domingos das
Dores (MG)

Foto 6.3.2-226 – Trecho de fragmento com presença de outras formas de vida. Em destaque lianas, no ponto de vistoria **PV15**.

Coord.: 23 K 812688 E /
7841223 S

Município: São Domingos das
Dores (MG)





LEGENDA

ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATURAL

- D Floresta Ombrifila Densa
- F Floresta Estacional Semidecidual
- Vs Vegetação Secundária

ÁREAS DE USO ANTRÓPICO

- Ag Agropecuária
- Ac Agricultura
- R Silvicultura
- A7 Afloramento Rochoso

PONTOS DA FLORA

- Amostragem PVI
- Vistoria PVI

PONTOS DE FAUNA

- Avifauna PE-I (Ponto de Escuta)
- Herpetofauna
- Mastofauna

UNIDADE AMOSTRAL DE FAUNA (UAI)

CONVENÇÕES

- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO
- ACESSO
- RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL
- FERROVIA
- PONTE
- LT EXISTENTE
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- ÁREA URBANA / INDUSTRIAL
- SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES
- AERÓDROMO / CAMPO DE POUSO
- CURSO D'ÁGUA - PERENE / INTERMITENTE
- CORPO D'ÁGUA / REPRESA - PERENE / INTERMITENTE
- TERRENO SUJEITO A INUNDAÇÃO
- DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA
- TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO
- VERTICE DA LT
- SUBESTAÇÃO DE ENERGIA
- LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

REFERÊNCIAS

- Cartas Topográficas Vetorizadas do Mapeamento Sistemático - IBGE (Ipatinga, 1980; Dom Cavati, 1980; Coronel Fabriciano, 1980; Caratinga, 1980) na escala 1:100.000.
- Mapa vetorial de Vegetação escala 1:250.000 (IBGE, 2013).
- Divisão Político-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
- Mapa Multimodal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2013).
- Mosaico de imagens do Satélite Landsat 8, sensor OLI, composição colorida R(6)-G(5)-B(4), resolução espacial 30m (Setembro/Octubro de 2016).
- Consulta ao Programa Google Earth Pro (08/2017).

ESCALA GRÁFICA

0 1 2 4 6 8 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
 Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano 45°W de Gr.
 acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Cartografia Digital	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Aprovado	Edson Nomyama	CREA	100.641-D/SP

ESTE
 EMPRESA S.A. DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA S.A.

bio dinâmica
 Engenharia e Meio Ambiente

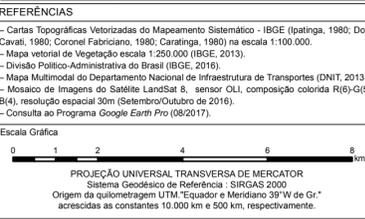
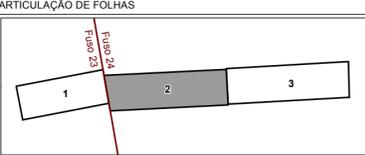
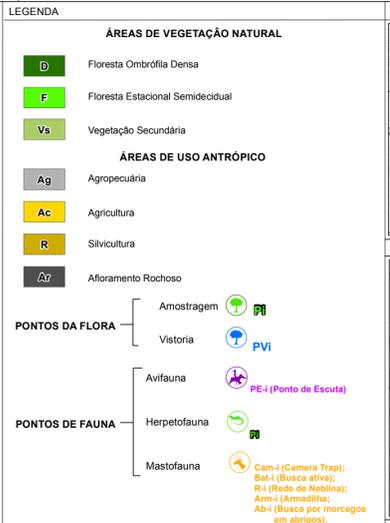
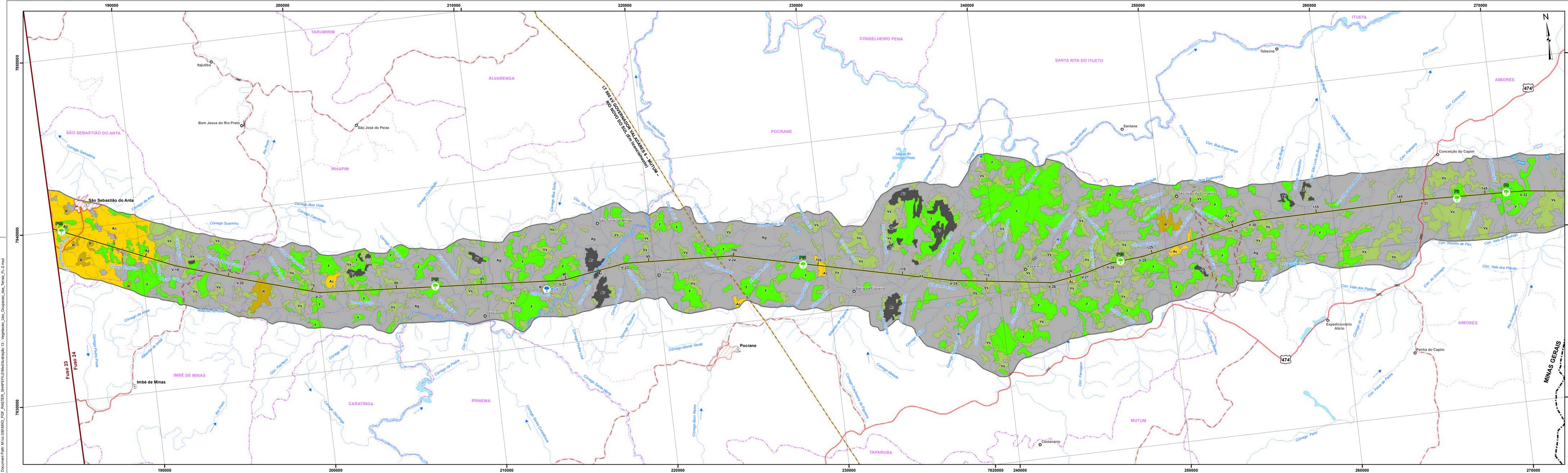
LT 500 KV MESQUITA – JOÃO NEIVA 2

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

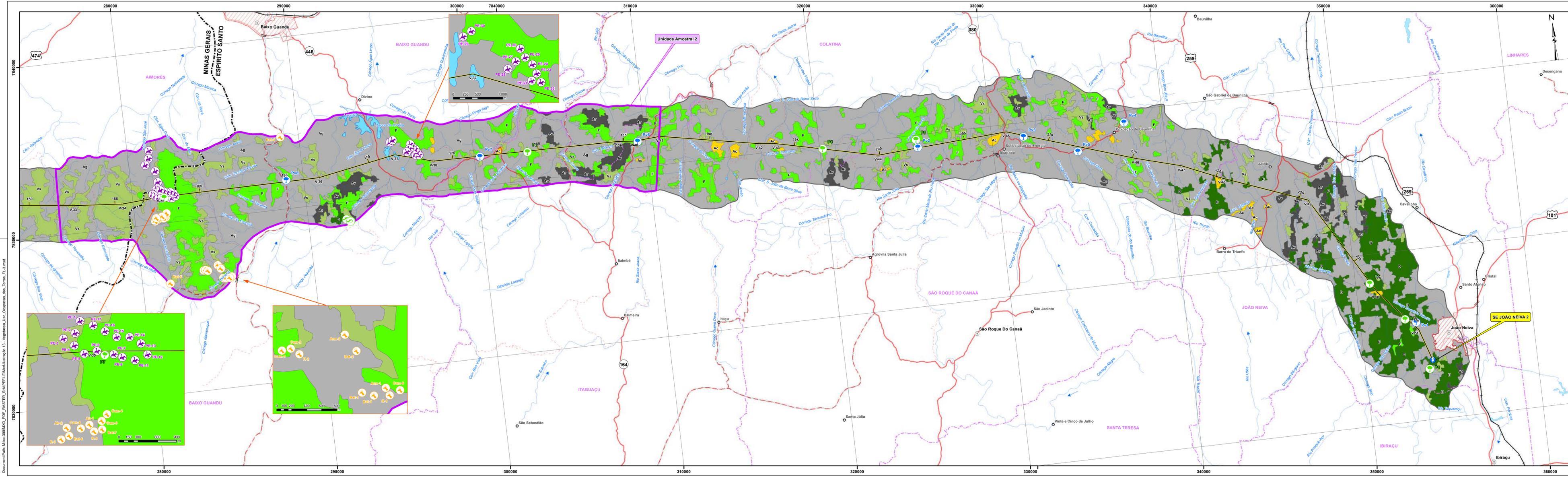
ILUSTRAÇÃO 13 – VEGETAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DAS TERRAS

Escala: 1:100.000 Data: Janeiro/2018
 Mapa: Ilustração 13 - Vegetação_Uso_Ocupacao_das_Terras_FL-1.mxd Folha: 01/03

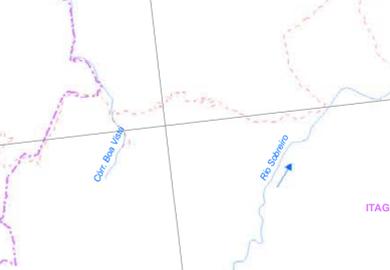
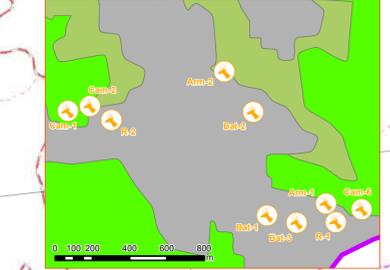
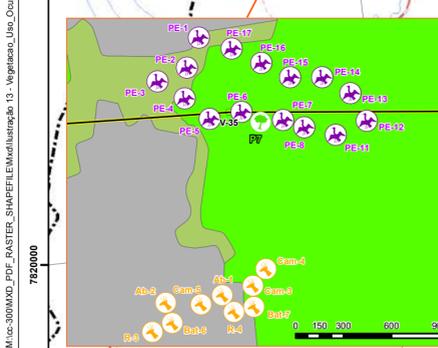
Document Path: M:\cc-300\IMXD_PDF_RASTER_SHAPEFILE\IMXD\Ilustração 13 - Vegetacao_Uso_Ocupacao_das_Terras_FL-1.mxd



Projeto	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Aprovado	Edson Nonymiama	CREA	100.641-DISP
LT 500 KV MESQUITA – JOÃO NEIVA 2			
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA			
ILUSTRAÇÃO 13 – VEGETAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DAS TERRAS			
Escala	1:100.000	Data	Janeiro/2018
Mapa	Ilustração 13 - Vegetacao_Usocupacao_das_Terras_FL-2.mxd	Folha	02/03



Document Path: M:\c:\300\MD\PDF_RASTER_SHAPEFILE\Mapa\Ilustração 13 - Vegetação_Uso_Ocupação_terras_Terra_FL-3.mxd



LEGENDA

ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATURAL

- D Floresta Ombrifila Densa
- F Floresta Estacional Semidecidual
- Vs Vegetação Secundária

ÁREAS DE USO ANTRÓPICO

- Ag Agropecuária
- Ac Agricultura
- R Silvicultura
- Ar Afloramento Rochoso

PONTOS DA FLORA

- Amostragem
- Vistoria

PONTOS DE FAUNA

- PE-1 (Ponto de Escuta)
- Cam-1 (Camera Trap); Bat-1 (Busca ativa); Ar-1 (Armadilha); Ab-1 (Busca por morcegos em abrigos).

UNIDADE AMOSTRAL DE FAUNA (UAI)

-

CONVENÇÕES

- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO
- ACESSO
- RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL
- FERROVIA
- PONTE
- LIMITE INTERESTADUAL
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- ÁREA URBANA / INDUSTRIAL
- SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES
- AERÓDROMO / CAMPO DE POUSO
- CURSO D'ÁGUA - PERENE / INTERMITENTE
- CORPO D'ÁGUA / REPRESA - PERENE / INTERMITENTE
- TERRENO SUJEITO A INUNDAÇÃO
- DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA
- TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO
- VÉRTICE DA LT
- SUBESTAÇÃO DE ENERGIA
- LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

REFERÊNCIAS

- Cartas Topográficas Vetorizadas do Mapeamento Sistemático - IBGE (Itatinga, 1980; Dom Cavati, 1980; Coronel Fabriciano, 1980; Caratinga, 1980) na escala 1:100.000.
- Mapa vetorial de Vegetação escala 1:250.000 (IBGE, 2013).
- Divisão Político-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
- Mapa Multimodal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2013).
- Mosaico de imagens do Satélite Landsat 8, sensor OLI, composição colorida R(6)-G(5)-B(4), resolução espacial 30m (Setembro/Octubro de 2016).
- Consulta ao Programa Google Earth Pro (08/2017).

Escala Gráfica

ESTE

Cartografia Digital

Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Data	Janeiro/2018
Aprovado	Edson Norymama	CREA 100.841-D/SP

bio dinâmica

LT 500 KV MESQUITA – JOÃO NEIVA 2

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

ILUSTRAÇÃO 13 – VEGETAÇÃO, USO E OCUPAÇÃO DAS TERRAS

Escala	1:100.000	Data	Janeiro/2018
Mapa	Ilustração 13 - Vegetação_Uso_Ocupação_terras_FL-3.mxd	Folha	03/03

6.3.3 FAUNA

Os trabalhos realizados neste EIA foram desenvolvidos conforme as metodologias apresentadas no Plano de Trabalho do Meio Biótico, protocolado em 24/08/2017 por meio da correspondência CA-ESTE 47/2017. Para a execução das atividades de campo, foi emitida a Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico ABio nº 855/2017, pela DILIC/IBAMA.

Contemplando as solicitações do Termo de Referência emitido pelo IBAMA, o Diagnóstico da Fauna inventariada foi organizado por grupo bioindicador, sendo apresentado nos subitens seguintes. A 1ª Campanha para as amostragens de campo foi realizada na estação chuvosa, com base nas normais climatológicas para a região, durante os períodos listados a seguir.

Grupo	Cronograma
Mastofauna	20 de novembro a 01 de dezembro de 2017
Herpetofauna	14 a 24 de novembro de 2017
Avifauna	14 a 24 de novembro de 2017

Todos os registros obtidos em campo são apresentados em uma planilha digital de Dados Brutos, inserida no **Adendo 6.3-2**, ao fim desta subseção. A carta de recebimento do material biológico coletado, fornecida pelo Instituto Nacional da Mata Atlântica (Museu de Biologia Prof. Mello Leitão), é apresentada no **Adendo 6.3-3**

Respeitando-se a sazonalidade, a 2ª Campanha para a amostragem dos grupos está prevista para a próxima estação seca, entre maio e julho de 2018 (datas ainda a serem definidas). Os relatórios de cada grupo apresentam os resultados obtidos.

6.3.3.1 Mastofauna

a. Introdução

Atualmente, existem cerca de 5.478 espécies de mamíferos descritas no mundo, ocupando os mais variados habitats. O Brasil lidera o *ranking* mundial, com cerca de 701 espécies descritas, o que representa 13% da mastofauna do mundo (PAGLIA *et al.*, 2012). Os mamíferos constituem um dos grupos mais complexos do reino animal, reunindo características que possibilitam a ocupação de uma grande quantidade de nichos, tanto nos ambientes aquáticos quanto terrestres (EISENBERG, 1989).

O Estado de Minas Gerais abriga 243 espécies desse grupo (cerca de 35% das espécies do país), com distribuição entre diferentes biomas e ambientes associados: Mata Atlântica, campos rupestres e de altitude, Caatinga e Cerrado (CHIARELLO *et al.*, 2008). As espécies de mamíferos desse Estado estão distribuídas em 10 das 12 Ordens que ocorrem no Brasil, sendo Rodentia e Chiroptera as de maior diversidade.

Desse total, 45 espécies fazem parte da Lista da Fauna Ameaçada de Extinção de Minas Gerais (COPAM, 2010). O Estado ocupa quase 11% do território nacional e sua vasta extensão territorial abriga três biomas, sendo dois deles considerados *hotspots* mundiais – a Mata Atlântica e o Cerrado –, por terem uma grande biodiversidade (DRUMMOND *et al.*, 2005). Possuindo, originalmente cerca de 90% de seu território sob o domínio da Mata Atlântica (IPEMA, 2005), o Espírito Santo apresenta uma elevada riqueza de mamíferos, com cerca de metade do número de espécies conhecidas na área para esse bioma (MOREIRA *et al.*, 2008).

São conhecidas 138 espécies de mamíferos, sendo que esse número tende a aumentar, uma vez que é esse o Estado menos amostrado da região Sudeste (MOREIRA *et al.*, 2008). A ordem mais abundante é Chiroptera, seguida por Rodentia, Carnivora e Primates. Algo em torno de 8% do território estadual, atualmente, são cobertos por vegetação nativa, o que aumenta a importância de áreas de preservação e corredores ecológicos para a manutenção da vida silvestre (GATTI *et al.*, 2014).

Os mamíferos desempenham importantes papéis ecológicos como constituintes da cadeia alimentar, na dispersão e predação de sementes, além de serem eficientes ferramentas de monitoramento ambiental (EMMONS & FEER, 1999; PARDINI *et al.*, 2003; MACHADO *et al.*, 2008), e de influenciarem a regeneração em fragmentos florestais. A presença de espécies carnívoras e herbívoras, por exemplo, confere aos mamíferos de médio e grande portes um papel regulador na estrutura das comunidades biológicas dentro de um ecossistema (REIS *et al.*, 2011). A participação do grupo em diferentes níveis tróficos dentro da cadeia e os diferentes níveis de plasticidade ecológica, incluindo desde os animais extremamente sensíveis à degradação de ambientes até os animais com preferência por habitats com certo nível de degradação, torna os mamíferos um grupo importante para o estudo de impactos ambientais (REIS *et al.*, 2011).

Os mamíferos também servem como indicadores de conservação, com muitas espécies sendo consideradas como: (i) espécies guarda-chuva, em uma alusão à cobertura total das exigências ecológicas de toda a comunidade onde ocorrem; (ii) espécies-bandeira, por conseguirem atrair toda a atenção necessária para a mobilização de campanhas ambientais, e (iii) espécies-chave, por cumprirem importantes funções de manutenção do equilíbrio da comunidade, influenciando diretamente nas populações de suas presas e indiretamente nas populações animais e vegetais relacionadas a elas (MILLER & RABINOWITZ, 2002). Assim, esses animais desempenham um importante papel na manutenção da estabilidade de comunidades ecológicas (TERBORGH, 1988), influenciando diretamente na ecologia da comunidade de fauna e, indiretamente, na ecologia da comunidade de flora, das áreas onde ocorrem (TERBORGH *et al.*, 1999).

Os mamíferos de médio e grande porte, em geral, são mais sensíveis às perturbações de ocupações antrópicas, pois necessitam de grandes áreas de vida, possuem alta

demanda energética e baixa densidade e taxas reprodutivas (ICMBio, 2008). A fragmentação de habitats naturais apresenta-se, hoje, como um dos grandes problemas enfrentados pela fauna silvestre, tendo a Mata Atlântica apenas cerca de 7% de sua cobertura vegetal original preservada em pequenos fragmentos de floresta, altamente impactados, isolados e pouco protegidos (VIANA, 1995).

Em relação aos morcegos no Brasil, a Ordem Chiroptera está atualmente representada por 180 espécies, que estão distribuídas entre 9 Famílias e 68 gêneros (REIS *et al.*, 2016). Esses animais constituem um dos grupos de mamíferos mais diversificados em relação aos hábitos alimentares (REIS *et al.*, 2007). A sua dieta é baseada em frutos (ZORTÉA & CHIARELLO, 1994; GALETTI & MORELLATO, 1994; MEDELLÍN & GAONA, 1999), insetos, anfíbios, aves, pequenos roedores (BONATO *et al.*, 2004), néctar, pólen (SAZIMA *et al.*, 1978; SAZIMA *et al.*, 1989), peixes (BORDIGNON, 2006), sangue, vertebrados, folhas (ZORTÉA & MENDES, 1993; ZORTÉA & CHIARELLO, 1994; BERNARD, 1997) e até mesmo outras espécies de morcegos (FISCHER *et al.*, 1997).

A qualidade de habitat é um fator de grande influência na composição das taxocenoses desses mamíferos. Algumas espécies são sensíveis às mudanças ambientais, resultando em um declínio significativo na riqueza de espécies em ambientes perturbados (FENTON *et al.*, 1992). Alguns estudos têm demonstrado que morcegos são organismos sensíveis, basicamente, a restrições de recursos como alimento e abrigo (COSSON *et al.*, 1999; AGUIRRE *et al.*, 2003). Por isso, os morcegos têm sido considerados bons indicadores da qualidade ambiental nas regiões neotropicais (FENTON *et al.*, 1992; MEDELLÍN *et al.*, 2000). Os quirópteros desempenham papéis fundamentais no ambiente, atuando tanto na predação de artrópodes e vertebrados quanto na dispersão de sementes e pólen (KALKO *et al.*, 1996; SAZIMA *et al.*, 1989).

As estruturas lineares, como estradas, linhas de transmissão e gasodutos, dentre outras, são resultantes das atividades humanas que têm se expandido rapidamente nos trópicos (SOUSA & GONÇALVES, 2004). Essas estruturas são conhecidas por exercerem um importante impacto ambiental em ambientes e ecossistemas naturais ao redor do mundo (SOUSA & GONÇALVES, 2004). UNDERHILL & ANGOLD (2000) descrevem uma zona de efeito maior que 100 m como visível causador de impacto na dinâmica de comunidades ecológicas dos pequenos mamíferos que vivem próximos a empreendimentos lineares.

b. Objetivo geral

Realizar levantamentos da mastofauna terrestre e voadora, para compor o diagnóstico para a LT 500 kV Mesquita (MG) – João Neiva 2, visando à obtenção de dados para avaliação dos efeitos desse empreendimento sobre as comunidades amostradas.

c. Objetivos específicos

- Gerar informações a respeito da riqueza, abundância, história natural, biologia e relações interespecíficas das espécies estudadas.
- Identificar locais de abrigo de colônias de quirópteros em várias localidades ao longo da LT.
- Localizar, na Área de Estudo, espécies de especial interesse conservacionista da mastofauna.
- Quantificar e caracterizar a assembleia de mamíferos terrestres e voadores existentes na Área de Estudo do empreendimento.

d. Aspectos Metodológicos

(1) Levantamento de Dados de Base

Os estudos utilizados para elaboração do diagnóstico de espécies que ocorrem na Área de Estudo (AE) foram: 1 – GATTI *et al.* (2014); 2 – IEMA, 2011; 3 – FERREGUETTI *et al.* (2014); 4 – CHIARELLO (2000); 5 – TONINI *et al.* (2010); 6 – VIEIRA *et al.* (2008). 7 – FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS (2014); 8 – VIEIRA *et al.* (2012); 9 – NOGUEIRA *et al.* (2012); 10 – PASSOS (2006); e 11 – LIMA *et al.* (2016).

Os trabalhos consultados incluem Planos de Manejo, listas de espécies, trabalhos de conclusão de curso e relatórios técnicos (**Quadro 6.3.3.1-1**). Em todos os casos, foram consideradas somente as espécies com registro confirmado por dados primários e que apresentassem distribuição na região da Área de Estudo ou em seu entorno.

Quadro 6.3.4.1-1 – Lista dos estudos realizados para a região do empreendimento.

Fonte	Título e Autor	Estação*	Ano do Levantamento	Local do Levantamento (Municípios)
1	Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. GATTI <i>et al.</i> (2014);	Seca	2008	Santa Teresa/ES
2	Área de Proteção Ambiental de Praia Mole IEMA, 2011	Chuvosa	2009	Serra/ES
3	Non-volant mammals from Domingos Martins municipality, State of Espírito Santo, southeastern Brazil. FERREGUETTI <i>et al.</i> , (2014)	Seca / Chuvosa	2013	Domingos Martins/ES

Fonte	Título e Autor	Estação*	Ano do Levantamento	Local do Levantamento (Municípios)
4	Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito CHIARELLO, A. G. (2000).	Seca/ Chuvosa	1997	Linhares, Sooretama, Pinheiros, Conceição da Barra
5	Tetrápodes não voadores da Reserva Biológica de Duas Bocas, Estado do Espírito Santo, Sudeste do Brasil. TONINI <i>et al.</i> , (2010)	Seca	2007/2008	Cariacica/ES; Viana/ES
6	New records for three species of the genus <i>Myotis kaup</i> for the State of Espírito Santo, southeastern Brazil. VIEIRA <i>et al.</i> , (2008).	Seca / Chuvosa	2003/2004	Castelo/ES; Domingos Martins/ES; Vitória/ES
7	Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Sossego – RPPN Mata do Sossego FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS (2014)	Seca	2008	Simonésia/MG
8	Áreas prioritárias para conservação de morcegos do Espírito Santo sob cenários atuais e futuros. VIEIRA <i>et al.</i> , (2012)	Seca / Chuvosa	Dados de coleções anteriores a 2010	Vários municípios do ES
9	Checklist of Brazilian bats, with comments on original records NOGUEIRA <i>et al.</i> (2012)	Seca/Chuvosa	2011	Linhares/ES)
10	Inventário de médios e grandes mamíferos de um fragmento de mata atlântica da área de preservação ambiental (APA) Pico da Ibituruna PASSOS (2006)	Seca/Chuvosa	2006	Governador Valadares/MG
11	Frugivoria e dispersão de sementes por morcegos na Reserva Natural Vale, Sudeste do Brasil LIMA <i>et al.</i> (2016)	Seca/Chuvosa	2009 a 2011	Linhares/ES

(2) Levantamento de Dados de Campo

A 1ª Campanha de campo (estação chuvosa), para o levantamento de espécies da mastofauna (terrestre e alada) nas duas Unidades Amostrais (UA1 e UA2), ocorreu no período entre 20 de novembro e 01 de dezembro de 2017.

• Pequenos Mamíferos não-Voadores

Armadilhas de captura-viva (*live-traps*): presta-se a diagnosticar a riqueza e composição de pequenos mamíferos não voadores em ambiente natural. Foram utilizadas 40 armadilhas do modelo *Sherman*, uma no solo e outra, amarrada no sub-bosque, sempre que possível, a pelo menos 1 m de altura do solo, dispostas ao longo de dois transectos, cada um com 10 estações de coleta (**Fotos 6.3.3.1-1 a 6.3.3.1-3**). Cada estação compreendeu um conjunto de duas armadilhas, distantes aproximadamente 20 m uma da outra, que permaneceram abertas por 4 noites consecutivas (**Quadro 6.3.3.1-2**). Foi utilizada uma mistura composta de sardinha em óleo, banana, amendoim moído e fubá de como isca, que foi substituída diariamente.

O esforço total para cada Unidade Amostral foi de 160 armadilhas-noite (40 armadilhas x 4 noites).

Quadro 6.3.3.1-2 – Locais de instalação das armadilhas do tipo *Sherman*, utilizadas para captura de pequenos mamíferos não voadores, nas Unidades Amostrais UA1 e UA2

Unidade Amostral	Linha	Instalação Retirada	Coordenadas UTM	Descrição
UA1	L1	26/11/2017	23 K 790282 / 7845922	Pequeno fragmento de mata em processo de regeneração
	L2	30/11/2017	23 K 785035 / 7845922	Fragmento de mata
UA2	L1	21/11/2018	24 K 0285013 / 7826487	Borda de fragmento próximo a corpo d'água
	L2	25/11/2017	24 K 0284467 / 7827202	Borda de fragmento próximo a pasto abandonado em regeneração

Para cada indivíduo capturado, foram coletadas as seguintes informações:

- identificação da espécie;
- local de captura;
- sexo e condição reprodutiva: sempre que possível, essas características foram determinadas exclusivamente pelos caracteres reprodutivos externos. Para os roedores, as fêmeas foram verificadas quanto à abertura do orifício genital, à presença de tampão vaginal, ao desenvolvimento de glândulas mamárias (lactação) e prenhez em estágios adiantados, por apalpação. Os machos foram classificados quanto à posição dos seus testículos: escrotal ou abdominal. Para os marsupiais, as

- fêmeas foram checadas quanto ao desenvolvimento de mamas (lactação) e à presença de filhotes no marsúpio ou ventre;
- peso por meio de dinamômetros do tipo Pesola® (**Foto 6.3.3.1-4**);
 - medidas biométricas (em mm): medidas do comprimento da cabeça-corpo, cauda, pé (com garra) e orelha (**Foto 6.3.3.1-5**);
 - idade: foram consideradas somente as classes filhote, subadulto e adulto, com base nas características da pelagem, peso, eclosão dentária e nos caracteres reprodutivos externos.

Após esses procedimentos, os espécimes foram soltos no mesmo local de captura.

• Mamíferos de Médio e Grande Portes

Busca Ativa: direcionada ao contato (visual e/ou auditivo), bem como à obtenção de indícios de ocorrência de espécies de médio a grande porte, por meio do deslocamento a pé ou em veículo automotor pelas vias de acesso disponíveis (**Quadro 6.3.3.1-3 – Fotos 6.3.3.1-6 a 6.3.3.1-8**), realizada nos turnos diurno e noturno. Todos os indícios indiretos de ocorrência também foram considerados (pegadas, carcaças, vocalizações, despojos, fezes, restos alimentares, abrigos, sinais odoríferos, carreiros).

Para complementar a amostragem, foi empregada a metodologia de *playback* (**Foto 6.3.3.1-9**), pela qual, com uma caixa de som, as vocalizações de determinadas espécies, principalmente de primatas, foram reproduzidas. O esforço amostral total em cada Unidade Amostral foi de oito horas (2h x 4 dias).

Quadro 6.3.3.1-3 – Trilhas percorridas em busca de vestígios deixados por mamíferos de médio e grande portes, nas duas Unidades Amostrais (UA1 e UA2)

Unidade Amostral	Coordenadas UTM			Descrição
	Zona	Início	Fim	
UA1	23K	793966/7847069	793941/7847194	Trilha no interior da mata
		785015/7845776	784894/7845383	Trilha no interior da mata, seguindo o leito de um córrego seco
		784945/7845923	784769/7845527	Trilha no interior da mata em uma estrada desativada
		785002/7845921	785086/7845964	Trilha de caçadores em meio à mata
		790837/7848116	788458/7845875	Estrada de terra para acesso às fazendas
		790318/7844782	790157/7845061	Estrada margeando lagoa
		790103/7845143	790391/7846412	Trilha margeando fragmento de mata
		785037/7845831	785679/7845765	Estrada para acesso à casa e fazendas
		794066/7846997	794296/7847508	Estrada pouco utilizada em meio à plantação de eucaliptos e fragmentos de mata

Unidade Amostral	Coordenadas UTM			Descrição
	Zona	Início	Fim	
UA2	24K	284696/7826424	283494/7826889	Estrada passando por pastagens, capoeiras, terminando em trilha ao lado de nascentes
		284622/7826983	284673/7826916	Estrada seguindo pelo leito seco do riacho
		284855/7826384	285282/7826384	Riacho
		288950/7834192	288662/7829228	Estrada principal de acesso às áreas de amostragem
		281616/7826455	281244/7829982	Estrada de acesso a sítios e fazendas.
		281260/7830206	281887/7830305	Trilha de acesso para área de captação de água, começando em pastagem e terminando na mata
		281720/7830351	281822/7830526	Trilha margeando riacho de captação de água

Documentação com armadilhas fotográficas (cameras trap): para a detecção de animais de médio e grande portes, foram utilizados 6 equipamentos em cada Unidade Amostral (**Quadro 6.3.3.1-4; Fotos 6.3.3.1-10 a 6.3.3.1-13**), instalados a cerca de 40 cm de altura do solo, e respeitando-se uma distância mínima de 100 m entre eles, de maneira a aumentar as probabilidades de flagrantes de diferentes indivíduos. As armadilhas permaneceram abertas por 4 noites consecutivas em cada Unidade Amostral, totalizando um esforço amostral de 576 armadilhas x hora.

Quadro 6.3.3.1-4 – Locais de instalação das armadilhas fotográficas, usadas para o registro de mamíferos de médio e grande porte, nas Unidades Amostrais UA1 e UA2

Unidade Amostral	Câmera	Instalação / Retirada	Coordenadas UTM		Descrição
UA1	1	26/11/2017 30/11/2017	23K	0793994 / 7847215	Fragmento de floresta semidecidual, em proximidade à plantação de eucalipto
	2			0785018 / 7845692	Fragmento preservado com indícios de corpo d'água
	3			784977 / 7845510	Fragmento preservado com indícios de corpo d'água
	4			0784867 / 7845846	Fragmento de mata em regeneração, próximo a estrada desativada
	5			0784798 / 7845583	Fragmento de mata em regeneração, próximo a estrada desativada
	6			0785098 / 7845985	Fragmento de mata em regeneração

Unidade Amostral	Câmera	Instalação / Retirada	Coordenadas UTM		Descrição
UA2	1	21/11/2017 25/11/2017	24K	0283626/7826989	Fragmento de mata de fazenda produtora de gado e eucalipto
	2			283745/7827015	Fragmento de mata; câmera instalada em um leito de córrego seco
	3			0281782/7830452	Fragmento de mata, próximo a um córrego seco
	4			0281839/7830547	Estrada desativada em meio a fragmento de mata.
	5			0281458/7830336	Fragmento de mata próximo a estrada desativada
	6			0285205/7826457	Fragmento de mata em trilha com antigo poleiro de caça

Anamneses: entrevistas realizadas com moradores e trabalhadores locais ou potenciais informantes que pudessem contribuir com dados fidedignos acerca da mastofauna da Área de Estudo. As abordagens foram conduzidas por meio de diálogo informal, principalmente, nas adjacências dos pontos amostrais, eventualmente mediante exposição de material iconográfico, para refino das indicações apresentadas. Em todas as situações, houve a preocupação de se evitarem erros de identificação, induzidos por apontamento (**Foto 6.3.3.1-14**).

- **Quirópteros**

Captura com redes de neblina: restrita à amostragem de morcegos. Neste estudo, foram instaladas 6 redes de neblina com 12 m de comprimento x 2,5 m de altura e malha de 30 mm em cada Unidade Amostral, por 4 noites consecutivas. As redes permaneceram abertas por 5 horas ininterruptas a partir do crepúsculo e foram revisadas em intervalos de até 30 min. O esforço amostral foi de 3.600 m².h por UA (**Quadro 6.3.3.1-5 – Fotos 6.3.3.1-15 a 6.3.3.1-17**).

Quadro 6.3.3.1-5 – Locais de instalação das redes de neblina, usadas para captura de pequenos mamíferos voadores (quirópteros), nas Unidades Amostrais UA1 e UA2

Unidade Amostral	Coordenadas UTM		Lua	Descrição
UA1	23 K	784784/7845697	Crescente	Estrada desativada em meio a fragmento de mata
		790249/7844902	Crescente	Estrada desativada às margens de lagoa e pastagem
		784965/7845768	Crescente	Estrada desativada às margens de lagoa e fragmento de mata
		794294/7847417	Crescente	Estrada pouco utilizada entre fragmento de mata e plantação de eucaliptos

Unidade Amostral	Coordenadas UTM		Lua	Descrição
UA2	24K	285069/7826430	Nova	Área aberta próxima a um riacho e fragmento de mata
		283860/7826939	Nova	Estrada desativada em fragmento de mata, próximo à nascente.
		281192/7830162	Nova	Estrada desativada próxima a riacho e pastagem
		281711/7830333	Nova	Área aberta próxima a um riacho, nascentes e fragmento de mata

Busca de morcegos em abrigos: com o intuito de complementar o inventário das espécies não contempladas pelas capturas, foram feitas buscas em abrigos naturais e artificiais (fendas, grutas, ocos de árvores, entre as folhagens, pontes, construções abandonadas, telhados de casas, etc.). Nos locais escolhidos para a busca (**Quadro 6.3.3.1-6**), houve a tentativa de visualização dos morcegos, ou de seus vestígios (presença de guano, espaço para voo dentro do abrigo e aberturas para entrada e saída). Uma vez localizados, os indivíduos foram capturados (sempre que possível), com uso de redes de neblina, identificados e fotografados (**Fotos 6.3.3.1-18 e 6.3.3.1-19**).

Quadro 6.3.3.1-6 – Locais onde foram feitas buscas de abrigos diurnos para morcegos, nas Unidades Amostrais UA1 e UA2

Unidade Amostral	Abrigo	Coordenadas	Descrição
UA1	–	–	Não foram encontrados abrigos
UA2	Abrigo 1	24k 0281660/7830387	Casa abandonada
	Abrigo 2	24k 0281237/7830345	Telhado de curral

Os morcegos capturados foram acondicionados em sacos de pano individuais, para minimizar o estresse da captura. Em seguida, foram obtidas as seguintes informações de cada indivíduo:

- ponto de amostragem (localidade, estação de amostragem, coordenadas em UTM);
- informações climáticas (fase da lua e clima: se chuvoso ou não);
- informações biológicas (espécie, medidas morfométricas e informações reprodutivas (**Fotos 6.3.3.1-20 a 6.3.3.1-23**);
- observações diversas: presença de filhote, ectoparasita, etc.

A condição reprodutiva das fêmeas capturadas foi determinada pela palpação do abdômen, para a verificação de gravidez, e pela observação das mamas, sendo: mamas secretando leite, mamas desenvolvidas e escuras (não secretando leite), ou mamas pouco desenvolvidas. A partir da condição reprodutiva observada, as fêmeas foram

categorizadas em: (i) adultas (sem evidências de gravidez anterior, porém com epífises ossificadas); (ii) grávidas lactantes (mamas secretando leite); (iii) pós-lactantes (mamas desenvolvidas não-secretoras); e (iv) juvenis (inativas). Os machos foram classificados observando-se os testículos, sendo classificados como: (i) escrotados, para os adultos potencialmente ativos, e (ii) não escrotados, para adultos inativos ou juvenis. A classificação dos morcegos em adultos ou juvenis foi realizada, também, pela observação da ossificação das epífises dos ossos longos dos membros anteriores.

A identificação taxonômica dos animais registrados foi realizada *in loco* com o auxílio de literatura específica (VIZZOTTO & TADDEI, 1973; LIM & ENGSTROM, 2001; GREGORIN & TADDEI, 2002; GARDNER, 2007; REIS *et al.*, 2011; REIS *et al.*, 2016). A nomenclatura e arranjo sistemático e taxonômico, bem como informações sobre distribuição geográfica, seguiram SIMMONS (2005), REIS *et al.* (2011), NOGUEIRA *et al.* (2014) e REIS *et al.*, 2016. Informações sobre endemismo das espécies da mastofauna registradas seguem PAGLIA *et al.* (2012).

(3) Análise de Dados

O esforço amostral (EC) e o sucesso de captura (SC) foram calculados respectivamente pelas fórmulas:

- **EC** = nº de armadilhas x nº de noites em que elas ficaram armadas;
- **SC** = nº total de capturas / EC (em armadilhas-noite) x 100.

A abundância total foi obtida pela soma do número de indivíduos capturados. O total de registros foi obtido com base no número de registros acumulados durante a amostragem em cada Unidade Amostral.

A riqueza de espécies para a quiropterofauna foi analisada pelo estudo das curvas do coletor e estimador de riqueza *Jackknife* 1ª Ordem, utilizando-se como unidade amostral cada noite de amostragem (representando um conjunto de redes armadas em dado local). Assim como as riquezas de espécies para os mamíferos de médio e grande portes foram analisadas através dos resultados obtidos por busca de vestígios, onde cada trilha, foi utilizada como unidade amostral e também para os registros obtidos com as *cameras trap*, onde cada noite foi utilizada como unidade amostral. Essas matrizes foram, separadamente, inseridas no programa *EstimateS* 8.0.0 (COLWELL, 2013).

O esforço amostral de captura para a quiropterofauna foi calculado por m² de rede-hora (m²-hora), de acordo com STRAUBE & BIANCONI (2002), no qual se multiplica a área total das redes utilizadas X o número de horas de amostragem de cada noite X o número total de noites amostradas X o número de redes utilizadas.

A determinação de espécies indicadoras ambientais baseou-se em literatura específica (FENTON *et al.*, 1992; JONES *et al.*, 2009). Para a identificação das espécies ameaçadas e do grau de ameaça, foram utilizadas as listas oficiais das espécies

ameaçadas no Estado de Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM 147/2010), Espírito Santo (IEMA, 2005) e no Brasil (Portaria MMA 444/2014). Também foram consultadas as listas de espécies ameaçadas em nível global, por meio da *Red List of Threatened Species* (IUCN, 2017) e CITES (2017).

Os esforços aplicados para as metodologias de obtenção de dados de campo, em cada Unidade Amostral, estão apresentados no **Quadro 6.3.3.1-7**, bem como seus respectivos valores de sucesso de captura.

Quadro 6.3.3.1-7 – Esforço aplicado em cada metodologia e valores de sucesso de captura para cada Unidade Amostral (UA1 e UA2) da macrorregião do empreendimento da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2

Metodologia	Esforço		Esforço Total	Sucesso de captura	
	UA1	UA2		UA1	UA2
Busca ativa	8 h	8 h	16h	137,5%	87,5%
Câmera Trap	576 armadilhas-hora	576 armadilhas-hora	1152 armadilhas-hora	1,04%	0,52%
Sherman	160 armadilhas-noite	160 armadilhas-noite	320 armadilhas-noite	1,87%	0,62%
Redes de neblina	3600 m ² -noite	3600 m ² -noite	7200 m ² -noite	0,08%	0

e. Resultados e Discussão

(1) Caracterização Geral da Mastofauna na Área de Estudo

Foram confirmadas 159 espécies de mamíferos (terrestres e voadores), agrupadas em 10 Ordens e 31 Famílias (**Quadro 6.3.3.1-8**). A Ordem com maior número de registros foi a Chiroptera, detentora de 44% dos registros (N= 68), seguida da Ordem Rodentia, com 23% dos registros (N= 35). A Ordem Carnívora correspondeu a 9% das espécies registradas (N= 14), e as demais tiveram menos do que 15 registros (**Figura 6.3.3.1-1**).

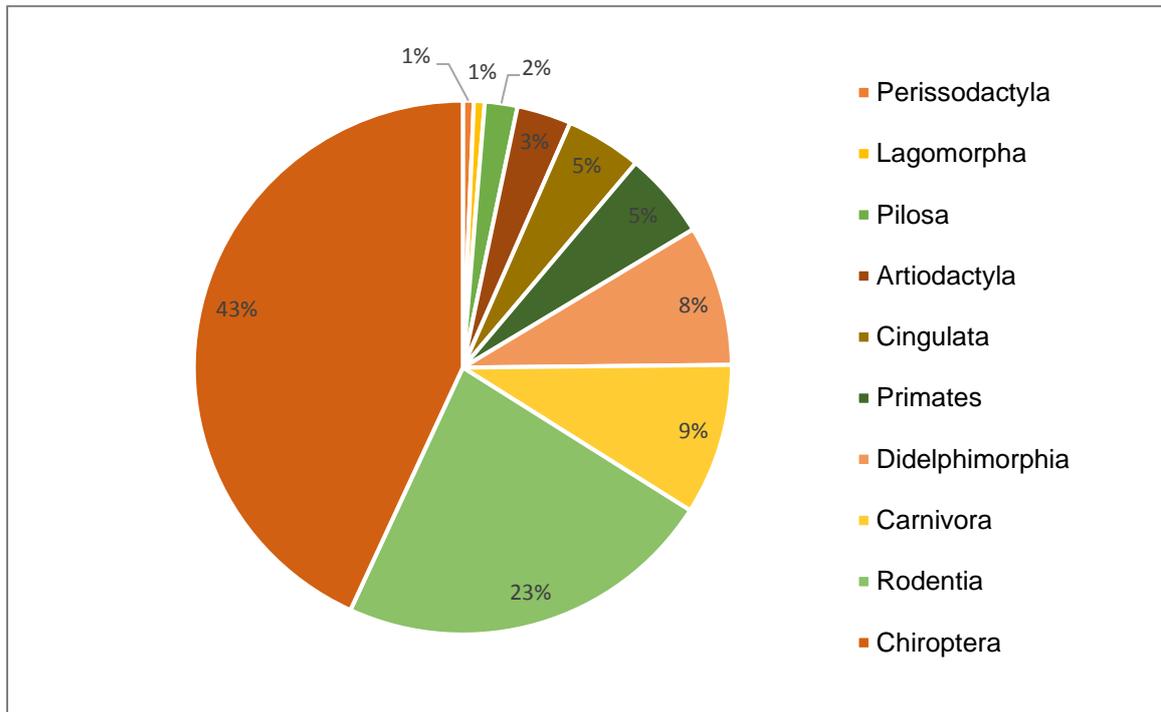


Figura 6.3.3.1-1 – Valores percentuais das Famílias registradas durante a 1ª Campanha de levantamento da mastofauna na Área de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

Quadro 6.3.3.1-8 – Espécies da mastofauna registradas para a Área de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, incluindo compilação de dados secundários e dados obtidos em campo durante a 1ª Campanha (estação chuvosa)

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Caluromys philander</i>	cuíca	3		SC	On						
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água	5		AS	On				CR		VU
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca	10		SC	In/On						
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-de-orelha-preta	1,2,3,5		SC	In/On						
<i>Didelphis</i> sp. Fotos 6.3.3.1-27 e 6.3.3.1-36	gambá		VE; EN	SC	In/On	1; 2					
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	cuíca	2,3,5		Ar	In/On						
<i>Marmosa paraguayanus</i>	cuíca	3,5		Ar	In/On						
<i>Marmosa murina</i>	catita	2,3		Ar	In/On						
<i>Marmosops incanus</i>	cuíca	3,5,10		Ar	In/On						
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	cuíca	2,3,5		Ar	In/On						
<i>Marmosa demerarae</i>	cuíca-branca	2		Ar	In/On						
<i>Monodelphis americana</i>	cuíca-de-três-listras	5		SC	In/On						
<i>Monodelphis iheringi</i>	guaiquica-listrada	5		SC	In/On						
<i>Philander frenatus</i>	cuíca-de-quatro-olhos	3,5,7,	CT	SC	In/On	1; 2					
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	1,2,3,7	EN	TER	MYR	1; 2					
<i>Bradypus torquatus</i>	preguiça-de-coleira	1,3,5		Ar	FR/On		EN		EN	VU	

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Bradypus variegatus</i>	preguiça-branca	3,1		Ar	FR/On			II			
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu	4,7	EN	TER	In	1; 2		III			
<i>Cabassous unicinctus</i>	tatu-de-rabo-mole	3		TER	In						
<i>Dasypus</i> sp.	tatu	1,1		TER	In						
<i>Dasypus novemcinctus</i> Foto 6.3.3.1-35	tatu-galinha	1,2,3,4,5,7	CT, EN, VES	TER	MYR	1; 2					
<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatu-galinha-pequeno	1,2,5		TER	In						
<i>Euphractus sexcinctus</i> Fotos 6.3.3.1-24 e 25	tatupeba	3,7	CAR	TER	In	2					
<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra	4		TER	In		VU	I	CR	VU	EN
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	4		TER	FR/On		VU	II	EN	VU	EN
<i>Mazama</i> sp. Foto 6.3.3.1-38	veado	1	VE; EN	TER	Her	1; 2					
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	1,3,4		TER	Her						
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro	1,3,4,7		TER	Her						
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	4		TER	On			II	VU		VU
<i>Tayassu pecari</i>	queixada	1,4,		TER	On		Vu	II	EN	VU	CR
<i>Alouatta guariba guariba</i>	bugio-ruivo	1,3,4,5,7	EN	AR	FR/On	1; 2		II		CR	CR
<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	muriqui-do-norte	1,7		AR	FR/On		CR	I	CR	CR	EN
<i>Callithrix penicillata</i>	sagui-de-tufo-preto	10		AR	FR/On			II			

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Callithrix geoffroyi</i>	sagui-de-cara-branca	2,3,5	EN; VIS; VOC,	AR	FR/On	1; 2		II			
<i>Callithrix flaviceps</i>	sagui-de-tufo-branco	3,7		AR	FR/On		EN	I	EN	EN	EN
<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego	1,3,4,5,7 ,10		AR	FR/On			II			
<i>Callicebus personatus</i>	guigó	1,3,4	VIS; VOC; EN	AR	FR/On	1; 2	VU		VU	VU	EN
<i>Callicebus nigrifrons</i>	guigó	7		AR	FR/On			II			
<i>Cerdocyon thous</i> Foto 6.3.3.1-34	cachorro-do-mato	1,2,3,5,7 ,10	EN; VES	TER	FR/On	1; 2		II			
<i>Felis catus</i>	gato doméstico		CT	TER	On	1					
<i>Felis sp.</i>	gato do mato	10		TER	On						
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	1,3,7,10	EN	TER	CAR/ON	1; 2		I	VU		VU
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato	1,7	EN	TER	CAR/ON	1;2	VU	I	VU	EN	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	1,3		TER	CAR/ON			I	VU	VU	EN
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	1,3,7,	EN; VOC	TER	CAR	1		I/II	EN	VU	VU
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	1,3,7,		TER	CAR/ON			I/II		VU	
<i>Eira barbara</i> Foto 6.3.3.1-26	irara	1,2,3,5,7 ,10	EN; VES	TER	CAR/ON	2		III			
<i>Galictis cuja</i>	furão	1,3,		TER	CAR/ON						
<i>Galictis vittata</i>	furão	1		TER	CAR/ON			III			

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	1,3,5,7		AS	Pis			I			VU
<i>Nasua nasua</i> Foto 6.3.3.1-29	quati	1,2,3,5,7,10	CT; EN; VES	TER	CAR/ON	1; 2		III			
<i>Potos flavus</i>	macaco-da-noite	1,3,		AR	FR/On			III			EN
<i>Procyon cancrivorus</i> Foto 6.3.3.1-30	mão-pelada	1,2,3,5,7,10	EN; VES	TER	CAR/ON	1;2					
<i>Cynomops planirostris</i>	morcego	11		VO	In						
<i>Eumops auripendulus</i>	morcego	8		VO	In						
<i>Eumops glaucinus</i>	morcego	8		VO	In						
<i>Molossus molossus</i>	morcego	8,11		VO	In						
<i>Molossus rufus</i>	morcego	8,11		VO	In						
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	morcego	8		VO	In						
<i>Promops nasutus</i>	morcego	8		VO	In						
<i>Anoura caudifer</i>	morcego	8,11		VO	NEC						
<i>Anoura geoffroyi</i>	morcego	8,11		VO	NEC						
<i>Artibeus cinereus</i>	morcego	8		VO	FR						
<i>Artibeus gnomus</i>	morcego	8		VO	FR						
<i>Artibeus planirostris</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Artibeus obscurus</i>	morcego	8,11		VO	FR						

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Artibeus fimbriatus</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Artibeus lituratus</i> Foto 6.3.3.1-33	morcego	8,11	RN	VO	FR	1					
<i>Chiroderma doriae</i>	morcego	8		VO	FR						
<i>Chiroderma villosum</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Carollia brevicauda</i>	morcego	8,11		VO	FR				VU		
<i>Choeroniscus minor</i>	morcego	8		VO	FR				VU		EN
<i>Carollia perspicillata</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Chrotopterus auritus</i>	morcego	8,11		VO	CAR						
<i>Dermanura gnoma</i>	morcego	11		VO	FR						
<i>Dermanura cinerea</i>	morcego	11		VO	FR						
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	8,11	EN	VO	HEM	1;2					
<i>Diphylla ecaudata</i>	morcego-vampiro	8		VO	HEM						
<i>Dryadonycteris capixaba</i>	morcego	9,11		VO							
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego	8,11		VO	NEC						
<i>Lampronnycteris brachyotis</i>	morcego	8,11		VO	NEC				VU		
<i>Lonchophylla mordax</i>	morcego	8,11		VO	NEC						
<i>Lonchorrhina aurita</i>	morcego	8		VO	NEc						
<i>Lophostoma brasiliense</i>	morcego	8,11		VO	IN						

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Micronycteris hirsuta</i>	morcego	8,11		VO	IN				VU		
<i>Micronycteris megalotis</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Micronycteris minuta</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Mimon bennettii</i>	morcego	8		VO	IN						
<i>Mimon crenulatum</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Platyrrhinus lineatus</i> Fotos 6.3.3.1-40 e 6.3.3.1-41	morcego	8,11	RN	VO	FR	1		III			
<i>Phyllostomus discolor</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Phyllostomus hastatus</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Rhinophylla pumilio</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Sturnira liliium</i> Fotos 6.3.3.1-42 e 6.3.3.1-43	morcego	8,11	RN	VO	FR	1					
<i>Sturnira tildae</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Tonatia bidens</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Tonatia saurophila</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Trachops cirrhosus</i>	morcego	11		VO	CAR						
<i>Trinycteris nicefori</i>	morcego	8,11		VO	IN						

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Uroderma</i> sp.	morcego	2		VO	FR						
<i>Uroderma magnirostrum</i>	morcego	8,11		VO	FR						
<i>Vampyressa pusilla</i>	morcego	11		VO	FR						
<i>Noctilio leporinus</i>	morcego-pescador	8,11		VO	PIS						
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	morcego	8		VO	IN						
<i>Eptesicus diminutus</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Eptesicus furinalis</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Lasiurus blossevillii</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Lasiurus ega</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Myotis albescens</i>	morcego	6,8,11		VO	IN						
<i>Myotis levis</i>	morcego	6,8		VO	IN						
<i>Myotis nigricans</i>	morcego	6,8,11		VO	IN						
<i>Myotis riparius</i>	morcego	8		VO	IN						
<i>Myotis ruber</i>	morcego	6,8		VO	IN						
<i>Natalus stramineus</i>	morcego	8		VO	IN						
<i>Peropteryx kappleri</i>	morcego	8		VO	IN						
<i>Peropteryx macrotis</i>	morcego	8		VO	IN						
<i>Rhynchonycteris naso</i>	morcego	8,11		VO	IN						

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Saccopteryx bilineata</i>	morcego	11		VO	IN						
<i>Saccopteryx leptura</i>	morcego	8,11		VO	IN						
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> Foto 6.3.3.1-31	tapiti	1,2,3,4,7,10	CAR; EN	TER	HER	2					
<i>Cavia sp.</i>	preá	2		TER	ON						
<i>Cavia fulgida</i>	preá	3		TER	ON						
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	1,3,7,10	EN	AS	HER	1; 2					
<i>Akodon sp.</i>	rato-de-chão	2		TER	ON						
<i>Akodon cursor</i> Foto 6.3.3.1-32	rato-de-chão	3,5	SH	TER	ON	1					
<i>Blarinomys breviceps</i>	rato-do-mato	5		SC	ON						
<i>Delomys sublineatus</i>	rato-do-mato	3		TER	ON						
<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-da-cana	5		TER	ON						
<i>Juliomys pictipes</i>	rato	5		TER	ON						
<i>Necomys lasiurus</i> Foto 6.3.3.1-28	rato-de-chão		SH	TER	ON	2					
<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água	2,5		TER	ON						
<i>Oecomys catherinae</i>	rato	5		TER	ON						
<i>Oligoryzomys nigripes</i> Foto 6.3.3.1-39	rato	3,5	SH	TER	ON	1					
<i>Oryzomys intermedius</i>	rato	1		TER	ON						

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Oryzomys cf. ratticeps</i>	rato	1		TER	ON						
<i>Oryzomys sp.</i>	rato	2		TER	ON						
<i>Oryzomys capito</i>	rato	2		TER	ON						
<i>Oryzomys subflavus</i>	rato	2		TER	ON						
<i>Oxymycterus sp.</i>	rato	5		TER	ON						
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	rato	3		TER	ON						
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	rato	3,5		TER	ON						
<i>Thaptomys nigrita</i>	rato	3,5		SC	ON						
<i>Cuniculus paca</i>	paca	1,3,4,5,7	EN	TER	FR/ON	1; 2		III			
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia	5	EN	TER	FR/ON	1; 2					
<i>Dasyprocta leporina</i>	cutia	1,3,4,7	EN	TER	FR/ON	1; 2					
<i>Phyllomys pattoni</i>	rato	5		TER	ON						
<i>Trinomys sp.</i>	rato	2		TER	ON						
<i>Trinomys iheringi</i>	rato	2		TER	ON						
<i>Trinomys paratus</i>	rato	5		TER	ON						
<i>Trinomys panema</i>	rato	3		TER	ON						
<i>Coendou sp.</i>	ouriço-caixeiro		EN	AR	HER	1; 2					
<i>Coendou insidiosus</i>	ouriço-caixeiro-preto	1		AR	HER						

all

Táxon	Nome Popular	Fontes	Registro	Hábito locomotor	Hábito alimentar	Unidade Amostral	IUCN	CITES	IPEMA	MMA	COPAM
<i>Coendou spinosus</i>	ouriço-caixeiro-amarelo	3		AR	HER						
<i>Chaetomys subspinosus</i>	ouriço-de-cabelo	2,3		AR	HER		VU		VU	VU	
<i>Coendou villosus</i>	ouriço-comum	5		AR	HER						
<i>Rattus rattus</i>	rato-do-esgoto	5		TER	ON						
<i>Guerlinguetus ingrami</i> Foto 6.3.3.1-37	caxinguelê	2,3,5,10	EN; VIS; VOC	TER/AR	FR/HER	1;2					

Legenda: 1 - GATTI *et al.*, 2014; 2 – IEMA, 2011; 3. FERREGUETTI *et al.*, (2014). 4. CHIARELLO, 2000; 5. TONINI *et al.*, (2010). 6. VIEIRA *et al.*, (2008). 7. FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 2014. 8. VIEIRA *et al.*, (2012). 9. NOGUEIRA *et al.*, 2012; 10. PASSOS (2006) e 11. LIMA *et al.*, 2016.; **Registro:** Cam – Câmera trap; En – entrevista; Vi – Visualização; Ve – Vestígio; RN – Rede de Neblina; Sh – Sherman. **Hábito Locomotor:** Ar – Arborícola; Fs – Fossorial; SA – Semi-aquático; Sc – Escansorial; SF – Semi-fossorial; Te – Terrestre; Vo – Voador. **Hábito alimentar:** Ca – Carnívoro; Fr – Frugívoro; Fo – Folívoro; He – herbívoro; Hem – Hematófago; Myr – Mirmecófago; Nec – Nectarívoro; On – Onívoro; In – Insetívoro. **Status:** EN – Em perigo; VU – Vulnerável; CR – Criticamente em Perigo. **CITES:** **Apêndice I** – Espécies ameaçadas e com comércio internacional proibido, exceto para fins de pesquisa científica; **Apêndice II** – Espécies não necessariamente ameaçadas, mas que em um curto período de tempo podem se tornar ameaçadas caso o comércio não tenha rígido controle. **Apêndice III** – O comércio é permitido, mas com certo controle para inibir o comércio ilegal e/ou insustentável dessas espécies. **Unidade Amostral:** 1 – UA1 (Iapu/MG); 2 – UA2 (Baixo Guandu/ES).

Ao final de 10 dias de amostragem de campo na 1ª Campanha, nas duas Unidades Amostrais (UA1 e UA2), foram, portanto, registradas 32 espécies de mamíferos, distribuídas em nove Ordens e 19 Famílias (**Quadro 6.3.3.1-7**), correspondendo a quase 5% das espécies de mamíferos amostradas confirmadas para o Brasil.

Analisando-se os dados obtidos regionalmente na UA1, os registros configuram 11,5% da mastofauna descrita, e na UA2, corresponderam a 21% das espécies confirmadas.

O grupo com maior riqueza de espécies foi o dos mamíferos de médio e grande portes, com 20 registros, seguidos pelos pequenos mamíferos não voadores, com 9 registros e, depois, os mamíferos voadores (morcegos), com 4 registros.

A Ordem Rodentia foi a que teve a maior riqueza de espécies confirmadas nos registros obtidos das duas unidades amostrais (N=9), seguida pela Ordem Carnívora, com oito registros e pela Chiroptera com quatro registros. As demais Ordens, tiveram menos de quatro registros e podem ser visualizadas na **Figura 6.3.3.1-2**.

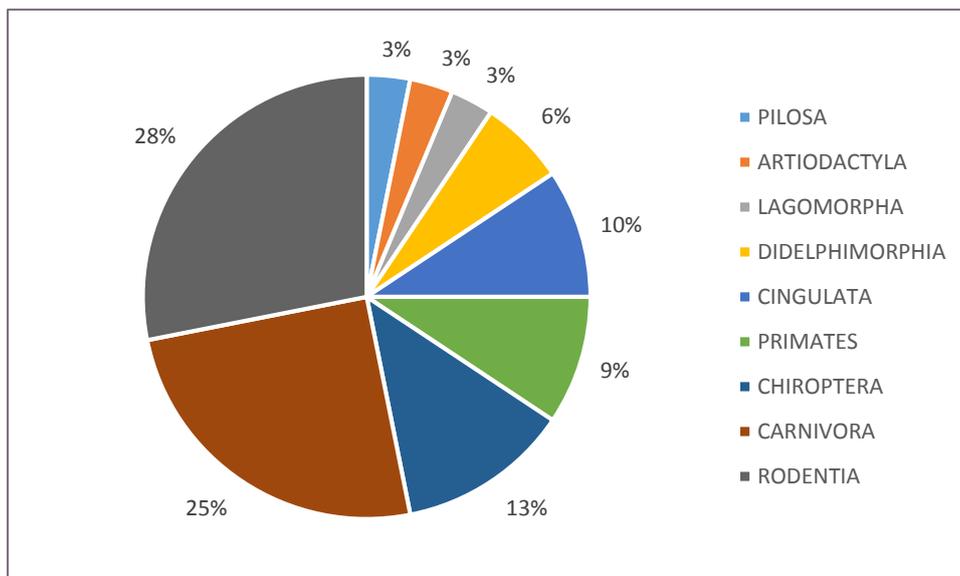


Figura 6.3.3.1-2 – Ordens de mamíferos registradas, na 1ª Campanha (estação chuvosa), nas Unidades Amostrais UA1 e UA2 da Área de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

Sobre o hábito alimentar dos mamíferos comuns a ambas as UAs, 28% desses registros são de frugívoros/herbívoros (N=9) e 25% são de onívoros (N=8). Os demais hábitos alimentares constam na **Figura 6.3.3.1-3**.

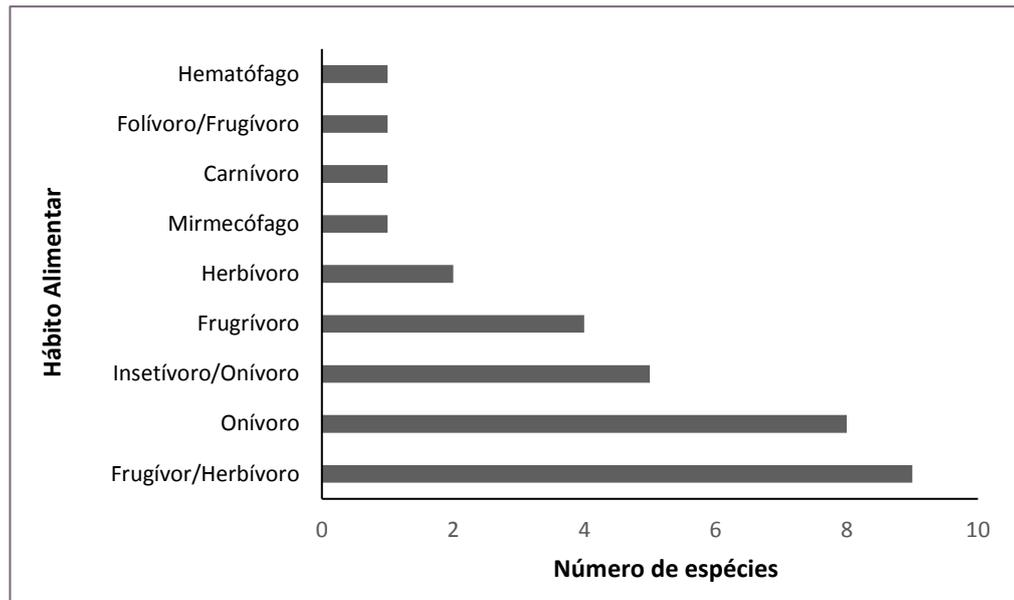


Figura 6.3.3.1-3 – Hábito alimentar das espécies de mamíferos comuns nas Unidades Amostrais UA1 e UA2 das Áreas de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

As amostragens da mastofauna se concentraram/ocorreram nos maiores fragmentos florestais das Unidades Amostrais, que conseqüentemente podem ser os redutos da mastofauna local. Em ambas as UAs, a vegetação mais densa era concentrada nos topos de morro.

Foi possível confirmar a presença do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), relatado e descrito pelos entrevistados, por meio da busca ativa.

O felino *Leopardus tigrinus* é a menor espécie da família Felidae do Brasil, possuindo porte e proporções corporais semelhantes ao gato doméstico (PERACCHI *et al.*, 2006). Essa espécie é considerada EN (Em Perigo) no Brasil, de acordo com os dados do MMA (2014) e Vulnerável em Minas Gerais e Espírito Santo (COPAM, 2010 e IEMA, 2017). Globalmente, é considerada Vulnerável (VU) pela IUCN (2017) e consta no Apêndice I da CITES (2017). A principal ameaça às suas populações no Brasil é indiscutivelmente a perda e a fragmentação dos habitats naturais dos quais a espécie depende, além do grande número de atropelamentos (OLIVEIRA & CASSARO, 2005; OLIVEIRA, 2008a). Apesar de ser encontrada em áreas agrícolas, a sua ocupação está condicionada à presença de vegetação natural.

Para a Ordem Primates, foram registradas três espécies: bugio (*Alouatta guariba guariba*), guigó (*Callicephus nigrifrons*) e mico-estrela (*Callithrix penicillata*) para a macrorregião do empreendimento. *A. guariba* é categorizada como Vulnerável para o território brasileiro pelo MMA (2014) e Vulnerável para Minas Gerais (COPAM, 2010). Já *C. nigrifrons* é categorizada pela IUCN (2017) como Quase Ameaçada (NT), mas, apesar de não ser ameaçada de extinção atualmente, poderá vir a ser no futuro próximo. As

duas últimas, tiveram presença confirmada nas áreas amostradas por meio de registros visuais e auditivos.

Das espécies registradas em ambas as UAs, o quati (*Nasua nasua*) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) foram citados por todos os moradores entrevistados como sendo espécies-praga, devido à quantidade de indivíduos presentes nas propriedades que destroem plantações e disseminam carrapato (capivaras), além de devastarem os pomares e revirarem lixeiras em busca de alimento (quatis).

- **Busca em Abrigos Diurnos**

O uso de habitações humanas por morcegos, possivelmente, teve início a partir do momento em que esses animais tiveram os seus abrigos naturais suprimidos pela expansão urbana e agrícola desordenadas (ROSA *et al.*, 2011). Essas construções, geralmente, são utilizadas como refúgio diurno pelos morcegos, como proteção contra predadores e como sítios de reprodução e interação social (KUNZ, 1982; LEWIS, 1995; UIEDA *et al.*, 1995). As construções humanas podem apresentar características consideradas limitantes para a adaptação dos morcegos nesses locais, por exemplo, a temperatura interna, a presença de zona afótica e a proximidade com fontes alimentares (PACHECO *et al.*, 2010). Características como o tamanho dos refúgios e a disponibilidade dos mesmos em um determinado local podem interferir no tamanho das colônias e na ocorrência de coabitações com outras espécies (TRAJANO 1994; PACHECO *et al.*, 2010).

Assim, a pesquisa em abrigos diurnos se faz importante, pois podem complementar a amostragem da diversidade da fauna de morcegos de um local (POL *et al.*, 2003) por permitirem a observação direta de aspectos da biologia de espécies pouco capturadas quando em atividade de forrageio ou deslocamento (LUZ *et al.*, 2011). Devido às fortes chuvas que aconteceram no período de amostragem na UA1, não foi possível registrar nenhum abrigo diurno. Já na UA2, foram registrados dois abrigos (**Fotos 6.3.3.1-44 e 6.3.3.1-45**), e em nenhum deles havia morcegos. Nas duas unidades amostrais, os moradores entrevistados relataram que, nesse período de chuvas, os morcegos “trocavam de casa” e que, inclusive, haviam sumido nesse período de suas residências.

(2) Caracterização da Mastofauna nas Unidades Amostrais

- **Unidade Amostral 1**

Durante a amostragem da 1ª Campanha de caracterização da mastofauna, foram registradas 28 espécies de mamíferos nas áreas pertencentes à UA1. Dessas, 7 espécies foram exclusivas dessa área, representando 3,2% da mastofauna descrita para Minas Gerais, englobando três Ordens: Carnívora (N= 2), Chiroptera (N= 3) e Rodentia (N=2) (**Figura 6.3.3.1-4**).

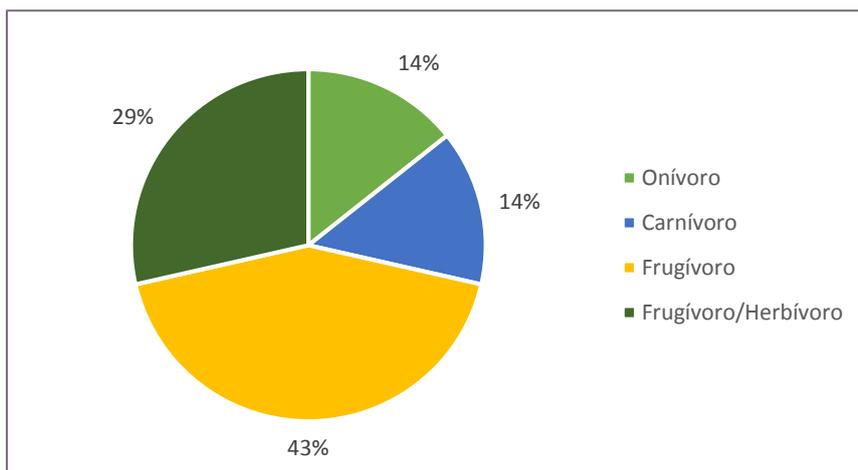


Figura 6.3.3.1-4 – Ordens de mamíferos registradas na Unidade Amostral 1 (UA1) durante a 1ª Campanha de caracterização da mastofauna na Área de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

O número de espécies registradas exclusivamente na UA1 corresponde a 1,14% da mastofauna confirmada para o Brasil e 3,29% para Minas Gerais. Esse resultado pode ser considerado satisfatório, levando-se em conta o esforço empenhado, as características das áreas amostradas e as condições climáticas durante o período de amostragem.

A amostragem nessa UA ocorreu nos maiores fragmentos florestais da região. Entretanto, esses fragmentos têm seu entorno circundado por fazendas, cuja fonte econômica concentra-se na criação de gado leiteiro e em plantações diversas, principalmente eucaliptos. Dentre os resultados obtidos nesta UA, destaca-se o registro da onça-parda (*Puma concolor*) em campo. Esse felino é o segundo maior do Brasil (REIS *et al.*, 2011), com dieta bastante diversificada, variando de porcos-do-mato, passando por capivaras até peixes e invertebrados (REIS *et al.*, 2011).

Das espécies registradas na UA1, quatro delas possuem hábito locomotor terrestre e três são voadoras. Sobre o hábito alimentar das espécies da UA1, 43% delas são frugívoras; 29% são frugívoras/herbívoras e 14% são onívoras ou carnívoras.

A riqueza observada e registrada da mastofauna de médio e grande portes, por meio da metodologia de *Cameras Trap* (Câmeras fotográficas) para a UA1, foi de três espécies (**Fotos 6.3.3.1-46 a 6.3.3.1-50**). Mas, de acordo com o estimador de riqueza de 1ª Ordem *Jackknife 1*, essa riqueza flutuaria em 3,96 espécies, com o desvio padrão de $\pm 0,96$. Foram registradas 2 espécies de mamíferos de pequeno porte na UA1. O estimador *Jackknife* calculou que possam ocorrer 3,75 espécies, com o desvio padrão de $\pm 1,15$, na região amostrada. Para as espécies da quiropterofauna, foram observadas três de morcegos na

UA1, apesar de o mesmo estimador de riqueza ter calculado que, para a área, possam ocorrer 5,25 espécies, com o desvio padrão de $\pm 1,44$ (Figura 6.3.3.1-5A-C).

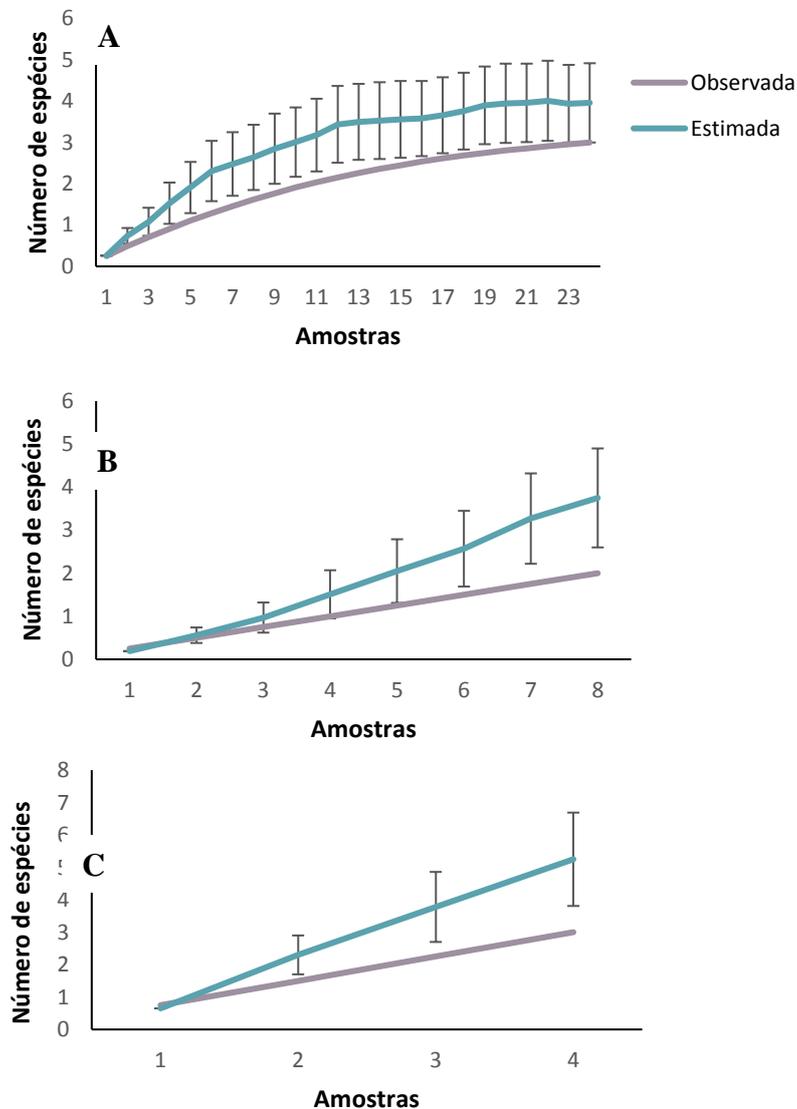


Figura 6.3.3.1-5 – Riqueza de espécies registradas por meio de A) *Cameras trap*, para a mastofauna de médio e grande portes; B) pequenos mamíferos não voadores; e C) pequenos mamíferos voadores, calculados pelo estimador de 1ª Ordem *Jackknife 1*, para as espécies da Unidade Amostral 1.

- **Unidade Amostral 2**

Na Unidade amostral 2, das 25 espécies de mamíferos registradas, 4 foram exclusivas para esta localidade. Essas espécies são pertencentes a quatro Ordens: Cingulata, Carnívora, Lagomorpha e Rodentia. O número de espécies de mamíferos exclusivas registradas, na UA2, corresponde a 0,57% da mastofauna confirmada para o Brasil e 2,89% para o Espírito Santo.

Dentre o total registrado, todas as espécies possuem hábito locomotor terrestre. As guildas tróficas que representam as espécies registradas nesta UA foram: Onívoro, Herbívoro, Insetívoro/Onívoro e Frugívoro/Herbívoro, cada uma com representatividade de 25%.

A riqueza registrada, pela metodologia de busca ativa da mastofauna de médio e grande portes para a UA2, foi de 7 espécies. Mas, de acordo com o estimador de riqueza de 1ª Ordem *Jackknife* 1, essa riqueza flutuaria em 10,5 espécies, com o desvio padrão de $\pm 1,32$ (**Figura 6.3.3.1-6**).

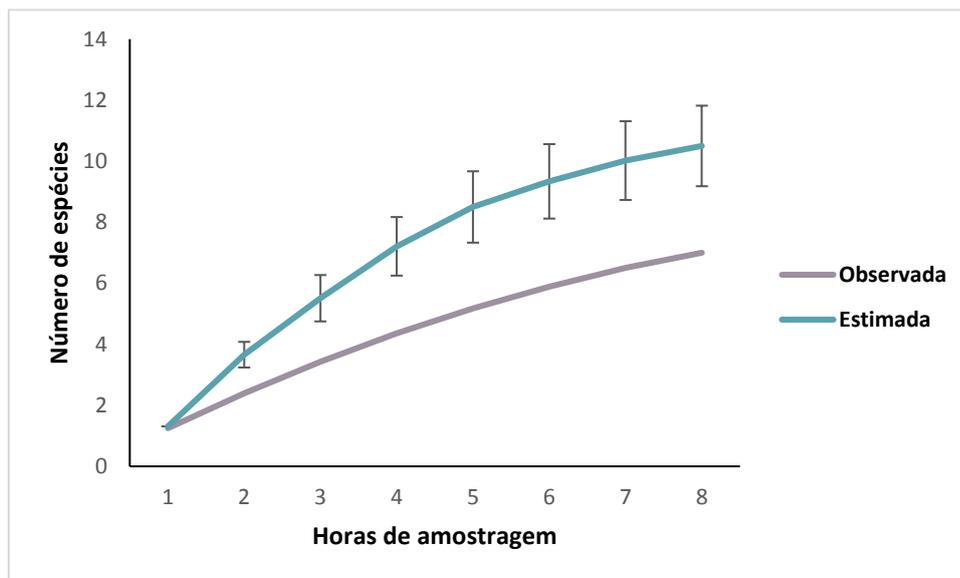


Figura 6.3.3.1-6 – Riqueza de espécies da mastofauna de médio e grande portes registradas, por meio de Busca ativa, calculada pelo estimador de 1ª Ordem *Jackknife* 1, para as espécies da Unidade Amostral 2.

Devido à incipiência dos dados obtidos por meio das metodologias de *Camera trap* e armadilhas *Sherman*, bem como à ausência de indivíduos capturados pela metodologia de redes de neblina, não foi possível gerar gráficos de riqueza de espécies e outras análises comparativas, nessa 1ª campanha de amostragem de campo.

(3) Espécies Migratórias, Endêmicas, Raras, Ameaçadas de Extinção, Exóticas ou Invasoras e de Interesse Econômico e Científico

Das espécies registradas para este estudo, somaram-se 34 espécies inseridas em alguma categoria de ameaça (**Quadro 6.3.3.1-9**).

Quadro 6.3.3.1-9 – Espécies registradas para a Área de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, inseridas em alguma lista de fauna ameaçada de extinção

Táxon	Nome popular	UA	IUCN	CITES)	IPEMA	MMA	COPAM
DIDELPHIMORPHIA							
Didelphidae							
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água				CR		VU
PILOSA							
Bradyrodidae							
<i>Bradypus torquatus</i>	preguiça-de-coleira		EN		EN	VU	
<i>Bradypus variegatus</i>	preguiça-branca			II			
CINGULATA							
Dasypodidae							
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu	1; 2		III			
<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra		VU	I	CR	VU	EN
PERISSODACTYLA							
Tapiridae							
<i>Tapirus terrestris</i>	anta		VU	II	EN	VU	EN
ARTIODACTYLA							
Tayassuidae							
<i>Pecari tajacu</i>	cateto			II	VU		VU
<i>Tayassu pecari</i>	queixada		VU	II	EN	VU	CR
PRIMATES							
Atelidae							
<i>Alouatta guariba guariba</i>	bugio-ruivo	1; 2		II		CR	CR
<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	muriqui-do-norte		CR	I	CR	CR	EN
Callitrichidae							
<i>Callithrix penicillata</i>	sagui-de-tufo-preto			II			
<i>Callithrix geoffroyi</i>	sagui-de-cara-branca	1; 2		II			
<i>Callithrix flaviceps</i>	sagui-de-tufo-branco		EN	I	EN	EN	EN
Cebidae							
<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego			II			
Pitheciidae							
<i>Callicebus personatus</i>	guigó	1; 2	VU		VU	VU	EN
<i>Callicebus nigrifrons</i>	guigó			II			

Táxon	Nome popular	UA	IUCN	CITES)	IPEMA	MMA	COPAM
CARNIVORA							
Canidae							
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	1; 2		II			
Felidae							
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	1; 2		I	VU		VU
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato	1;2	VU	I	VU	EN	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá			I	VU	VU	EN
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	1		I/II	EN	VU	VU
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi			I/II		VU	
Mustelidae							
<i>Eira barbara</i>	irara	2		III			
<i>Galictis vittata</i>	furão			III			
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra			I			VU
Procyonidae							
<i>Nasua nasua</i>	quati	1; 2		III			
<i>Potos flavus</i>	macaco-da-noite			III			EN
CHIROPTERA							
Phyllostomidae							
<i>Carollia brevicauda</i>	morcego				VU		
<i>Choeroniscus minor</i>	morcego				VU		EN
<i>Lamproncycteris brachyotis</i>	morcego				VU		
<i>Micronycteris hirsuta</i>	morcego				VU		
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego	1		III			
RODENTIA							
Cuniculidae							
<i>Cuniculus paca</i>	paca	1; 2		III			
Erethizontidae							
<i>Chaetomys subspinosus</i>	ouriço-de-cabelo		VU		VU	VU	

Legenda: Ameaça de extinção: EN – Em Perigo, VU – Vulnerável, CR – Criticamente em Perigo. UA – Unidade Amostral: 1 – UA1 (Iapu/MG); UA2 – (Baixo Guandu/ES).

Nota: espécies destacadas em cinza foram registradas em campo durante a 1ª Campanha (estação chuvosa).

Não foram encontradas espécies endêmicas na Área de Estudo dentre os mamíferos registrados.

Espécies cinegéticas são aquelas que sofrem a pressão de caça, com a finalidade de servir, principalmente, como alimentação de subsistência e prática esportiva. Entretanto, devido ao extenso território brasileiro e conseqüente dificuldade de fiscalização do mesmo, a prática da caça continua sendo uma das principais ameaças às comunidades de mamíferos. Essa atividade é comum, frequente e foi confirmada tanto pelos moradores entrevistados quanto pela equipe em campo (**Fotos 6.3.3.1-51 e 6.3.3.1-52**) em ambas as unidades amostrais desse estudo.

Entre as espécies registradas, destacam-se o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), tatu (*Cabassous* sp.), tatu-galinha (*Dasyopus novemcinctus*), veado-mateiro (*Mazama americana*), irara (*Eira barbara*), tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), paca (*Cuniculus paca*) e a cutia (*Dasyprocta azarae*) como sendo as principais espécies mais abatidas, por caça esportiva ou predatória, pelas comunidades locais.

Sobre as espécies que apresentam riscos epidemiológicos ou são de importância econômica, houve o registro do morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*), por evidência indireta. Durante as entrevistas, os moradores de áreas pertencentes a ambas as UAs relataram que os animais domésticos de suas propriedades aparecem, com uma certa frequência, com mordeduras provocadas por esses morcegos, com intervalos de tempo variando entre poucas semanas e até, no máximo, 3 meses.

A transmissão da raiva causa prejuízos aos criadores de bovinos e equinos (suas principais presas), resultando em ações indiscriminadas pelo homem, como o envenenamento ou destruição de abrigos, que acabam por atingir outras espécies de morcegos importantes para o equilíbrio ecológico (PERACCHI *et al.*, 2006). Por outro lado, em função de seu hábito alimentar e de sua importância econômica, é uma das espécies mais bem conhecidas e estudadas do mundo (REIS *et al.*, 2007).

A ampliação do rebanho bovino pode influenciar diretamente nos fatores biológicos e não biológicos, relacionados à transmissão do vírus da raiva por *D. rotundus* (SCHNEIDER *et al.*, 2009). Nesse contexto, listam-se o aumento da disponibilidade de recursos alimentares, com conseqüente aumento do tamanho das populações da espécie, como principal fator biológico, além dos fatores não biológicos, como desmatamento de grandes áreas para a implantação de pastagens, o acesso a medidas profiláticas contra a transmissão do vírus da raiva e o controle de populações dos morcegos hematófagos (SCHNEIDER *et al.*, 2009).

Outro olhar deve ser dado aos morcegos hematófagos, pois seu papel na transmissão de Lyssavirus, causadores da raiva, é bem conhecido (SCHNEIDER *et al.*, 2009); porém, mais recentemente, esses morcegos passaram a receber maior atenção após a

constatação de que eles estão envolvidos na transmissão dos agentes de outras doenças emergentes, como os vírus Nipah, Hendra, Ebola, Marburg ou coronavírus do tipo SARS (FAO, 2011; KUZMIN *et al.*, 2011). A mobilidade dos morcegos, associada à plasticidade no uso de abrigos e à diversidade de hábitos e itens alimentares, indica que eles podem transportar material viral para várias outras espécies em várias localidades por unidade de tempo (WOO *et al.*, 2009; KUZMIN *et al.*, 2011).

Duas outras epidemias têm assolado populações de primatas não humanos em florestas de Mata Atlântica nos últimos tempos: febre amarela e a malária. Em entrevista com moradores de ambas as Unidades amostrais (UA1 e 2), foi relatado o declínio (e até o sumiço de alguns grupos que eram frequentes em suas propriedades) das populações de primatas. É sabido que essas doenças são comuns em ciclos silvestres, não acometendo a população humana em ambiente urbano, tendo a transmissão da febre amarela silvestre a seres humanos erradicada no Brasil em meados dos anos 40 (ARAÚJO & SILVA, 2013). Entretanto, com o contato cada vez mais comum entre os primatas e os seres humanos devido à pressão antrópica sobre os ambientes naturais, favorece essas zoonoses entre as populações rurais (COSTA, 2014; FIGUEIREDO, 2015), podendo chegar a acometer ambientes urbanos com surtos dessas doenças, como visto nos anos de 2016 e 2017.

A presença de onça-parda (*Puma concolor*), confirmada por meio de vocalização na UA1, é um dado relevante, pois esse animal é um bioindicador de boa qualidade ambiental. Apesar de depender de extensas áreas de vida, o contato com ambiente antropizado modifica negativamente seu comportamento natural e o tempo gasto nos ambientes ocupados (SCOSS, 2002), reduzindo até pela metade o uso de ambientes não naturais (VAN DYKE, 1986). A presença dessa espécie na área de amostragem infere que a área ainda possui refúgios para a manutenção da mastofauna de especialistas, sendo que *P. concolor* é uma espécie importante em nível econômico, pois, por ser considerada uma espécie-bandeira, atitudes conservacionistas em prol da preservação dessa espécie atraem mais incentivos governamentais e privados para auxílio em projetos de pesquisa e conservação.

Os animais do gênero *Leopardus*, principalmente *L. pardalis*, podem, por sua vez, afetar fortemente as espécies de gatos menores, como descrito por OLIVEIRA *et al.* (2013), o que é denominado de “efeito pardalis”. Segundo essa hipótese, esses animais influenciam diretamente na composição da comunidade de felinos de uma localidade, atuando como fonte de regulação das espécies ali viventes, contrariando a teoria lógica de que as populações de onças (*Panthera onca* e *Puma concolor*) seriam os reguladores dos demais felinos em uma determinada área.

As principais ameaças a essas espécies são a destruição e a fragmentação de habitat; entretanto, existem outras peculiaridades que influenciam no *status* de conservação dessas espécies, como pressão de caça para comércio ilegal de peles, atropelamentos e eliminação de espécimes que estejam causando prejuízo econômico a produtores rurais (REIS *et al.*, 2011).

f. Considerações Finais

Do total de espécies registradas neste estudo, 34 delas (4,8% das espécies conhecidas no território brasileiro) estão sob algum grau de ameaça.

Mundialmente, o Brasil é o país onde existe a maior diversidade de espécies de primatas, mas essa biodiversidade corre sérios riscos de extinção devido à perda e fragmentação de habitats, à caça ilegal e, mais recentemente ao extermínio de populações locais de macacos, pelo medo e desconhecimento dos moradores sobre doenças tropicais (VASCONCELOS, 2003). A mastofauna das áreas amostradas nas Unidades Amostrais UA1 e UA2 sofre uma intensa pressão de caça, e perda de habitat para as pastagens, plantações de eucalipto e outras.

Em geral, as maiores ameaças à sobrevivência da mastofauna nas áreas amostradas são a caça e a alteração ou perda de habitat, que interferem na dinâmica das populações, ao reduzir a disponibilidade de presas, locais de alimentação, locais de abrigos e áreas de vida.

g. Registros Fotográficos



Foto 6.3.3.1-1 – Instalação de armadilhas Sherman.



Foto 6.3.3.1-2 – Instalação de armadilhas Sherman.



Foto 6.3.3.1-3 – Instalação de armadilhas Sherman.



Foto 6.3.3.1-4 – Aferição de peso corporal.



Foto 6.3.3.1-5 – Coleta de medidas morfométricas.

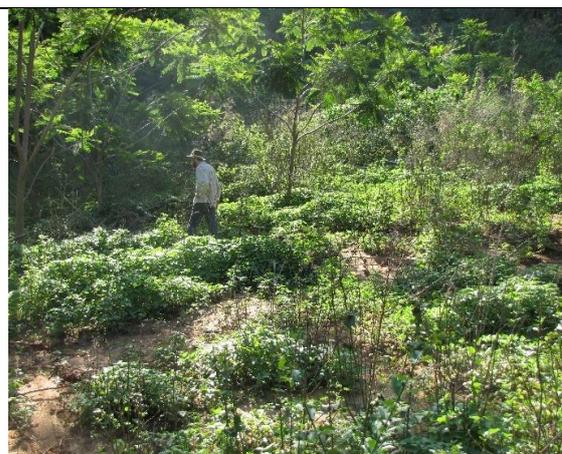


Foto 6.3.3.1-6 – Obtenção de registros por Busca Ativa.



Foto 6.3.3.1-7 – Obtenção de registros por Busca Ativa.



Foto 6.3.3.1-8 – Obtenção de registros por Busca Ativa.



Foto 6.3.3.1-9 – Execução de *playback*.



Foto 6.3.3.1-10 – Instalação de *cameras trap* (armadilhas fotográficas).



Foto 6.3.3.1-11 – Instalação de *cameras trap* (armadilhas fotográficas).



Foto 6.3.3.1-12 – Instalação de *cameras trap* (armadilhas fotográficas).



Foto 6.3.3.1-13 – Instalação de *cameras trap* (armadilhas fotográficas).



Foto 6.3.3.1-14 – Anamnese realizada com morador local.



Foto 6.3.3.1-15 – Instalação de rede de neblina para captura de morcegos.



Foto 6.3.3.1-16 – Instalação de rede de neblina para captura de morcegos.



Foto 6.3.3.1-17 – Instalação de rede de neblina para captura de morcegos.



Foto 6.3.3.1-18 – Busca por morcegos em abrigo.



Foto 6.3.3.1-19 – Busca por morcegos em abrigo.



Foto 6.3.3.1-20 – Coleta de dados biológicos dos morcegos.



Foto 6.3.3.1-21 – Coleta de dados biológicos dos morcegos.



Foto 6.3.3.1-22 – Coleta de dados biológicos dos morcegos.



Foto 6.3.3.1-23 – Coleta de dados biológicos dos morcegos.



Foto 6.3.3.1-24 – Carcaça de *Euphractus sexcintus*.



Foto 6.3.3.1-25 – Carcaça de *Euphractus sexcintus*.



Foto 6.3.3.1-26 – Vestígio de *Eira barbara*.



Foto 6.3.3.1-27 – Vestígio de *Didelphis* sp.



Foto 6.3.3.1-28 – *Necromys lasiurus*.



Foto 6.3.3.1-29 – Vestígio de *Nasua nasua*.



Foto 6.3.3.1-30 – Vestígio de *Procyon cancrivorus*.



Foto 6.3.3.1-31 – *Sylvilagus brasiliensis*.



Foto 6.3.3.1-32 – *Akodon cursor*.



Foto 6.3.3.1-33 – *Artibeus lituratus*.



Foto 6.3.3.1-34 – Vestígio de *Cerdocyon thous*.



Foto 6.3.3.1-35 – Vestígio de *Dasyopus novemcinctus*.



Foto 6.3.3.1-36 – Vestígio de *Didelphis* sp.



Foto 6.3.3.1-37 – *Guerlinguetus ingrami*.



Foto 6.3.3.1-38 – Vestígios de *Mazama* sp.



Foto 6.3.3.1-39 – *Oligoryzomys nigripes*.



Foto 6.3.3.1-40 – *Platyrrhinus lineatus*.



Foto 6.3.3.1-41 – *Platyrrhinus lineatus*.



Foto 6.3.3.1-42 – *Sturnira lilium*.



Foto 6.3.3.1-43 – *Sturnira lilium*.



Foto 6.3.3.1-44 – Abrigo de morcegos.



Foto 6.3.3.1-45 – Abrigo de morcegos.



Foto 6.3.3.1-46 – *Nasua nasua* registrado por camera trap.



Foto 6.3.3.1-47 – *Nasua nasua* registrado por camera trap.



Foto 6.3.3.1-48 – *Nasua nasua* registrado por camera trap.



Foto 6.3.3.1-49 – *Philander Frenatus*



Foto 6.3.3.1-50 – *Felis catus*



Foto 6.3.3.1-51 – Evidência de armadilha artesanal comumente usada para caça predatória.



Foto 6.3.3.1-52 – Evidência de armadilha artesanal comumente usada para caça predatória.

6.3.3.2 Herpetofauna

a. Introdução

A Região Neotropical abriga a maior diversidade de anfíbios e répteis do mundo (POUGH *et al.*, 2008), sendo 1080 espécies de anfíbios e 773 de répteis descritas para o Brasil (COSTA & BERNILS, 2015; SEGALLA *et al.*, 2016). Essa diversidade e o endemismo em herpetofauna são encontrados majoritariamente no domínio morfoclimático Mata Atlântica (HADDAD *et al.*, 2013), um dos *hotspots* de biodiversidade mais ameaçados do planeta. Originalmente, essa floresta tropical estendia-se por 1.300.000 km² através da costa Atlântica do Brasil, estando hoje reduzida a 12,5% de sua extensão original, e sendo ainda continuamente ameaçada pelo desmatamento (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE, 2015).

A maior parte da Mata Atlântica está atualmente distribuída em pequenos fragmentos, menores do que 100 ha (RANTA *et al.*, 1998), representando, então, menos que 12% de sua extensão original (RIBEIRO *et al.*, 2009). Desse modo, as originais florestas contínuas, hoje, são fragmentos, na sua maioria, pequenos e isolados uns dos outros por assentamentos humanos, pastagens, plantações e estradas (TABARELLI *et al.*, 2005; FREITAS *et al.*, 2009). Assim, a compilação de dados sobre a biodiversidade desse bioma é uma tarefa prioritária, especialmente porque vários estudos já detectaram mudanças e/ou declínios de populações de algumas espécies de anfíbios (HEYER *et al.*, 1988; WEYGOLDT, 1989; IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA, 2001).

Não obstante, os últimos remanescentes de Mata Atlântica estão sob enorme pressão antrópica e em forte risco de extinção (MORELLATO & HADDAD, 2000). Apesar do avançado estado de fragmentação da cobertura vegetal, contudo, esse ambiente ainda abriga uma enorme variedade de espécies (MACHADO & FONSECA, 2000; STRIER, 2000; TABANEZ & VIANA, 2000).

Desse modo, considerando-se a enorme biodiversidade do Brasil, de forma geral, associada ao crescente desmatamento, é provável que grande parte da herpetofauna brasileira ainda seja desconhecida (SILVANO & SEGALLA 2005; RODRIGUES, 2005). Assim, há muitas lacunas de conhecimento sobre esses táxons, havendo centenas de anfíbios e répteis classificados como “dados deficientes”, além de várias outras cujo *status* sequer foi avaliado (IUCN, 2017).

Os inventários e o monitoramento de fauna podem constituir fontes de documentação e entendimento dos padrões de distribuição, dos aspectos ecológicos e do declínio de anfíbios e répteis em todo o mundo (BIEK *et al.*, 2002).

Este estudo é referente ao levantamento da herpetofauna (anfíbios e répteis) da Área de Estudo (AE) da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2. Os resultados obtidos apresentam informações biológicas das espécies encontradas na área de atividade do empreendimento em questão, as quais serão utilizadas em todas as análises para previsão de impactos e respectivos desdobramentos.

b. Objetivo Geral

O principal objetivo deste diagnóstico é avaliar características pertinentes a anfíbios e répteis quanto a sua distribuição na AE.

c. Objetivos Específicos

- Apresentar um diagnóstico geral da composição da herpetofauna local, a partir de dados primários e secundários, caracterizando os habitats e hábitos de espécies-chave.
- Listar as espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, cinegéticas, de interesse científico, de valor ecológico significativo e de uso econômico.

d. Aspectos Metodológicos

(1) Levantamento de Dados de Base

Com o intuito de se avaliar a herpetofauna da região em que o empreendimento se insere, foram levantados trabalhos científicos e técnicos acerca das comunidades de anfíbios, lagartos, serpentes, crocodilianos e quelônios dentro de um raio aproximado de 100 km da LT, tendo sido encontradas as seguintes fontes de referência (**Quadro 6.3.3.2-1**): BERTOLUCI *et al.* (2009), que apresentaram uma lista de espécies de anfíbios e répteis da Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental de Peti, uma reserva de Mata Atlântica, localizada nas montanhas da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais; RIEVERS (2010), que avaliou em sua Dissertação de Mestrado a resposta de anfíbios anuros de serrapilheira à disponibilidade de recursos e fatores climáticos, registrados no Parque Estadual do Rio Doce; FERREIRA (2008), Dissertação de Mestrado, que analisou atividades de ocupação de anfíbios em fragmentos nos vales dos rios Jequitinhonha e Mucuri, da qual foram considerados os registros de Novo Cruzeiro e Pote (MG); RABELLO *et al.* (2012), levantamento de fauna para elaboração do Plano de Manejo da RPPN Mata da Serra Vargem Alta, que levantou os anfíbios e répteis de uma área de Mata Atlântica preservada no município de Vargem Alta (ES), próximo à UA2; ALTERNATIVA (2011), levantamento de fauna para elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Governador Valadares (MG), que levantou os anfíbios e répteis dessa unidade de conservação; FEIO & CARAMASCHI (1995), que levantaram os anfíbios de 14 municípios na região do médio curso do rio Jequitinhonha: Botumirim, Cristália, Turmalina, Minas Novas, Berilo, Virgem da Lapa, Salinas, Coronel Murta, Araçuaí, Francisco Badaro, Chapada do Norte, Rubelita, Grã-Mogol e Joáima (MG); MÔNICO *et al.* (2017), que pesquisaram os anfíbios do Município de São Roque do Canaã (ES).

Quadro 6.3.4.1-1 – Lista dos estudos realizados para a região do empreendimento.

Fonte	Título e Autor	Estação*	Ano do Levantamento	Local do Levantamento (Municípios)
1	Herpetofauna da Estação Ambiental de Peti, um fragmento de Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. BERTOLUCI et al. (2009)	Seca / Chuvosa	2002 a 2004	São Gonçalo do Rio Abaixo/MG; Santa Bárbara/MG
2	Anfíbios anuros de serrapilheira do Parque Estadual do Rio Doce: resposta à disponibilidade de recursos e fatores climáticos. RIEVERS (2010)	Seca / Chuvosa	2007/2008	MG (Mariléia, Dionísio, Timóteo)
3	Conservação e aspectos de ocupação ambiental dos anuros (Amphibia) registrados em seis fragmentos dos vales dos rios Jequitinhonha e Mucuri, MG e BA. FERREIRA (2008)	Seca / Chuvosa	2003 a 2005	MG (Jordânia, Salto da Divisa, Teófilo Otoni) BA (Vitória da Conquista)
4	Plano de Manejo da RPPN Mata da Serra Vargem Alta – Espírito Santo RABELLO et al. (2014)	Seca	2012	Vargem Alta/ES
5	Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Governador Valadares/MG ALTERNATIVA (2011)	Chuva	2010	Governador Valadares/MG
6	Aspectos zoogeográficos dos anfíbios do médio rio Jequitinhonha, nordeste de Minas Gerais, Brasil FEIO & CARAMASCHI (1995)	Seca / Chuvosa	1989/1991	MG (Botumirim, Cristália, Turmalina, Minas Novas, Berilo, Virgem da Lapa, Salinas, Coronel Murta, Aracuaí, Francisco Badaró, Chapada do Norte, Rubelita, Grão-Mongol. Joáima)

Em virtude de algumas espécies listadas nos trabalhos consultados não ocorrerem na AE e seu entorno, ou mesmo devido às incertezas taxonômicas, alguns grupos não foram considerados nas listas deste estudo.

(2) Levantamento de Dados de Campo

Para amostragem da herpetofauna na Área de Estudo, foram realizadas atividades nas Unidades Amostrais localizadas nos municípios de Iapu/MG (UA1) e Baixo Guandu/ES (UA2), contemplando diferentes ambientes (**Fotos 6.3.3.2-1 a 6.3.3.2-5**), para a observação e identificação dos animais em campo (**Quadro 6.3.3.2-2**).

Quadro 6.3.3.2-2 – Localização dos pontos de amostragem dentro das Unidades Amostrais

Unidade Amostral	Pontos	Coordenadas (UTM)		Ambiente	
UA1	P4	23 K	790534	7846725	brejo em borda de mata
	P5		790367	7846754	floresta
UA2	P1	24 K	292218	7828985	córrego em mata de altitude
	P2		292456	7828852	área de brejo em floresta de altitude
	P3		292427	7828832	córrego em borda de estrada

- **Procura visual e auditiva:** deslocamento lento, a pé, durante os períodos diurno e noturno, para a procura visual dos animais em seus ambientes naturais e sítios de reprodução (brejos, charcos, córregos, lagoas, poças, etc.), em atividade ou em repouso, sob troncos, pedras, entre a vegetação, etc. (adaptado de HEYER *et al.*, 1994) (**Fotos 6.3.3.2-6 e 6.3.3.2-8**).

Para a procura visual e/ou auditiva nos locais de amostragem, foram despendidas aproximadamente 8 h diárias de busca durante 4 dias, totalizando um esforço de 32 h em cada UA. Os indivíduos encontrados foram devidamente identificados, e os dados relevantes complementares de cada registro, como ponto de amostragem com as respectivas coordenadas UTM, método de localização, tipo de ambiente, etc., foram inseridos em uma Planilha Digital de Dados Brutos (**Adendo 6.3-2**).

- **Encontros ocasionais:** encontro dos espécimes vivos ou mortos em estradas da região durante deslocamentos realizados nas áreas de amostragem, bem como registros realizados por outras equipes durante a realização do trabalho (adaptado de SAWAYA *et al.*, 2008).

A identificação das espécies baseou-se em literatura específica para cada grupo e/ou complexo de espécies e seguiu a nomenclatura taxonômica mais recente, de acordo com o exposto nas Listas Brasileiras de Anfíbios e de Répteis (COSTA & BÉRNILS, 2015; SEGALLA *et al.*, 2016).

(3) Análise de Dados

Para avaliar a suficiência amostral, foi construída a curva de acúmulo de espécies por dia de amostragem. Para estimar a riqueza nas áreas amostradas, foi realizada uma análise de rarefação por meio de 5.000 aleatorizações, utilizando-se o estimador Jackknife de 1ª Ordem no programa *EstimateS*. As curvas de rarefação a partir dos dados observados e das simulações foram plotadas em um gráfico em conjunto para melhor comparação. Para ambas, foi utilizado Intervalo de Confiança (IC) de 95%. Para esse procedimento, foi adotado um método de captura sistematizado, utilizando-se registros realizados durante o método de busca ativa limitada por tempo, nas regiões de amostragem.

Para avaliar o *status* de conservação de anfíbios e répteis, e de espécies-chave, como raras, endêmicas, cinegéticas e de interesse conservacionista, foram consultadas listas de espécies ameaçadas de extinção em níveis regional, nacional e global (IPEMA, 2007; Deliberação Normativa COPAM 147/10; Portaria MMA 444/14; IUCN, 2017; CITES, 2017).

Em cada Unidade Amostral, foram realizados inventários por busca ativa durante quatro dias nos períodos diurno e noturno. Para cada ponto de amostragem, considerou-se um raio de cerca de 500 m.

Foram 4 horas diurnas e quatro horas noturnas em cada dia de busca ativa. Desse modo, o esforço amostral empregado por UA foi de 64 horas de observação (8h [diurno + noturno] * 2 observadores * 4 dias * 1 UA), totalizando 128 horas (8h * 2 observadores * 4 dias * 2 UAs) durante toda a campanha.

e. Resultados e Discussão

(1) Caracterização Geral da Herpetofauna na Área de Estudo

Ao longo do levantamento da herpetofauna, durante a 1ª Campanha, foram registradas 131 espécies, sendo 84 anfíbios, 83 da Ordem Anura e um *Gymnophiona*, além de 47 répteis, sendo um *Amphisbaenidae*, 30 serpentes, 14 lagartos, dois quelônios e um crocodiliano (**Quadro 6.3.3.2-3**).

Quadro 6.3.3.2-3 – Lista de espécies registradas na região de inserção da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, considerando-se os dados secundários e os dados de campo obtidos durante a 1ª Campanha (estação seca), realizada em setembro de 2017

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
AMPHIBIA											
ORDEM ANURA											
Caeciliidae											
<i>Siphonops annulatus</i>	cecília	-	-	-	-	-	AD	fo; crep-not	1, 6	-	-
ORDEM ANURA											
Família Brachycephalidae											
<i>Ischnocnema aff. guentheri</i>	rãzinha-da-mata	-	-	-	-	-	MA	ter; crep-not	4, 5	-	-
<i>Ischnocnema aff. parva</i>	rãzinha-da-mata	-	-	-	-	-	MA	ter; crep-not	2	-	-
<i>Ischnocnema aff. verrucosa</i>	rãzinha-da-mata	-	-	-	-	-	MA	ter; crep-not	2	-	-
<i>Ischnocnema juipoca</i>	rãzinha-da-mata	-	-	-	-	-	MA	ter; crep-not	1, 5	-	-
<i>Ischnocnema izecksohni</i>	rãzinha-da-mata	-	-	-	-	-	MA	Ter; crep-not	1, 5	-	-
Família Bufonidae											
<i>Rhinella crucifer</i>	sapo-cururu	-	-	-	-	-	MA	Ter; crep-not	1, 2, 3, 4, 6	-	-
<i>Rhinella granulosa</i> Fotos 6.3.3.2-9	sapo-cururu	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	3, 5, 6, 7	BA	UA1, UA2
<i>Rhinella schneideri</i> Foto 6.3.3.2-10	sapo-cururu-grande	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	3, 6, 7	BA	UA2
Família Centrolenidae											
<i>Vitreorana eurygnatha</i>	perereca-de-vidro	-	-	-	-	-	AD	Abr; crep-not	6	-	-

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	perereca-de-vidro	-	-	-	-	-	AD	Abr; crep-not	5	-	-
Família Craugastoridae											
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-da-mata	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	1, 2, 4, 5	-	-
Família Cycloramphidae											
<i>Odontophrynus americanus</i>	rã	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	5	-	-
<i>Odontophrynus carvalhoi</i>	rã	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	5, 6	-	-
<i>Odontophrynus cultripes</i>	rã	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	1	-	-
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifre	-	-	-	-	-	MA	Ter; crep-not	1, 3, 4, 5, 6	-	-
<i>Proceratophrys schirchi</i>	sapo-de-chifre	-	-	-	-	-	MA	Ter; crep-not	3	-	-
<i>Thoropa miliaris</i> Foto 6.3.3.2-12	rã-das-pedras	-	-	-	-	-		Rup; crep-not	1, 3, 6, 7	BA	UA2
Família Hylidae											
<i>Aparasphenodon brunoi</i>	perereca-de-capacete	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	2	-	-
<i>Bokermannohyla caramaschii</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	4		
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	5		
<i>Bokermannohyla nanuzae</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	5		
<i>Aplastodiscus cavicola</i>	perereca-verde	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	1	-	-
<i>Boana albomarginata</i>	perereca-verde	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	3, 7	-	-
<i>Boana albopunctata</i> Fotos 6.3.3.2-11	perereca-bode	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 3, 5, 6	BA	UA1

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
<i>Boana crepitans</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	3, 5, 6, 7	BA	UA1
<i>Boana faber</i>	sapo-martelo	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 3, 4, 5, 6, 7	BA	UA1
<i>Boana lundii</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	5	-	-
<i>Boana pardalis</i> Foto 6.3.3.2-13	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3, 4, 5	BA	UA2
<i>Boana polytaenia</i>	perereca-de- pijama	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 3, 5, 6	-	-
<i>Boana semilineata</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3	-	-
<i>Dendropsophus bipunctatus</i>	pererequinha	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	4, 7	-	-
<i>Dendropsophus decipiens</i>	pererequinha	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	1, 2, 3, 4	-	-
<i>Dendropsophus anceps</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	2, 3, 7	-	-
<i>Dendropsophus branneri</i> Foto 6.3.3.2-14	pererequinha	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3, 4, 6, 7	-	-
<i>Dendropsophus elegans</i>	perereca-de- moldura	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 3, 4, 6, 7	BA	UA1
<i>Dendropsophus haddadi</i>	pererequinha	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	7	-	-
<i>Dendropsophus meridianus</i>	pererequinha	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	5	-	-
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca- ampulheta	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 3, 5, 6	-	-
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	5	-	-
<i>Dendropsophus oliveirai</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	-	BA	UA1, UA2
<i>Dendropsophus seniculus</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3	-	-

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
<i>Dendropsophus rubidicundulus</i>	pererequinha	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 5	-	-
<i>Itapotihyla langsdorffi</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3	-	-
<i>Phasmahyla spectralabilis</i>	perereca-marsupial	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3	-	-
<i>Phyllodytes luteolus</i>	perereca-de-bromélia	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	-	-	-
<i>Pseudis fusca</i>	rã-aquática	-	-	-	-	-	MA	aq; crep-not	5	-	-
<i>Scinax alter</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3, 4, 7	BA, VOC	UA1, UA2
<i>Scinax curucica</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1	-	-
<i>Scinax cuspidatus</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3, 7	-	-
<i>Scinax eurydice</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 3, 7	-	-
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 5, 6	-	-
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1, 3, 5, 6, 7	BA	UA2
<i>Scinax hayii</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	5	-	-
<i>Scinax luizotavioi</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	1	-	-
<i>Scinax machadoi</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	5	-	-
<i>Scinax pachycrus</i>	perereca	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	3, 6	-	-
<i>Scinax x-signatus</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-	-	AD	Arb; crep-not	6	-	-
<i>Scinax gr. ruber</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-	-	N/A	Arb; crep-not	3, 4	-	-

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
<i>Sphaenorhynchus prasinus</i>	perereca-verde	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	5, 7	-	-
<i>Trachycephalus mesophaeus</i>	perereca	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	2	-	-
<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	perereca-de-capacete	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	3, 7	-	-
Família Hyloidae											
<i>Crossodactylus</i> sp.	rã-das-pedras	-	-	-	-	-	N/A	Ter; di	6	-	-
Família Leiuperidae											
<i>Physalaemus aguirrei</i>	rã-assobiadora	-	-	-	-	-	MA	Ter; crep-not	3	-	-
<i>Physalaemus cuvieri</i> Foto 6.3.3.2-15	rã-cachorro	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	1, 2, 3, 6	BA	UA1
<i>Physalaemus</i> cf. <i>crombiei</i>	rã-estriada	-	-	-	-	-	MA	Ter; crep-not	2	-	-
<i>Physalaemus kroyeri</i>	rãzinha	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	3	-	-
<i>Physalaemus marmoratus</i>	rãzinha	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	5	-	-
Família Leptodactylidae											
<i>Leptodactylus furnarius</i>	rã	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	6	-	-
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	3, 5, 6, 7	VOC, BA	UA1, UA2
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	1, 3, 5, 6	-	-
<i>Leptodactylus latrans</i> Foto 6.3.3.2-16	rã-manteiga	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	1, 2, 3, 5, 6, 7	BA	UA1, UA2
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-estriada	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	3, 6	VOC	UA1
<i>Leptodactylus spixi</i>	rã-de-bigode	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	3	-	-

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	rã	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	5, 6	-	-
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	rãzinha	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	3, 5, 6	-	-
Família Phyllomedusidae											
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	perereca-marsupial	-	-	-	-	-	MA	Arb; crep-not	1, 3, 5, 6, 7	-	-
Família Microhylidae											
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	rãzinha-do-aguaceiro	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	5, 6	-	-
<i>Chiasmocleis aff. schubarti</i>	rãzinha-do-aguaceiro	-	-	-	-	-	N/A	Ter; crep-not	2	-	-
<i>Dermatonotus muelleri</i>	rãzinha-do-aguaceiro	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	5, 6	-	-
<i>Elachistocleis ovalis</i>	rãzinha-do-aguaceiro	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	5, 6	-	-
<i>Stereocyclops incrassatus</i>	rãzinha-do-aguaceiro	-	-	-	-	-	AD	Ter; crep-not	2	-	-
Família Pipidae											
<i>Pipa aff. carvalhoi</i>	rãzinha-d'água	-	-	-	-	-	N/A	aq; crep-not	6, 7	BA	UA2
ORDEM SQUAMATA											
AMPHISBAENIA											
Família Amphisbaenidae											
<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças	-	-	-	-	-	AD	Ter; fo	1, 4	-	-
SERPENTES											
Família Boidae											
<i>Boa constrictor</i>	jiboia	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	5	-	-
<i>Corallus hortulanus</i>	suaçuboia	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	-	-	-

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
<i>Epicrates cenchria</i>	cobra arco-íris	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	5	-	-
Família Colubridae											
<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	4	-	-
<i>Chironius carinatus</i>	cobra-cipó	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	5	-	-
<i>Dipsas albifrons</i>	dormideira	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	5	-	-
<i>Erythrolamprus almadensis</i>	cobra	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1	-	-
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	cobra-d'água	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1	-	-
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	cobra-d'água	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	5	-	-
<i>Elapomorphus quinquelineatus</i>	cobra	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1	-	-
<i>Leptodeira annulata</i>	cobra	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1, 5	-	-
<i>Imantodes cenchoa</i>	cobra	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1	-	-
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	falsa-coral	-	-	-	-	-	AD	Ter	1	-	-
<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral	-	-	-	-	-	AD	Ter	1	-	-
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	falsa-coral	-	-	-	-	-	AD	Ter	1	-	-
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1, 4, 5	-	-
<i>Pseudoboa nigra</i>	cobra-preta	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	5	-	-
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1, 5	-	-
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	falsa-jararaca	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	4, 5	-	-
<i>Thamnodynastes aff. nattereri</i>	falsa-jararaca	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1, 4	-	-
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	falsa-jararaca	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1	-	-
<i>Tropidodryas serra</i>	falsa-jararaca	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1, 5	-	-
<i>Xenodon merremii</i>	falsa-jararaca	-	-	-	-	-	AD	Sem-arb	1, 5	-	-

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
Família Elapidae											
<i>Micrurus corallinus</i>	coral-verdadeira	-	-	-	-	-	MA	Ter	4	-	-
<i>Micrurus frontalis</i>	coral-verdadeira	-	-	-	-	-	AD	Ter	1	-	-
Família Leptotyphlopidae											
<i>Trilepida salgueroi</i> Foto 6.3.3.2-17	cobra-da-terra	-	-	-	-	-	AD	fo	-	BA	UA2
Família Viperidae											
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	-	-	-	-	-	MA	Ter	1, 4	-	-
<i>Bothrops jararacussu</i>	jararacussu	-	-	-	-	-	MA	Ter	4	-	-
<i>Bothrops neuwiedii</i>	jararacussu	-	-	-	-	-	AD	Ter	1	-	-
<i>Crotalus durissus</i>	cascaavel	-	-	-	-	-	AD	Ter	1, 5	-	-
LACERTILIA											
Família Gekkonidae											
<i>Hemidactylus mabouia</i>	taruíra	-	-	-	-	-	AD	sem-arb	1, 5	-	-
Família Anguidae											
Ophiodes striatus	lagarto-de-vidro	-	-	-	-	-	MA	semi-fos	5		
Família Gymnophthalmidae											
<i>Leposoma scincoides</i>	lagartinho	-	-	-	-	-	MA	sem-arb	4	-	-
Família Leiosauridae											
<i>Enyalius brasiliensis</i>	lagarto	-	-	-	-	-	MA	arb	4	-	-
<i>Enyalius bilineatus</i>	lagarto	-	-	-	-	-	AD	arb	1, 4	-	-
<i>Enyalius cf. pictus</i>	lagarto	-	-	-	-	-	N/A	arb	5	-	-
Família Polychrotidae											
<i>Anolis chrysolepis</i>	lagarto-arborícola	-	-	-	-	-	AD	arb	5	-	-

Táxon	Nome Comum	Ameaça de extinção					End	Hábitos	Fontes	Método	UA
		IUCN	MMA	CITES	IPEMA	COPAM					
Família Phyllodactylidae											
<i>Gymnodactylus darwinii</i>	lagartixa-da-mata	-	-	-	-	-	MA	sem-arb	4	-	-
Família Scincidae											
<i>Notomabuya frenata</i>	briba	-	-	-	-	-	AD	Ter	5	-	-
Família Teiidae											
<i>Ameiva ameiva</i>	calango verde	-	-	-	-	-	AD	Ter	1, 4, 5	-	-
<i>Ameivula ocellifer</i>	calanguinho	-	-	-	-	-	AD	Ter	5		
<i>Salvator merianae</i>	teiú	-	-	Ap. II	-	-	AD	Ter	1, 5	BA	UA1, UA2
Família Tropiduridae											
<i>Tropidurus torquatus</i> Foto 6.3.3.2-18	lagarto	-	-	-	-	-	AD	Ter	1, 4	BA	UA1, UA2
ORDEM TESTUDINES											
Família Chelidae											
<i>Hydromedusa maximiliani</i>	cágado-pescoço-de-cobra	VU	-	VU	VU	-	MA	Aq	4, 5	-	-
<i>Phrynops Geoffroyanus</i>	cágado	-	-	-	-	-	AD	Aq	1	-	-
ORDEM CROCODYLIA											
Família Alligatoridae											
<i>Caiman latirostris</i>	jacaré-do-papo-amarelo	-	-	-	-	-	MA	Aq	1	-	

Legenda: Ameaça de extinção: VU – Vulnerável; Ap. II – Apêndice II. **End** (Endemismo): MA – Endêmico da Mata Atlântica; AD – Ampla distribuição; N/A – Não aplicável. **Hábitos:** di – diurno; fo – fossorial; cre-not – crepuscular-noturno; ter – terrícola; rup – rupícola; arb – arbustivo; sem-arb – semi-arborícola; aq – aquático; **Fontes:** 1 – BERTOLUCI *et al.* (2009); 2 – RIEVERS (2010); 3 – FERREIRA (2008); 4 – RABELLO *et al.* (2012); 5 – ALTERNATIVA (2011); 6 – FEIO & CARAMASCHI (1995); 7 – MÔNICO *et al.* (2017). **Método:** BA – Busca ativa; **UA (Unidade Amostral):** UA1 – Unidade Amostral 1; UA2 – Unidade Amostral 2.

Nota: Espécies destacadas em cinza foram registradas no campo durante a 1ª Campanha em, pelo menos, uma das UAs.

(2) Caracterização da Herpetofauna nas Unidades Amostrais

No total, foram registradas 19 espécies representantes da herpetofauna, sendo 16 de anfíbios e 3 de répteis nas UAs da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2. Levando-se em consideração as espécies de ocorrência potencial, levantadas a partir dos dados secundários, a representatividade da herpetofauna resultante da amostragem na Área de Estudo (dados primários) é baixa para ambos os grupos, em especial para répteis. Todas as espécies de anfíbios são de anuros, enquanto os répteis estão subdivididos em 2 espécies de lagartos e 1 de serpente, conforme apresentado no **Quadro 6.3.3.2-3**.

Com relação aos anfíbios, as 16 espécies pertencentes à Ordem Anura estão distribuídas nas famílias Bufonidae (N= 2), Cycloramphidae (N= 1), Hylidae (N= 8), Leiuperidae (N= 1), Leptodactylidae (N=3) e Pipidae (N= 1). Quanto aos répteis, as 3 espécies registradas pertencem à Ordem Squamata, das subordens Lacertilia, com representantes das famílias Teiidae (N= 1), Tropiduridae (N= 1) e Serpentes da Família Leptotyphlopidae (N= 1).

Das espécies registradas em campo, 2 não estavam previstas dentre as de provável ocorrência na região, considerando-se a lista compilada a partir dos dados secundários: a perereca (*Dendropsophus oliveirai*) e a cobra-da-terra (*Trilepida salgueroi*).

Considerando-se as espécies de ocorrência potencial, a representatividade da herpetofauna resultante da amostragem na Área de Estudo (dados primários) é baixa para ambos os grupos.

• Unidade Amostral 1

A região amostrada, localizada em Iapu (MG), caracteriza-se por remanescente florestal de pequeno porte em estágio médio de regeneração, circundado por área de pecuária e plantação de café. O efeito de borda, portanto, é aparente em toda sua circunferência. Dois córregos foram observados nesse fragmento; ambos se unem na extremidade mais baixa e formam um ambiente paludícola. Devido ao seu pequeno porte e ao efeito da antropização do entorno, não foram detectadas espécies sensíveis, ou típicas de ambientes preservados.

Durante os trabalhos de campo na UA1, a maior abundância de espécies se concentrou no grupo dos anfíbios, tendo sido registrados 25 indivíduos de anuros, enquanto para os répteis observaram-se apenas 7 indivíduos: um de serpente e 6 de lagartos. Da mesma forma, a riqueza de anfíbios (N= 10) foi maior que a de répteis (N= 3). As 2 espécies mais abundantes de anfíbios foram o sapo-cururu-grande (*R. schneideri*; N= 8) e a rã-das-pedras (*T. miliaris*; N= 6). Todas as espécies registradas em UA1 são muito comuns em Minas Gerais, algumas mais frequentes na Região Nordeste do Estado, e outras possuindo ainda ampla distribuição no Brasil, estando majoritariamente relacionadas à ambientes lóticos, podendo ser encontradas empoleiradas em plantas aquáticas em ambientes antropizados, como brejos em interior de pastos.

Quanto aos répteis, houve poucos indivíduos das 3 espécies registradas (N= 7). Todavia, *T. torquatus*, a espécie mais abundante dentre as registradas em campo (N= 4) popularmente conhecida como calango, é comumente observada em diferentes biomas do Brasil, ocorrendo também em outros países da América do Sul, como Argentina e Uruguai. Habita áreas abertas, ambientes rochosos, bordas de mata e até mesmo substratos descampados, adaptando-se facilmente a ambientes modificados, sendo comumente observada em meio às habitações humanas ou ambientes antropizados.

Foram registradas 13 espécies de herpetofauna na UA1, com o valor do estimador *Jackknife* 1ª Ordem sendo igual a 18,25. O baixo encontro de herpetofauna durante as atividades de campo pode estar relacionado ao longo período de seca que se instalou no Sudeste brasileiro recentemente, sendo as condições ideais para o encontro de anfíbios e répteis concentradas na estação chuvosa (DUELLMAN & TRUEB, 1994; ZUG *et al.*, 2001).

Com relação à suficiência amostral, houve elevação na curva do coletor até o 4º dia de amostragem. Apesar de a curva ter se relativamente mantido estável, o estimador não demonstrou estabilização e proximidade da assíntota. De acordo com as espécies registradas em campo na UA1, o estimador indicou que o número estimado de espécies para a área estudada é relativamente maior do que a riqueza encontrada (**Figura 6.3.3.2-1**).

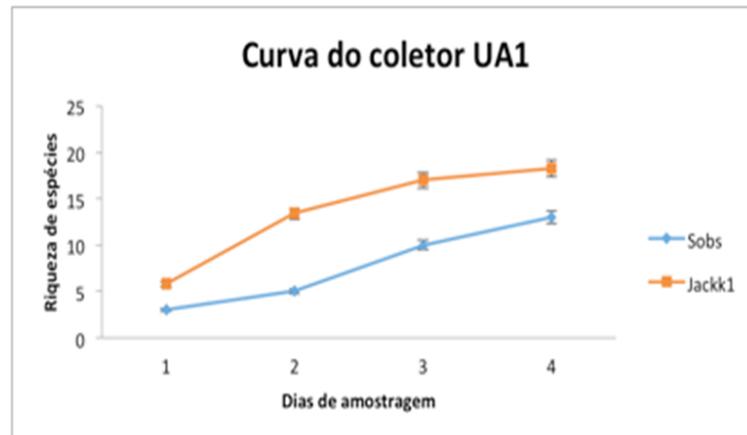


Figura 6.3.3.2 – Curva de acúmulo de espécies de anfíbios e répteis para avaliação da suficiência amostral, obtida a partir dos resultados coletados em quatro dias de amostragem com busca ativa limitada por tempo na Unidade Amostral 1 da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2; Riqueza observada (Sobs 95% IC); *Jackknife* de 1ª ordem (Jackk1 95% IC).

- **Unidade Amostral 2**

A área estudada na Unidade Amostral 2, localizada em Baixo Guandu (ES), apresenta um fragmento florestal em estágio médio de regeneração em sua parte mais elevada, e em estágio inicial de regeneração na parte mais baixa. Está inserido em ambiente montanhoso, portanto nas áreas abertas, onde as rochas afloram, estão presentes a vegetação rupestre e moitas de bromélias. Na parte mais alta do fragmento, foi observada uma nascente, que se estende por todo o fragmento até a parte mais baixa, onde cruza a estrada e forma pequenos ambientes alagados. No geral, com exceção do fragmento amostrado e alguns outros próximos, a região é extremamente antropizada, e o ambiente florestal foi substituído por pastagem ou outras culturas agrícolas ao longo do tempo.

Todas as espécies registradas em UA2 são muito comuns no Espírito Santo, algumas mais frequentes na Região Norte do Estado, e outras possuindo ampla distribuição no Brasil. A maioria das espécies registradas em UA2 são generalistas e estão mais associadas a ambientes lóticos, podendo até mesmo ser encontradas em ambientes antropizados, como brejos em meio a pastos ou em bordas de mata.

A maior abundância de espécies se concentrou no grupo dos anfíbios, tendo sido registrados 27 indivíduos de anuros. Para os répteis, observaram-se apenas 3 indivíduos, sendo os 3 de lagartos. Assim como na UA1, a riqueza de anfíbios (N= 11) foi maior que a de répteis (N= 2). As 2 mais abundantes foram a rã-cachorra (*P. cuvieri*, N=10) e a perereca-bode (*B. albopunctata*, N=4).

Quanto aos répteis, o número de indivíduos registrados foi extremamente baixo (N= 3), sendo um indivíduo de teiú (*T. merianae*) e dois do calango (*T. Torquatus*). O teiú é uma espécie de valor cinegético (ver **subtópico 3 – Espécies Migratórias, Endêmicas, Raras, Ameaçadas de Extinção, Exóticas ou Invasoras e de Interesse Econômico e Científico**).

Com relação à suficiência amostral, de acordo com as espécies registradas em campo na UA2, o estimador de riqueza de espécies indicou que o número estimado de espécies para a área estudada é relativamente maior do que a riqueza encontrada (**Figura 6.3.3.2-2**). Houve elevação na curva do coletor até o 4º e último dia de amostragem; desse modo, tanto a curva do coletor quanto o estimador não demonstram estabilização e proximidade da assíntota. No total, foram registradas em campo 13 espécies de herpetofauna na UA2, sendo o valor do estimador *Jackknife* 1ª Ordem igual a 19.

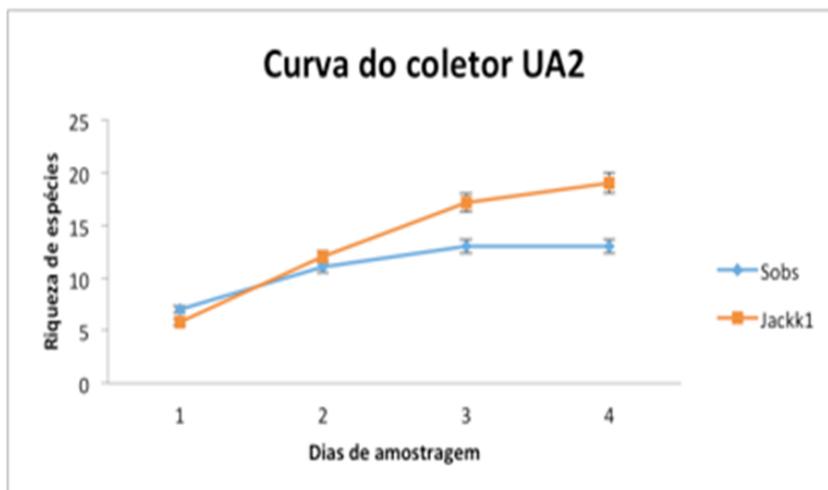


Figura 6.3.3.2-2 – Curva de acúmulo de espécies de anfíbios e répteis para avaliação da suficiência amostral, construída a partir dos resultados obtidos em quatro dias de amostragem com busca ativa limitada por tempo na Unidade Amostral 2 da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2; Riqueza observada (Sobs 95% IC); *Jackknife* de 1ª Ordem (Jackk1 95% IC)

Embora as amostragens tenham sido executadas no início do período de chuvas, a riqueza registrada foi relativamente baixa (N= 13), a boa condição de preservação da área – quando comparada a UA1 – pode estar abrigando uma riqueza mais expressiva do que o encontrado, com anfíbios e répteis habitat-especialista ou mais sensíveis a ações antrópicas ocorrendo em UA2. A baixa diversidade em herpetofauna pode também estar associada à extensa seca que o Sudeste brasileiro tem passado nos últimos anos.

(3) Espécies Endêmicas, Raras, Ameaçadas de Extinção, Exóticas ou Invasoras e de Interesse Econômico e Científico

Para avaliar o *status* de conservação de anfíbios e répteis, foram consultadas listas nacionais e internacionais de espécies ameaçadas de extinção (IPEMA, 2007; Deliberação Normativa COPAM 147/10; Portaria MMA 444/14; IUCN, 2017; CITES, 2017).

Durante os trabalhos de campo, não foram identificadas espécies-chave de anfíbios para a região, tendo sido encontradas somente espécies generalistas e de ampla distribuição na Mata Atlântica ou no Brasil. Não obstante, dentre as espécies de anfíbios de potencial ocorrência, levantadas por meio dos dados secundários, também não há espécies de importância biológica ou social, à exceção de *Aparasphenodon bruno*. A perereca-de-capacete (*A. bruno*) é uma das duas primeiras espécies de anfíbios a saírem da classificação de venenosas e entrarem na de peçonhentas (JARED *et al.*, 2015), isto é, espécies que apresentam alguma estrutura inoculadora de veneno dentro do organismo de outro ser vivo (BUCHERL & BUCKLEY, 1969, 1971). Apesar do alto potencial de envenenamento, seus hábitos específicos e secretivos (noturnos e habitantes de brejos) diminuem consideravelmente a chance de acidentes com esses animais.

Com base nos dados secundários, as espécies de anfíbios *Ischnocnema* aff. *guentheri*, *I. aff. parva*, *I. aff. verrucosa*, *Crossodactylus* sp., *Scinax* gr. *ruber*, *Chiasmocleis* aff. *schubarti* e *Pipa* aff. *carvalhoi*, assim como a serpente *T. aff. nattereri*, não possuem avaliação em nenhuma Lista Vermelha brasileira ou internacional por se tratarem de táxons ainda não descritos pela ciência ou de determinação incerta na literatura correspondente.

De maneira geral, grande parte da vida silvestre sofre pressão de caça (espécies cinegéticas), seja para subsistência, para fins comerciais ou para criação em cativeiro (xerimbabos). Contudo, alguns grupos e espécies são mais visados que outros. As estimativas globais deram conta de que o comércio ilegal de fauna e flora movimentou de 10 a 20 bilhões de dólares no ano de 1996 (WEBSTER, 1997).

Dentre essas espécies, encontra-se a rã-manteiga *Leptodactylus latrans*, espécie de anfíbios de valor cinegético, apreciada pelo homem para alimentação. É uma espécie que apresenta ampla distribuição na América do Sul, geralmente muito abundante nos locais em que ocorre, presente em várias Unidades de Conservação do Brasil. A sua captura para alimentação humana pode levar à redução ou extinção local da espécie. Todavia, dada sua ampla distribuição e por ser muito adaptável, não há ameaça significativa para a espécie como um todo no Brasil (HEYER *et al.*, 2010).

O cágado-pescoço-de-cobra (*Hydromedusa maximiliani*), registrado somente como ocorrência em potencial, está ameaçado de extinção, categorizado como Vulnerável pelas listas estaduais do Espírito Santo e Minas Gerais (IPEMA, 2007; COPAM, 2010) e também internacionalmente pela IUCN. É habitat-especialista e endêmica das montanhas de Mata Atlântica brasileira (FAMELLI *et al.*, 2011; VOGT *et al.*, 2015), sendo encontrada somente em altitudes superiores a 600 m, habitando ambientes paludícolas bem preservados, como riachos de águas límpidas, em áreas florestadas e suas bordas, sendo endêmica do bioma Mata Atlântica (ERNST & BARBOUR, 1989). De acordo com ALMEIDA *et al.* (2007), a supressão de habitats, causada pela perda de cobertura florestal, e as alterações antrópicas nos corpos d'água, em regiões de maior altitude, constituem as principais ameaças a essa espécie.

À exceção de *S. merianae*, listada no Apêndice II da CITES (2017) – o qual classifica as espécies ameaçadas pelo tráfico ilegal –, nenhum outro réptil registrado a partir dos dados secundários encontra-se em alguma categoria de ameaça em Listas Vermelhas nacionais ou internacionais.

Popularmente conhecido como teiú ou teju, *S. merianae* é uma espécie de lagarto de grande porte, sendo um dos maiores lagartos encontrados na América do Sul. Habita principalmente áreas abertas, sendo possível observá-lo em bordas ou mesmo interiores

de matas com sub-bosque menos desenvolvido. É uma espécie terrícola, generalista e de hábitos diurnos, podendo adaptar-se facilmente a regiões antropizadas, sendo eventualmente avistada em propriedades rurais predando ovos e/ou aves. Sua alimentação é muito variada, incluindo vegetais, vertebrados e invertebrados (CASTRO & SILVA-SOARES, 2016).

É importante ressaltar que, embora não estejam assinalados em nenhuma categoria de ameaça das listas de espécies ameaçadas, são espécies cinegéticas caçadas não só para evitar danos às criações de aves, por exemplo; devido ao seu grande porte e por ter a carne apreciada por seres humanos, ambas as espécies são frequentemente caçadas em regiões rurais para alimentação (ALVES *et al.*, 2012; CASTRO & SILVA-SOARES, 2016).

Vale mencionar a possível ocorrência do lagarto *Hemidactylus mabouia*, popularmente conhecido como taruíra ou lagartixa-de-parede, espécie mais frequentemente encontrada em instalações humanas do que em ambientes naturais. Trata-se de uma espécie exótica, natural da África, e que provavelmente chegou às Américas nos navios negreiros (hipótese mais difundida). Atualmente, sua distribuição se expandiu por toda a América do Sul, por ser uma espécie altamente adaptável a ambientes modificados por seres humanos, o que influenciou positivamente a sua rápida distribuição. Possui hábitos noturnos e alimenta-se de uma vasta diversidade de artrópodes, principalmente insetos, podendo se alimentar até de outros répteis (VANZOLINI, 1978; FEDERICO & CACIVIO, 2000; ANJOS & ROCHA, 2008).

Dentre as serpentes, uma espécie da família Viperidae foi registrada através dos dados secundários: *Bothrops jararaca*, comumente conhecida por jararaca. Essa espécie possui importância médica, devido ao elevado número de acidentes com seres humanos em regiões rurais, sendo o gênero responsável por mais de 90% dos acidentes com serpentes peçonhentas no Espírito Santo (T. Silva-Soares, dados não publicados; Acervo Técnico da Secretária de Saúde de Vitória-SVS/ES).

Em relação aos anfíbios, devido à estreita relação entre a heterogeneidade espacial e sua fisiologia, podem ser utilizados como grupo indicador de qualidade de habitat, voltados para a conservação e preservação de ecossistemas, por serem sensíveis às mudanças ambientais (MACHADO *et al.*, 1999). Contudo, ao final da campanha, nenhuma espécie de anfíbio considerada bioindicadora em potencial foi encontrada nas UAs.

Pipa aff. carvalhoi é uma espécie aquática registrada em um ambiente paludícola da UA2. Não possui avaliação em nenhuma Lista Vermelha brasileira ou internacional (IPEMA, 2007; MMA, 2014; IUCN, 2015; CITES, 2015), por se tratar de um táxon ainda não descrito pela ciência. Essa espécie, porém, possui ampla distribuição no Nordeste de Minas Gerais e Norte do Espírito Santo (Paulo V. Scherrer e Thiago Silva-Soares, dados não publicados).

A presença de *T. miliaris* na UA2, espécie que se reproduz em riachos e é exigente em relação à boa qualidade da água, pode indicar melhores condições de preservação ambiental, denotando em possíveis novos registros de espécies habitat-especialistas para a região, caso o esforço amostral seja novamente realizado na região em campanha futura.

f. Considerações Finais

A lista das espécies registradas a partir de dados primários confirmou a ocorrência de 16 espécies de anfíbios na AE, representando 13,3 % do total de espécies de potencial ocorrência levantadas pelos dados secundários (N= 83). Uma espécie de anuro foi registrada (*D. oliveirai*) sem estar prevista como de ocorrência em potencial de acordo com os dados secundários.

Com relação aos répteis, os dados primários confirmaram a ocorrência de 3 espécies (dois lagartos e uma serpente) na AE, representando 1,4% do total de espécies esperadas (N= 47). Dentre elas, uma foi exclusiva dos dados primários (cobra-da-terra, *T. salgueroi*), não estando prevista a sua ocorrência na região, com base nos dados secundários.

A Mata Atlântica comporta uma das mais expressivas biodiversidades do mundo e, desse modo, os resultados provavelmente encontrados não representam a real riqueza da AE. A riqueza total de 19 espécies (16 de anfíbios e 3 de répteis) registrada durante a campanha realizada é considerada baixa para o bioma. Esse resultado é influência da sazonalidade sobre as taxas de encontro dos indivíduos, pois muitas espécies apresentam baixa atividade na estação seca, quando o estudo foi realizado.

De forma geral, é esperado que a atividade dos anfíbios e répteis de regiões tropicais esteja concentrada durante o verão, associadas à estação das chuvas e altas temperaturas. Embora as atividades de campo tenham sido realizadas entre o fim da estação seca e o início do período das chuvas, a Região Sudeste vem passando por um período de estiagem mais longo e atípico de, pelo menos, dois anos. Essa alteração, portanto, representa um “gargalo” no qual as assembleias de herpetofauna da região poderiam ter passado e vir a se recuperar, caso as condições climáticas se normalizem. Não obstante, para que as próximas gerações de anfíbios e répteis repovoem as áreas mais afetadas pela seca no Sudeste Brasileiro, estas estarão altamente dependentes de condições climáticas ideais, ou seja, de um período de chuvas equilibrado durante a estação quente, neste e nos próximos períodos reprodutivos.

Embora haja um relativo grau de antropização encontrado na UA2, dada a presença de microhabitats especializados, como córrego em interior de floresta, é provável que espécies habitat-especialistas venham ser registradas na próxima campanha. Tanto para UA1 e UA2, espera-se que dezenas de outras espécies generalistas, com ampla distribuição no Sudeste, sejam também encontradas nessa nova campanha de campo.

g. Registros Fotográficos



Foto 6.3.3.2-1 – Ponto P4 na UA1.



Foto 6.3.3.2-2 – Ponto P5 na UA1.



Foto 6.3.3.2-3 – Ponto P1 na UA2.



Foto 6.3.3.2-4 – Ponto P2 na UA2.



Foto 6.3.3.2-5 – Ponto P3 na UA2.



Foto 6.3.3.2-6 – Busca ativa na UA1.



Foto 6.3.3.2-7 – Busca ativa na UA2.



Foto 6.3.3.2-8 – Busca ativa na UA2.



Foto 6.3.3.2-9 – *Rhinella granulosa*.



Foto 6.3.3.2-10 – *Rhinella schneideri*.



Foto 6.3.3.2-11 – *Thoropa miliaris*.



Foto 6.3.3.2-12 – *Boana albopunctata*.



Foto 6.3.3.2-13 – *Boana pardalis*.



Foto 6.3.3.2-14 – *Dendropsophus branneri*.



Foto 6.3.3.2-15 – *Physalaemus cuvieri*.



Foto 6.3.3.2-16 – *Leptodactylus latrans*.



Foto 6.3.3.2-17 – *Trilepida salgueroi*.



Foto 6.3.3.2-18 – *Tropidurus torquatus*.

6.3.3.3 Avifauna

a. Introdução

A Linha de Transmissão 500 kV Mesquita – João Neiva 2 será instalada em região ocupada pela Mata Atlântica. O bioma é considerado a segunda maior formação florestal do Brasil, ocupando originalmente todo o Espírito Santo e parte de Minas Gerais.

Caracterizado por apresentar uma elevada riqueza de espécies de fauna e flora, com grande concentração de endemismos e, por se encontrar altamente fragmentado, esse bioma foi considerado um dos 35 *hotspots* mais importantes e ameaçados do planeta (MITTERMEIER *et al.*, 2011). Das 1919 espécies (PIACENTINI *et al.*, 2015) que ocorrem em território Brasileiro, 927 são encontradas na região Sudeste (RIDGELY *et al.*, 2015) e 891 ocorrem no bioma Mata Atlântica (LIMA, 2014).

A paisagem característica da Área de Estudo (AE), contudo, é composta por poucos fragmentos florestais e, em sua maior parte, por áreas destinadas à pastagem. Diante da crescente fragmentação ambiental, a resposta das aves pode variar consideravelmente, uma vez que espécies especialistas podem apresentar declínio; outras, de hábitos generalistas, podem refletir crescimento populacional (STOUFFER & BIERREGAARD JR., 1995; ALVES & SILVA, 2000). A plasticidade ambiental de cada espécie está relacionada à capacidade intrínseca de se adaptar e modificar o seu nicho ecológico (espécies mais plásticas tendem a aumentar seu nicho ecológico e permanecer na mesma área) (WELTY & BAPTISTAL, 1962).

Ainda que existam poucos estudos brasileiros (RAPOSO, 2013), relatos sobre casos de colisão de aves com os cabos aéreos das linhas são constantes. Essas colisões têm maior probabilidade de ocorrer próximas às áreas úmidas, tais como estuários, lagos e banhados, sendo, geralmente, sítios de ocupação de muitas espécies de hábitos gregários e também migratórias. Tais ambientes são considerados de alta periculosidade para a instalação de linhas de transmissão de energia (INFANTE *et al.*, 2005). Alguns grupos podem ser considerados potencialmente mais suscetíveis a acidentes em virtude de características ligadas ao porte corporal, padrão de voo, comportamento, grau de associação e vários outros (JANSS, 2000; APLIC, 2012).

Em geral, as aves que possuem características que potencializam o risco de colisão são as pertencentes às Ordens Apodiformes (andorinhões), Accipitriformes (gaviões), Falconiformes (falcões), Columbiformes (pombos, rolinhas, juritis), Ciconiiformes (cegonhas, tuiuiús), Strigiformes (corujas), Piciformes (pica-paus e tucanos), Coraciiformes (martins-pescadores) e Pelecaniformes (garças e curicacas) (MCNEIL *et al.*, 1985; BEVANGER, 1998; GARRIDO & FERNÁNDEZ-CRUZ, 2003).

Diante do potencial impacto do empreendimento na comunidade de aves, é essencial propor medidas que minimizem as chances de colisão. O uso de petrechos sinalizadores

nos cabos aéreos contribui para uma redução de até 76% dos acidentes de colisão, desde que posicionados já na fase de instalação (APLIC, 2012; BARRIENTOS *et al.*, 2012; FERRER, 2012).

Este estudo apresenta os resultados obtidos com a execução da 1ª Campanha de coleta de dados da ornitofauna nas Unidades Amostrais da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, no intuito de avaliar os potenciais efeitos do empreendimento sobre esse grupo faunístico.

b. Objetivo Geral

- Realizar o levantamento de espécies de aves com ocorrência na AE para compor o diagnóstico de fauna para a LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

c. Objetivos Específicos

- Avaliar a riqueza e composição das comunidades de aves, analisando a distribuição das espécies na AE.
- Apontar a ocorrência de registros de espécies raras, endêmicas, em categorias de ameaça e de elevada sensibilidade a perturbações.
- Apresentar considerações específicas sobre as espécies de interesse para a conservação, quando aplicável.
- Analisar pontos com maior potencial de colisão da avifauna com as estruturas da LT.
- Selecionar os trechos suscetíveis à colisão e classificar aqueles que deverão ser sinalizados e os que serão utilizados como controle (sem sinalizador).

d. Aspectos Metodológicos

(1) Levantamento de Dados de Base

De modo a se caracterizar a avifauna de potencial ocorrência para a LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, foram utilizadas as listas de espécies obtidas no Wikiaves e em outros estudos científicos/técnicos (**Quadro 6.3.3.3-1**).

Os trabalhos consultados foram:

- WIKIAVES (2017): base de dados de registros fotográficos e sonoros das aves presentes nos municípios de Ipatinga, Iapu, Inhapim, Aimorés, localizados em Minas Gerais; e de Colatina, Baixo Guandu, São Roque do Canaã e João Neiva, localizados no Espírito Santo;
- SIMON (2000), que realizou um extenso estudo de ampliação do conhecimento das aves presentes na Estação Biológica de Santa Lúcia (ES) por levantamentos de campo e validação de registros na literatura;
- LOURES-RIBEIRO *et al.* (2001), que amostraram aves de sub-bosque de Floresta Atlântica em área de baixada do Vale do Rio Doce, em Minas Gerais;

- SIMON *et al.* (2008), que avaliaram a comunidade de aves em Serra das Torres, no Espírito Santo;
- RATON & GOMES (2015), que inventariaram aves florestais em região serrana;
- SOUZA & RIBEIRO Jr. (2016), que analisaram a composição da avifauna presente na RPPN Fazenda Macedônia, localizada à margem direita do Rio Doce;
- SLOMP (2012), que lista as espécies da avifauna da RPPN Feliciano Miguel Abdala, em Caratinga (a 12,2 km da AE), com ocorrência de 204 espécies registradas. Essa reserva, de topografia montanhosa, está encravada na vertente ocidental do Complexo da Mantiqueira e situa-se às margens do rio Manhuaçu, afluente do rio Doce (BARBOSA & MORENO (s.d.));
- LINS (2012), que apresenta o diagnóstico ornitológico do Parque Estadual do rio Doce (4,7 km da AE), contendo o maior remanescente contínuo de Mata Atlântica em Minas Gerais e um dos maiores em todo o leste brasileiro (WEGE & LONG, 1995). A riqueza da avifauna no setor mineiro da bacia do rio Doce foi estimada em 397 espécies, das quais 299 ocorrem nesse parque (MACHADO & FONSECA, 2000).

Quadro 6.3.3.3-1 – Lista dos estudos realizados para a região do empreendimento.

Fonte	Título e Autor	Estação*	Ano do Levantamento	Local do Levantamento (Municípios)
1	WIKIAVES http://www.wikiaves.com.br/	Chuvosa / Seca	vários anos	Ipatinga, Iapu, Inhapim, Aimorés (MG); Colatina, Baixo Guandu, São Roque do Canaã e João Neiva (ES)
2	Composição da avifauna da Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa-ES. SIMON (2000)	Chuvosa / Seca	1998 e 1999	Santa Teresa (ES)
3	Sensitivity of understory bird species in two different successional stages of the lowland Atlantic Forest. LOURES-RIBEIRO <i>et al.</i> (2001)	Seca	2006	Timóteo, Marliéria e Dionísio (MG)
4	Comunidade de aves no Parque Estadual da Fonte Grande, Vitória, Espírito Santo, Brasil. SIMON <i>et al.</i> (2008)	Seca	2007	Atílio Vivácqua, Muqui e Mimoso do Sul (ES).
5	Biodiversidade da avifauna de um fragmento antropizado na região serrana do Espírito Santo. RATON & GOMES (2015)	Chuvosa	2015	Larajal da Terra (ES)

Fonte	Título e Autor	Estação*	Ano do Levantamento	Local do Levantamento (Municípios)
6	Composição e distribuição espacial da avifauna na RPPN Fazenda Macedônia, Ipaba – MG. SOUZA & RIBEIRO Jr. (2016)	Chuvosa / Seca	2014 e 2015	Ipaba-MG
7	Avifauna da Reserva Particular do Patrimônio Natural Feliciano Miguel Abdala / Estação Biológica de Caratinga. In: NERY, M.S.; TABACOW, F.P. Plano de Manejo da RPPN Feliciano Miguel Abdala SLOMP (2012)	Chuvosa / Seca	2012	Caratinga-MG
8	Diagnóstico ornitológico do PERD. In: IEF/MG. Plano de Manejo do Parque Estadual do Rio Doce. LINS (2012)	Chuvosa / Seca	2001	Timóteo, Marliéria e Dionísio (MG)

(2) Levantamento de Dados de Campo

Dentro dos limites de cada Unidade Amostral (UA1 e UA2), foram realizadas as metodologias Lista de Mackinnon e Pontos de Escuta, aplicadas entre os dias 16/11/2017 e 23/11/2017, período correspondente à estação chuvosa.

Dois métodos sistemáticos e complementares foram aplicados para a amostragem da avifauna e um método não-sistemático: i) Censo por Lista de Mackinnon; ii) Censo por Pontos, e iii) Registro ocasional (busca ativa).

• Lista de Mackinnon

Consiste em método no qual o observador caminha livremente, anotando as espécies observadas e ouvidas, ao longo do trajeto, até completar 10 espécies diferentes (RIBON, 2010). Esse método possibilita a obtenção de dados robustos em curtos espaços de tempo, incluindo um levantamento da riqueza de espécies, bem como dados de composição e abundância relativa (MACKINNON & PHILLIPS, 1993; HERZOG *et al.*, 2002; O'DEA *et al.*, 2004; RIBON, 2010). A metodologia foi realizada no período matutino, do nascer do sol às 11 h, totalizando um esforço amostral de 15 h por UA (3 dias x 5 h x 1 observador).

- **Ponto de Escuta**

Estabelecidos pontos fixos para observação e escuta de todas as espécies em um raio de 50 m, assim como o número de indivíduos de cada espécie. Os pontos foram selecionados a uma distância mínima de 200 m entre eles, com o objetivo de minimizar o risco de registro de um mesmo indivíduo em dois pontos diferentes. O número e a distribuição dos pontos podem variar dependendo da área a ser amostrada (VIELLIARD *et. al.*, 2010; BIBBY *et. al.*, 2010). O esforço amostral desse método foi de 15 h por UA (3 dias x 5 h x 1 observador). Os pontos de observação/escuta foram georreferenciados (Datum: WGS 1984) (**Quadro 6.3.3.3-2**).

Quadro 6.3.3.3-2 – Localização e coordenadas UTM dos pontos de amostragem em cada Unidade Amostral durante a 1ª Campanha de levantamento de dados da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2

Unidade Amostral	Pontos	Ambiente	Coordenadas (UTM)		
			Latitude	Longitude	Fuso
UA1	PE31	Florestal/Eucalipto	7847141	794077	23 k
	PE32	Florestal/Eucalipto	7847239	794261	23 k
	PE33	Florestal/Eucalipto	7847399	794137	23 k
	PE34	Florestal	7847324	793949	23 k
	PE35	Florestal	7847162	793845	23 k
	PE36	Florestal/Área aberta	7847139	793641	23 k
	PE37	Florestal/Área aberta	7845379	790099	23 k
	PE38	Florestal	7845325	790283	23 k
	PE39	Florestal/Área aberta	7845578	790104	23 k
	PE40	Florestal/Área aberta	7845775	790146	23 k
	PE41	Florestal/Área aberta	7845729.76	791084.51	23 k
	PE42	Florestal	7845929.66	791084.22	23 k
	PE43	Florestal	7846040	791255	23 k
	PE44	Florestal/Área aberta	7846131	791434	23 k
	PE45	Florestal/Área aberta	7845843	791282	23 k
	PE46	Florestal	7845431	790425	23 k
	PE47	Florestal	7845602	790282	23 k
	PE48	Florestal	7845828	790357	23 k
	PE49	Florestal	7846060	790286	23 k
	PE50	Área aberta	7845111	790138	23 k
	PE51	Florestal	7845891	784983	23 k
	PE52	Florestal	7845790	784811	23 k
	PE53	Florestal	7845596	784755	23 k
	PE54	Florestal	7845423	784650	23 k
	PE55	Florestal	7845261	784528	23 k
	PE56	Florestal	7845887	785211	23 k
	PE57	Florestal	7845803	785480	23 k
	PE58	Florestal	7845592	785409	23 k
	PE59	Florestal	7845495	785283	23 k
	PE60	Florestal	7845286	785246	23 k

Unidade Amostral	Pontos	Ambiente	Coordenadas (UTM)		
			Latitude	Longitude	Fuso
UA2	PE1	Florestal/Área aberta	7832013	281442	24 k
	PE2	Florestal	7831825	281367	24 k
	PE3	Florestal	7831738	281183	24 k
	PE4	Florestal	7831631	281353	24 k
	PE5	Florestal	7831502	281510	24 k
	PE6	Florestal	7831545	281709	24 k
	PE7	Florestal	7831498	281906	24 k
	PE8	Florestal	7831448	282101	24 k
	PE9	Área aberta	7832426	281568	24 k
UA2 (Cont.)	PE10	Florestal/Área aberta	7834090	281201	24 k
	PE11	Florestal	7831401	282298	24 k
	PE12	Florestal	7831489	282493	24 k
	PE13	Florestal	7831663	282390	24 k
	PE14	Florestal	7831763	282214	24 k
	PE15	Florestal	7831763	282013	24 k
	PE16	Florestal	7831853	281833	24 k
	PE17	Florestal	7831943	281648	24 k
	PE18	Florestal/Área aberta	7833080	281486	24 k
	PE19	Área aberta	7833848	281184	24 k
	PE20	Área aberta	7833712	281024	24 k
	PE21	Florestal/Área aberta	7832257	296624	24 k
	PE22	Florestal	7832228	296818	24 k
	PE23	Florestal	7832406	296726	24 k
	PE24	Florestal	7832590	296640	24 k
	PE25	Florestal	7832732	296493	24 k
	PE26	Florestal	7832910	296395	24 k
	PE27	Florestal	7832651	296305	24 k
	PE28	Área aberta	7832497	296142	24 k
	PE29	Florestal/Área aberta	7833156	295234	24 k
	PE30	Florestal/Área aberta	7833267	295402	24 k

- **Registro ocasional**

Registros ocasionais na AE, objetivando, principalmente a detecção de espécies avistadas fora do horário das amostragens sistemáticas. Esses registros fortuitos fora das áreas das UAs podem agregar dados de riqueza ao estudo, porém não foram incluídas nas análises quantitativas.

(3) Avaliação de Áreas com Maior Risco de Colisão

Por esse método, foram identificadas as áreas de maior potencial de colisão de aves utilizando-se previamente imagens de satélite para a escolha de áreas a serem visitadas em campo. Considerando-se as peculiaridades dos ambientes observados, foram definidos 4 pontos para vistoria, denominados **C1**, **C2**, **C3** e **C4** neste estudo.

Para a avaliação das áreas, foram estabelecidos os seguintes critérios:

- identificação dos habitats transpassados pela LT;
- ponderação do risco potencial de colisão da avifauna nessas fisionomias;
- definição de rotas potenciais de deslocamento da avifauna na paisagem;
- consideração da orientação espacial do empreendimento.

(4) Análise de Dados

A riqueza de espécies foi estimada para cada Unidade Amostral, considerando-se a riqueza total detectada pelos dois métodos de amostragem (Listas de *Mackinnon* e Pontos de observação).

A partir dos dados obtidos pelas Listas de Mackinnon, foi calculado o Índice de Frequência nas Listas (IFL) para cada espécie, no qual o número de listas em que uma determinada espécie foi registrada é dividido pelo número total de listas confeccionadas para cada região de amostragem e para o total da campanha. Assim, os dados primários obtidos por esse método foram avaliados comparativamente – entre as UAs – por meio de um índice de frequência relativa:

$$\text{IFL} = n(i) / \text{LM}$$

Sendo: **IFL** = Índice de Frequência nas Listas;

n(i) = número de vezes que a espécie *i* foi registrada;

LM = número total de Listas de Mackinnon.

Para o método de Censo por Pontos de Observação e Escuta, calculou-se o Índice Pontual de Abundância (IPA) que consiste na divisão do número de indivíduos de uma determinada espécie pelo total de indivíduos registrados pelo método. A análise foi realizada para cada UA e para o total da campanha. As espécies que apresentaram os cinco maiores valores de IPA foram consideradas as mais abundantes no estudo.

A suficiência amostral da coleta de dados em campo foi avaliada por meio de curvas cumulativas de espécies. Os dados coletados com as listas de Mackinnon foram randomizados 100 vezes e avaliados por meio do estimador de riqueza *Jackknife* de 1ª Ordem e *Bootstrap* (HELTSHE & FORRESTER, 1983), utilizando-se o programa EstimateS® versão 9.1.0 (COLWELL, 2006).

As espécies de aves foram identificadas por observação com auxílio de binóculos (Nikon 10x42) ou pelo reconhecimento de suas vocalizações, utilizando um gravador Tascam® DR-40, quando necessário. Além de tais equipamentos, foi utilizado um guia de campo de aves brasileiras, *Birds of Brazil* (VAN PERLO, 2009).

Os nomes científicos e a ordem taxonômica apresentados nas listagens de avifauna seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014). As espécies ameaçadas de extinção foram classificadas de acordo com as listas estaduais de Minas

Gerais (COPAM, 2010) e Espírito Santo (IPEMA, 2017), nacional (MMA, 2014) e global (IUCN, 2017).

A sensibilidade das espécies quanto à presença de distúrbios antrópicos teve como base a lista elaborada por STOTZ *et al.* (1996) e a reavaliação dessa lista, proposta por ALEXANDRINO *et al.* (2016). STOTZ e colaboradores (1996) compilaram as distribuições geográficas de cada espécie neotropical, associando as suas ocorrências com informações disponíveis na época sobre ecologia e biologia das espécies. Dessa maneira, foram classificadas como altamente sensíveis aquelas que tendem a desaparecer no menor nível de distúrbio, enquanto que aquelas que possuem sensibilidade mediana e baixa tendem a persistir na presença do distúrbio.

ALEXANDRINO e colaboradores (2016) reavaliaram a sensibilidade indicada por STOTZ *et al.* (1996) para algumas espécies, encontrando diferença em 37% das espécies avaliadas. Essa avaliação considerou variáveis, como ameaças, endemismo, distribuição espacial e abundância relativa. Apenas as espécies registradas por meio dos dados primários foram classificadas quanto à sensibilidade.

Para este diagnóstico, as espécies registradas também foram classificadas como endêmicas para o bioma Mata Atlântica (BENCKE *et al.*, 2006) e de acordo com a sua importância econômica e cinegética (CITES, 2017), padrão de migração (CEMAVE, 2016) e invasoras (INSTITUTO HÓRUS, 2017).

e. Resultados e Discussão

(1) Caracterização Geral da Avifauna na Área de Estudo

Durante a 1ª Campanha de levantamento da avifauna, foram registradas 486 espécies (**Quadro 6.3.3.3-3**) de aves com ocorrência potencial para a Área de Estudo, sendo distribuídas em 21 Ordens e 71 Famílias.

Quadro 6.3.3.3-3 – Lista de espécies registradas na região de inserção da LT 500 KV Mesquita – João Neiva 2, considerando-se os dados secundários e os dados de campo obtidos durante a 1ª Campanha (estação chuvosa)

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
ORDEM TINAMIFORMES											
Família Tinamidae											
<i>Tinamus solitarius</i>	macuco	NT	I		EN	CR	MA	A		1,5,6,7	
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó							B		6,7,8	UA1, UA2
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuguaçu							B		1,3,6,8	
<i>Crypturellus undulatus</i>	jaó							B		6	
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã							B		1,2,4,5,6,8	UA1, UA2
<i>Crypturellus variegatus</i>	inhambú-anhangá				EN	EN		A		7	
<i>Crypturellus noctivagus</i>	jaó-do-sul	NT		VU	EN	CR	MA	M		5,7,8	
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz							B		8	UA2
ORDEM ANSERIFORMES											
Família Anhimidae											
<i>Anhima cornuta</i>	anhuma							M		5,6,8	UA2
Família Anatidae											
<i>Dendrocygna viduata</i> Foto 6.3.3.2-1	irerê							B		5,6,8	UA2
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla							B		6,8	UA2
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato							M		6,8	UA1
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho							B		1,6,7,8	
<i>Nomomyx dominicus</i>	marreca-de-bico-roxo							M		1,6,8	
ORDEM GALLIFORMES											
Família Cracidae											
<i>Aburria jacutinga</i>	jacutinga	EN	I	EN	CR		MA	A		5,6	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Crax blumenbachii</i>	mutum	EN	I	CR	CR	CR	MA	M		5,6	
<i>Penelope obscura</i> Foto 6.3.3.2-2	jacuaçu				VU	VU		M		3,4,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Penelope supercilialis</i>	jacupemba							M		1,4,6,7,8	
<i>Ortalis araucuan</i>	aracuã-de-barriga-branca						MA	M		4,8	
Família Odontophoridae											
<i>Odontophorus capoeira</i>	uru	EN		CR	EN	EN	MA	A		1,6,7	
Família Podicipedidae											
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno							M		6,8	
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador							M		1,6,8	
Família Phalacrocoracidae											
<i>Nannopterum brasilianus</i> Foto 6.3.3.2-3	biguá							B		8	UA2
ORDEM PELECANIFORMES											
Família Ardeidae											
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu							B	AU	1,6,8	
<i>Butorides striata</i>	socozinho							B		1,6,7,8	UA1
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira							B		5,6,8	UA2
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura							B		6,8	
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande							B		6,7,8	
<i>Egretta caerulea</i>	garga-azul							M		8	
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena							B		6,8	UA1
<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real							M		1,6,7	
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi							M		1,6,8	
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira							M		8	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
Família Threskiornithidae											
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró							M		8	
Família Cochleariidae											
<i>Cochlearius cochlearius</i>	arapapá							A		1	
ORDEM CATHARTIFORMES											
Família Cathartidae											
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha							B	AU	1,3,6,7,8	UA1, UA2
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela							M		5,6,8	UA1
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta							B		1,3,5,6,7,8	UA2
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei					VU		M		6,7,8	
Família Pandionidae											
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora							M	NE	8	
ORDEM ACCIPITRIFORMES											
Família Accipitridae											
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza		II					M		1,4,5,6,8	UA1
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	gavião-caracoleiro		I					B		7,8	
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura		II					M	AU	1,6,7,8	
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	gaviãozinho		II					B		7	
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira		II					B		6,7,8	
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha		II					M		4,8	
<i>Accipiter striatus</i>	gavião-miúdo		II					M	AU	1,8	
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande		II					M	AU	8	
<i>Ictinia plumbea</i> Foto 6.3.3.2-4	sovi		II					M	AU	5,6,7,8	UA1
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro		II					B	AU	8	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo		II					M		1,4,5,8	
<i>Harpia harpyia</i>	gavião-real	NT	I	VU	CR	CR		A		1,6	
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo		II					B		5,8	
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto		II					M		8	
<i>Urubitinga coronata</i> Foto 6.3.3.2-5	águia-cinzenta	EN	I	EN	EN			M		8	UA2
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		II					B		1,3,6,7,8	UA1, UA2
<i>Parabuteo leucorrhous</i>	gavião-de-sobre-branco		II					M		6	
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco		II					B	AU	1,3,8	
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	águia-serrana		II					M		8	
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	gavião-pombo-pequeno		II				MA	A		6	
<i>Pseudastur polionotus</i>	gavião-pombo-grande	NT	II		CR	VU	MA	A		1,6,8	
<i>Buteo nitidus</i>	gavião-pedrez		II					M		8	
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta		II					M		4,6,8	UA1
<i>Buteo albonotatus</i>	gavião-urubu		II					M		4,8	
<i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	NT	II	EN		CR		M		1,5	
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato		II			VU		A		4,5,6,7,8	
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco		II	EN		VU		M		1	
ORDEM GRUIFORMES											
Família Aramidae											
<i>Aramus guarauna</i>	carão							M		8	
Família Rallidae											
<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes							A		1	
<i>Aramides saracura</i> Foto 6.3.3.2-6	saracura-do-mato						MA	M		1,3,4,5,7,8	UA1, UA2
<i>Mustelirallus albicollis</i>	sanã-carijó							M		1,5,7,8	

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã							M		1,8	
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda							A		1,8	UA1
<i>Gallinula galeata</i>	frango-d'-água-comum							B		5,7,8	UA1
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'-água-azul							B	AU	1,8	
Família Heliornithidae											
<i>Heliornis fulica</i>	picaparra							M		8	
Família Charadriidae											
<i>Vanellus cayanus</i>	batuíra-de-esporão							M		8	
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero							B		1,6,7,8	UA1
<i>Charadrius collaris</i>	botuíra-de-coleira							A			
Família Recurvirostridae											
<i>Himantopus mexicanus</i>	pernilongo-de-costas-negras							M		8	
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas							M		8	
Família Scolopacidae											
<i>Gallinago paraguayae</i>	narceja							B		1	
<i>Gallinago undulata</i>	narcejão							A		8	
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado								NE	8	
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário								NE	8	
Família Jacanidae											
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã							B		1,6,8	
Família Sternidae											
<i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis-grande							A		8	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
ORDEM COLUMBIFORMES											
Família Columbidae											
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou							B		5,7,8	UA1, UA2
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui							B	AU	6,8	UA2
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela							B			UA2
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico							B		8	
<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul							B		1,3,4,5,6	UA1, UA2
<i>Claravis godefrida</i>	paruru-espelho	CR		CR	CR	CR	MA	A		1	
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca							M		1,5,6,8	UA1, UA2
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa							A		1,3,6	UA1
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega							M		1,6,8	UA1
<i>Leptotila verreauxi</i> Foto 6.3.3.2-7	juriti-pupu							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemedeira							M		1,2,4,5,6,7,8	UA1
<i>Geotrygon montana</i>	pariri							M		1,2,4,5,6,8	
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante							B	AU	8	UA1, UA2
ORDEM CUCULIFORMES											
Família Cuculidae											
<i>Playa cayana</i>	alma-de-gato							B		1,3,4,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado							B	AU	8	
<i>Coccyzus euleri</i>	papa-lagarta-de-euler							M	AU	8	
<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca							M	AU	5,6,8	
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto							B		1,3,6,7,8	UA1, UA2

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Guira guira</i>	anu-branco							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Tapera naevia</i>	saci							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
ORDEM STRIGIFORMES											
Família Tytonidae											
<i>Tyto furcata</i>	suindara		II					B		1,6,7,8	
Família Strigidae											
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato		II					B		1,5,6,7,8	UA1
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé		II					B	AU	1,2,3,4,5,6,7,8	
<i>Glaucidium minutissimum</i>	caburá-miudinho		II		EN	EN	MA	M		1	
<i>Athene cunicularia</i> Foto 6.3.3.2-8	coruja-buraqueira		II					B		1,6,7,8	UA2
<i>Aegolius harrisi</i>	caburé-acanelado		II					A		8	
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda		II					B		1,6,8	
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo		II					M		8	
<i>Pulsatrix koenigswaldiana</i>	murucututu-de-barriga-amarela		II				MA	A		1,3,4,5,7,8	
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato		II					M		4,8	
<i>Strix huhula albomarginata</i>	coruja-preta		II	VU		VU		M		3	
ORDEM NICTIBIIFORMES											
Família Nyctibiidae											
<i>Nyctibius grandis</i>	mãe-da-lua-gigante					VU		M		1,4,5,6,8	
<i>Nyctibius aethereus</i>	mãe-da-lua-parda			EN		VU		A		1,7	
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua							B		1,4,5,6,8	UA2

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
ORDEM CAPRIMULGIFORMES											
Família Caprimulgidae											
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	bacurau-ocelado							M		1,6,7,8	
<i>Anrostomus rufus</i>	joão-corta-pau							B		7	
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju							M	AU	1	
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau							B		1,3,4,5,6,7,8	UA1
<i>Hydropsalis brasiliiana</i>	bacurau-tesoura							B	AU	1,6,8	
<i>Hydropsalis parvula</i>	bacurau-chintã							B		5,8	
<i>Podager nacunda</i>	coruçã							B	AU	8	
<i>Nannochordeiles pusillus</i>	bacurauzinho							M		6	
ORDEM APODIFORMES											
Família Apodidae											
<i>Cypseloides fumigatus</i>	taperuçu-preto							M	AU	1	
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca							B		1,6,7,8	
<i>Streptoprocne biscutata</i>	taperuçu-de-coleira-falha							M		1,3	
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzento							M		8	
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal							B		5,6,7,8	UA1, UA2
Família Trochilidae											
<i>Ramphodon naevius</i>	beija-flor-rajado	NT	II				EN	MA	M	1,3,7	
<i>Glaucis hirsutus</i>	balança-rabo-do-bico-torto		II						B	1,2,3,5,6,7,8	
<i>Phaethornis ruber</i>	rabo-branco-rubro		II						M	5,7,8	
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado		II						B	1,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada		II					MA	M	1	
<i>Phaethornis squalidus</i>	rabo-branco-pequeno		II					MA	M	1,3	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Phaethornis idaliae</i>	rabo-branco-mirim		II				MA	M		2,5,6,8	
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura		II					B		1,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza		II				MA	M		1,3,8	
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto		II				MA	M		1,6,8	UA1
<i>Lophornis magnificus</i>	topetinho-vermelho		II					B		1	
<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta		II					B		1,5,7,8	UA2
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta		II					B	AU	1,6,8	
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	beija-flor-vermelho		II					B		8	
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho		II					B		1,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Thalurania furcata</i>	beija-flor-tesoura-verde		II					M		7	
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta		II				MA	M		1,3,6,7,8	UA1
<i>Hylocharis sapphirina</i>	beija-flor-safira		II					M		1,8	
<i>Hylocharis cyanus</i>	beija-flor-roxo		II					B		1,6,8	
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco		II				MA	B		1	
<i>Amazilia lactea</i> Foto 6.3.3.2-9	beija-flor-de-peito-azul		II					B		1,3,4,5,6,8	UA1, UA2
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca		II					B		1,4,6,7,8	
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde		II					B		1,6,8	
<i>Heliopeus squamosus</i>	bico-reto-de-banda-branca		II					M		1,8	
<i>Heliodoxa rubricauda</i>	beija-flor-rubi		II					M		1	
<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista		II					B	AU	1,8	UA1
<i>Discosura langsdorffi</i>	eabo-de-espinho		II	EN				M		1	
<i>Discosura longicaudus</i>	bandeirinha		II					M		1	
<i>Chlorestes notatus</i>	beija-flor-de-garganta-azul		II					B		1,6	
<i>Polytmus guainumbi</i>	beija-flor-de-bico-curvo		II					M		1	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
ORDEM TROGONIFORMES											
Família Trogonidae											
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado						MA	M		1,3,4,7,8	UA1
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela							M		1,3,6	
<i>Trogon viridis</i>	surucuá-grande-de-barriga-amarela							M		1,2,6,7	
ORDEM CORACIIFORMES											
Família Alcedinidae											
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande							B	AU	1,6	
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde							B		1,6	
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno							B		1,5,6	
<i>Chloroceryle inda</i>	martim-pescador-da-mata							M		6	
Família Momotidae											
<i>Baryphtengus ruficapillus</i>	juruba-verde						MA	M		1,2,6,7	
ORDEM GALBULIFORMES											
Família Galbulidae											
<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>	cuitelão			VU				M		7	
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva							B		1,2,4,5,6,7,8	
Família Bucconidae											
<i>Notharchus macrorhynchos</i>	macuru-de-pescoço-branco							M		1	
<i>Nystallus chacuru</i>	joão-bobo							M		6,7	
<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado	NT					MA	M		1,4,6,7	
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	urubuzinho					VU		B		1,6	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
ORDEM PICIFORMES											
Família Ramphastidae											
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu		II					B		7,8	
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	VU	II					A		6,7,8	
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde		III				MA	M		1,3,4,7	
<i>Pteroglossus aracari</i> Foto 6.3.3.2-10	araçari-de-bico-branco		II					M		1,4,6,7,8	UA1
<i>Pteroglossus bailloni</i>	araçari-banana	NT	III		VU		MA	A		1,7	
<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca		III				MA	M		1	
Família Picidae											
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado							B		1,2,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco							B		1,8	UA2
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela				VU	VU	MA	M		3,6,7,8	
<i>Veniliornis maculifrons</i>	picapauzinho-de-testa-pintada						MA	M		1,4,5,7,8	UA1
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador							A		1,3	
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado	NT					MA	M		1	UA2
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado							B		1,5,6,7,8	
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo							B		1,3,7,8	UA1, UA2
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca							B		1,4,5,6,7,8	UA1
<i>Campephilus robustus</i> Foto 6.3.3.2-11	pica-pau-rei						MA	M		1,2,4,5,7,8	UA2
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela							M		1,4,6,7,8	
ORDEM CARIAMIFORMES											
Família Cariamidae											
<i>Cariama cristata</i>	seriema							M		5,6,7,8	UA1, UA2

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
ORDEM FALCONIFORMES											
Família Falconidae											
<i>Caracara plancus</i>	carcará		II					B		1,5,6,7,8	UA1
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		II					B	AU	1,3,5,6,7,8	UA1
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã		II					B		1,4,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé		II					M		1	
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio		II					M		6	
<i>Micrastur gilvicolis</i>	falcão-mateiro		II					A		1	
<i>Falco sparverius</i> Foto 6.3.3.2-12	quiriquiri		II					B		1,6,7,8	UA2
<i>Falco ruficularis</i>	cauré		II					B		1,4,6,8	
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira		II					B	AU	6,7,8	
ORDEM PSITTACIFORMES											
Família Psittacidae											
<i>Primolius maracana</i>	maracanã-verdadeira	NT	I					M		4,5,6,8	UA1, UA2
<i>Aratinga solstitialis</i>	jandaia-amarela	EN	I	EN				M		6	
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão-maracanã		II					B		5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Pyrrhura cruentata</i>	tiriba-grande	VU	I	VU	CR	EN		M		6,7,8	
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha		II			EN	MA	M		1,3,6	
<i>Pyrrhura leucotis</i>	tiriba-de-orelha-branca	VU	II	VU	CR		MA	M		6,7,8	
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei		II				MA	M		6,8	
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim		II					M		1,3,5,6,8	UA1
<i>Touit surdus</i>	apuim-de-cauda-amarela	VU	II	VU	CR	EN	MA	A		1	
<i>Touit melanonotus</i>	apuim-de-costas-pretas	VU	II	VU		EN	MA	A		1	
<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-rico	NT	II				MA	B		1,3,6,7,8	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-do-encontro-amarelo		II					M		6,8	
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú		II		EN	VU	MA	M		1	
<i>Pionus menstruus</i>	maitaca-de-cabeça-azul		II			VU		B		1	
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde		II					M		1,3,4,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Amazona rhodocorytha</i>	chauá	VU	I	VU	EN	CR	MA	M		1,4,6,8	
<i>Amazona vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo	EN	I	VU	VU	CR	MA	M		4,5,7	
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro		II					M		6,7	
<i>Amazona farinosa</i>	papagaio-moleiro	NT	II		CR			M		5,7,8	UA2
<i>Amazona amazonica</i>	curica		II					M		8	
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica	NT	II		CR	CR	MA	M		1	
ORDEM PASSERIFORMES											
Família Thamnophilidae											
<i>Rhopias gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada						MA	M		1,3	
<i>Myrmotherula axillaris</i>	choquinha-de-flanco-branco							M		2,5,6,7,8	
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	choquinha-de-peito-pintado	NT					MA	M		1,3,4	
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa						MA	M		1,6,7	
<i>Dysithamnus plumbeus</i>	choquinha-chumbo	VU		EN	VU		MA	A		2,6,7	
<i>Hypodaleus guttatus</i>	chocão-carijó						MA	A		1	
<i>Formicivora grisea</i>	papa-formigas-pardo							B		6	
<i>Formicivora serrana</i>	formigueiro-da-serra						MA	B		1,6,8	UA1, UA2
<i>Thamnophilus ambiguus</i> Foto 6.3.3.2-13	choca-de-sooretama						MA	M		2,4,5,7,8	UA1, UA2
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho							B		1	
<i>Thamnophilus palliatus</i>	choca-listrada							B		1,3,5,6,7,8	UA1

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata							B		1,3,4,6,7,8	UA1
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto							M		7	
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha							M		1,4,6,7	
<i>Mackenziaena leachii</i>	norralhara-assobiadora						MA	M		7	
<i>Mackenziana severa</i>	borralhara						MA	M		1,3,8	
<i>Batara cinerea</i>	matracão							M		1,3	
<i>Taraba major</i>	choro-boi							B		5,8	UA1, UA2
<i>Myrmoderus loricatus</i>	formigueiro-assobiador						MA	M		1,3,6	
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-toca-do-sul						MA	M		1,3,4,7,8	UA1
<i>Drymophila ferruginea</i>	trovoada						MA	M		1,3,4	
<i>Drymophila ochropyga</i>	choquinha-do-dorso-vermelho	NT					MA	M		1,7	
<i>Drymophila squamata</i>	pintadinho						MA	M		4,6,7	
<i>Terenura maculata</i>	zidedê						MA	M		1,6	
Família Conopophagidae											
<i>Conopophaga melanops</i>	chupador-de-máscara-preta						MA	A		1,2,3,4,6,7	
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente						MA	M		1,3,5,6,7,8	
Família Formicariidae											
<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campanhia							A		1,6	
<i>Chamaeza meruloides</i>	tovaca-cantadora						MA	M		1,3	
<i>Gralaria varia (intercedens)</i>	tovacuçu				VU	CR		A		1,3	
Família Scleruridae											
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha						MA	A		1,6	
Família Dendrocolaptidae											
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	arapaçu-escamado						MA	A		1,6,7,8	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde							M		1,2,6,7,8	
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso						MA	M		1,2,4,5,6,7	UA1
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande							M		1,4,5,6,7	
<i>Campylorhamphus falcularius</i>	arapaçu-de-bico-torto						MA	A		1,3,8	
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado						MA	A		1,2,3,4,5,6,7,8	UA1
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	arapaçu-de-garganta-amarela			EN		CR		B		1	
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca							M		1,3,6,7	
Família Xenopidae											
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo							M		1,2,6	
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó							M		1,3,4,6,7,8	UA1
Família Furnariidae											
<i>Furnarius figulus</i> Foto 6.3.3.2-14	casaca-de-couro-da-lama							B		1,5,6,8	UA1, UA2
<i>Furnarius leucopus</i>	casaca-de-couro-amarelo							B		7	
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro							B		1,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca							M		1,3,6,7	
<i>Anabazenops fuscus</i>	trepador-coleira						MA	A		1,3,7	
<i>Anabacerthia amaurotis</i>	limpa-folha-miúdo	NT					MA	A		1	
<i>Anabacerthia lichtensteini</i>	limpa-folha-ocráceo						MA	A		1,6	
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroado						MA	A		1,6	
<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia							M		1,7	
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco						MA	M		1,2,6,7	
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau							M		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Anumbius annumbi</i>	cochicho							M		6	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié							M		1,5,6,8	UA1

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	trepador-sobrancelha	EN			EN		MA	A		1	
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé						MA	M		1,3	
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim							B	AU	1,5,6,8	UA1, UA2
<i>Synallaxis albescens</i> Foto 6.3.3.2-15	ui-pí							B	AU	7,8	UA1
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném							B		1,3,6,7	
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete							M		1	
<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido						MA	M		1	
Família Pipridae											
<i>Manacus manacus</i>	rendeira							B		1,2,5,6,7,8	UA1
<i>Illicura militaris</i>	tangarazinho						MA	M		1,3,6,8	
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará						MA	B		1,3,8	
<i>Ceratopipra rubrocapilla</i>	cabeça-encarnada							A		1	
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo				VU			A		3	
<i>Neopelma pallescens</i>	fruxu-do-cerradão							M		6,7	
<i>Neopelma aurifrons</i>	fruxu-baiano	VU		EN		VU	MA	A		1,2,6	
<i>Machaeropterus regulus</i>	tangará-rajado					VU		M		1	
Família Oxyruncidae											
<i>Oxyruncus cristatus</i>	araponga-do-horto							A		1	
Família Onychorhynchidae											
<i>Myiobius atricaudus</i>	assanhadinho-de-cauda-preta							M		1,6	
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho							A		1	
Família Tityridae											
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto							B	AU	1,5,7,8	UA1, UA2
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro							M		1,3,4,7,8	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-verde							M		1,4,6,7	
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapeu-preto							M	AU	4,6,7	
<i>Pachyramphus marginatus</i>	caneleiro-bordado							A		1,8	
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim						MA	M		1,3	
<i>Schiffornis turdina</i>	flautim-marrom			VU	VU	VU		A		2,6	
<i>Laniisoma elegans</i>	chibante	NT			VU	VU	MA	A		1,7	
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda							M		1,6	
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto							M	AU	6,7	
Família Cotingidae											
<i>Carpornis cucullata</i>	corocoxó	NT		EN			MA	A		1	
<i>Phibalura flavirostris</i>	tesourinha-da-mata	NT			VU	VU		M	AU	1	
<i>Lipaugus lanioides</i>	tropeiro-da-serra	NT				EN	MA	A		1,6	
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó						MA	M		1,6	
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	VU		EN	EN		MA	M	AU	1	
<i>Continga maculata</i>	crejoá	EN		CR	CR	CR	MA	M		6	
Família Platyrinchidae											
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho							M		1,3,5,6,7	
<i>Platyrinchus leucoryphus</i>	patinho-gigante	VU				VU	MA	A		1	
Família Rhynchocyclidae											
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza						MA	M		1,2,6,8	
<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador					EN		M		6	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo							M		1,2,3,4,5,6,7,8	UA1
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta							M		1,3,4,5,6,7,8	UA1, UA2

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	bico-chato-de-de-cabeça-cinza							M		8	
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo							B		1,8	UA2
<i>Hemitriccus diops</i>	olho-falso						MA	M		1	
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> Foto 6.3.3.2-16	tachuri-campainha						MA	B		1,8	UA1, UA2
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio							M		1,3,5,7,8	UA1, UA2
<i>Todirostrum poliocephalum</i> Foto 6.3.3.2-17	teque-teque						MA	B		1,3,5,6,7,8	UA1
<i>Phylloscartes oustaleti</i>	papa-moscas-de-orelhas	NT					MA	A		1	
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó							M		1,6,7	
<i>Myiornis auricularis</i> Foto 6.3.3.2-18	miudinho						MA	B		1,4,5,6,8	UA1, UA2
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	bico-chato-oliváceo				EN	VU		A		2,6	
Família Tyrannidae											
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro							B	AU	1,3,6,8	UA1
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento							B	AU	6,8	
<i>Tyranniscus burmeisteri</i>	piolhinho-chiador							M		5	
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha							B	AU	1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha							B		8	
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro							B	AU	8	UA2
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho							M	AU	1,3,5,6	UA2
<i>Phyllomyias griseocapilla</i>	piolhinho-serrano	NT						M		1	
<i>Serpophaga nigricans</i>	joão-pobre							B	AU	1	
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho							B	AU	1,6,8	
<i>Myiopagis caniceps</i>	guarava-cinzenta							M	AU	1,6,7,8	
<i>Myiopagis viridicata</i>	guarava-de-crista-alaranjada							M	AU	5,6,8	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré							B	AU	5,7,8	
<i>Myiarchu tuberculifer</i>	maria-cavaleira-pequena							B	AU	6,8	
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira							B		1,3,5,6,7	UA1, UA2
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-do-rabo-enferrujado							B	AU	1,5,6,7	UA2
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela							B		1,3,5,6,8	UA1, UA2
<i>Elaenia cristata</i>	guaracava-de-topete							M		6	
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque							B	AU	6	
<i>Elaenia obscura</i>	tucão							M		1,6	
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto							B	AU	1	
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu							B		1,6,7	
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra						MA	M		1,2,3,6,7	
<i>Legatus leucophaius</i>	bem-te-vi-pirata							B	AU	5,6	
<i>Sirystes sibilator</i>	gritador							M	AU	1,6,7	
<i>Rhytipterna simplex</i>	vissiá				VU			A		1,6,8	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi							B	AU	1,3,6,7,8	UA1, UA2
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro							B	AU	6,8	UA1
<i>Myiodynastes maculatus</i> Foto 6.3.3.2-19	bem-te-vi-rajado							B	R	1,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Megarhynchus pitangua</i>	neinei							B	AU	1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea							B		1,6,8	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri							B	AU	1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha							B	R	1,6,8	
<i>Empidonomus varius</i>	peitica							B	AU	1,6,8	UA1, UA2

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe							B	AU	1,6,7,8	
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha							B		1,3,6,7,8	UA1
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe							B	R	6,7,8	
<i>Fluvicola albiventer</i>	lavadeira-de-cara-branca							M		8	
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha									1,6,8	
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado							M	AU	2,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento							B	AU	7,8	UA1
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno							B	R	1,6,8	UA1
<i>Gubernetes yetapa</i>	tesoura-do-brejo							M		6,7,8	UA2
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho							B		1,6	
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado							B	AU	1,6	
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de-garganta-vermelha						MA	M		3	
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera							B		6,8	
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca							M		6,8	UA2
<i>Xolmis irupero</i>	novinha							B		8	
<i>Muscipipra vetula</i>	tesoura-cinzenta						MA	M		6,7	
Família Vireonidae											
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari							B		1,3,4,6,7,8	UA1, UA2
<i>Hylophilus thoracicus</i>	vite-vite							A		1,3,8	
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado						MA	M		1,7	
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza							M		6,7,8	UA1
<i>Vireo chivi</i>	juruviana							B		1,4,6,7,8	UA2
Família Corvidae											

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo							M		8	UA1
Família Hirundinidae											
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa							B	AU	1,3,5,6,7,8	
<i>Alopochelidon fucata</i> Foto 6.3.3.2-20	andorinha-morena							M	AU		UA1
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora							B	AU	1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande							B	AU	1,5,6,8	
<i>Progne subis</i>	andorinha-azul							B	NE	8	
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo							B	AU	1,5,6,8	UA1, UA2
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio							B	AU	1,5,6,8	
<i>Tachycineta leucorrohoa</i>	andorinha-de-sobre-branco							B	AU	8	
Família Troglodytidae											
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrincho-pai-avô							B		1,2,4,5,6,7,8	UA1, UA2
Família Donacobiidae											
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim							M		1,6,7,8	
Família Turdidae											
<i>Cichlopsis leucogenys</i>	sabiá-castanho	EN		EN	CR	EP		A		1	
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una							M	R	1,2,4,8	
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira							B		1,2,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca							B	R	1,3,5,6,7,8	UA2
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro							B	AU	8	UA1
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira							M		1,3,8	
<i>Turdus fumigatus</i>	sabiá-da-mata				VU	VU		M		1	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
Família Polioptilidae											
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	bico-assoavelado				VU			B		1,6,7	
<i>Polioptila plumbea</i>	balança-rabo-de-chapéu-preto							B		7	
Família Mimidae											
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
Família Motacillidae											
<i>Anthus hellmayri</i>	caminheiro-de-barriga-acanelada							B	AU	5,6,8	
Família Passerellidae											
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico							B		1,3,6,7,8	UA1, UA2
<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-de-bico-preto							M		1,4,6,7	UA1
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo							B		1,6,7,8	UA1, UA2
Família Parulidae											
<i>Setophaga pitiayumi</i>	mariquita							M		1,4,6,7,8	
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra							B	AU	1,6,7,8	
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula							M		1,3,4,6,7,8	UA1
<i>Myiothlypis rivularis</i>	pula-pula-ribeirinho					CR		M		6	
Família Icteridae											
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu							M		1,4,6,8	UA2
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe							B		3,5,6,7,8	UA1
Foto 6.3.3.2-21											
<i>Icterus jamacaii</i>	corrupião							-		5,8	UA1, UA2
Foto 6.3.3.2-22											
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna							B		1,6,7,8	UA1, UA2
Foto 6.3.3.2-23											
<i>Anumara forbesi</i>	anumará	EN		VU	CR			A		6	
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi							B		6,7,8	UA1, UA2

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	chupim-azeviche							B		8	
<i>Molothrus oryzivora</i>	iraúna-grande							B		6,8	
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim							B		1,6,7,8	UA1, UA2
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul							B	AU	1,6,7,8	
Família Thraupidae											
<i>Orthogonyx chloricterus</i>	catirumbava						MA	M		1	
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva							B		1,2,6,8	
<i>Cissopis leverianus</i>	tietinga							B		1,6,7	
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> Foto 6.3.3.2-24	bico-de-veludo							B		1,3,6,8	UA2
<i>Paroaria dominicana</i>	cardeal-do-nordeste							B		8	UA2
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores						MA	M		1,2,6,7,8	
<i>Tangara cyanoventris</i>	saíra-douradinha						MA	M		1,3,6,8	
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro							B		1,3,5,6,7,8	UA1
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela							B		1,3,6,7,8	UA1, UA2
<i>Tangara cyanoptera</i>	sanhaçu-de-encontro-azul	NT					MA	B		1,7	
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar						MA	M		1	
<i>Tangara ornata</i>	sanhaçu-de-encontro-amarelo						MA	M		1,3,8	
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto							B		1,4,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Compsothraupis loricata</i>	tiê-caburé							A		5,8	
<i>Conirostrum speciosum</i>	figurinha-de-rabo-castanho							B		1,4,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra							B		1,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Sicalis luteola</i>	tipio							B		8	UA2
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde							M		1,6	

all

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem						MA	B		1,3,4,6,7,8	
<i>Hemithraupis flavicollis</i>	saíra-galega							M		6,7,8	
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu							B		1,3,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete							M	ALT	1,3,6,7,8	
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta							B		1	
<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza							B		1,5,6,8	UA1, UA2
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto						MA	B		1,3,5,6,7,8	UA1
<i>Lanio cristatus</i>	tiê-galo							M	ALT	1,2,6,7,8	
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha							B		1,6,8	
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	saíra-beija-flor							B		1	
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul							B		1,3,4,5,6,7,8	UA1, UA2
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica							B		1,3,5,6,7,8	UA1
<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-do-coqueiro							B	R	1,7,8	
<i>Haplospiza unicolor</i> Foto 6.3.3.2-25	cigarra-bambu						MA	M	R	1,3,4,6	UA1
<i>Sporophila angolensis</i>	curió				CR	CR		B		1,6	
<i>Sporophila frontalis</i>	pioxó	VU		VU	EN	CR	MA	M	R	1,4	
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho							B		6,8	
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano							B		1,5,6,7,8	
<i>Sporophila ardesiaca</i>	papa-capim-de-costas-cinzas						MA	M		8	UA1
<i>Sporophila caerulescens</i> Foto 6.3.3.2-26	coleirinho							B		1,3,5,6,8	UA1, UA2
<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão							B		8	
<i>Ramphocelus bresilius</i>	tiê-sangue						MA	B		5	
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha							B		6	

Táxon	Nome comum	IUCN	CITES	MMA	COPAM	IPEMA	End.	Sens.	Mig.	Fontes	Unidade Amostral
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo							B		6,8	AE
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro							B		1,3,4,5,6,7,8	UA2
<i>Saltator maximus</i>	tempera-viola							B		1,2,3,4,5,6,7,8	
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário							B		1,6,8	
Família Cardinalidae											
<i>Piranga flava</i>	sanhaçu-de-fogo							B	AU	8	
<i>Caryothraustes canadensis</i>	furnel							M		1,6,7,8	
<i>Habia rubica</i>	tiê-do-mato-grosse							A		1,4	
<i>Cyanoloxia glaucocaeerulea</i>	azulinho							B		7	
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão					CR		M		1,2,4,6	
Família Fringillidae											
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim							B		1,4,5,6,7,8	UA1
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro							B		1,2,3,4,5,6,7,8	
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho						MA	M		1,2,3,6	
<i>Euphonia xanthogaster</i>	fim-fim-grande							M		5,6,8	
<i>Chlorophonia cyanea</i>	gaturamo-bandeira							M		1	
Família Estrildidae											
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre							B		8	
Família Passeridae											
<i>Passer domesticus</i>	pardal							B		6,8	UA1

LEGENDA: Status de Conservação: EN – Em Perigo, VU – Vulnerável, CR – Criticamente em Perigo, NT – Quase Ameaçada. **Endemismo:** MA – Espécie endêmica da Mata Atlântica; **Migração:** NE – Neártica, AU – Austral; R – Regional, ALT – Altitudinal; **Fontes:** 1 – SIMON (2000); 2 – LOURES- RIBEIRO *et al.* (2011); 3 – SIMON *et al.*, 2008; 4 – RATON & GOMES (2015); 5 – SOUZA & RIBEIRO JR., 2016; 6 – LINS (2001); 7-SLOMP (2012); 8 – WIKIAVES (2017). **Unidade Amostral:** UA1 – Unidade Amostral 1; UA2 – Unidade Amostral 2; AE – Área de Estudo (para os registros ocasionais).

Nota: As espécies destacadas em cinza foram registradas em campo em, pelo menos, uma das UAs.

As famílias mais representativas foram Tyrannidae (52), Thraupidae, (47), Trochilidae (30), Accipitridae (27), Thamnophilidae (24), Psittacidae (21) e Furnariidae (20). As Famílias Tyrannidae e Thraupidae apresentaram um número de espécies muito maior do que as demais (**Figura 6.3.3.3-1**), o que se justifica pelo fato de serem as maiores famílias dos neotrópicos (SIGRIST, 2009). Além disso, ambas apresentam ampla distribuição geográfica, uma vez que são compostas por muitas espécies generalistas, que se adaptam rapidamente a diferentes ambientes (SICK, 1997).

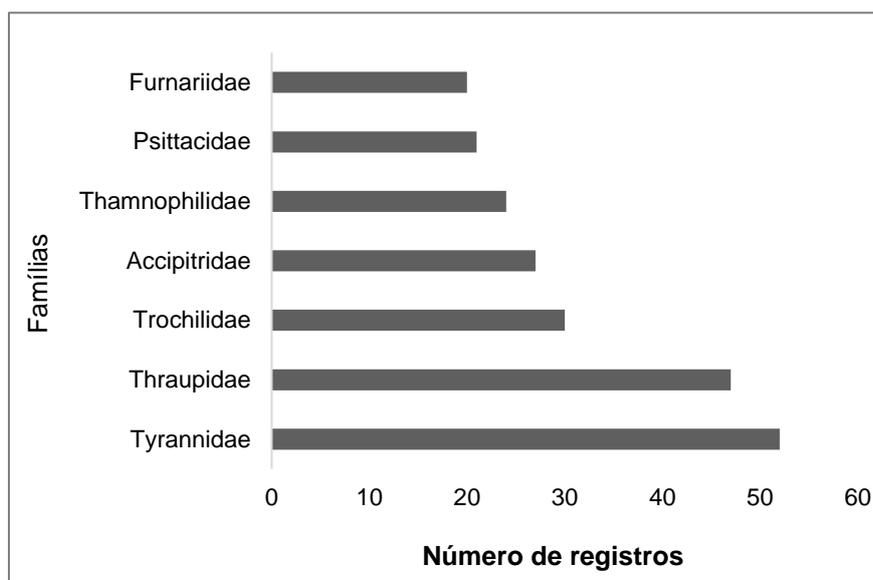


Figura 6.3.3.3-1 – Famílias mais representativas registradas durante a 1ª Campanha de levantamento da avifauna na Área de Estudo da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

Vale destacar a grande quantidade de espécies da família Accipitridae para a lista de dados secundários. Esta família é composta por espécies carnívoras, que frequentemente frequentam áreas abertas para caçar animais no solo (SIGRIST, 2009). Tal hábito possibilita que espécies se adaptem rápido a áreas degradadas e áreas de pastagem. Algumas espécies possuem grande área de vida, necessitando de áreas florestais para nidificarem.

(2) Caracterização da Avifauna nas Unidades Amostrais

Com a amostragem por Lista de Mackinnon, foram compiladas 43 listas na UA1 e 35 na UA2, totalizando 78 listas, com registro de 121 espécies na UA1 e 89 na UA2. O método possibilitou levantar um total de 146 espécies, cerca de 93,6% do total de espécies registradas.

Com o método de Pontos de Escuta, houve registro de 94 espécies na UA1 e 65 na UA2, totalizando 116 espécies registradas, o que corresponde a 74,3% de todas as espécies verificadas em campo.

Utilizando-se ambas as metodologias, foram registradas 154 espécies de aves. Essa quantidade, associada ao número obtido por registro ocasional (7 espécies), perfaz 161 espécies registradas em campo ao longo da 1ª Campanha (estação chuvosa), representando 33,2% das 486 espécies compiladas.

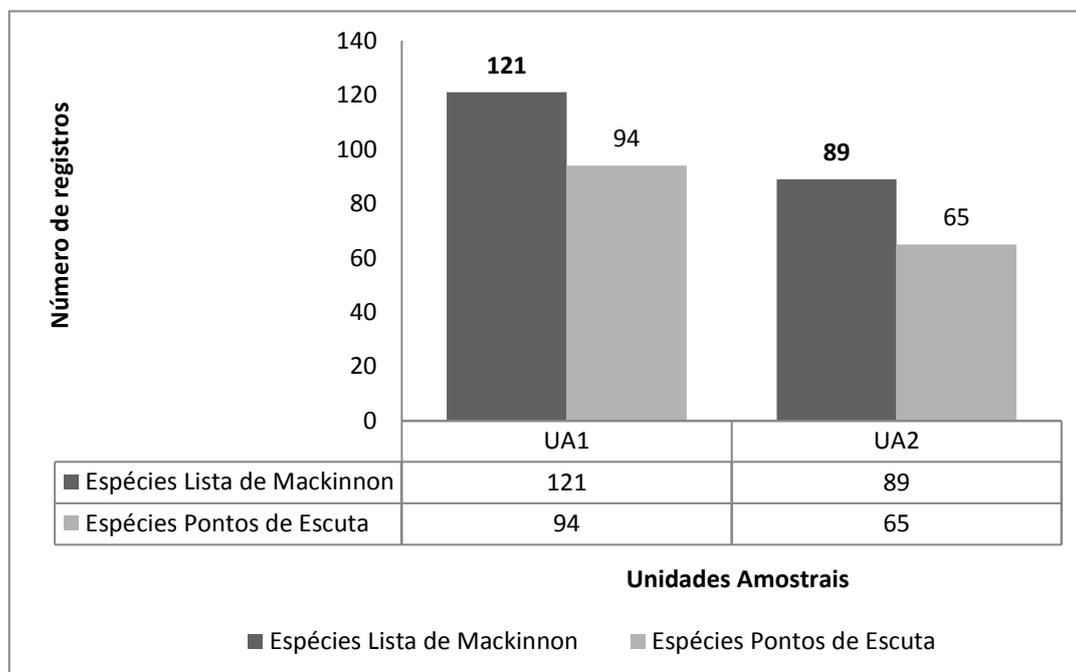


Figura 6.3.3.3-2 – Riqueza de aves em cada Unidade Amostral durante a 1ª Campanha (estação chuvosa), considerando-se as espécies registradas por listas de Mackinnon e Pontos de Escuta.

• Unidade Amostral 1

A riqueza total amostrada na UA1 foi de 131 espécies distribuídas em 39 famílias, sendo as mais frequentes Tyrannidae (17), Thraupidae (16), Columbidae (9). Como já esperado, a curva de rarefação de espécies não atingiu a assíntota, tanto para listas como para os pontos (**Figura 6.3.3.3-3**). De acordo com os estimadores não-paramétricos *Jackknife* e *Bootstrap*, as 94 espécies registradas por 29 pontos de escuta correspondem a, respectivamente, 70,8% e 84,4% da riqueza estimada. Por Listas de Mackinnon, a curva de rarefação se aproximou da assíntota, uma vez que o método permitiu registrar uma riqueza de 121 espécies. Esse total corresponde a 74,7% (*Jackknife*) e 86,6% (*Bootstrap*) das estimativas de riqueza, com tendência à estabilização, uma vez que o número de unidades amostrais (43 listas) foi relativamente alto.

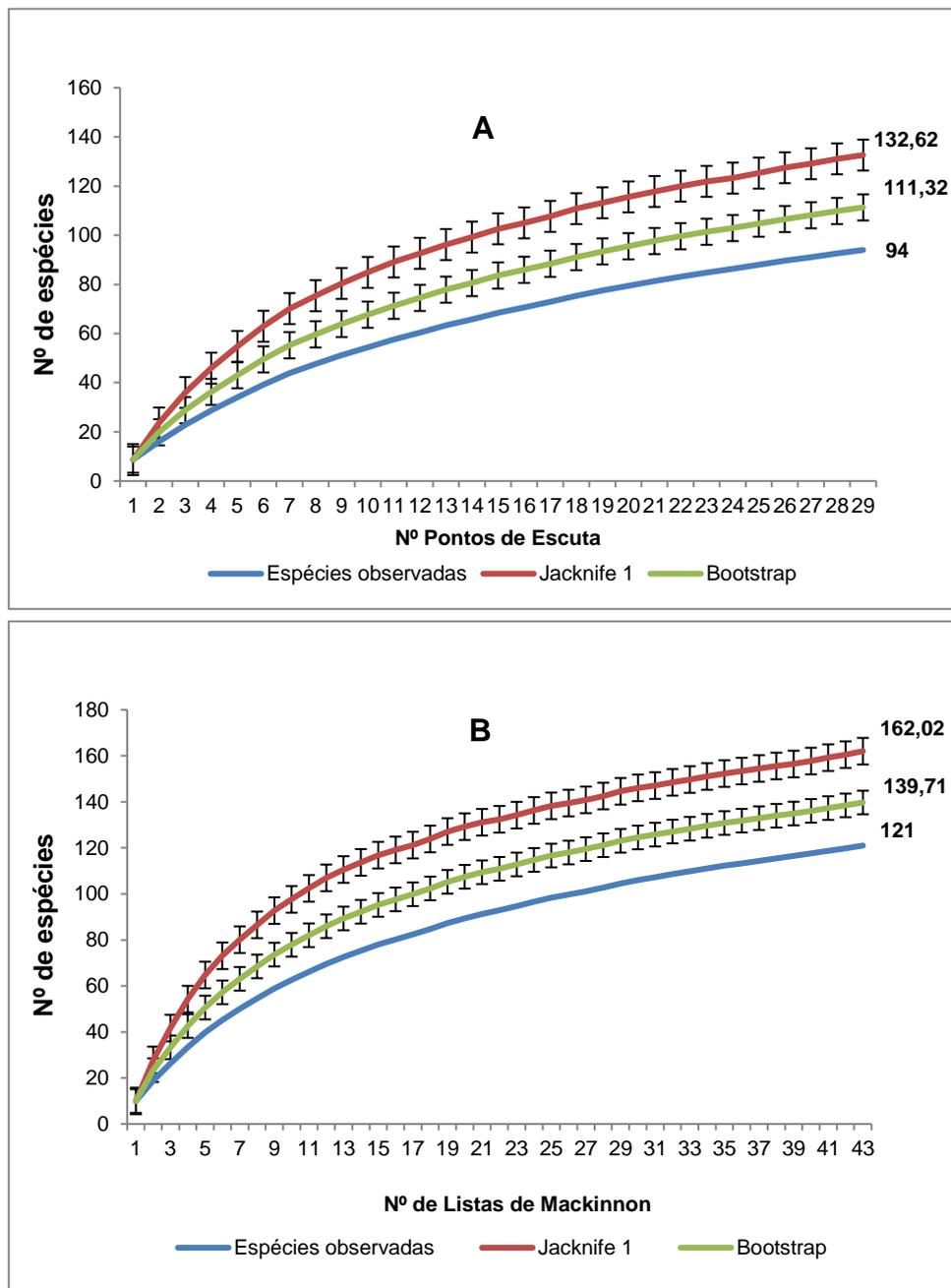


Figura 6.3.3.3-3 – Curva de rarefação de espécies da avifauna registradas na UA1 por meio de Pontos de Escuta (A) e Lista de Mackinnon (B) durante a 1ª Campanha de levantamento de aves para o diagnóstico da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

As espécies que apresentaram os maiores valores de IPA foram *Tolmomyias sulphurens* (IPA= 0,552), *Cyclarhis gujanensis* e *Basileuterus culicivorus* (ambos com IPA= 0,483), e *Pheugopedius genibarbis* (IPA= 0,414). Em relação ao IFL, as mais frequentes foram *Tangara sayca* (IFL= 0,326) e *Troglodytes musculus*, *Sicalis flaveola* e *Cyclarhis gujanensis*, todas com IFL= 0,302 (Figura 6.3.3.3-4).

Os valores de IPA e IFL para *Cyclarhis gujanensis* merece destaque. Esse vireonídeo vive na borda de matas, capoeiras, capões nas Caatingas, parques e jardins, se adaptando bem a ambientes criados por seres humanos. Alimenta-se de invertebrados, frutos e pequenos vertebrados (SICK, 1997). Tal hábito alimentar permite a ele possuir uma alta plasticidade ambiental, habitando áreas das mais diversas qualidades ambientais. Além disso, a alta frequência e abundância podem ser explicadas pelo hábito que essa espécie possui em vocalizar frequentemente, sendo assim mais notada nos diversos tipos de ambiente.

Espécies UA1	IPA	Espécies UA1	IFL
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	0,552	<i>Tangara sayaca</i>	0,326
<i>Basileuterus culicivorus</i>	0,483	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	0,302
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	0,483	<i>Sicalis flaveola</i>	0,302
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	0,414	<i>Troglodytes musculus</i>	0,302
<i>Cacicus haemorrhous</i>	0,379	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	0,279
<i>Camptostoma obsoletum</i>	0,379	<i>Basileuterus culicivorus</i>	0,256
<i>Tangara sayaca</i>	0,379	<i>Synallaxis frontalis</i>	0,256
<i>Thamnophilus ambiguus</i>	0,379	<i>Columbina talpacoti</i>	0,233
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	0,345	<i>Dacnis cayana</i>	0,233
<i>Pteroglossus aracari</i>	0,345	<i>Pionus maximiliani</i>	0,233
<i>Sicalis flaveola</i>	0,345	<i>Turdus leucomelas</i>	0,233
<i>Synallaxis frontalis</i>	0,31	<i>Patagioenas picazuro</i>	0,209
<i>Picumnus cirratus</i>	0,276	<i>Volatinia jacarina</i>	0,209
<i>Primolius maracana</i>	0,276	<i>Camptostoma obsoletum</i>	0,186
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	0,276	<i>Myiodynastes maculatus</i>	0,186
<i>Phaethornis pretrei</i>	0,241	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	0,186
<i>Columbina talpacoti</i>	0,207	<i>Myiarchus ferox</i>	0,163
<i>Euphonia chlorotica</i>	0,207	<i>Pitangus sulphuratus</i>	0,163
<i>Myiodynastes maculatus</i>	0,207	<i>Thamnophilus ambiguus</i>	0,163
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	0,207		
<i>Tangara cayana</i>	0,207		
<i>Troglodytes musculus</i>	0,207		
<i>Amazilia lactea</i>	0,2		
<i>Crotophaga ani</i>	0,172		
<i>Dacnis cayana</i>	0,172		
<i>Furnarius rufus</i>	0,172		
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	0,172		
<i>Milvago chimachima</i>	0,172		
<i>Myiarchus ferox</i>	0,172		
<i>Patagioenas picazuro</i>	0,172		
<i>Piaya cayana</i>	0,172		
<i>Pionus maximiliani</i>	0,172		
<i>Rupornis magnirostris</i>	0,172		
<i>Turdus leucomelas</i>	0,172		

Figura 6.3.3.3-4 – Índice Pontual de Abundância (IPA) e índice de Frequência em Listas (IFL) das espécies mais abundantes (IPA > 0,130) e mais frequentes (IFL > 0,150) na UA1 durante a 1ª Campanha de levantamento da avifauna no diagnóstico da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2

Apesar da riqueza obtida por ambos os métodos ser relativamente baixa, sabe-se que os valores de abundância podem variar bastante ao longo do ano devido à sazonalidade e disponibilidade de recursos e dinâmica populacional específica, dentre outros fatores.

• **Unidade Amostral 2**

Na UA2, foi registrada uma riqueza total de 101 espécies, distribuídas em 30 famílias. Dessas, as com maiores riquezas de espécies foram também Tyrannidae (N= 17), Thraupidae (N= 14) e Columbidae (N= 8).

Assim como na UA1, a amostragem por 28 pontos de escuta não permitiu que a curva de rarefação se aproximasse da assíntota. O registro de 65 espécies corresponde a 71,6% e 84,5% da riqueza estimada para a área. Após se analisarem os dados gerados pela aplicação de 35 listas, foi registrada uma riqueza de 89 espécies correspondentes a 75,9% (*Jackknife*) e 97,9% (*Bootstrap*) da riqueza estimada para UA2. Analisando-se o gráfico, percebe-se que a curva de rarefação assume uma leve tendência para atingir a assíntota) (**Figura 6.3.3.3-5**).

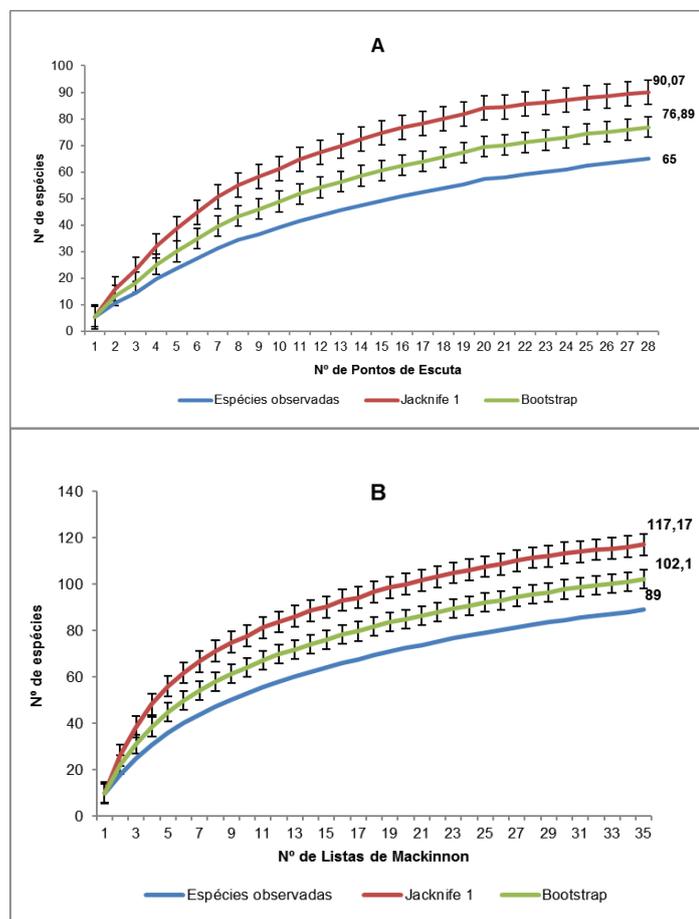


Figura 6.3.3.3-5 – Curva de rarefação de espécies da avifauna registradas na UA2 por meio de Pontos de Escuta (A) e Lista de Mackinnon (B) durante a 1ª Campanha de levantamento de aves para o diagnóstico da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2.

Após análise das amostragens por Pontos de Escuta na UA2, as espécies que apresentaram maior IPA foram 1,179 para *Columbina talpacoti*, 0,571 para *Phacellodomus rufifrons* e *Patagioenas picazuro*. Em relação ao IFL, os maiores valores foram 0,371 para *Phacellodomus rufifrons*, e 0,343 para *Tangara sayaca* e *Leptotila verreauxi* (Figura 6.3.3.3-6).

Espécies UA2	IPA	Espécies UA2	IFL
<i>Columbina talpacoti</i>	1,179	<i>Phacellodomus rufifrons</i>	0,371
<i>Patagioenas picazuro</i>	0,571	<i>Leptotila verreauxi</i>	0,343
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	0,571	<i>Tangara sayaca</i>	0,343
<i>Tangara cayana</i>	0,536	<i>Sicalis flaveola</i>	0,314
<i>Camptostoma obsoletum</i>	0,5	<i>Synallaxis frontalis</i>	0,314
<i>Coryphospingus pileatus</i>	0,429	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	0,314
<i>Crotophaga ani</i>	0,357	<i>Troglodytes musculus</i>	0,314
<i>Primolius maracana</i>	0,357	<i>Zonotrichia capensis</i>	0,314
<i>Thamnophilus ambiguus</i>	0,357	<i>Icterus jamacaii</i>	0,286
<i>Columbina picui</i>	0,321	<i>Thamnophilus ambiguus</i>	0,286
<i>Phaeomyias murina</i>	0,321	<i>Gnorimopsar chopi</i>	0,257
<i>Zonotrichia capensis</i>	0,286	<i>Myiodynastes maculatus</i>	0,257
<i>Amazona farinosa</i>	0,25	<i>Vireo chivi</i>	0,257
<i>Myiarchus ferox</i>	0,25	<i>Camptostoma obsoletum</i>	0,229
<i>Sicalis flaveola</i>	0,25	<i>Columbina talpacoti</i>	0,229
<i>Troglodytes musculus</i>	0,25	<i>Turdus leucomelas</i>	0,229
<i>Chaetura meridionalis</i>	0,179	<i>Coryphospingus pileatus</i>	0,2
<i>Gnorimopsar chopi</i>	0,179	<i>Elaenia flavogaster</i>	0,2
<i>Pionus maximiliani</i>	0,179	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	0,2
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	0,179	<i>Primolius maracana</i>	0,2
<i>Amazilia lactea</i>	0,167	<i>Pitangus sulphuratus</i>	0,171
<i>Athene cunicularia</i>	0,143	<i>Volatinia jacarina</i>	0,171
<i>Columbina minuta</i>	0,143		
<i>Saltator similis</i>	0,143		
<i>Synallaxis frontalis</i>	0,143		
<i>Vireo chivi</i>	0,143		

Figura 6.3.3.3-6 – Índice Pontual de Abundância (IPA) e índice de Frequência em Listas (IFL) das espécies mais abundantes (IPA > 0,130) e mais frequentes (IFL > 0,150) na UA2 durante a 1ª Campanha de levantamento da avifauna no diagnóstico da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2

A maior frequência de *P. rufifrons* justifica-se por ser uma espécie de hábito generalista, que vocaliza muito frequentemente, muitas vezes em duetos característicos da espécie, o que aumenta a taxa de detectabilidade por porte do observador. Essa ave movimentava-se muito e logo dá o alarme, com piados agudos, na presença de estranhos (SESC, 2009).

(3) Áreas com Maior Risco de Colisão

Dos 4 pontos avaliados ao longo da área de estudo, 2 foram definidos como pontos de alto potencial de colisão, sendo eles **C1** e **C4**. Esses pontos apresentavam características propícias para grandes concentrações de aves de comportamento gregário ou aquáticas – como presença de rio e vegetação arbórea significativa na área ou adjacências –, mais suscetíveis à colisão com os cabos aéreos (INFANTE *et al.*, 2005; APLIC, 2012) (**Fotos 6.3.3.2-27 e 6.3.3.2-28**).

- **Ponto C1 (UTM 23K – 768669 m E / 7849408 m S)**: localizado no município de Ipaba, Minas Gerais, foi selecionado por ser uma área de ambiente lacustre em meio um fragmento de mata (**Figura 6.3.3.3-7**). Além disso, o ponto C1 é o que está mais próximo dos limites do Parque Estadual do Rio Doce, área com grande diversidade de aves.

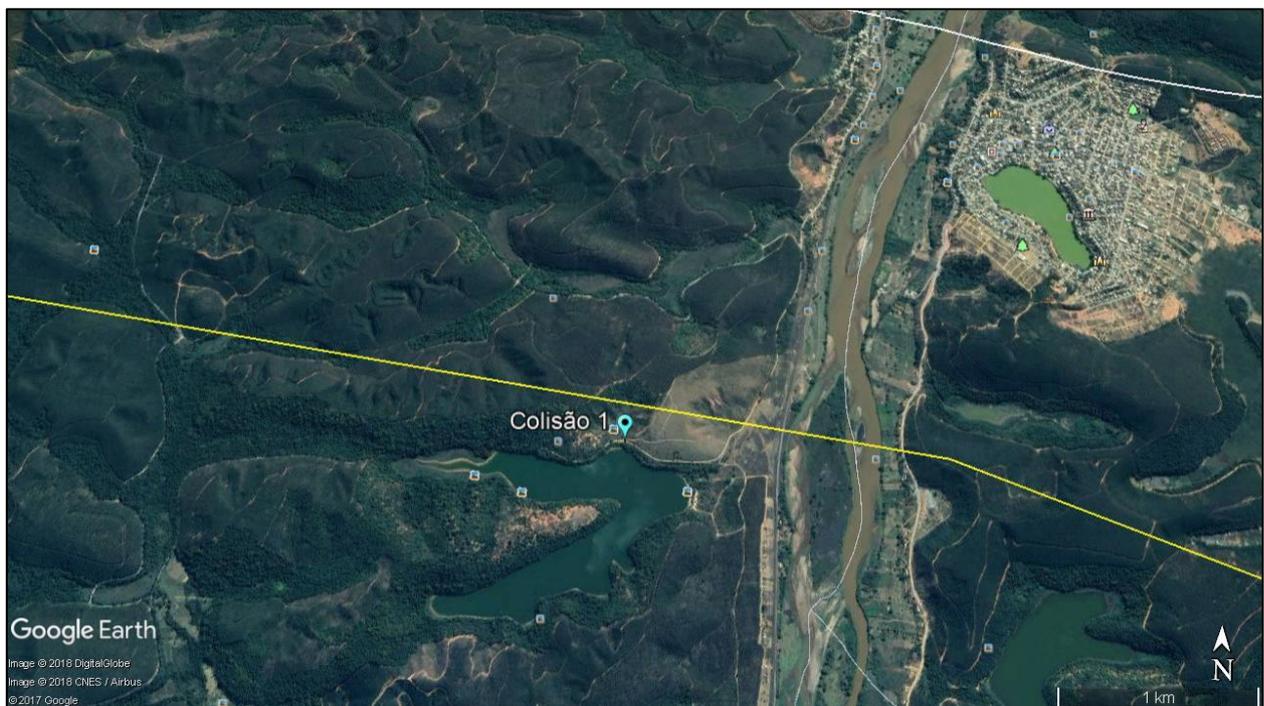


Figura 6.3.3.3-7 – Imagem de satélite demonstrando o aspecto geral da paisagem do Ponto C1 (UTM 23K – 768669 m E / 7849408 m S), com localização de ponto amostral para avaliação de instalação de sinalizadores anti-colisão para avifauna.

- **Ponto C4 (UTM 24K – 243779 m E / 7830482 m S):** localizado no município de Pocrane, Minas Gerais, foi escolhido por se encontrar às margens do rio Mutum, próximo a fragmento florestal e em meio a um relevo serrano (**Figura 6.3.3.3-8**). Foram avistadas espécies como *Dendrocygna viduata* e *Nannopterum brasilianus*, aquáticas e com alto potencial de colisão.

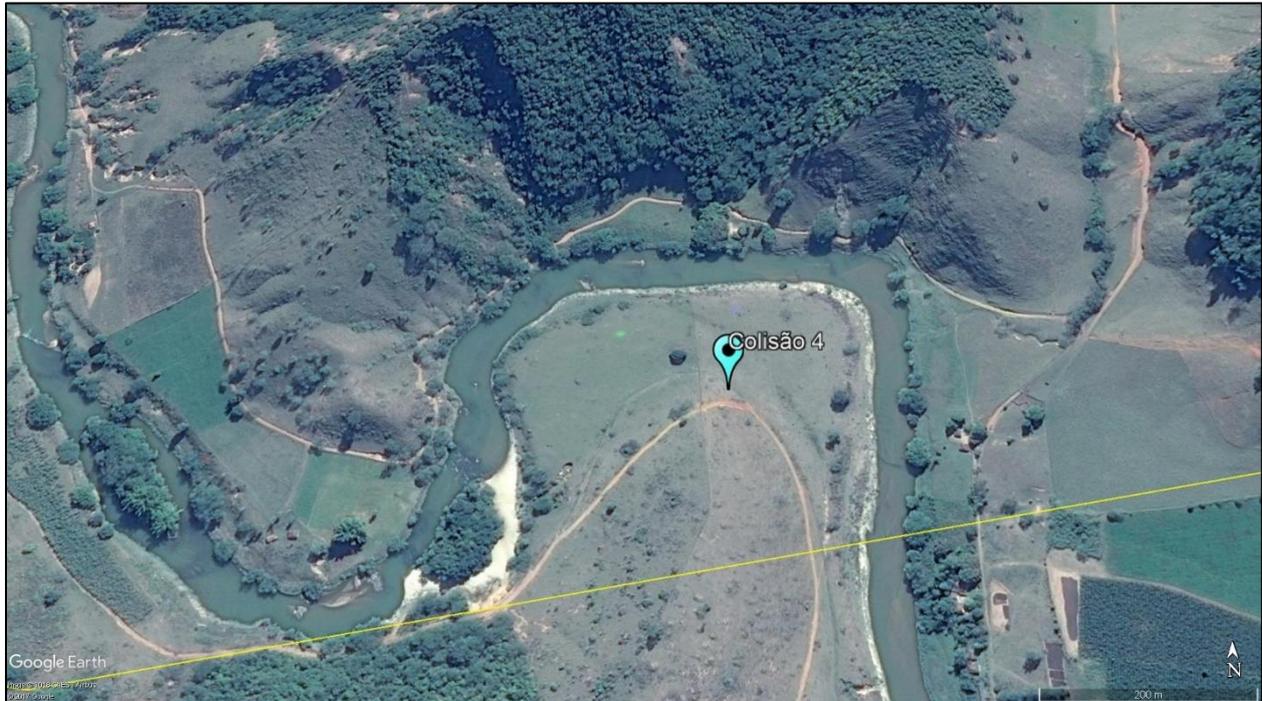


Figura 6.3.3.3-8 – Imagem de satélite demonstrando o aspecto geral da paisagem do Ponto C4 (UTM 24K – 243779 m E / 7830482 m S), com localização de ponto amostral para avaliação de instalação de sinalizadores anti-colisão para avifauna.

(4) Espécies Migratórias, Endêmicas, Ameaçadas de Extinção, Exóticas ou Invasoras e de Interesse Econômico e Científico

Após a compilação de dados, foram identificadas 45 espécies inseridas em categorias de ameaça em nível global, das quais uma encontra-se como Criticamente Ameaçada, 10 Em Perigo e 11 Vulneráveis. No nível nacional, 31 espécies constam como ameaçadas, das quais 4 estão Criticamente Ameaçadas, 13 Em Perigo e 14 Vulneráveis.

Em relação aos Estados, somam-se 46 espécies em alguma categoria de ameaça em escala regional; para Minas Gerais, são 15 Criticamente Ameaçadas, 12 Em Perigo de extinção e 12 Vulneráveis, e, para o Espírito Santo, são 15 Criticamente Ameaçadas, 11 Em Perigo de extinção e 20 Vulneráveis, atualmente.

Durante a realização da 1ª Campanha, foram registradas 2 espécies ameaçadas de extinção (IUCN, 2017, MMA, 2014, COPAM, 2010 e IPEMA, 2007), sendo elas:

- *Penelope obscura*, “Vulnerável” na lista regional – ES (IPEMA, 2007), e registrada em ambas as UAs. Não apresenta dimorfismo sexual evidenciado pela coloração da plumagem (SICK, 1997), alimenta-se de frutos e é dispersor de sementes (STRAHL & GRAJAL, 1991). Suas maiores pressões são a perda de habitat associada à caça para subsistência e esporte (CAZIANE *et al.*, 1997);
- *Urubitinga coronata*, encontrada na UA2, está “Em perigo” em níveis estadual (MG), nacional e global (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2017). Globalmente ameaçada, a espécie possui uma população estimada em menos de 1500 indivíduos (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017). Atualmente, as principais ameaças a suas populações consistem em, principalmente, perda e descaracterização de habitat causadas pela expansão da agricultura (principalmente monoculturas de *Pinus* sp.) e empreendimentos hidrelétricos e eólicos, segundo MIKICH & BÉRNILS (2004). De acordo com esses mesmos autores, a águia-cinzenta torna-se alvo fácil de caça predatória por adaptar-se a habitats abertos ou semiflorestados e, ainda, ser considerada por produtores rurais como prejudicial à criação de certos animais domésticos.

Esse acipitrídeo caça principalmente pequenos mamíferos, aves e répteis, podendo consumir animais atropelados à beira de rodovias, ou carcaças de animais domésticos (MIKICH & BÉRNILS, 2004; FERGUNSON-LEES & CHRISTIE, 2001). Tal hábito alimentar contribui para o aumento do risco de colisão desse rapinante com as linhas de transmissão de energia. Considerada de alta prioridade para pesquisa e conservação (STOTZ *et al.*, 1996), a espécie é ainda pouco estudada no Brasil.

Diante da atual situação dessa ave, recomenda-se que a influência de empreendimentos lineares dessa natureza sobre as populações locais da águia-cinzenta (*U. coronata*) seja investigada de forma sistematizada em estudos futuros, especialmente no âmbito do licenciamento ambiental. Com isso, espera-se uma avaliação melhor dos impactos sobre a espécie, subsidiando a proposição de medidas mitigadoras mais eficientes e mais bem contextualizadas.

Dentre as 106 espécies endêmicas de Mata Atlântica de provável ocorrência na AE, foram registradas 15 durante a campanha, sendo 16 na UA1 e 7 na UA2. Das espécies endêmicas encontradas, apenas jacuaçu (*Penelope obscura*) encontra-se em alguma categoria de ameaça.

Vale destacar que duas outras espécies registradas em campo, *Alopochelidon fucata*, na UA2, e *Columbina minuta*, na UA1, não foram encontradas em nenhuma das oito fontes usadas para elaboração da lista de espécies de provável ocorrência.

Além do endemismo, também é importante avaliar as espécies quanto à sensibilidade a impactos ambientais. A quantidade de espécies com baixa, média e alta sensibilidade pode fornecer indicações sobre as condições ambientais de uma região (LOURE-RIBEIRO *et al.*, 2011).

Na lista de provável ocorrência, constam 58 espécies com alta sensibilidade; duas dessas espécies tiveram a sua ocorrência confirmada em campo durante a 1ª Campanha. Tanto *Laterallus melanophaius* como *Patagioenas plumbea* foram observadas na UA1, registros que podem indicar uma qualidade ambiental maior dessa unidade amostral, em relação à UA2.

As espécies também foram classificadas em relação à capacidade de migração. Sabe-se que o território brasileiro recebe migrantes neárticos e migrantes austrais, além de espécies que realizam migrações em escalas regionais, conhecidas como deslocamentos sazonais, realizando mudanças dentro do território brasileiro, em resposta às variações ambientais que afetam a distribuição dos recursos alimentares (CEMAVE, 2016).

Seguindo tais classificações, foram listadas 4 espécies migrantes neárticas, 68 migrantes austrais, 9 migrantes regionais e duas migrantes altitudinais, totalizando 83 espécies migratórias de provável ocorrência na Área de Estudo. Durante a 1ª Campanha, foram identificadas 20 dessas espécies que realizam algum tipo de migração.

Os migrantes austrais são mais representativos na família Tyrannidae (SICK, 1979, 1984, 1997; MARINI & CAVALCANTI, 1990; CHESSER, 1994; PACHECO & GONZAGA, 1994; WHITTAKER, 2004; ALVES, 2007), sendo que, para este estudo, foram listadas 25 espécies da família; dessas, 16 foram registradas nas Unidades Amostrais durante a campanha. Diante desse comportamento, espera-se que espécies dessa família apresentem maior probabilidade de colisão com os cabos aéreos durante o processo de migração.

Entretanto, observou-se que a diretriz definida para a LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2 não intercepta nenhuma das 5 rotas de migração reconhecidas no país – Rota Atlântica, Rota Nordeste, Rota do Brasil Central, Rota Amazônia Central/Pantanal e Rota Amazônia Ocidental (CEMAVE, 2016).

Dentre as 13 espécies consideradas exóticas/invasoras no Brasil (INSTITUTO HÓRUS, 2017), foram registradas em campo duas espécies exóticas: *Passer domesticus* (UA1) e *Bulbucus íbis* (UA2). Embora não tenham sido registradas durante a Campanha, o periquito-rico (*Brotogeris tirica*), o pombo-doméstico (*Columba livia*) e o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) podem ocorrer na Área de Estudo, uma vez que são comumente encontradas em todo o território nacional.

Quanto às espécies de interesse econômico classificadas pela CITES, foram listadas 107 espécies para a lista de provável ocorrência. Desse total, 11 estão classificadas como espécies ameaçadas de extinção que são ou possam ser afetadas pelo comércio (Apêndice I), 93 classificadas como espécies que podem chegar à livre comercialização (Apêndice II), e apenas 3 espécies que necessitam de algum tipo de regulamentação que impeça ou restrinja sua exploração (Apêndice III).

Analisando-se apenas os dados primários, foram registradas 24 espécies, sendo 20 classificadas no Apêndice II, e 2 espécies classificadas no Apêndice I, sendo elas *Urubitinga coronata* e *Primolius maracana*.

f. Considerações Finais

Para o diagnóstico da avifauna para a LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2, foram listadas 486 espécies, das quais 155 delas foram registradas em campo nas Unidades Amostrais UA1 e UA2. A UA1 apresentou maior riqueza (131), com uma espécie ameaçada, *Penelope obscura*, 16 endêmicas da Mata Atlântica e duas altamente sensíveis a impactos antrópicos. Esses resultados, analisados de maneira conjunta, sugerem uma qualidade ambiental melhor da UA1 em relação à UA2. Apesar de terem sido registradas 20 espécies migratórias na 1ª Campanha, a Área de Estudo não é interceptada por alguma grande rota migratória oficialmente conhecida.

Das espécies ameaçadas encontradas na Área de Estudo, *Urubitinga coronata* é classificada como “Em perigo” em Minas Gerais, no Brasil e no mundo. Além do seu *status* de ameaça nos três níveis (regional, nacional e global), essa ave possui grande tamanho corporal, maior velocidade de voo e comportamento de caça, elevando o risco de colisão da espécie com os cabos aéreos da LT. Sendo assim, recomenda-se que as interferências do empreendimento em questão sobre essa espécie sejam mais bem investigadas futuramente, no contexto do PBA, para a avaliação de possíveis influências negativas desta LT sobre as populações locais.

Mesmo tendo sido registradas duas espécies exóticas durante o trabalho de campo, não foi observada uma grande quantidade de indivíduos de cada espécie. A ocorrência de *ibis* ficou restrita a uma área de pastagem e *Passer domesticus* limitada às adjacências de edificações humanas.

Quanto ao risco de colisão de espécies com a LT, dois pontos visitados merecem atenção: Ponto C1 e Ponto C4. Devido às características ambientais analisadas durante a vistoria, tais pontos podem atrair e concentrar espécies de aves pertencentes às famílias, como Accipitridae, Falconidae, Anatidae e Phalacrocoracidae.

g. Registros Fotográficos



Foto 6.3.3.3-1 – *Dendrocygna viduata*.



Foto 6.3.3.3-2 – *Penelope obscura*.



Foto 6.3.3.3-3 – *Nannopterum brasilianus*.



Foto 6.3.3.3-4 – *Ictinia plumbea*.



Foto 6.3.3.3-5 – *Urubitinga coronata*.



Foto 6.3.3.3-6 – *Aramides saracura*.



Foto 6.3.3.3-7 – *Leptotila verreauxi*.



Foto 6.3.3.3-8 – *Athene cunicularia*.



Foto 6.3.3.3-9 – *Amazilia lactea*.



Foto 6.3.3.3-10 – *Pteroglossus aracari*.

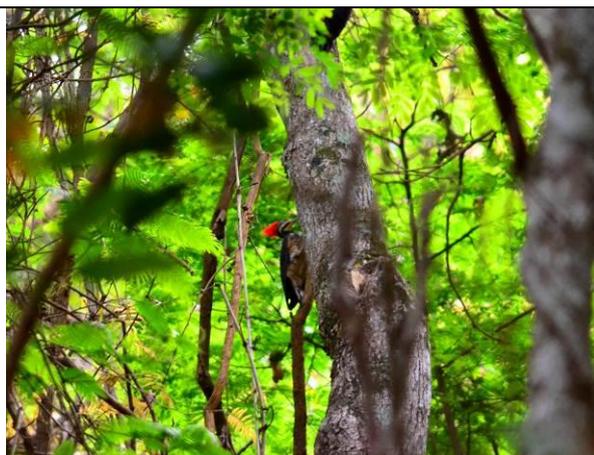


Foto 6.3.3.3-11 – *Campephilus robustus*.



Foto 6.3.3.3-12 – *Falco sparverius*.



Foto 6.3.3.3-13 – *Thamnophilus ambiguus*.



Foto 6.3.3.3-14 – *Furnarius figulus*.



Foto 6.3.3.3-15 – *Synallaxis albescens*.



Foto 6.3.3.3-16 – *Hemitriccus nidipendulus*.



Foto 6.3.3.3-17 – *Todirostrum poliocephalum*.



Foto 6.3.3.3-18 – *Myiornis auricularis*.



Foto 6.3.3.3-19 – *Myiodynastes maculatus*.

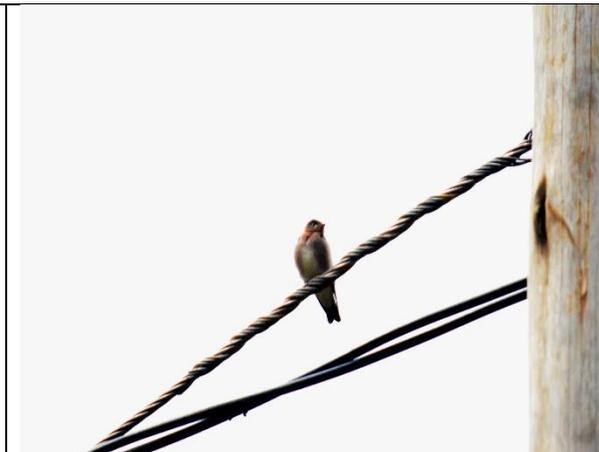


Foto 6.3.3.3-20 – *Alopochelidon fucata*.



Foto 6.3.3.3-21 – *Cacicus haemorrhous*.

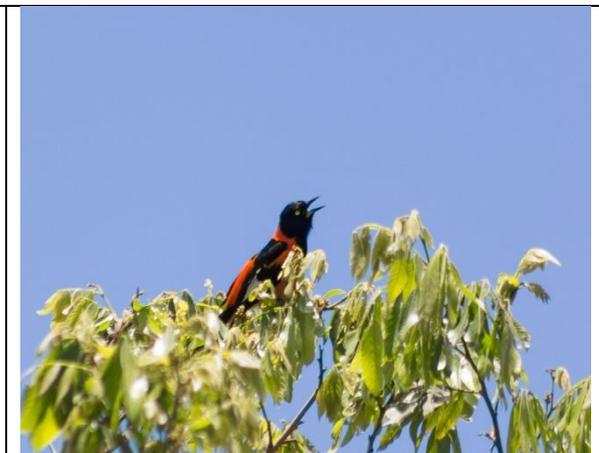


Foto 6.3.3.3-22 – *Icterus jamaicai*.



Foto 6.3.3.3-23 – *Gnorimopsar chopi*.



Foto 6.3.3.3-24 – *Schistochlamys ruficapillus*.



Foto 6.3.3.3-25 – *Haplospiza unicolor*.



Foto 6.3.3.3-26 – *Sporophila caerulescens*.



Foto 6.3.3.3-27 – Ponto C1.



Foto 6.3.3.3-28 – Ponto C4.

6.3.4 ECOLOGIA DA PAISAGEM

6.3.4.1 Introdução

Nos estudos de Ecologia da Paisagem, é investigada a influência de padrões espaciais sobre os processos ecológicos, a partir das interações entre as unidades da paisagem. O grau de conectividade entre as manchas de habitats, inseridas em um mosaico heterogêneo, exerce influência sobre as espécies que ali ocorrem, considerando-se a qualidade do entorno e a capacidade de deslocamento dos indivíduos (METZGER, 2001).

Desse modo, a conectividade é um fator muito importante na dinâmica evolutiva e viabilidade das populações no ambiente natural, por impactar a capacidade de dispersão das espécies e, conseqüentemente, no seu intercâmbio genético (CROOKS & SANJAYAN, 2006; MARTENSEN *et al.*, 2008). A distância entre as manchas, no entanto, não é o único fator no qual se baseia a conectividade, pois esta é o resultado de interações ecológicas dos seres vivos com a estrutura física da paisagem, como características comportamentais de deslocamento de determinada espécie (FORERO-MEDINA & VIEIRA, 2007). O deslocamento das espécies entre as manchas é, de fato, comprometido em ambientes alterados; assim, quanto maior for a perda de superfície de habitat natural, maior será o efeito da fragmentação sobre os organismos, sendo mais evidente o efeito de borda (FERRETTI & POMARICO & POMARICO, 2013).

Ainda que a fragmentação de habitat seja resultante, também, de processos naturais – como flutuações climáticas e fatores edáficos, topográficos, hidrológicos e/ou geomorfológicos (CONSTANTINO *et al.*, 2005) –, a ação humana tem intensificado a sua magnitude. Entende-se por efeito de borda o resultado de processos de mudanças abióticas e bióticas, promovendo diferentes condições de habitat nas áreas marginais em relação ao interior da mancha, como resultado das interações entre dois ambientes adjacentes separados por uma transição abrupta (MURCIA, 1995; SOARES FILHO & SILVEIRA, 1998). Além das limitações impostas pela evidente perda de habitats, essas alterações podem indiretamente favorecer espécies oportunistas, apresentando maior densidade nessas áreas e, por conseguinte, maiores taxas de predação e parasitismo, por exemplo (METZGER, 1999).

O aumento da permeabilidade da matriz pode ser conseguido reestabelecendo-se a conexão entre os fragmentos, visando ao fluxo gênico entre as populações para maior variabilidade genética (PIROVANI, 2010; METZGER, 2001). Os corredores ecológicos são apontados como alternativas para o favorecimento de espécies que evitam transpor matrizes abertas e ocupar regiões marginais das manchas, como é o caso de muitos dispersores de sementes e polinizadores (COLLI *et al.*, 2003). Em geral, os organismos tendem a deslocar-se com maior frequência entre fragmentos ligados por corredores do que em ambientes desconectados (HADDAD & ABE, 1999).

No entanto, a eficiência da implantação dos corredores para conectar habitats favoráveis à biota depende muito da composição da matriz (DEBINSKI & HOLT, 2000; BAUM *et al.*, 2004). Em certos casos, essas estruturas podem ter um efeito negativo sobre as comunidades ao favorecer indiretamente os oportunistas, como espécies invasoras, e o aumento do número de predadores e patógenos (HILTY *et al.*, 2006).

De acordo com a revisão apresentada por HADDAD *et al.* (2014), nesse contexto, esses eventuais efeitos negativos podem ser atenuados com corredores mais amplos ou pela redução de contrastes com a matriz. Evidentemente, a funcionalidade dos corredores difere para cada espécie, podendo variar até mesmo entre as populações (VAN DER WINDT & SWART, 2008). Ainda que corredores ou *stepping stones* (trampolins, em livre tradução) promovam conectividade da paisagem, não necessariamente serão utilizados por todas as espécies, não sendo relevantes em muitos casos (BEIER & NOSS, 1998; FISCHER & LINDENMAYER, 2007).

Os fragmentos antigos, originados naturalmente, devem ser priorizados em ações conservacionistas pela possibilidade de abrigarem espécies endêmicas e populações distintas, por conta do seu isolamento geográfico ao longo do tempo. Todavia, não se recomenda a restauração da conectividade com as demais unidades do entorno por já terem esses fragmentos alcançado um equilíbrio populacional dinâmico. Dessa forma, pretende-se manter as suas condições naturais, favoráveis a espécies mais restritivas e, potencialmente, endêmicas (CONSTANTINO *et al.*, 2005). As estratégias voltadas para a implantação de ações, visando ao aumento da conectividade funcional das unidades a partir da desfragmentação florestal, portanto, devem considerar a ecologia populacional das espécies envolvidas, para que sejam obtidos melhores resultados em termos conservacionistas (FAHRIG & MERRIAM, 1994; FAHRIG, 2003).

Diante de um cenário em constantes transformações, as técnicas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permitem analisar os atributos da paisagem, a partir de padrões de uso e cobertura do solo ao longo do tempo, integrando um grande volume de dados espaciais primários e secundários, de maneira ágil e possibilitando a obtenção de novas informações (FORTIN & DALE, 2005; LANG & BLASCHKE, 2009). É exatamente nesse contexto que a Ecologia da Paisagem aparece como recurso para o planejamento e a identificação de áreas prioritárias para conservação, considerando os fragmentos mais relevantes como elementos de um sistema interligado do ambiente. A caracterização deles, a partir de métricas da paisagem – como forma, tamanho, quantidade e localização geográfica – permite a confecção de um diagnóstico geral que contribui para a previsão de impactos nessa estrutura, que será importante para o seu monitoramento ao longo do tempo (LAUSCH & HERZOG, 2002).

Todavia, é importante destacar que ao se trabalhar em um ambiente computacional, especialmente na elaboração de modelos ambientais, um certo nível de generalização se faz necessário, devido à incapacidade de representação do conjunto com todas suas nuances e complexidades. Dito isto, a escolha das variáveis a serem utilizadas e quais características serão simplificadas consiste em uma etapa de extrema importância na análise da paisagem, uma vez que esta decisão irá impactar diretamente os resultados obtidos e as análises realizadas.

Baseando-se na questão acima apresentada, FERNANDES (2004) e JENNESS (2004) apresentam um problema recorrente em mapeamentos realizados com suporte dos SIG, que é a não consideração do relevo e suas rugosidades para obtenção de métricas de área e comprimento. Isso porque, por convenção e praticidade, o termo área quase sempre é apresentado considerando-se a área planimétrica, ou Superfície Planimétrica (SP), excluindo-se a influência do relevo e sua rugosidade dessas métricas. Esse tipo de procedimento, se voluntário, pode ser responsável por mascarar resultados de diversos tipos de análises que levem em consideração a extensão de áreas ou distâncias, especialmente em regiões com o relevo muito acidentado. Isso significa que uma mesma região, que possui um determinado valor de área ao ser representada em um plano, irá possuir uma área maior, caso seja considerada sua superfície tridimensional (Superfície Modelada), com tal diferença tendendo a ser maximizada em regiões de maior rugosidade do relevo, como pode ser observado na **Figura 6.3.4-1** (BORGES, 2017).

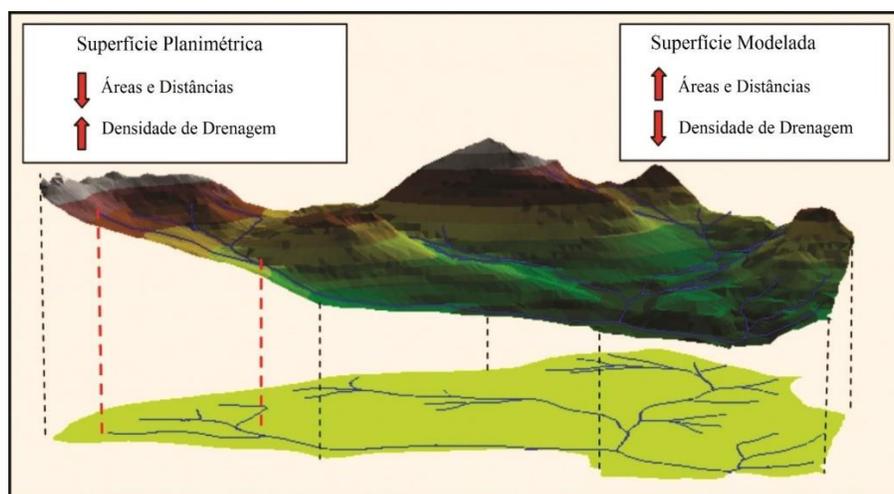


Figura 6.3.4-1 – Comparação entre a representação de uma área em Superfície Planimétrica e Superfície Modelada.

Fonte: MENEZES & FERNANDES (2013).

Como é apontado por JENNESS (2004), a consideração da Superfície Modelada altera diretamente o entendimento de características da paisagem, por exemplo, extensão de fragmentos florestais ou habitat de espécies. Sendo assim, torna-se fundamental para as análises da Ecologia da Paisagem a utilização da Superfície Modelada para o cálculo das métricas utilizadas durante a análise, de maneira a contemplar a influência da rugosidade do relevo na estrutura da paisagem.

Com base em alguns dos conceitos da biogeografia de ilhas, foram estabelecidos outros conceitos, gerais, para a definição de áreas prioritárias para a conservação, como a noção de que fragmentos menores seriam menos relevantes do que os maiores. A seleção de áreas prioritárias para conservação, sob essa ótica, deve considerar os seguintes pressupostos: (i) áreas maiores são melhores que menores; (ii) áreas contíguas são preferíveis às subdivididas; (iii) áreas próximas entre si são preferíveis às distantes; (iv) agrupamento circular das áreas é melhor do que distribuição linear; e (v) fragmentos devem ser preferencialmente conectados por corredores, sempre que possível (revisito por SCARANO *et al.*, 2006).

Os arcabouços teóricos e conceituais da Ecologia de Paisagem, no entanto, encontram-se em construção, podendo ser considerado como um ramo ainda emergente (METZGER, 2001; PIROVANI, 2010; WU, 2013). Adicionalmente, existe toda uma gama de complexidade relativa às inter-relações naturais e culturais, decorrentes da ação humana, em torno do mosaico como um todo, que deve ser considerada ao se analisarem eventuais modificações estruturais e funcionais no ambiente (METZGER, 2001; TURNER *et al.*, 2001).

Desse modo, os graus de efetividade e sustentabilidade dos remanescentes florestais devem ser avaliados a partir dos seus padrões estruturais, espaciais e temporais (WEISS *et al.*, 2015). O uso de métricas e índices de ecologia da paisagem oferece um viés comparativo para definição de áreas mais relevantes para conservação da biodiversidade.

Este estudo analisou a cobertura vegetal da Área de Estudo (AE) da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2 por meio de índices e métricas da paisagem, no intuito de destacar áreas mais favoráveis à recomposição da qualidade ambiental.

6.3.4.2 Metodologia

A caracterização ambiental baseou-se no conceito de conectividade para a identificação de áreas mais relevantes para a recomposição ambiental. Os índices e métricas de paisagem foram realizados em ambiente SIG, a partir da análise da paisagem (composição e forma), à distribuição espacial dos fragmentos (grau de fragmentação e isolamento das manchas) e à sua configuração (área e forma).

Em relação às sub-bacias existentes, não se percebe uma setorização dos fragmentos, sendo mais lógico analisá-los de acordo com a composição estrutural da paisagem. Devido ao elevado grau de fragmentação da Área de Estudo (AE), percebeu-se que as maiores manchas identificadas são atravessadas por mais uma sub-bacia (**Figura 6.3.4-2**). Para evitar que o efeito da fragmentação de cada mancha seja superestimado e não condizente com a realidade, neste estudo, optou-se por avaliar os arranjos espaciais existentes em vez de um recorte arbitrário.

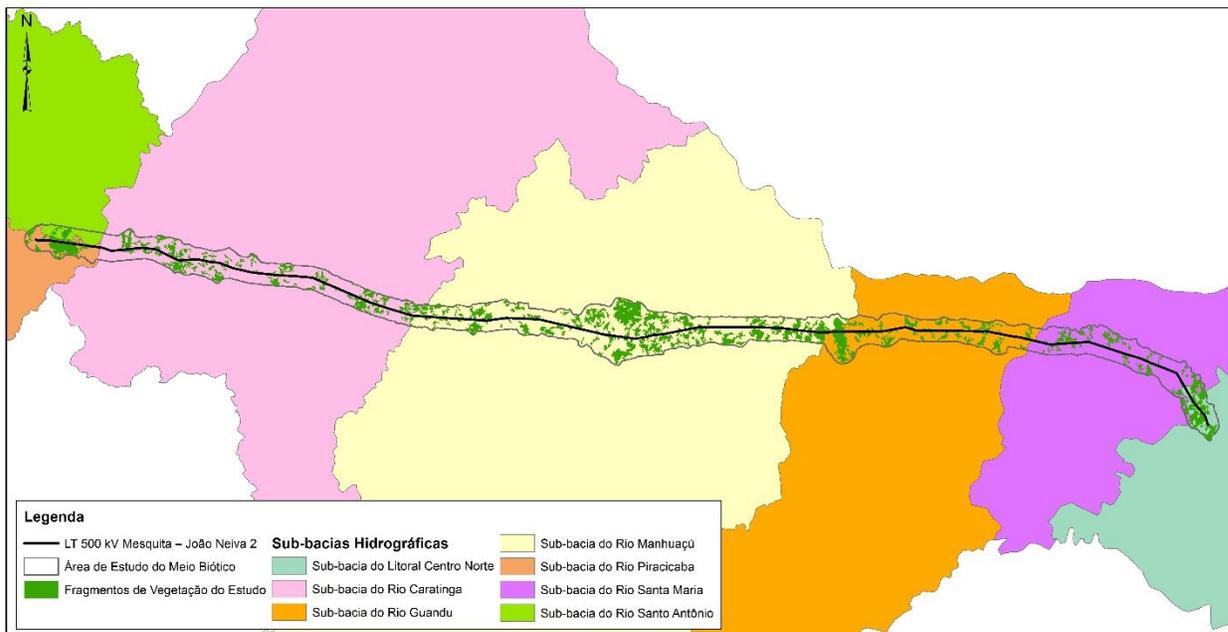


Figura 6.3.4-2 – Arranjo dos fragmentos em relação às sub-bacias.

Da mesma forma, para a definição da abrangência da AE, optou-se por trabalhar com o mesmo recorte utilizado nos demais estudos do meio biótico, que considerou um conjunto de critérios para a composição do quadro ambiental a ser estudado. A limitação dessa área em corredor de 2 km de largura para as análises (conforme sugerido no Termo de Referência), poderia induzir a uma análise enviesada, pois não representa uma compartimentação funcional.

Assim, para a realização das análises, foram considerados como fragmentos florestais de interesse todos os polígonos classificados no mapeamento de vegetação, uso e ocupação do solo como (i) Floresta Ombrófila Densa, (ii) Floresta Estacional Semidecidual e (iii) Vegetação Secundária, que possuíssem uma área superior a 25 ha. Esse valor foi adotado como a menor unidade a ser mapeada, seguindo os parâmetros propostos pelo Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013). Toda a região do empreendimento encontra-se inserida no bioma da Mata Atlântica.

A classe Reflorestamento não foi considerada como um fragmento florestal de interesse, por estar suscetível a corte periódico da cobertura vegetal e à intensa pressão antrópica. No entanto, consiste em uma área que merece especial atenção, por favorecer o deslocamento da fauna e a conexão entre fragmentos com vegetação natural.

A situação das manchas identificadas com cobertura vegetal foi avaliada considerando-se as métricas de paisagem descritas a seguir.

- Área dos fragmentos: área total da paisagem (**CA**) em hectares.
- Densidade e tamanho: número de fragmentos na paisagem (**NUMP**); tamanho médio dos fragmentos (**MPS**).
- Forma: índice de forma média (**MSI**); média da relação perímetro-área (**MPAR**).

O MSI avalia a forma em relação às extremidades da mancha, sendo que valores mais próximos de 1,0 indicam formas menos recortadas, mais próximas do formato-padrão (círculo perfeito). As formas circulares apresentam uma relação maior de espécies do que as retangulares e, por isso, são mais indicadas para conservação (FORMAN, 1995). O valor desse índice tende a ser maior com o aumento do formato irregular do fragmento; logo, serve para analisar a vulnerabilidade dos fragmentos a perturbações (VOLATÃO, 1998; MCGARIGAL *et al.*, 2002).

O índice MPAR é baseado no coeficiente perímetro/área e indica a complexidade das formas dos fragmentos, sendo um indicador de vulnerabilidade. Quanto menor esse valor, menor a relação de sua área interna com a área externa; logo, o fragmento é relativamente menos vulnerável a alterações espaciais. Valores maiores desse índice indicam formas mais complexas, menos semelhantes à geometria simples de circunferência, sendo mais expostos a interferências externas e maior efeito de borda.

- Proximidade e Isolamento: distância do vizinho mais próximo (**MNN**).

A distância média do vizinho mais próximo (MNN) representa a soma de todas as distâncias entre cada fragmento e o vizinho mais próximo de uma mesma classe, dividido pelo número de fragmentos da classe, considerando-se a distância euclidiana borda a borda; valores menores indicam maior aglutinação dos fragmentos.

Todas as métricas foram realizadas considerando-se a Superfície Modelada, ou seja, a influência do relevo nos parâmetros de área e distância. Para tal, foi utilizada a ferramenta *DEM Surface Tools*, desenvolvida por JENNESS (2004) para o cálculo de área e a ferramenta *Add Surface Information*, presente no *software* ArcGIS 10.4, para a mensuração de distância. O Modelo Digital de Elevação utilizado, para representar o relevo nos cálculos de área e distância, foi o SRTM Plus, disponibilizado pela NASA.

A partir da razão entre perímetro e área, os fragmentos foram divididos em quatro classes com a utilização do método de classificação denominado *Natural Breaks*, identificando-se limites adequados para agrupamento de fragmentos de acordo com o índice definido pela razão perímetro-área.

Os intervalos de classes para os fragmentos ficaram assim definidos:

- Classe 1 (Fragmentos de boa qualidade): de 3,51 a 55,96;
- Classe 2: de 55,97 a 85,73;
- Classe 3: de 85,74 a 115,68;
- Classe 4: 115,69 a 157,97;

Todos os fragmentos pertencentes à classe 1, com índices perímetro-área inferiores a 55,96, foram considerados fragmentos de boa qualidade.

Os fragmentos restantes foram submetidos a uma seleção espacial, na qual aqueles que se encontravam em áreas de Vulnerabilidade Geotécnica classificada como Moderadamente Vulnerável ou não possuísem, dentro de seus limites, nenhuma categoria de Área de Preservação Permanente (APP), foram considerados automaticamente como habitats vulneráveis. Os demais fragmentos, que possuíam áreas de APP, foram considerados como habitats prioritários para recomposição, uma vez que já dispõem de áreas com artifícios legais para sua proteção.

As demais classes presentes no mapeamento de Vegetação, Uso e Ocupação das Terras, que não foram consideradas como fragmentos florestais, receberam a classificação de Áreas com Elevado Grau de Antropização, não sendo assim considerados como habitats adequados para preservação da biodiversidade local, caracterizando-se como a matriz da paisagem, devido a sua extensão e dominância.

A partir dos critérios acima adotados, foi possível elaborar o mapa de Ecologia da Paisagem, apresentado na **Ilustração 14**, contendo os diferentes tipos de habitats presentes na Área de Estudo e que serviu de base para realização das análises discutidas neste relatório.

6.3.4.3 Resultados e Discussão

a. Gerais

No total, foram identificados 190 fragmentos contendo vegetação nativa (Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual e Vegetação Secundária) e área maior do que 25 ha, sendo 27 considerados como Habitats de Alta Qualidade, 122 como Habitats adequados para Regeneração e 41 como habitats Vulneráveis. Desses, 67 serão interceptados pela ADA.

Os índices e métricas da paisagem obtidos são apresentados no **Quadro 6.3.4-1**.

Quadro 6.3.4-1 – Índices de Ecologia da Paisagem obtidos para os fragmentos florestais para cada classe de habitat

Métricas	Sigla	Classes de Habitat		
		Alta Qualidade	Regeneração	Vulnerável
Tamanho absoluto (ha)	CA	18.417,80	13.641,83	3.971,84
Tamanho percentual (%)*	CA%	13,36	9,89	2,88
Número de fragmentos (n)	NUMP	27,00	122,00	41,00
Tamanho médio dos fragmentos (ha)	MPS	682,14	111,81	96,87
Densidade de borda (m ² /ha)	ED	21,69	30,93	9,26
Índice de Forma Média	MSI	2,91	2,26	2,21
Média da relação perímetro-área (m/ha)	MPAR	43,32	95,83	97,45
Total de bordas (m)	TE	636.558,36	1.067.052,22	7.820,46
Distância média do vizinho mais próximo (m) de mesma classe	MNN	2453,68	637,28	807,85

Nota: *Em relação à Área de Estudo (AE).

Grande parte dos fragmentos na Área de Estudo possuem formas complexas, recortadas com várias bordas, e potencializadas pelo grau de rugosidade do relevo, conforme indicado pelo Índice de Forma Média (MSI), com valores entre 2,21 e 2,91, evidenciando uma paisagem bastante fragmentada. Como esperado, os fragmentos de alta qualidade possuem maior tamanho em área (MPS= 682,14), e estão mais distantes entre si (MNN= 2453,68). Embora os habitats adequados para regeneração apresentem formas relativamente complexas (ED = 30,93 m²/ha; MPAR = 95,83 m/ha; TE = 1.067.052,22 m), e potencializadas por uma geomorfologia acidentada, eles encontram-se mais próximos entre si, com distância média equivalente a 637,28 m entre eles.

A razão entre perímetro e área indica a complexidade das formas dos fragmentos, sendo um indicador de vulnerabilidade. Quanto menor esse valor, menor a relação de sua área interna com a área externa; logo, o fragmento é relativamente menos vulnerável a alterações espaciais. Valores maiores desse índice indicam formas mais complexas, menos semelhantes à geometria simples de circunferência, sendo mais expostos a interferências externas e maior efeito de borda.

A utilização das métricas só faz sentido, contudo, como critério de comparação entre áreas semelhantes, ou seja, avaliando-se a conectividade entre manchas de mesma classe, e não entre classes distintas. Dessa forma, essa distância observada entre a maioria das manchas consideradas relevantes compromete o processo de interconexão entre elas por meio de reflorestamento, inviabilizando a implantação de corredores ecológicos em um sentido restrito e conforme os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 09/1996. Essa questão, portanto, pode ser um fator limitante para muitos grupos de seres vivos, comprometendo a ocupação de habitats potencialmente favoráveis.

A proteção das áreas consideradas de alta qualidade pode ser obtida com a implantação de uma zona-tampão, gerada por uma faixa de reflorestamento no entorno dos remanescentes mais importantes, para atenuar os efeitos da matriz nos fragmentos. Nesse sentido, seriam reduzidos os efeitos negativos como ação do fogo, invasão de espécies exóticas e efeito de borda (FAHRIG, 2003).

Para a diminuição do efeito de borda nas manchas com formas complexas, deve ser considerado o plantio florestal de espécies nativas de crescimento rápido, diminuindo a pressão externa e garantindo a manutenção da porção interna do fragmento (desconsiderando-se o efeito de borda) (DEBINSKI & HOLT, 2000). É importante que a recomposição dos remanescentes avaliados com base em listas de espécies ocorrentes na AE, como a apresentada no item **6.3.2, Flora**, seja baseada no levantamento florístico realizado na Área de Estudo para determinação de espécies-chave.

As espécies consideradas úteis para estudos de ecologia da paisagem geralmente apresentam problemas de natureza diversa, como lacunas de amostragem na sua distribuição, baixa resolução taxonômica, carência de informações ecológicas disponíveis, como formas de dispersão e deslocamento, sistema de reprodução, dentre outros.

Considerando-se o universo amostral analisado, a seleção de áreas mais relevantes para a conservação partiu da priorização de habitats em melhores condições, excluindo-se os habitats considerados vulneráveis. Para esses casos, seriam demandados esforços relativamente mais complexos para recuperação ambiental, envolvendo outras variáveis que não foram analisadas aqui, como o aspecto biológico das espécies distribuídas na AE. Assim, para uma avaliação rápida e direcionamento de esforços no curto prazo, no contexto do EIA da LT em questão, as análises foram realizadas para os habitats mais adequados, como as de alta qualidade, com melhor potencial para restauração e maior proximidade entre si.

Nesse contexto, foram destacadas duas regiões de maior interesse, ambas contendo fragmentos interceptados pelos polígonos definidos como Áreas Prioritárias para a

Conservação da Biodiversidade (APCBs), de acordo com a Portaria MMA nº 9, de 23/01/2007, e com o Atlas para a Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais (DRUMMOND *et al.*, 1999).

A definição dessas áreas envolveu diversas instituições de pesquisa e governamentais, buscando-se a conservação da biodiversidade a partir de diversas informações sobre aspectos biológicos, sociais e governamentais de cada região (para maiores detalhes, ver **item 6.3.5 – Áreas de Interesse Conservacionistas**).

O Entorno do Parque Estadual do Rio Doce – com interceptação com a AE do Km 0 ao 31 – (**Figura 6.3.4-3**), está categorizado como de Alta Importância e prioridade Extremamente Alta, da qual a recomendação, como ação prioritária, consiste na promoção de conectividade.

Apesar de interceptar parcialmente a AE, a RPPN Fazenda Macedônia foi considerada como uma região de importância Biológica Muito Alta, requerendo ação prioritária para investigação científica (DRUMMOND *et al.*, 1999). De fato, existem pequenas manchas de vegetação natural, com área inferior a 25 ha, circundadas por áreas de cultivo (eucalipto, principalmente), que não foram incluídas nas análises deste estudo, considerando-se a escala mapeada de 1:100.000. No entanto, a presença dessas pequenas manchas na paisagem garante mais complexidade ao ambiente, disponibilizando uma maior quantidade de habitats aos organismos em um cenário com predomínio da monocultura.

O principal fragmento da área de interesse é interceptado pelas sub-bacias do rio Piracicaba e do rio Santo Antônio. Essa interceptação foi utilizada como critério para a não utilização das sub-bacias como recorte para as análises de Ecologia da Paisagem, pois o fragmento como um todo é uma unidade fundamental na realização dos cálculos das métricas nesses estudos.

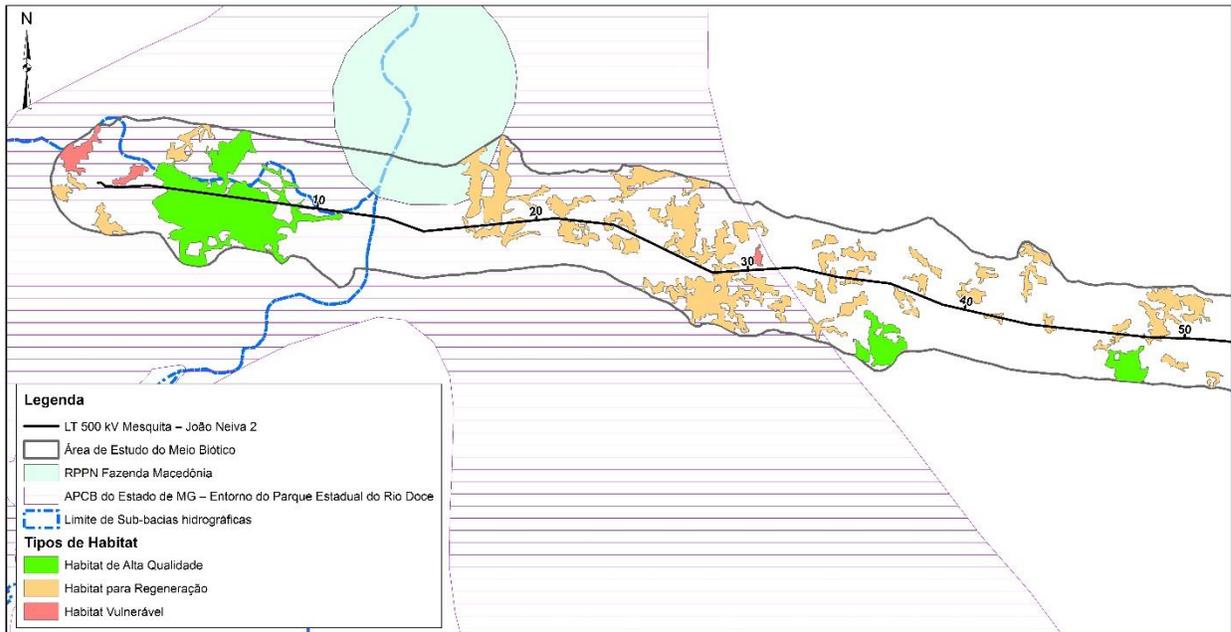


Figura 6.3.4-3 – Contexto dos fragmentos no entorno do Parque Estadual do Rio Doce e RPPN Fazenda Macedônia.

A APCB Corredor Sete Salões tem importância Alta e prioridade Extremamente Alta para ordenamento territorial, enquanto a APCB Rio Manhaçu e José Pedro possui importância Biológica Alta, tendo como ação prioritária a promoção de conectividade entre áreas (**Figura 6.3.4-4**). O maior fragmento de alta qualidade encontra-se na interseção entre essas duas APCBs, caracterizando-se como uma região de maior interesse conservacionista.

Assim como no caso anterior, um dos maiores fragmentos é interceptado por duas sub-bacias – do rio Manhuaçu e do rio Guandu –, corroborando com a decisão adotada de não utilizar as sub-bacias como critério de análise.

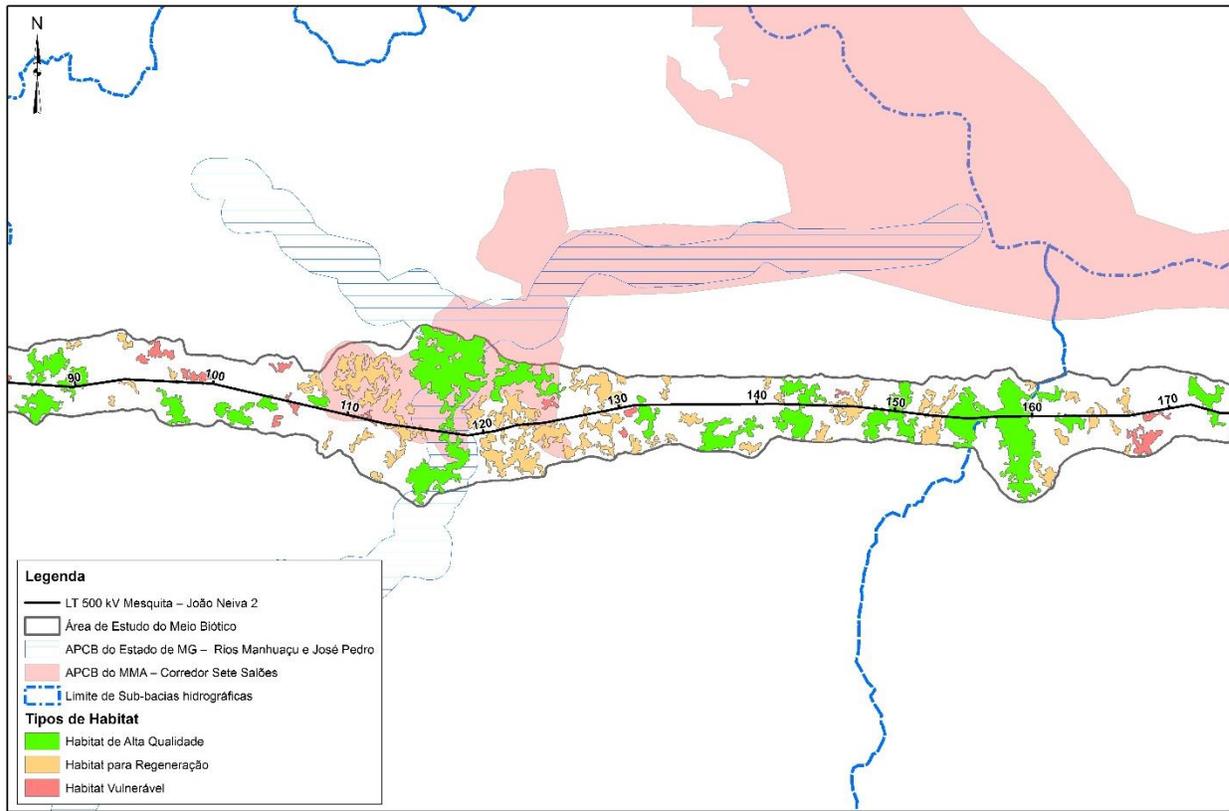


Figura 6.3.4-4 – Contexto dos fragmentos inseridos na APCB Corredor Sete Salões e na APCB Rio Manhuaçu e José Pedro

Considerando-se a disposição dos fragmentos analisados na AE e sua proximidade com as APCBs destacadas, incluindo a avaliação das métricas de paisagem obtidas, foram elencadas duas grandes áreas de interesse. Os fragmentos foram classificados quanto à qualidade de habitat disponível, considerando-se os critérios definidos na metodologia definidas neste estudo, conforme apresentado a seguir.

b. Área de Interesse 1 (do km 0 até o Km 52)

Na Área de Interesse 1 (**Figura 6.3.4-5**), foram evidenciados 3 fragmentos de alta qualidade, com distância média entre eles de 5.937,07 m, e outros 35 habitats adequados para recomposição, distantes entre si, em média, 381,32 m (**Quadro 6.3.4-2**). Em comparação às manchas encontradas na Área de Interesse 2, esses ambientes encontram-se mais próximos. A presença de 44 habitats para regeneração próximos a habitats de alta qualidade, mas, pode favorecer na conexão dessas manchas, contribuindo para a manutenção da biodiversidade.



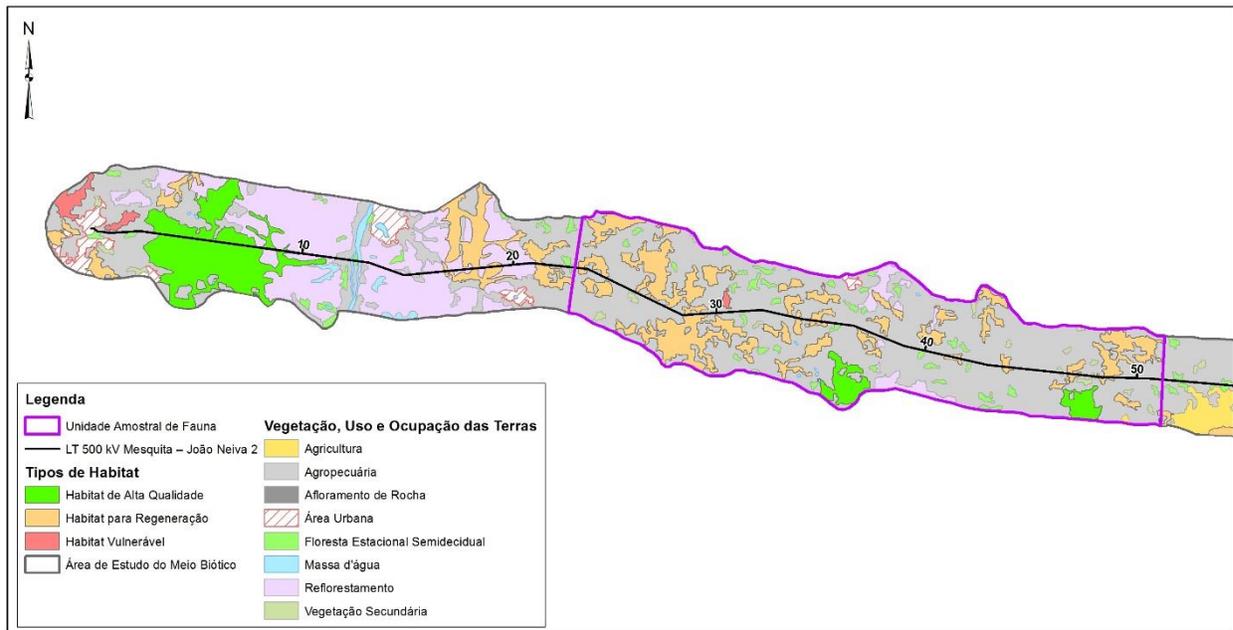


Figura 6.3.4-5 – Disposição dos fragmentos na Área de Interesse 1, associados ao mapeamento de Vegetação, Uso e Ocupação das Terras.

Nesse recorte, observa-se a presença de uma grande área dedicada à silvicultura entremeando manchas de alta qualidade e várias manchas correspondentes a habitats adequados para regeneração. Essas manchas podem favorecer o deslocamento de espécies entre os fragmentos analisados na área de interesse, algo que pode ser potencializado pela proximidade com o Rio Doce e seus recursos para a fauna local.

Observando-se as métricas somente para essa área de interesse percebe-se que os habitats favoráveis para regeneração apresentam uma distância menor entre os fragmentos, evidenciado pela distância do vizinho mais próximo ($MNN = 381,32$) (**Quadro 6.3.4-2**), se comparados com os valores desta métrica para toda a AE. Isso destaca o potencial dessa área de interesse para regeneração por apresentar um agrupamento maior de fragmentos.

Quadro 6.3.4-2 – Índices de Ecologia da Paisagem obtidos para os fragmentos florestais na Área de Interesse 1

Habitat	MNN Área de Estudo (m)	MNN Área de Interesse 1 (m)
Alta Qualidade	2453,68	5.937,06
Regeneração	637,28	381,32
Vulnerável	807,85	838,79
Total	278,45	243,58

MNM: Distância do vizinho mais próximo

c. Área de Interesse 2 (do km 85 ao km 174)

Na Área de Interesse 2 (**Figura 6.3.4-6**), destaca-se uma maior concentração de fragmentos de alta qualidade, apresentando uma média do vizinho mais próximo inferior ao encontrado para toda a AE (**Quadro 6.3.4-3**). Embora os habitats adequados para regeneração estejam mais distantes entre si, quando comparados ao total da paisagem, a sua proximidade com os fragmentos de alta qualidade pode ser considerada como um fator favorável à recomposição da vegetação em áreas antropizadas, reduzindo assim a sua fragilidade.

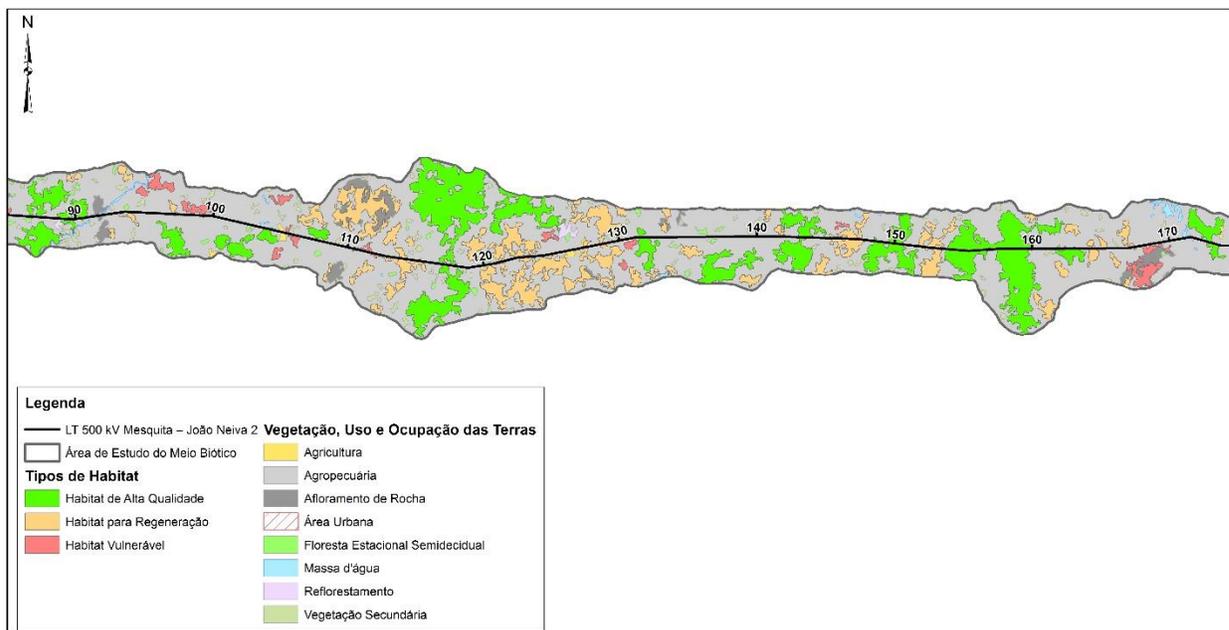


Figura 6.3.4-6 – Disposição dos fragmentos na Área de Interesse 2, associados ao mapeamento de Vegetação, Uso e Ocupação das Terras.

Quadro 6.3.4-3 – Índices de Ecologia da Paisagem obtidos para os fragmentos florestais na Área de Interesse 2

Habitat	MNN Área de Estudo (m)	MNN Área de Interesse 2(m)
Alta Qualidade	2453,68	1370,28
Regeneração	637,28	713,95
Vulnerável	807,85	1175,56
Total	278,45	294,16

Os critérios comparativos para definir se uma mancha é melhor em relação à outra partiu, portanto, da combinação entre a análise dos índices e métricas da paisagem para selecionar os fragmentos mais relevantes, levando-se em consideração o potencial de conectividade desses fragmentos.

Ainda que os fragmentos maiores sejam preferíveis no contexto da conservação de espécies, as manchas menores podem funcionar com trampolins para os indivíduos da fauna (FORMAN, 1995), favorecendo o deslocamento das espécies e contribuindo para a viabilidade das populações. Dessa forma, devem também ser considerados nas ações para promover a sua recomposição ambiental e, sempre que possível, garantindo a conectividade florestal entre eles.

Considerando-se que a maioria dessas manchas pequenas compõe um mosaico com predomínio da agropecuária, é possível afirmar que esses fragmentos são ainda mais sensíveis. Devido à intensa pressão antrópica e interesses econômicos diversos para a ocupação do solo na área analisada, os remanescentes encontrados estão expostos à maior alteração ambiental.

Em muitos casos, o incremento da conectividade dos fragmentos de forma natural parece ser altamente dependente das espécies vageis, capazes de deslocar-se por extensões variáveis em uma matriz circundante. Obviamente, essa premissa só faz sentido quando não existem outros fatores não-naturais interferindo diretamente na dinâmica das manchas, como os aspectos sociais e econômicos, que não foram considerados para qualificação dos fragmentos.

Ainda que as manchas interconectadas favoreçam a dispersão, o grau de conectividade, contudo, pode variar conforme as características biológicas de cada grupo e de acordo com escala utilizada para avaliação, de tal que forma que não seja possível evidenciar a distinção entre as manchas e suas respectivas fronteiras. É nesse contexto que os fragmentos menores podem ter um papel ecológico significativo, ao formar uma rede de conexão funcional para as espécies.

Considerando-se as Áreas de Interesse 1 e 2 selecionadas, recomenda-se que os resultados apresentados neste estudo sejam considerados durante a elaboração de programas ambientais, no contexto do Projeto Básico Ambiental (PBA). Essas áreas apresentam maior concentração de habitats de melhor qualidade e um adensamento maior de habitats prioritários para regeneração, que podem ser utilizados como pontos mais favoráveis para a criação de corredores por meio da reposição vegetal, visando conectar as manchas mais relevantes.

d. Habitats diretamente atingidos

Considerando-se os 67 fragmentos com área superior a 25 ha, a área total dos fragmentos interceptados pelo empreendimento, em Superfície Modelada, perfaz 24.942,33 ha (18,09% da AE). No entanto, apenas 335,49 ha desse total da área em Superfície Modelada serão passíveis de interferência direta (supressão de vegetação), o que corresponde a 1,34% do total de fragmentos interceptados pela ADA presentes na AE. Esses fragmentos estão destacados na **Ilustração 14 – Ecologia da Paisagem**.

Devido a sua extensão de 30 m para cada lado da LT, o trecho diretamente afetado não representa impacto significativo sobre as espécies de flora e fauna levantadas no diagnóstico (**subseção 6.3**), pois grande parte delas é generalista e apresenta ampla distribuição. No entanto, é importante destacar que existem, na região, diversos fragmentos de pequeno porte, não considerados neste estudo devido à escala trabalhada, que podem deixar de existir com o menor grau de interferência. Isso porque tais fragmentos configuram-se como áreas mais sensíveis devido a sua forma recortada, com reduzida área nuclear, o que amplifica o efeito de borda nesses casos.

Os resultados apresentados, neste estudo, podem ser utilizados como subsídios para medidas preventivas, como a otimização da ADA, reduzindo seus impactos em áreas com maior sensibilidade. Além disso, podem contribuir para a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias mais bem contextualizadas com o empreendimento em questão.

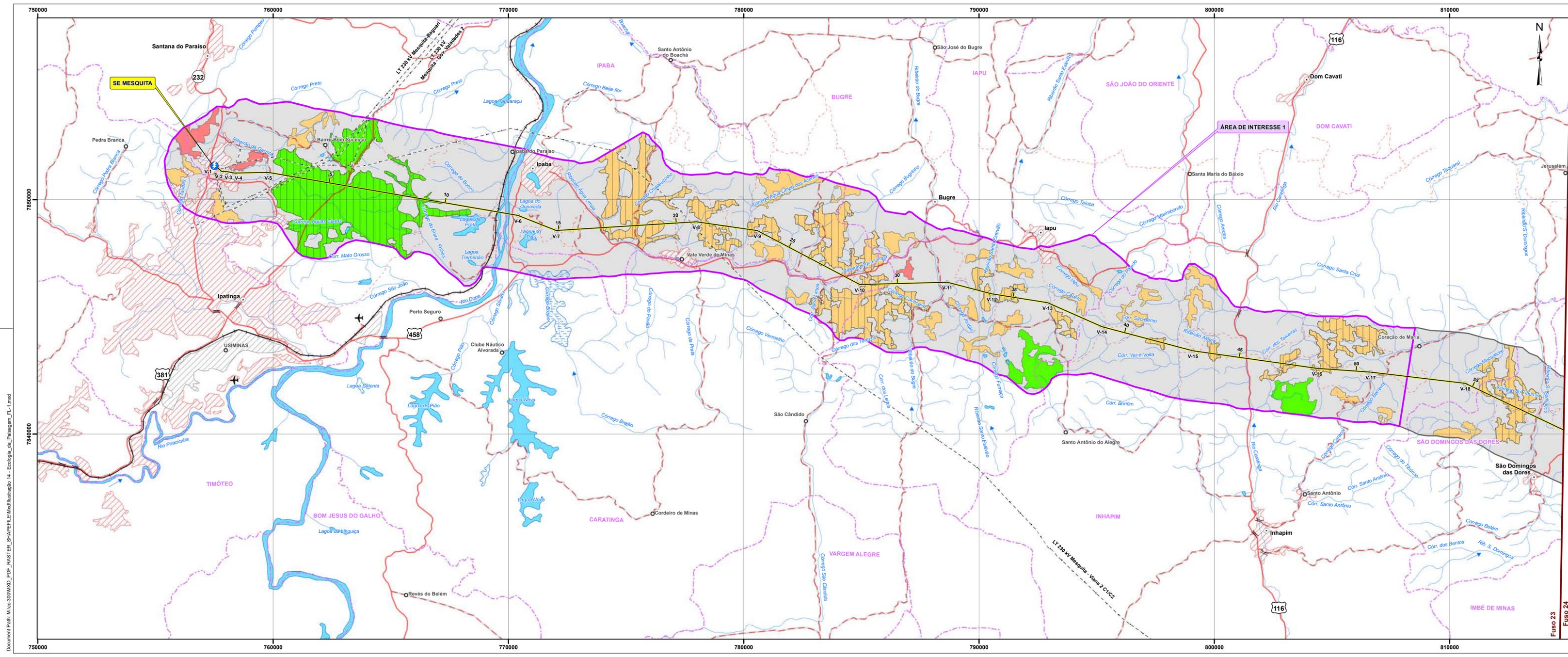
6.3.4.4 Considerações Finais

Diante das análises obtidas por meio das métricas da paisagem, é possível constatar que se trata de uma paisagem altamente fragmentada, apresentando, porém, áreas com potencial para reconexão dos fragmentos, devido a sua proximidade e potencial para melhora da qualidade dos habitats.

Considerando-se que grande parte da perturbação atualmente observada na AE decorre de atividades econômicas – como a agropecuária –, que podem inviabilizar as intervenções necessárias, recomenda-se que a recomposição ambiental ocorra prioritariamente em áreas contendo habitats com melhor qualidade e com potencial para integração com fragmentos próximos.

Mesmo sendo úteis para análises comparativas e tomadas de decisão, os índices e métricas de paisagem geram resultados com grande subjetividade, apesar do cunho quantitativo. O recorte geográfico e a escala utilizada (resolução espacial e extensão) podem influenciar nas métricas obtidas. Contudo, os resultados podem ser especialmente úteis quando utilizados como parâmetro de comparação entre diferentes cenários e panoramas.

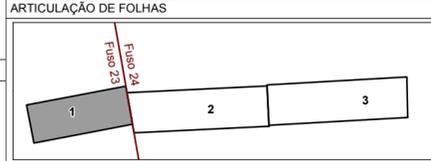
Por fim, a eficiência das ações de recuperação e conexão da paisagem depende da convergência de interesses de diversos agentes frente a interesses políticos, sociais e ambientais. Sugere-se que estudos dessa natureza sejam utilizados pelos gestores públicos, como apoio a tomadas de decisão no que se refere à gestão de recursos naturais.



LEGENDA

TIPOS DE HABITAT

- Habitat de Alta Qualidade
- Habitat Preferencial para Regeneração
- Habitat Vulnerável
- Área com Elevado Grau de Antropização
- Fragmentos de Vegetação Interceptados pela ADA
- Área Prioritária para Criação de Corredores Ecológicos



CONVENÇÕES

- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO
- ACESSO
- RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL
- FERROVIA
- PONTE
- LT EXISTENTE
- LIMITE INTERESTADUAL
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- ÁREA URBANA / INDUSTRIAL
- SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES
- AERÓDROMO / CAMPO DE POUSO
- CURSO D'ÁGUA - PERENE / INTERMITENTE
- CORPO D'ÁGUA / REPRESA - PERENE / INTERMITENTE
- TERRENO SUJEITO A INUNDAÇÃO
- DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA
- TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO
- VÉRTICE DA LT
- SUBESTAÇÃO DE ENERGIA
- LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO

REFERÊNCIAS

- Ilustração 13 - Vegetação, Uso e Ocupação das Terras.
- Modelo Digital de Elevação - Missão Topográfica Radar Shuttle (SRTM/USGS), <https://earthexplorer.usgs.gov>
- Cartas Topográficas Vetorizadas do Mapeamento Sistemático - IBGE (Ipatinga, 1980; Dom Cavati, 1980; Coronel Fabriciano, 1980; Caratinga, 1980) na escala 1:100.000.
- Divisão Político-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
- Mapa Multimodal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2013).
- Mosaico de Imagens do Satélite Landsat 8, sensor OLI, composição colorida R(6)-G(5)-B(4), resolução espacial 30m (Setembro/Outubro de 2016).
- Consulta ao Programa Google Earth Pro (08/2017).

Escala Gráfica

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Sistema Geodésico de Referência - SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM "Equador e Meridiano 45°W de Gr." acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente.

ESTE
Sistema Brasileiro de Informações Geográficas S.A.

Cartografia Digital	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Aprovado	Edson Noniyama	CREA	100.641-D/SP

bio dinâmico
engenharia e meio ambiente

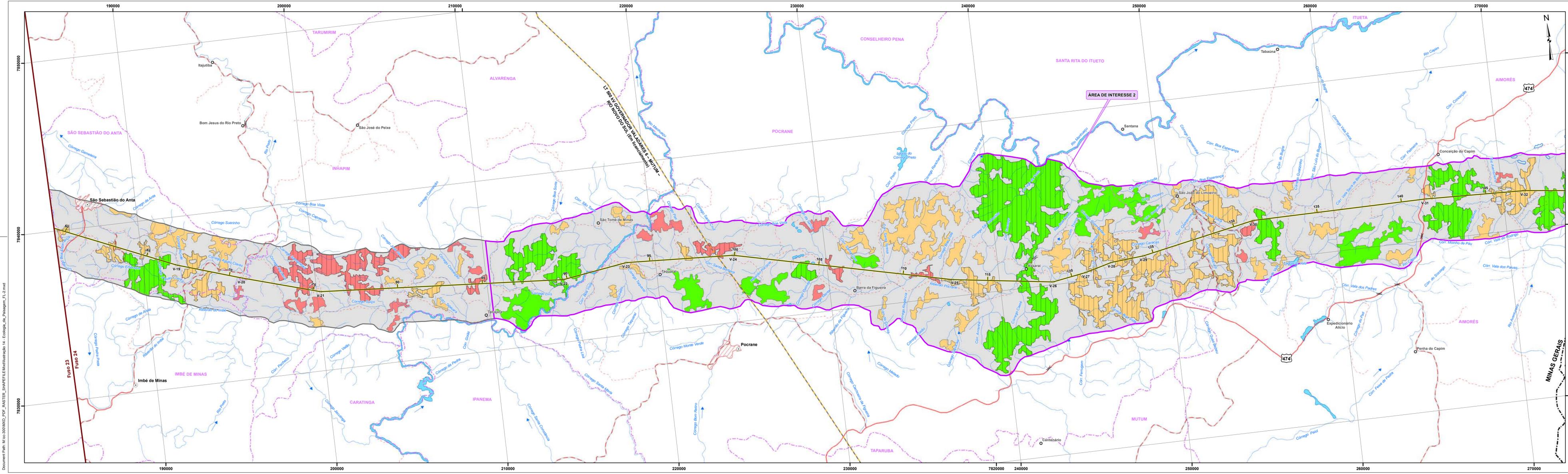
LT 500 kV MESQUITA - JOÃO NEIVA 2

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ILUSTRAÇÃO 14 - ECOLOGIA DA PAISAGEM

Escala	1:100.000	Data	Janeiro/2018
Mapa	Ilustração 14 - Ecologia da Paisagem_FL-1.mxd	Folha	01/03

Document Path: N:\cs-300\WXD_PDF_PASTER_SHAPEFILE\Xc\ilustração 14 - Ecologia da Paisagem_FL-1.mxd



LEGENDA

TIPOS DE HABITAT

- Habitat de Alta Qualidade
- Habitat Preferencial para Regeneração
- Habitat Vulnerável
- Área com Elevado Grau de Antropização
- Fragmentos de Vegetação Interceptados pela ADA
- Área Prioritária para Criação de Corredores Ecológicos

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

CONVENÇÕES

ESTRADA PAVIMENTADA	
ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO	
ACESSO	
RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL	
FERROVIA	
PONTE	
LT 500 kV GOVERNADOR VALADARES 6 - MUTUM - RIO NOVO DO SUL (Em licenciamento)	
LIMITE INTERMUNICIPAL	
LIMITE INTERMUNICIPAL	
ÁREA URBANA / INDUSTRIAL	
SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES	
AERÓDROMO / CAMPO DE POUSO	
CURSO D'ÁGUA - PERENE / INTERMITENTE	
CORPO D'ÁGUA / RESERVA - PERENE / INTERMITENTE	
TERRENO SUJEITO A INUNDAÇÃO	
DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA	
TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO	
VÉRTICE DA LT	
SUBESTAÇÃO DE ENERGIA	
LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO	

REFERÊNCIAS

- Ilustração 13 - Vegetação, Uso e Ocupação das Terras - Modelo Digital de Elevação - Missão Topográfica Radar Shuttle (SRTM/USGS), <https://earthexplorer.usgs.gov>
- Cartas Topográficas Vetorizadas do Mapeamento Sistemático - IBGE (lanhoni, 1979; Conselheiro Pena, 1976; Ipapema, 1979; Baixo Guandu, 1979) na escala 1:100.000.
- Divisão Político-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
- Mapa Multimodal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2013)
- Mosaico de Imagens do Satélite Landsat 8, sensor OLI, composição colorida R(6)/G(5)-B(4), resolução espacial 30m (Setembro/Octubro de 2016).
- Consulta ao Programa Google Earth Pro (08/2017).

Escala Gráfica

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Sistema Geodésico de Referência - SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 39°W de Gr."
acrescidas as constantes 10 000 km e 500 km, respectivamente.

Cartografia Digital	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Aprovado	Edson Nornyama	CREA	100.641-D/SP

ESTE
EMPRESA DE SERVIÇOS TÉCNICOS E ENGENHARIA S.A.

bio dinâmico
Biodinâmica e Engenharia

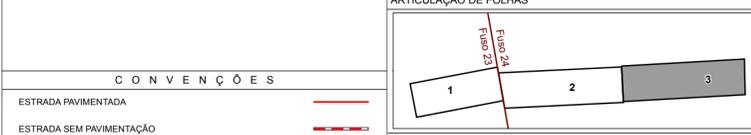
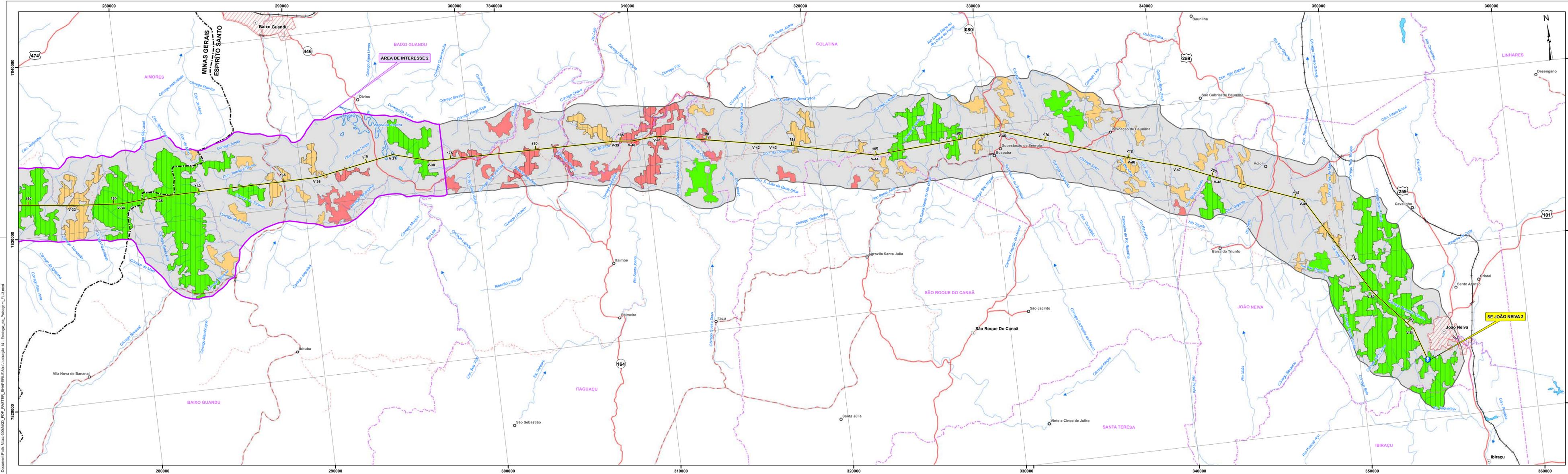
LT 500 kV MESQUITA - JOÃO NEIVA 2

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ILUSTRAÇÃO 14 - ECOLOGIA DA PAISAGEM

Escala	1:100.000	Data	Janeiro/2018
Mapa	Ilustração 14 - Ecologia_da_Paisagem_FL-2.mxd	Folha	02/03

Document Path: M:\c-300\IMD_PDF_RASTER_SHAPEFILE\Ilustração 14 - Ecologia da Paisagem_FL-2.mxd



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano 39°W de Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente.

ESTE
EMPRESA BRASILEIRA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUTURA S.A.

Cartografia Digital	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Aprovado	Edson Noryiyama	CREA	100.641-D/SP

bio dinâmico
Biodinâmica e Engenharia Ambiental

LT 500 kV MESQUITA - JOÃO NEIVA 2

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ILUSTRAÇÃO 14 - ECOLOGIA DA PAISAGEM

Escala	1:100.000	Data	Janeiro/2018
Mapa	Ilustração 14 - Ecologia_da_Paisagem_FL-3.mxd	Folha	03/03

6.3.5 ÁREAS DE INTERESSE CONSERVACIONISTA

6.3.5.1 Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira

a. Geral

As áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade foram definidas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio da Secretaria de Biodiversidade e Florestas e do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO, buscando exatamente a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica brasileira.

b. Aspectos Metodológicos

O processo de determinação, delimitação e classificação dessas áreas envolveu instituições governamentais, não governamentais e pesquisadores, proporcionando, assim, a reunião de informações diversas e precisas sobre aspectos biológicos, sociais e econômicos regionais.

Esse processo transcorreu a partir de março de 1998, tendo sua primeira versão em maio de 2000, indicando 900 áreas instituídas pela Portaria 126, de 27/05/2004, do Ministério do Meio Ambiente. Essa mesma Portaria determinou que a listagem deveria ser atualizada, periodicamente, pela Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO), em um prazo não superior a dez anos, uma vez que o conhecimento avança de forma dinâmica.

Em 2006, os resultados dos Seminários Regionais por Bioma foram sistematizados em um mapa com as novas áreas prioritárias delimitadas, sendo aprovado pela CONABIO, mediante a Deliberação 46, de 20/12/2006.

O MMA utilizou a metodologia do Planejamento Sistemático de Conservação para a revisão das Áreas Prioritárias, sendo ela aprovada pela CONABIO, em sua 16ª Reunião Ordinária (Deliberação CONABIO 39, de 14/12/2005).

Ao se utilizar do Planejamento Sistemático de Conservação, passou-se também a incorporar seus conceitos, instrumentos e princípios, assim definidos:

- **alvos de conservação** – elementos da biodiversidade (ex.: espécies, ambientes, ecossistemas, fenômenos geomorfológicos e oceanográficos, bacias hidrográficas, interflúvios e outros);
- **metas** – valor quantitativo necessário para garantir a persistência dos diversos alvos em longo prazo;
- **representatividade** – conjunto de áreas selecionadas contendo amostras representativas da biodiversidade da região;

- **complementaridade** – incorporação de novas áreas visando maximizar o número de alvos/metras de conservação atingidos;
- **insubstituibilidade** – áreas que contribuem potencialmente para a consecução das metas de conservação estabelecidas, considerando o efeito de sua indisponibilidade em relação às demais áreas;
- **eficiência e flexibilidade** – áreas que propiciam a máxima proteção da biodiversidade, com a menor extensão espacial entre as diversas opções possíveis, determinada pela relação área/proteção;
- **vulnerabilidade** – áreas priorizadas pelas ações de conservação de biodiversidade com maior probabilidade ou iminência de erradicação dos alvos de conservação.

Além disso, pela primeira vez, foi possível avaliar os condicionantes socioeconômicos e as tendências atuais da ocupação humana do território brasileiro, bem como formular as ações mais importantes para conservação dos recursos naturais do País. O MMA classificou inicialmente as Áreas Prioritárias para a Conservação, em função do grau de importância para a biodiversidade, nas seguintes categorias:

- extremamente alta;
- muito alta;
- alta;
- insuficientemente conhecida, mas de provável importância biológica.

Essas áreas foram classificadas, adicionalmente, em função das prioridades de implementação das ações, definidas por sua riqueza biológica, importância para as comunidades tradicionais e povos indígenas e por sua vulnerabilidade, nas seguintes categorias:

- extremamente alta;
- muito alta;
- alta.

Por fim, foram indicadas as ações relacionadas a seguir, como prioritárias para as áreas identificadas.

- Inventário Ambiental/Biológico
- Recuperação de Áreas Degradadas e Espécies
- Criação de Mosaicos/Corredores
- Manejo
- Fomento ao Uso Sustentável

- Fiscalização
- Educação Ambiental
- Estudos Socioantropológicos
- Estudos do Meio Físico
- Criação de UC (Proteção Integral ou Uso Sustentável, ou Categoria Indefinida)

c. Resultados

Há 3 (três) Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira na Área de Estudo do empreendimento, pertencentes ao Bioma Mata Atlântica. Duas delas serão interceptadas diretamente pela Linha de Transmissão, enquanto uma terceira apenas se insere parcialmente na Área de Estudo (**Quadro 6.3.5-1**).

As Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do MMA existentes na Área de Estudo têm suas localizações indicadas na **Figura 6.3.5-1**. As interferências do empreendimento (Ma344 e Ma341) ou inserção na Área de Estudo (Ma789) são mais detalhadas na **Ilustração 16 – Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista**.

No **Quadro 6.3.5-2**, são informadas as frações de cada APCB afetada pela ADA (faixa de servidão da LT, que será de 60 m de largura) e pela AE (Área de Estudo), ou seja, as proporções da faixa de servidão e da Área de Estudo inseridas em cada APCB do MMA.

Quadro 6.3.5-1 – Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na Área de Estudo.

Código	Nome	Área (km ²)	Importância	Prioridade	Ações Prioritárias	Interceptação (Km)	Municípios
Ma371	Entorno Nordeste do PARES do Rio Doce	222	Alta	Extremamente alta	Criação de UC, Recuperação de Espécies, Criação de Mosaicos/Corredores, Fomento a atividades econômicas sustentáveis	Não interceptada pela LT	Santana do Paraíso e Ipaba (MG)
Ma372	Corredor Sete Salões/Aimorés	1.092	Alta	Extremamente alta	Ordenamento	12,04 (entre os Km 108 e 125)	Pocrane (MG)
Ma341	Região Serrana	5.845	Extremamente alta	Extremamente alta	Criação de UC, Inventário Ambiental, Criação de Mosaicos/Corredores, Fomento a atividades econômicas sustentáveis, Fiscalização, Educação Ambiental, Estudos Socioantropológicos	0,7 (no final da LT, próximo à SE João Neiva 2)	João Neiva (ES)

Quadro 6.3.5-2– Proporções da faixa de servidão (60 m) e da Área de Estudo (129.947,5ha) inseridas nas APCBs do MMA

Área Prioritária (APCB)	Interceptação (aproximada)	Extensão (km)	Área da APCB Total / na AE (ha)	% AE na APCB	Faixa de Servidão (ha)	% ADA na APCB
Ma371 – Entorno Nordeste do PARES do Rio Doce	–	--	527,68	0,41	–	–
Ma372 – Corredor Sete Salões/Aimorés	entre os Km 108 e 125	12,1	9.758,58	7,51	72,71	5,10
Ma341 – Região Serrana	entre os Km 236,5 e 237	0,5	994,37	0,77	3,14	0,22

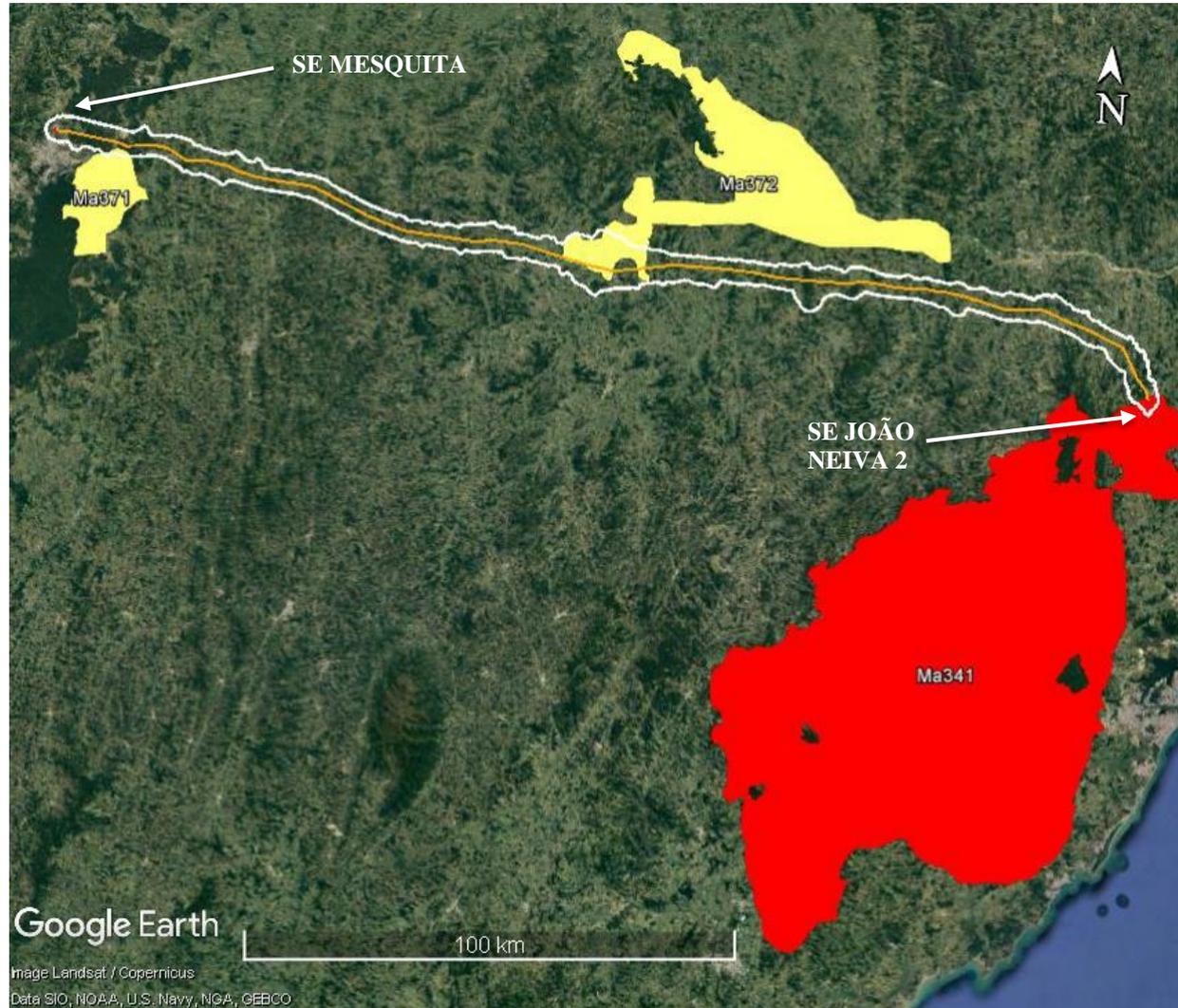


Figura 6.3.5-1 – Localização das APCBs Ma371 – Entorno Nordeste do PARES do Rio Doce, Ma372 – Corredor Sete Salões/Aimorés e Ma341 – Região Serrana, do MMA

6.3.5.2 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais – Importância Biológica

a. Geral

Em relação à definição de políticas públicas voltadas para o meio ambiente, em especial no que se refere à criação de novas Unidades de Conservação e ao apoio às já existentes, em parceria com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e com o Instituto Estadual de Florestas (IEF), a Fundação Biodiversitas publicou o **Atlas para a Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais** (DRUMMOND *et al.*, 1999), no qual se encontram identificadas áreas prioritárias para a conservação nesse Estado. O Atlas subsidia o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) na definição de políticas de proteção da biodiversidade no Estado.

b. Aspectos Metodológicos

Para a segunda edição do Atlas (DRUMMOND *et al.*, 2005), levantamento e cruzamento de informações sobre temas biológicos (mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes, invertebrados e flora) e não biológicos (políticas públicas, fatores abióticos, Unidades de Conservação, aspectos socioeconômicos, desenvolvimento sustentável e indicadores de monitoramento ambiental), foram considerados na priorização de áreas para a conservação da biodiversidade em Minas Gerais, tendo os dois últimos temas não bióticos sido acrescentados na análise, em relação à primeira edição da publicação.

No processo de revisão do Atlas, para a indicação das áreas prioritárias, foram reunidos 209 especialistas em Grupos de Trabalho, transcorrido em 14 meses, constando de 3 etapas. Na preparatória, os coordenadores temáticos foram responsáveis pelo levantamento e atualização de informações sobre fauna, flora e ecossistemas mineiros relevantes para o projeto, tendo sido elaborados mapas de conhecimento científico, de riqueza de espécies e de espécies ameaçadas, de remanescentes de vegetação, unidades de conservação e de condicionantes socioeconômicos (índice de pressão antrópica e tendências de uso e ocupação do solo). Na etapa decisória, foi realizado um *workshop* para a definição das áreas ou ações prioritárias para cada um dos treze grupos temáticos, análises do estado do conhecimento, de lacunas de informação e do grau de conservação dos grupos biológicos considerados.

Foram realizadas discussões e tomadas de decisão sobre as áreas prioritárias para a conservação com diversos elementos de diagnóstico e ênfase à proteção de espécies ameaçadas, raras e endêmicas no Estado. As áreas prioritárias foram então classificadas em categorias de importância biológica:

- **Especial:** ocorrência de espécie(s) restrita(s) à área e/ou ambiente(s) único(s) em Minas Gerais;
- **Extrema:** alta riqueza de espécies endêmicas, ameaçadas ou raras no Estado e/ou fenômeno biológico especial;
- **Muito Alta:** média riqueza de espécies endêmicas, ameaçadas ou raras no Estado e/ou que representem extensos remanescentes significativos, altamente ameaçados ou com alto grau de conservação;
- **Alta:** alta riqueza de espécies em geral; presença de espécies raras ou ameaçadas no Estado e/ou que representem remanescente de vegetação significativo ou com alto grau de conectividade;
- **Potencial:** áreas insuficientemente conhecidas, mas com provável importância biológica, e, portanto, prioritárias para investigação científica.

Definições de indicadores e análises de representatividade de áreas protegidas foram consideradas e referendadas pelos participantes dos diversos grupos de pesquisa temática. Numa etapa final, foi feita uma revisão dos mapas produzidos no *workshop* visando ao refinamento dos limites das áreas e averiguação das informações.

No mapa-síntese das áreas prioritárias da Fundação Biodiversitas, são apresentadas 112 áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade no Estado de Minas Gerais, definidas por sobreposição e análise dos mapas gerados pelos grupos temáticos. Foram definidas e categorizadas (Alta, Muito Alta, Extrema e Especial) as áreas de importância biológica.

c. Resultados

Há 3 (três) Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais na Área de Estudo do empreendimento. Duas delas serão interceptadas diretamente pela Linha de Transmissão, enquanto uma terceira apenas se insere parcialmente na Área de Estudo (**Quadro 6.3.5-1**).

As Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais existentes na Área de Estudo têm suas localizações indicadas na **Figura 6.3.5-2**, bem como são apresentadas na **Ilustração 16 – Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista**.

No **Quadro 6.3.5-4**, são informadas as frações de cada APCB de Minas Gerais afetada pela ADA (faixa de servidão da LT, que será de 60 m de largura), e pela AE (Área de Estudo), ou seja, as proporções da faixa de servidão e da Área de Estudo inseridas em cada APCB/MG, sendo duas delas interceptadas pelo empreendimento e outra apenas parcialmente na Área de Estudo.

Quadro 6.3.5-3 – Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais na Área de Estudo

Código	Nome	Área	Importância Biológica	Ação Prioritária	Extensão de interceptação (km)	Trecho da LT	Município(s)
67	Entorno do Parque Estadual do Rio Doce	234.120,77	Alta	Promoção de Conectividade	31,24	Do Km 0 ao 31	Santana do Paraíso, Ipaba, Caratinga, Iapu e Inhapim
68	RPPN Fazenda Macedônia	6.115,40	Muito Alta	Investigação Científica	--	Parcialmente na Área de Estudo	Ipaba
63	Rio Manhuaçu e José Pedro	45.949,61	Alta	Promoção de conectividade entre áreas	4,25	Do Km 115 ao 119	Pocrane

Quadro 6.3.5-4 – Proporções da faixa de servidão (60m) e da Área de Estudo (129.947,5ha) inseridas nas APCBs/MG

Área Prioritária (APCB)	Interceptação (aproximada)	Extensão (km)	Área da APCB Total na AE (ha)	% AE na APCB	Faixa de Servidão (ha)	% ADA na APCB
67 – Entorno do Parque Estadual do Rio Doce	Do Km 0 ao 31	31,44	16.141,16	12,42	188,86	13,26
68 – RPPN Fazenda Macedônia	Parcialmente na Área de Estudo	--	1.168,31	0,90	–	–
66 – Rio Manhuaçu e José Pedro	Do Km 115 ao 119	4,18	4.371,03	3,36	25,08	1,76

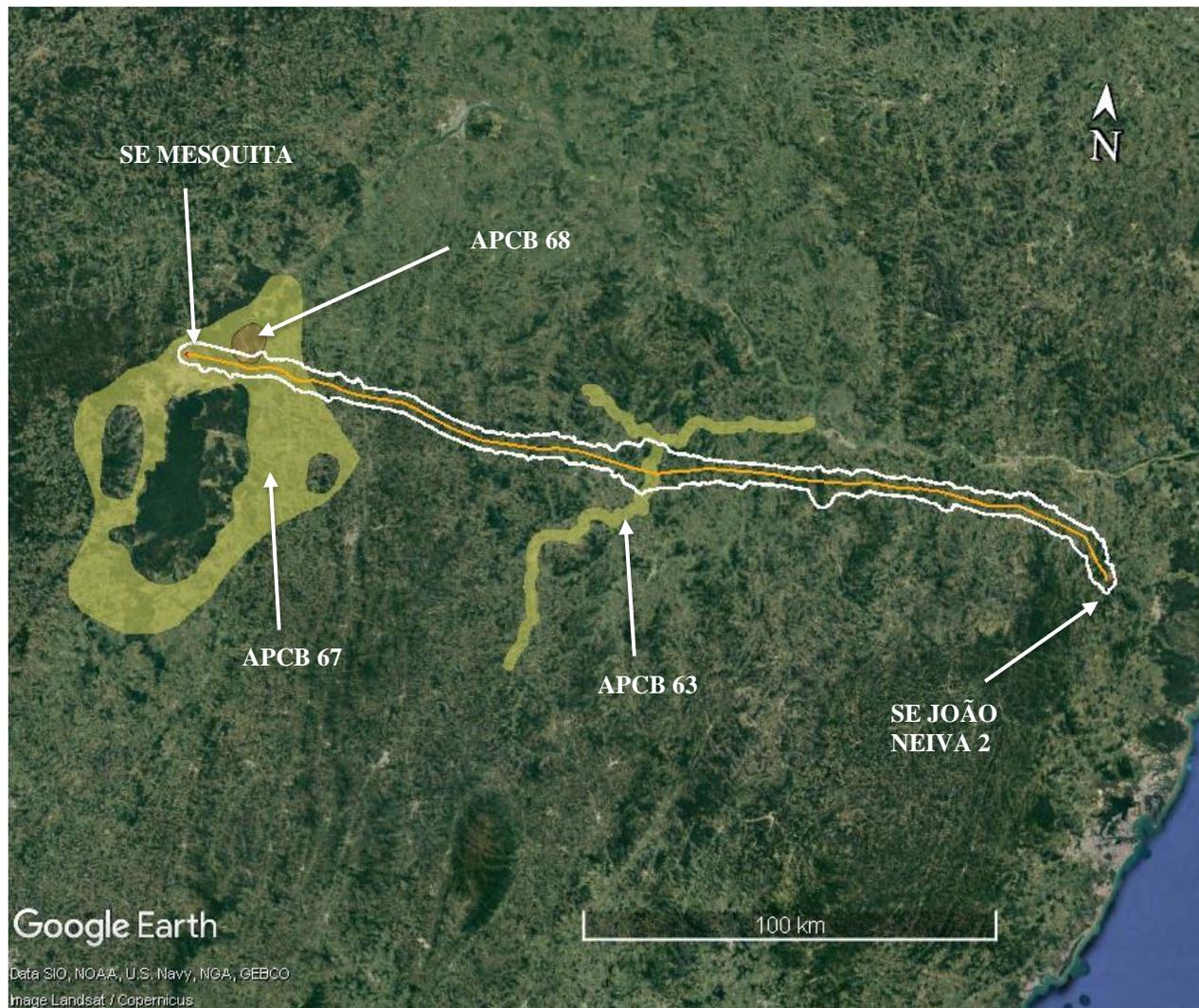


Figura 6.3.5-2– Intercepção da APCB 67 - Entorno do Parque Estadual do Rio Doce e da APCB 63 - Rio Manhuaçu e José Pedro e porção da APCB 68 - RPPN Fazenda Macedônia na Área de Estudo.

6.3.5.3 Unidades de Conservação

a. Levantamento

Neste EIA, no levantamento realizado foi considerado, inicialmente, um corredor com 15 km de largura para cada lado do eixo do traçado preferencial da Linha de Transmissão, nos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo. Nesse corredor, verificou-se a existência de Unidades de Conservação (UCs), por meio de consultas aos bancos de dados dos órgãos ambientais envolvidos, nas esferas federal, estadual e municipal, bem como de instituições que desenvolvem pesquisas ou executam projetos nas áreas protegidas, listados a seguir.

- Ministério do Meio Ambiente (MMA)
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)
- Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio)
- Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)
- Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIMRPPN)
- Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF/MG)
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD/MG)
- Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA/ES)

Além de contatos telefônicos ou por mensagens de e-mail, em trabalho de campo realizado por consultores do meio socioeconômico, houve averiguação acerca da existência de Unidades de Conservação de administração municipal, na aplicação de questionários nas Prefeituras dos municípios atravessados, assim como indagação sobre a presença de áreas de reserva e matas, aos proprietários e nos povoados rurais na Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico, correspondente a um *buffer* de 1 km para cada lado do traçado da LT e também a determinados locais importantes, no tocante à infraestrutura de apoio e/ou à adequação de acessos nas proximidades da faixa de servidão do empreendimento.

Tendo sido considerado o traçado selecionado para elaboração do EIA/RIMA, no corredor de 15 km considerado da **LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2**, foram identificadas 15 (quinze) Unidades de Conservação, sendo 13 (treze) de Uso Sustentável e 2 (duas) de Proteção Integral relacionadas no **Quadro 6.3.5-5**, a seguir.

Quadro 6.3.5-5 – Unidades de Conservação encontradas no levantamento

	Nome	Categoria de Manejo	Gestor	Plano de Manejo	Menor Distância ao Traçado (km)
1	APA Municipal Ipanema (*)	US	Prefeitura Municipal de Ipatinga (MG)	não	0,13
2	RPPN (Estadual) Sitio do Zaca	US	IEF-MG + Centro de Educação Ambiental Portal da Mata Atlântica	não	6,82
3	APA Municipal Santana do Paraíso (**)	US	Prefeitura Municipal de Santana do Paraíso (MG)	sim	--
4	APA Municipal Belo Oriente	US	Prefeitura Municipal de Belo Oriente (MG)	não	9,70
5	APA Municipal Serra do Timóteo	US	Prefeitura Municipal de Timóteo (MG)	não	13,90
6	Parque Estadual do Rio Doce	PI	IEF-MG	sim	8,10
7	APA Municipal Bom Jesus do Galho	US	Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Galho (MG)	não	11,60
8	APA Municipal Lagoa Silvana	US	Prefeitura Municipal de Caratinga (MG)	não	2,59
9	RPPN Lagoa Silvana	US	IEF-MG + USIMINAS	não	2,98
10	RPPN Faz. Macedônia	US	ICMBio	não	5,86
11	RPPN Feliciano Miguel Abdala	US	ICMBio	não	15,10
12	APA Municipal das Corredeiras	US	Prefeitura Municipal de Taparuba (MG)	ZEE	9,42
13	RPPN Fazenda Bulcão	US	IEF-MG + Instituto Terra	sim	6,10
14	APA do Pico do Goiapaba-Açu	US	IEMA/ES	não	13,40
15	Parque Natural Municipal do Aricanga Waldemar Devens (***)	PI	Prefeitura Municipal de Aracruz (ES)	sim	6,63

US = Uso Sustentável / PI = Proteção Integral

(*) Parcialmente na Área de Estudo, não sendo interceptada pelo traçado da LT

(**) Parcialmente na Área de Estudo, sendo interceptada pelo traçado da LT

(***) Zona de Amortecimento parcialmente na Área de Estudo, não sendo interceptado pelo traçado da LT

Em 27/04/2017, o ICMBio, por meio do Ofício SEI nº 111/2017 – DIBIO/ICMBio (**Adendo 6.3-4, Anexo 14.5**), confirmou a inexistência de unidades de conservação federais

próximas ao empreendimento e informou que, por esse motivo, não apresentaria considerações sobre impactos em unidades de conservação e suas respectivas zonas de amortecimento.

b. Aspectos metodológicos

Para cada uma dessas áreas protegidas relacionadas no **Quadro 6.3.5-5**, foram pesquisados seus decretos de criação e, quando existentes, seus planos de manejo, visando, primordialmente, identificar se as suas localizações e a de suas Zonas de Amortecimento, caso existentes, estavam dentro da Área de Estudo definida no **Plano de Trabalho do Meio Biótico**.

Para efeito de avaliação, foram consideradas as seguintes UCs, dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 428/2010:

- atravessadas total ou parcialmente pelo traçado da futura **LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2**;
- com Zona de Amortecimento atravessada pelo traçado da LT;
- quando não definida a Zona de Amortecimento por Plano de Manejo, a uma distância menor ou igual a 3 km do traçado;
- que estejam por si só, ou com sua ZA ou entorno formado pelo *buffer* de 3 km ao redor do polígono correspondente à área da UC, inteira ou parcialmente na Área de Estudo considerada.

Sendo assim, dentro dos limites da **Área de Estudo do Meio Biótico** encontram-se parcialmente a APA Municipal Ipanema e a APA Santana do Paraíso. A primeira não será interceptada, enquanto esta última será atravessada em dois segmentos pelo traçado da LT, em cerca de 9,5 km do início da LT (Subestação Mesquita) até o Km 12.

Por sua vez, parte da Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Natural Municipal do Aricanga Waldemar Devens também se encontra na Área de Estudo do Meio Biótico, na extremidade de chegada da LT, sem que a Subestação João Neiva 2 esteja nela incluída.

Maiores informações acerca dessas Unidades são apresentadas adiante.

Para a elaboração do mapa relativo às UCs (**Ilustração 16 – Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista**), foram utilizados os bancos de dados dos polígonos (formato *shape*) referentes às UCs e ZA disponíveis nos *sites* dos órgãos supracitados. Esses polígonos foram sobrepostos à base cartográfica disponível na escala de apresentação de 1:250.000, utilizando-se os *softwares* ArcGIS versão 9.3 e AutoCAD 3D MAP.

c. Resultados

Segundo o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2017), atualmente há 88 RPPNs em Minas Gerais e, de acordo com o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA, 2017), existem 56 RPPNs no Espírito Santo (até julho de

2017). Tendo sido consultado o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) nos municípios de interesse deste EIA, pelos quais passará a futura Linha de Transmissão, não foram encontradas outras RPPNs além das relacionadas no **Quadro 6.3.5-5**.

As UCs encontradas na Área de Estudo estão destacadas no **Quadro 6.3.5-5** e representadas na **Ilustração 16 – Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista** deste EIA.

Uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável (APA Santana do Paraíso) será interceptada pelo traçado da LT. Outra Área de Proteção Ambiental (APA Municipal Ipanema) e a Zona de Amortecimento do Parque Natural Municipal do Aricanga Waldemar Devens também se encontram parcialmente na Área de Estudo do empreendimento, não sendo, porém, atravessadas pelo traçado da LT.

Em linhas gerais, informações para efeito de avaliação das UCs encontradas na Área de Estudo são apresentadas a seguir.

(1) APA Ipanema

Nome – Área de Proteção Ambiental Ipanema

Categoria SNUC – Área de Proteção Ambiental

Grupo SNUC – Uso Sustentável

Área – 10.418,38ha

Criação – Lei Municipal nº 1.535, de 26 de agosto de 1997

Jurisdição – Municipal

Administração – Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e Meio Ambiente de Ipatinga/MG

Conselho Gestor – Sim

Plano de Manejo – Não

Localização – município de Ipatinga (MG)

Observações – UC criada para vir ao encontro da compatibilização do desenvolvimento sustentável com o crescimento econômico da região do Vale do Aço, considerando-se que a comunidade busca o desenvolvimento social associado ao equilíbrio ambiental. Com a criação dessa Unidade de Conservação Municipal, se procura justamente proteger os recursos naturais, tornando mais harmônica a relação do ser humano com a natureza. A **APA Ipanema** abrange toda a área rural do município e as margens do ribeirão Ipanema, principal curso d'água que drena o município de Ipatinga. Fazem parte da APA Ipanema as comunidades de Ipaneminha, Ipanemão, Córrego dos Lúcius, Tribuna, Taúbas, Pedra Branca, Barra Alegre, Chácara Oliveira e Chácara Madalena.

Localização em relação à LT – A SE Mesquita ficará a leste da APA Ipanema, fora dos limites da Unidade de Conservação, a uma distância de aproximadamente 0,13 km (Figura 6.3.5-3).



Figura 6.3.5-3 – Localização da APA Ipanema, no município de Ipatinga (MG).

(2) APA Santana do Paraíso

Nome – Área de Proteção Ambiental Santana do Paraíso

Categoria SNUC – Área de Proteção Ambiental

Grupo SNUC – Uso Sustentável

Área – 25.148,92 ha

Criação – Decreto nº 066, de 10/05/1999

Jurisdição – Municipal

Administração – Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Meio Ambiente

Conselho Gestor – Não

Plano de Manejo – Sim

Localização – município de Santana do Paraíso (MG)

Observações – UC criada com o objetivo estratégico de desenvolvimento de ações e atividades de Educação Ambiental e de conscientização ecológica, oferecendo e criando condições para recreação ao ar livre e turismo nas áreas vocacionadas e definidas em seu zoneamento, visando possibilitar a realização de estudos, monitoramento e trabalhos de interesse científico e sociocultural de forma equilibrada e voltada à preservação dos ecossistemas identificados.

Interferência da LT – A LT atravessará uma porção sudeste da APA no sentido oeste – leste, em dois segmentos, entre os Km 0 (Subestação Mesquita) e o Km 6 e do Km 9 ao 12,5, aproximadamente, no município de Santana do Paraíso (MG), interceptando a UC em cerca de 9,5 km (**Figura 6.3.5-4**).

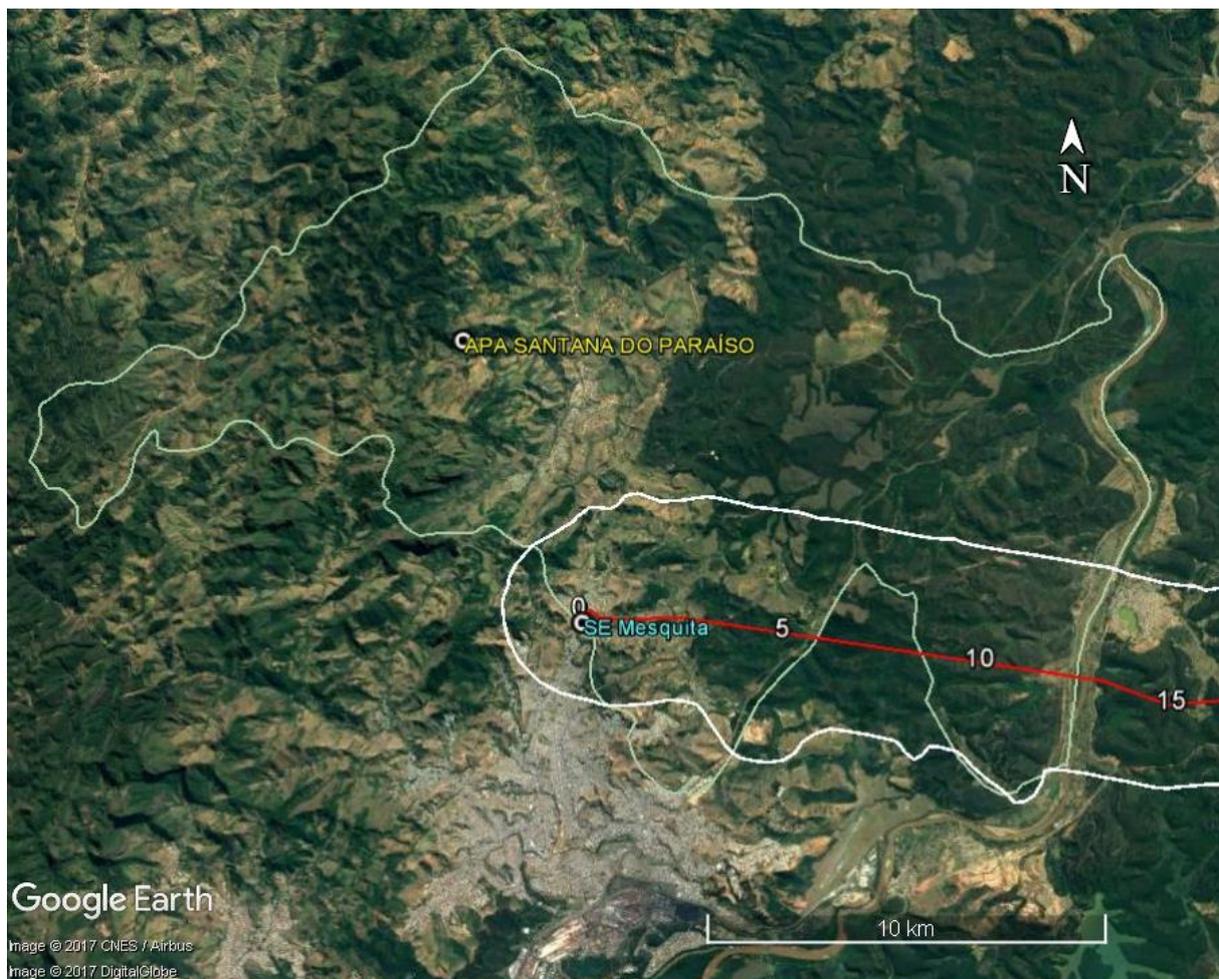


Figura 6.3.5-4 – Intercepção da APA Santana do Paraíso, no município de mesmo nome (MG).

(3) Zona de Amortecimento do PNM Aricanga Waldemar Devens

Nome – Parque Natural Municipal Aricanga Waldemar Devens

Categoria SNUC – Parque Natural Municipal

Grupo SNUC – Proteção Integral

Área – 515,69 ha

Criação – Lei nº 3.620, de 27/09/2012

Jurisdição – Municipal

Administração – Secretaria de Meio Ambiente (SEMAM) da Prefeitura de Aracruz (ES)

Conselho Gestor – Sim

Plano de Manejo – Sim

Localização – município de Aracruz (ES)

Observações – PNM criado com os principais objetivos de: preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta lei; compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais; preservar e conservar os remanescentes dos ecossistemas naturais; possibilitar a manutenção da biodiversidade; valorizar a paisagem da região e assegurar condições de bem estar público. Em se tratando de área protegida, o local também está aberto para pesquisa, recreação e turismo controlado.

Localização em relação à LT – parte da Zona de Amortecimento do Parque encontra-se dentro da Área de Estudo do Meio Biótico, mais precisamente ao final do traçado da LT, sendo que nem o traçado e nem a Subestação João Neiva 2 nela interferirão (**Figura 6.3.5-5**).

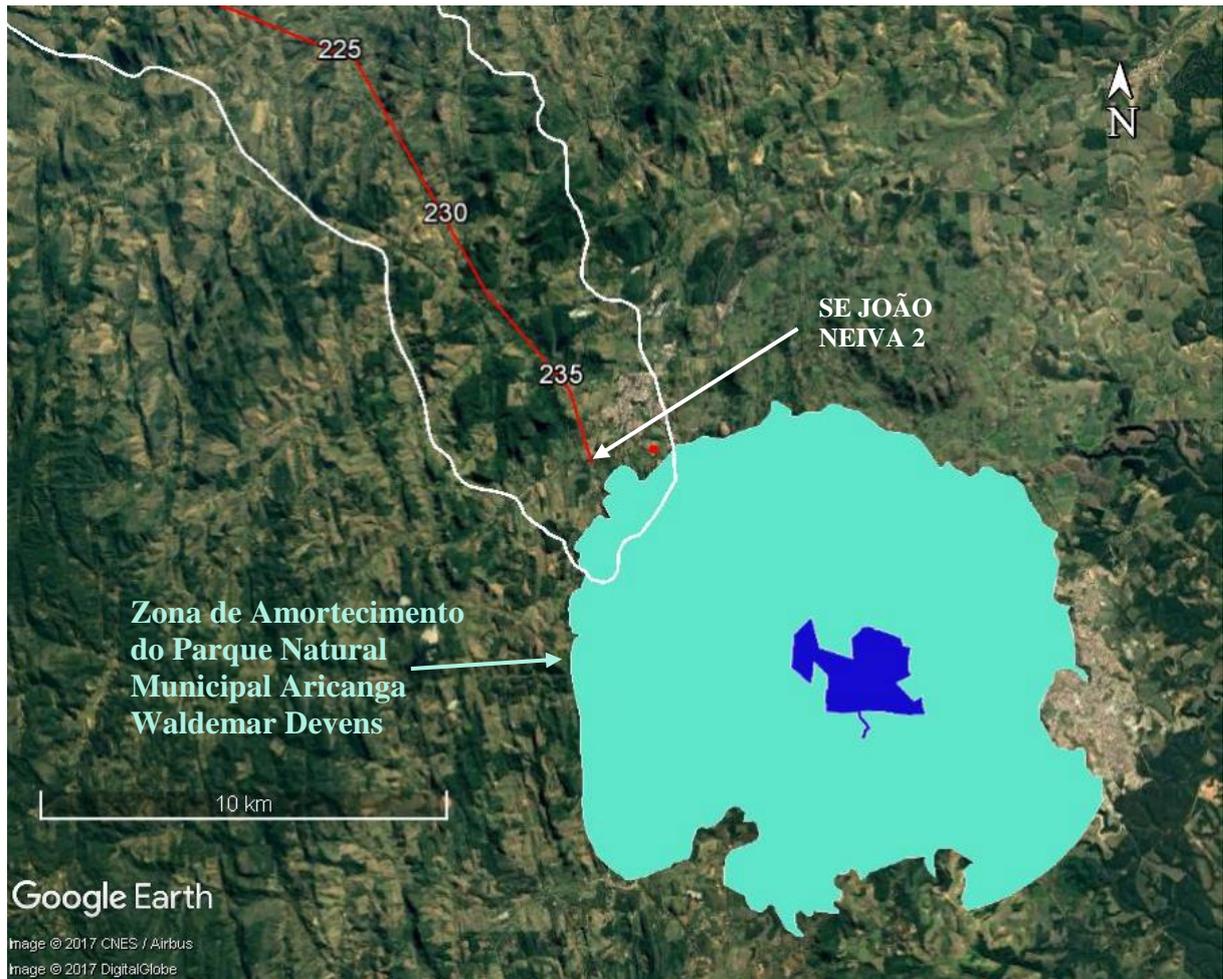


Figura 6.3.5-5 – Localização da Zona de Amortecimento do PNM Aricanga Waldemar Devens, no município de Aracruz (ES)

6.3.6 ÁREAS DE RESERVA LEGAL

6.3.6.1 Conceituação

O Cadastro Ambiental Rural – CAR foi criado pelo novo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012), no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA, e regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº 2, de 5 de maio de 2014. O CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes às Áreas de Preservação Permanente (APPs), de uso restrito, de Reserva Legal (RL), de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas, compondo uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

As informações compiladas do CAR, disponíveis no portal do Serviço Florestal Brasileiro – SFB/MMA (<http://www.car.gov.br>), são organizadas e publicadas através do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – SICAR, o qual foi criado por meio do Decreto 7.830/2012 e definido como sistema eletrônico de âmbito nacional destinado à integração e ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais de todo o país. Essas informações destinam-se a subsidiar políticas, programas, projetos e atividades de controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento ilegal. Os objetivos do SICAR são:

- receber, gerenciar e integrar os dados do CAR de todos os entes federativos;
- cadastrar e controlar as informações dos imóveis rurais, referentes a seu perímetro e localização, aos remanescentes de vegetação nativa, às áreas de interesse social, às áreas de utilidade pública, às Áreas de Preservação Permanente, às Áreas de Uso Restrito, às áreas consolidadas e às Reservas Legais;
- monitorar a manutenção, a recomposição, a regeneração, a compensação e a supressão da vegetação nativa e da cobertura vegetal nas Áreas de Preservação Permanente, de Uso Restrito e de Reserva Legal, no interior dos imóveis rurais;
- promover o planejamento ambiental e econômico do uso do solo e conservação ambiental no território nacional;
- disponibilizar informações de natureza pública sobre a regularização ambiental dos imóveis rurais em território nacional, na Internet.

O SICAR é o responsável por emitir o Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR, que confirma a efetivação do cadastramento e o envio da documentação exigida para a análise da localização da Área de Reserva Legal (ARL).

As Reservas Legais são classificadas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), conforme conceituação a seguir.

- **Reserva Legal Averbada:** traz o conceito de que essa área foi declarada na inscrição de matrícula do imóvel, no cartório.
- **Reserva Legal Aprovada e Averbada:** é a área de Reserva Legal (RL), com anuência por parte do órgão ambiental competente e registrada em cartório.
- **Reserva Legal Aprovada e Não Averbada:** é a área de Reserva Legal (RL), com anuência por parte do órgão ambiental competente, porém sem registro em documento de propriedade ou posse.
- **Reserva Legal Proposta é a área de Reserva Legal (RL):** declarada no CAR, mas que ainda aguarda sua validação no órgão ambiental competente.

6.3.6.2 Aspectos Metodológicos

Para a identificação das áreas de Reserva Legal existentes na Área Diretamente Afetada (ADA) da futura LT 500kV Mesquita – João Neiva 2 (faixa com 60 m de largura ao longo do traçado), em consonância com o Anexo II da Portaria MMA 421, de 26/10/2011⁽¹⁾, foram utilizados os arquivos digitais de cada município atravessado pela LT, obtidos através de consulta à base de dados do SICAR, acessada em 5 de dezembro de 2017.

Dentre os dados compilados obtidos no SICAR, segregados por municípios, não foram identificadas áreas de RL categorizadas como Aprovada e Não Averbada existentes na Área de Estudos (AE) da LT.

Destaca-se que os dados apresentados se referem somente ao Estado de Minas Gerais, uma vez que os dados das RLs do Espírito Santo não se encontravam disponíveis até a última consulta (05/12/2017).

6.3.6.3 Resultados

De posse das informações publicadas pelo SICAR, foram identificadas, dentro dos limites da AE, 1.874 áreas de Reservas Legais (RLs), em que aproximadamente 93% desse total estão em caráter de proposição, isto é, encontram-se categorizadas como RL Proposta, as quais foram declaradas no CAR, mas ainda aguardam validação perante o órgão ambiental competente. Cabe destacar que as informações disponíveis no SICAR são passíveis de atualizações periódicas, podendo haver evolução quanto à categorização das RLs, cujas RLs Propostas podem ser aprovadas, ou não, até a conclusão da análise deste EIA.

Conforme apresentado no **Quadro 6.3.6-1** e representado cartograficamente na **Ilustração 3 – Carta-Imagem**, na escala de 1:100.000 (apresentada na seção 5), do quantitativo de RLs identificadas na AE, apenas 4% delas (79) estão dentro dos limites da ADA e são atravessadas pelo traçado da LT. Dessas, somente 10% (8) são averbadas

¹ Termo de Referência para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) no âmbito do licenciamento ambiental de sistemas de transmissão de energia elétrica.

e estão localizadas nos municípios de Santana do Paraíso, Aimorés, Baixo Guandu e São Sebastião do Anta. As áreas de Reserva Legal Propostas representam aproximadamente 90% (71) do total de Reservas Legais atravessadas pelo traçado proposto para a LT, sendo o município de Inhapim (MG) o maior representante nessa categoria (30), seguido por Pocrane (10).

Quadro 6.3.6-1 – Áreas de Reserva Legal presentes na ADA

Municípios	UF	Categoria	Nº de RLs	Área RL (ha)	ADA (%)*
Santana do Paraíso	MG	Reserva Legal Averbada	4	4,15	0,19
Ipaba	MG	Reserva Legal Proposta	3	6,75	0,32
Iapu	MG	Reserva Legal Proposta	7	2,16	0,10
Inhapim	MG	Reserva Legal Proposta	30	16,26	0,76
São Domingos das Dores	MG	Reserva Legal Proposta	8	1,97	0,09
São Sebastião do Anta	MG	Reserva Legal Averbada	1	0,48	0,02
São Sebastião do Anta	MG	Reserva Legal Proposta	5	2,99	0,14
Pocrane	MG	Reserva Legal Proposta	10	4,48	0,21
Aimorés	MG	Reserva Legal Averbada	2	8,21	0,38
Aimorés	MG	Reserva Legal Proposta	6	4,16	0,19
Baixo Guandu	ES	Reserva Legal Averbada	1	0,15	0,01
Baixo Guandu	ES	Reserva Legal Proposta	1	2,97	0,14
Caratinga	ES	Reserva Legal Proposta	1	0,12	0,01
Total			79	54,84	2,56

Obs.: (*) Percentual em relação à ADA (Área Diretamente Afetada).

Dos 237 km de extensão total da diretriz da futura LT, 9,02 km (3,8%) atravessam áreas de RL, sendo que somente 2,18 km (0,92 %) correspondem às RLs Averbadas, e o restante ainda está passível de análise e aprovação (**Quadro 6.3.6-2**).

Quadro 6.3.6-2 – Áreas de Reserva Legal presentes na Diretriz da LT

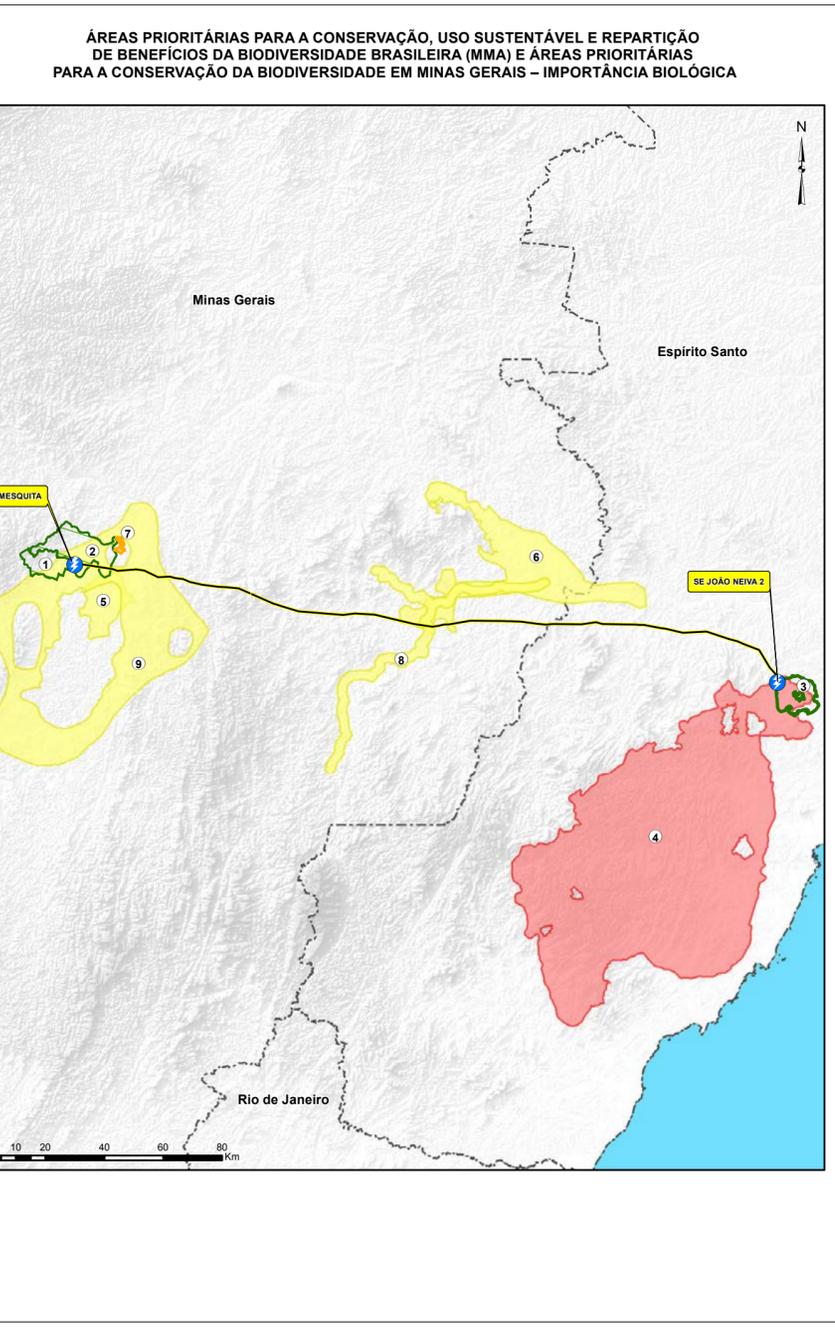
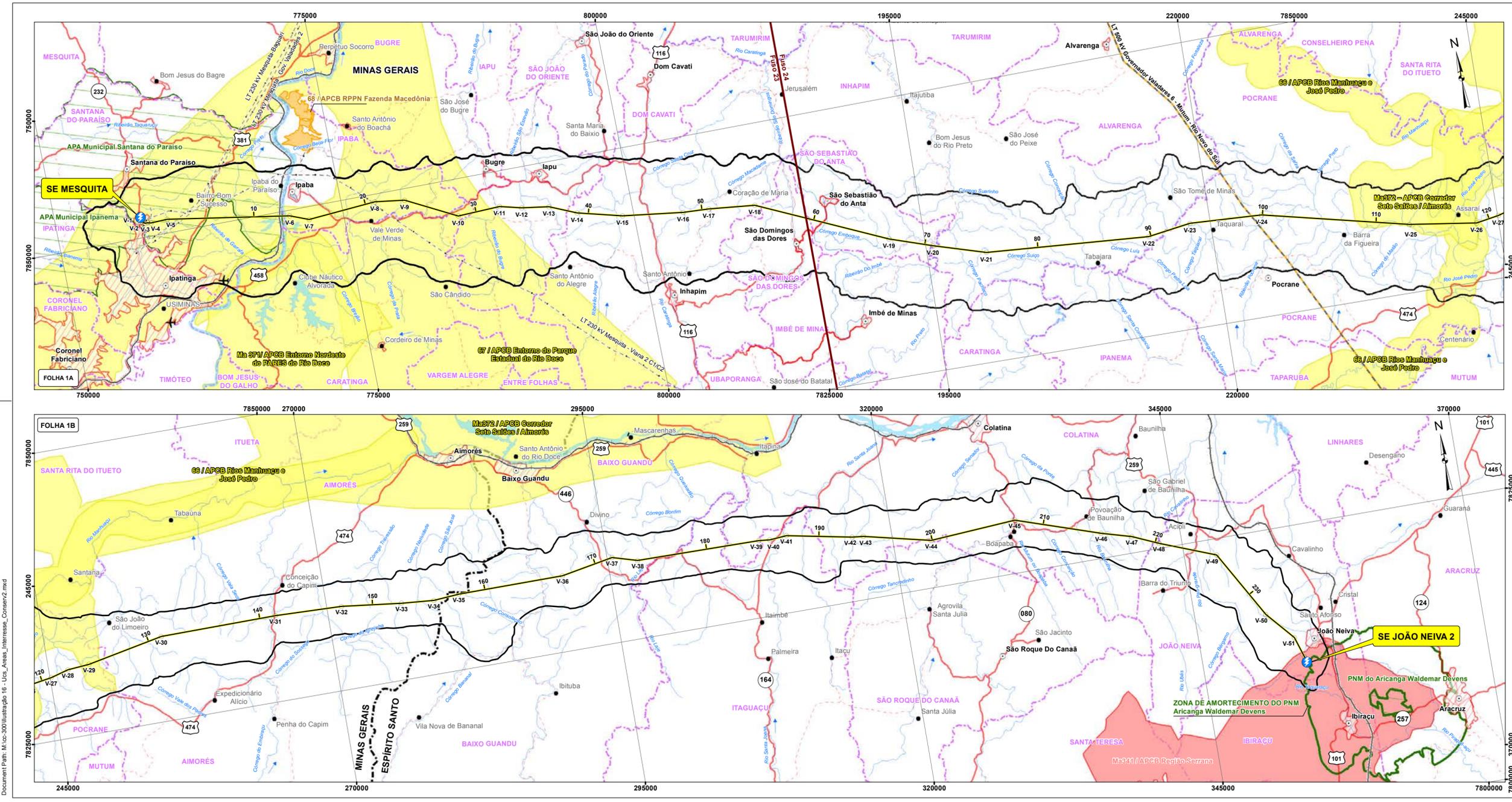
Municípios	UF	Categoria	Nº de RLs	Área RL (km)	ADA (%)*
Santana do Paraíso	MG	Reserva Legal Averbada	3	0,71	0,30
Ipaba	MG	Reserva Legal Proposta	3	1,16	0,49
Iapu	MG	Reserva Legal Proposta	3	0,31	0,13
Inhapim	MG	Reserva Legal Proposta	20	2,70	1,14
São Domingos das Dores	MG	Reserva Legal Proposta	7	0,33	0,14
São Sebastião do Anta	MG	Reserva Legal Averbada	1	0,08	0,03
São Sebastião do Anta	MG	Reserva Legal Proposta	4	0,51	0,21

Municípios	UF	Categoria	Nº de RLs	Área RL (km)	ADA (%)*
Pocrane	MG	Reserva Legal Proposta	7	0,64	0,27
Aimorés	MG	Reserva Legal Averbada	1	1,36	0,57
Aimorés	MG	Reserva Legal Proposta	4	0,66	0,28
Baixo Guandu	ES	Reserva Legal Averbada	1	0,03	0,01
Baixo Guandu	ES	Reserva Legal Proposta	1	0,51	0,21
Caratinga	ES	Reserva Legal Proposta	1	0,02	0,01
Total			56	9,02	3,80

Obs.: (*) Percentual em relação à extensão da LT.

Cabe destacar que o elevado número de áreas de Reserva Legal registradas no SICAR atravessadas pelo traçado proposto para a LT, registradas no município de Inhapim, deve-se basicamente à presença da pecuária bovina leiteira, principal atividade econômica nas fazendas da região, a qual abrange extensas faixas territoriais em diversas propriedades rurais.

O Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR que confirma a efetivação do cadastramento e o envio da documentação exigida para a análise da localização da área de Reserva Legal, é requisito obrigatório perante as instituições financeiras para concessão de crédito agrícola, em qualquer de suas modalidades, a partir de 31 de dezembro de 2017.



ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO, USO SUSTENTÁVEL E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA (MMA) E ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM MINAS GERAIS – IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA

LEGENDA

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO, USO SUSTENTÁVEL E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA (MMA) E ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM MINAS GERAIS – IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA

PRIORIDADE

- ALTA
- MUITO ALTA
- EXTREMAMENTE ALTA

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

ZONA DE AMORTECIMENTO

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO			
Nº	Nome	Gestão	Prioridade
1	Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal Ipanema		
2	Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal Santana do Paraíso		
3	Parque Natural Municipal (PNM) do Aricanga Waldemar Devens		
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE			
Nº	Código / Nome	Gestão	Prioridade
4	Ma341 / Região Serrana	APCB (MMA)	Extremamente Alta
5	Ma371 / Entorno Nordeste do PARES do Rio Doce	APCB (MMA)	Alta
6	Ma372 / Corredor Sete Salões	APCB (MMA)	Alta
7	68 / Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Macedônia		Muito Alta
8	66 / Rios Mantuçu e José Pedro	APCB (MG)	Alta
9	67 / Entorno do Parque Estadual do Rio Doce		Alta

CONVENÇÕES

FERROVIA

LIMITE INTERESTADUAL

LIMITE INTERMUNICIPAL

ÁREA URBANA

SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES

AERODROMO / CAMPO DE POUSO

CURSO D'ÁGUA

CORPO D'ÁGUA / REPRESA

DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA

TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO

VÉRTICE DA LT

SUBESTAÇÃO DE ENERGIA

LIMITE DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO

REFERÊNCIAS

- Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira / Mata Atlântica. <http://mapas.mma.gov.br/3geo/dataset/download.htm>.
- DRUMMOND, G.M. et al. (Orgs.). Biodiversidade de Minas Gerais, um atlas para sua conservação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.

ESCALA GRÁFICA

0 2,5 5 10 15 20 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Sistema Geodésico de Referência - SIRGAS 2000
 Origem da quilometragem LT11 Equador e Meridiano 30° W e 45° W de Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente.

ESTE
 EMPRESA ESTADUAL DE TERRACENAS DE MINAS GERAIS

Cartografia Digital

Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Biodinâmica	Data
Aprovado	Edson Nomyiama	CREA
	100.641 - DISP	

bio
 dinâmica
 sustentabilidade e vida saudável

LT 500 kV MESQUITA – JOÃO NEIVA 2

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

ILUSTRAÇÃO 16 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS DE INTERESSE CONSERVACIONISTA

Escala	1:250.000	Data	Janeiro/2018
Mapa	Ilustracao_16_Ucs_e_APCBs.mxd	Folha	01/01

6.4 MEIO SOCIOECONÔMICO

6.4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS E METODOLOGIA

O diagnóstico do meio socioeconômico, nesta **subseção 6.4**, subdivide-se em cinco itens, tendo como base a itemização proposta no Termo de Referência emitido pelo IBAMA. O primeiro item é este, **(6.4.1)**, introdutório; o segundo **(6.4.2)** apresenta a Área de Estudo Regional (AER), que abrange os municípios a serem atravessados pela Linha de Transmissão 500 kV Mesquita – João Neiva 2, que sofrerão as interferências regionais. Trata, portanto, das características sociais, econômicas, de infraestrutura, de uso e ocupação do solo e da cultura, lazer, esporte e turismo dos 14 municípios interceptados pela LT em estudo, cujas populações poderão sofrer alterações em seus modos de vida e condições socioeconômicas. É importante ressaltar que, além dos 14 municípios interceptados, o estudo considerou mais um município, o de Ipatinga, que, apesar de não ser atravessado, foi incluído por sua proximidade ao empreendimento em estudo e, também, por ser um polo regional em termos de fornecimento de mão de obra, insumos, bens e serviços. O terceiro item **(6.4.3)** apresenta o diagnóstico da Área de Estudo Local (AEL), que abrange um corredor de 1 km para cada lado da diretriz da LT e seu entorno imediato, considerando as ocupações e usos do solo, que sentirão de forma direta, ou local, as intervenções das obras e da operação do empreendimento. O quarto item **(6.4.4)** abrange os aspectos do Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico. Por último, o quinto item **(6.4.5)** diz respeito à identificação de Populações Tradicionais (indígenas, remanescentes de quilombos) existentes na região.

Metodologicamente, foram levantadas e sistematizadas informações coletadas em fontes primárias e secundárias, para caracterizar tanto a AER como a AEL.

As fontes primárias constituíram-se de consultas diretas com gestores e representantes dos Poderes Públicos Municipais e de instituições representativas dos 14 municípios a serem atravessados pela LT e de mais um município, já citado, o de Ipatinga, relevante regionalmente, mas que não será interceptado diretamente pelo empreendimento em análise. As fontes primárias também foram constituídas por meio de entrevistas com moradores da AEL e do entorno, que forneceram informações qualitativas e quantitativas sobre as características da dinâmica socioeconômica e territorial local e regional das ocupações humanas, dos modos de vida presentes, da infraestrutura de serviços públicos oferecidos e da estrutura produtiva.

Essas pesquisas de campo ocorreram, simultaneamente, entre 30 de julho e 24 de agosto de 2017, tomando por base roteiros prévios, orientados tanto para abranger as informações sobre o conhecimento da realidade regional e local como para orientar a avaliação de impactos do empreendimento.

As fontes secundárias, por sua vez, foram consultadas nos *sites* oficiais dos órgãos responsáveis pela consolidação dos dados estatísticos municipais: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) – DATASUS e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), dentre outros. Foram também consultados o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), a Fundação Cultural Palmares (FCP) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), especificamente para identificação de Populações Tradicionais e os aspectos relevantes do patrimônio cultural presente na região estudada.

As descrições aqui apresentadas para as Áreas de Estudo resultaram do cruzamento analítico de todo o conjunto de dados levantados em campo, associados às informações quantitativas, de fontes secundárias.

A partir desses diagnósticos, apresentados a seguir, foi efetuada a análise de impactos do empreendimento em relação aos aspectos socioeconômicos específicos da região e da população possivelmente afetada pela futura LT, definidas as Áreas de Influência Direta e Indireta do empreendimento (AID e AI, respectivamente) e propostas medidas e programas que possam mitigar ou compensar os impactos identificados.

6.4.2 ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER)

Neste item, são analisados os aspectos socioeconômicos dos municípios que serão atravessados pela LT em estudo, com ênfase naqueles em que deverão ser instalados canteiros de obras e/ou alojamentos e/ou áreas de apoio às obras¹, visando subsidiar a avaliação dos impactos que poderão decorrer da implantação do empreendimento.

A Área de Estudo Regional (AER) englobará, portanto, os 14 municípios interceptados pela futura LT em estudo, e mais o município de Ipatinga, situado próximo ao empreendimento e que possui grande relevância regional. No Estado de Minas Gerais, serão atravessados 9 municípios: Santana do Paraíso, Ipaba, Caratinga, Iapu, São Domingos das Dores, São Sebastião do Anta, Inhapim, Pocrane e Aimorés. Esses 10 municípios do Estado de Minas Gerais compõem a AER MG. No Estado do Espírito Santo, serão interceptados 5 municípios: Baixo Guandu, Itaguaçu, Colatina, São Roque do Canaã e João Neiva, que compõem a AER ES. A definição conceitual da Área de Estudo Regional (AER) do Meio Socioeconômico é apresentada no **item 6.1.3, Área de Estudo do Meio Socioeconômico**, e sua representação cartográfica é apresentada na **Ilustração 4.C**.

¹ Até o momento, há apenas previsões de onde os canteiros de obras e/ou alojamentos serão instalados: Ipatinga, Iapu, São Sebastião do Anta e Pocrane, em Minas Gerais, e Baixo Guandu, Colatina e João Neiva, no Espírito Santo.

A pesquisa de campo que subsidiou este diagnóstico foi realizada no período de 30 de julho a 7 de agosto de 2017, quando se coletaram dados primários com gestores e representantes das Prefeituras e Secretarias Municipais, além de instituições com representação nos municípios (**Fotos 6.4-1 a 6.4-12 no subitem 6.4.2.4, Registro Fotográfico**). Durante a pesquisa, foi possível identificar as características socioeconômicas e as principais vulnerabilidades dos municípios em análise, além de listar as principais políticas públicas desenvolvidas nos âmbitos municipal, estadual e federal. No **Adendo 1**, apresentado no **Anexo 14.6**, tem-se o roteiro utilizado nas entrevistas realizadas nas Prefeituras Municipais.

Complementarmente, foram levantadas informações quantitativas, de fontes secundárias, obtidas nos *sites* oficiais dos órgãos responsáveis pela consolidação dos dados estatísticos municipais – o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) – DATASUS e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), dentre outros.

Os resultados dos serviços e estudos estão inseridos nos próximos subitens.

6.4.2.1 Caracterização da População

a. Aspectos Populacionais

São 10 municípios que compreendem a Área de Estudo Regional (AER) de Minas Gerais; encontram-se todos localizados na Mesorregião do Vale do Rio Doce do Estado de Minas Gerais. Os 5 municípios da AER do Espírito Santo estão distribuídos em três Mesorregiões do IBGE: Central (municípios de Itaguaçu e São Roque do Canaã), Noroeste (Colatina e Baixo Guandu) e Litoral Norte (João Neiva). No **Quadro 2-1, na subseção 2.1, Localização, na seção 2, Descrição Geral do Empreendimento**, são apresentados os municípios interceptados pelo traçado e as extensões territoriais atravessadas em seus territórios.

Os aspectos populacionais são compreendidos através da dinâmica demográfica dos municípios da AER que compõem os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. A estruturação socioespacial desses aspectos é interpretada por uma conjunção de fatores históricos e geográficos.

A mesorregião do Vale do Rio Doce, há cerca de 100 anos, podia ser considerada um deserto demográfico. Essa realidade mudou com a introdução da cultura do café e com a inauguração da ferrovia Vitória-Minas². Essa ferrovia foi construída, inicialmente, para escoar a produção cafeeira do Vale do Rio Doce e do Espírito Santo e, mais tarde, para

² A construção da Estrada de Ferro Vitória a Minas se iniciou no final do século XIX, inaugurou o primeiro trecho em 1904, e só em 1994, a ferrovia alcançou a capital mineira (WIKIPEDIA, 2017a).

escoar minério de ferro e produção industrial. A partir da construção da via férrea, estruturaram-se povoados que deram origem a novos municípios.

No percurso dessa ferrovia, que corta os Estados brasileiros de Minas e Espírito Santo, vários povoados nasceram ou se desenvolveram, entre eles várias localidades da microrregião de Aimorés, que teve boa parte de sua extensão geográfica cortada pela ferrovia (NICO *et al.*, 2013). Essa ferrovia passa por Aimorés (MG) e Baixo Guandu (ES), municípios da AER.

A economia capixaba se consolidou com a cafeicultura, ao ocorrer o advento da imigração italiana e alemã. A imigração para o território espírito-santense era peça da estratégia governamental para promover o povoamento e expandir a fronteira agrícola, por meio da produção de riquezas. O caminho dos imigrantes italianos expandiu-se para a mesorregião do Vale do Rio Doce. A chegada à região (mesorregião mineira do Vale do Rio Doce) desses migrantes aconteceu no início do século XX, promovendo uma nova configuração a esse território, inserindo novas técnicas de manejo da terra, novos costumes e valores. Inicialmente plantada no sul do Estado do Espírito Santo e região centro serrana, a partir de 1920 expandiu-se também para o norte do Rio Doce, ocupando áreas então recém desbravadas da Mata Atlântica.

Assim, nas últimas décadas do século XIX e início do século XX, o Sertão do Rio Doce era visto como um território com espessa cobertura florestal, habitado por índios pouco conhecidos e mal afamados, com alto grau de insalubridade, com rios de difícil navegação, com geografia desconhecida. Essa região fazia fronteira com outras historicamente povoadas e conhecidas, como a região mineradora e o litoral espírito-santense (NICO *et al.*, 2013).

A partir da expansão cafeeira, o forte crescimento econômico ocorrido na primeira metade do século XX fez com que a população rapidamente crescesse até atingir o máximo por volta de 1960.

Até o ano de 1962, o café arábica foi o senhor absoluto da economia estadual, ocupando mais de 500 mil hectares. A partir dessa época, os solos com café começaram a apresentar sinais de exaustão, que foram agravados com o surgimento da "ferrugem", doença até então desconhecida em território brasileiro. Com o advento do Plano de Erradicação dos Cafezais (1962 – 1970), levado a termo pelo Governo Federal, o Estado do Espírito Santo viu reduzida sua área plantada com café em 53 %, com graves reflexos sociais e econômicos. Na impossibilidade de replantá-lo, eis que surge como alternativa o café conilon / robusta. Hoje, o Espírito Santo é o 2º maior produtor de café do Brasil, com cerca de 25% da produção nacional (WIKIPEDIA, 2017b)

O Governo Federal implantou ou assumiu três importantes projetos industriais na mesorregião do Vale do Rio Doce: a Usiminas (siderúrgica) em Ipatinga, criada em 1956;

a Cenibra (Celulose Nipo-Brasileira S/A), criada em 1973; e a Acesita (siderúrgica), atual Aperam South America, criada em 1944 como um empreendimento privado, mas que, na década seguinte, foi estatizada (NOGUEIRA, 2017).

Em termos populacionais, nas últimas décadas, houve um processo de concentração em polos regionais e a maioria dos pequenos municípios apresentaram decréscimo em termos absolutos. A perda populacional decorre da migração de parte da população, especialmente dos jovens, para locais que oferecem maiores oportunidades de empregos.

A partir do conjunto de dados para analisar a população – situação de domicílio (urbana ou rural), densidade demográfica, migrações, grau de urbanização, sexo e faixa etária – , é possível analisar o contexto em que o empreendimento poderá ser implantado, atentando-se para os fatores vulneráveis demograficamente, sobretudo os de atração e repulsão dos moradores.

(1) População Total, Urbana e Rural

Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2010, nos 14 municípios pertencentes à área onde será implantado o empreendimento, mais o município de Ipatinga (MG), também abrangido pelo estudo, há 630.466 habitantes, sendo 71,1% na AER MG, composta por 10 municípios, e 28,9% na AER ES, com 5 municípios, conforme é apresentado no **Quadro 6.4.2-1**.

No Brasil, a partir da década de 1960, o processo de industrialização e modernização da agricultura modificou o cenário nacional: a população deixou de ser predominantemente rural para se tornar majoritariamente urbana.

Além disso, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, vários municípios passaram pelo processo de emancipação, reordenando a configuração urbana e rural do país. Esse acontecimento, somado a mudanças de critérios de análise do IBGE, quanto às características de perímetros urbanos e rurais, levou à alteração do perfil populacional dos territórios da AER.

De acordo com o perfil populacional do Brasil, nas últimas décadas, a maior parte da população da região da AER residia nas cidades. Atualmente, a população urbana é de 86,9% e a rural, de 13,1% (**Quadro 6.4.2-1**). Assim, o processo de busca por melhores condições de vida, atrelado à oferta de serviços nas cidades maiores, nas capitais e regiões metropolitanas, constitui um fator que contribui para o avanço da migração da população rural para as zonas urbanas, e da população de cidades menores para cidades maiores.

O perfil populacional da AER, correspondente aos anos de 1991, 2000 e 2010, é similar ao nacional: crescimento constante e lento, com predominância urbana e populações rurais migrando para zonas urbanas, em busca de melhores infraestruturas e oportunidades.

Na direção oposta, constata-se a redução, de forma significativa, da população total residente nos municípios de Caratinga (MG), Iapu (MG), Inhapim (MG), Pocrane (MG) e Aimorés (MG), todos em Minas Gerais. A emancipação de distritos é fortemente responsável por essa redução, notadamente na década de 1990. Em Caratinga, houve desmembramento dos distritos de Piedade de Caratinga e Imbé de Minas em 1995. Em Iapu, o distrito de Bugre se separou também em 1995. No mesmo ano, o distrito de Santo Antônio do Rio Doce emancipou-se do município de Aimorés e, em 1998, Inhapim foi desmembrado, perdendo os distritos de São Sebastião do Anta e São Domingos das Dores.

Em 2010, observa-se que a maior parte dos municípios da AER apresenta predominância da população em situação urbana, com exceção de São Domingos das Dores, em Minas Gerais, e São Roque do Canaã, no Espírito Santo (52,3% e 50,5%, respectivamente da população é rural). Todavia, apesar da predominância de residentes no campo, ambos os municípios possuem população bastante equilibrada com a zona urbana.

O município de Ipatinga (MG) mantém seu contingente populacional concentrado em áreas urbanas; apenas 1% da sua população reside em área rural; em Santana do Paraíso (MG), Ipaba (MG) e Colatina (ES), também a população rural é diminuta (7%, 10% e 12%, respectivamente) contrastando com os demais municípios.

Na AER MG, 89% da população residem na área urbana e, na AER ES, 81%, de acordo com os dados do Censo 2010 do IBGE. Comparando-se com o levantamento de dados dos anos de 1991 e de 2010, ocorreu alteração no perfil da população com aumento da urbanização crescente na AER, conforme se observa no **Quadro 6.4.2-1**.

Na maioria dos municípios da AER, foi mencionado, pelos gestores municipais, que não está ocorrendo êxodo rural. Um dos motivos destacados pelos entrevistados durante a pesquisa de campo, foi a proximidade do campo com as sedes municipais. Outra razão explicitada é o apoio dado pelas Prefeituras aos residentes da área rural.

Apesar de a maior parte do êxodo rural não acontecer na AER, os gestores municipais de Aimorés (MG) destacaram o déficit hídrico, ocorrido nos últimos dois anos, que tem impulsionado a população a deixar o campo em busca de oportunidades na cidade.

Em toda a AER, foi confirmado que uma parte do movimento migratório acontece em virtude da escassez de oferta de empregos; por isso, os munícipes migram para outras cidades, em busca de melhores oportunidades.

Em Caratinga (MG), por exemplo, os gestores relataram que os habitantes desse município emigram para Ipatinga (MG) e, também, para grandes metrópoles, como Rio de Janeiro São Paulo e Salvador. Esse fato ocorre, principalmente, durante a entressafra

do café, havendo o retorno para Caratinga durante a colheita dos grãos, que se mantém por quatro meses.

A população de Ipatinga (MG), por sua vez, tem migrado para Santana do Paraíso (MG), ambas pertencentes à AER MG, devido à falta de espaço em Ipatinga e ao alto preço das construções. Além disso, Santana do Paraíso possui grande potencial de expansão e está muito próximo ao polo econômico da região, Ipatinga. Com a chegada de novas indústrias aos municípios de Colatina (ES) e Baixo Guandu (ES), ambos inseridos na AER ES, foi identificado um movimento migratório de entrada nesses municípios, o qual se deve à geração de empregos.

Quadro 6.4.2-1 – População Residente por Situação do Domicílio (1/2)

População residente (Pessoas)				
Estados / Municípios	Ano	Situação do domicílio		
		Total	Urbana	Rural
Minas Gerais	1991	15.743.152	11.786.893	3.956.259
	2000	17.891.494	14.671.828	3.219.666
	2010	19.597.330	16.715.216	2.882.114
Ipatinga	1991	180.069	178.830	1.239
	2000	212.496	210.895	1.601
	2010	239.468	236.968	2.500
Santana do Paraíso	1991	-	-	-
	2000	18.155	17.197	958
	2010	27.265	25.251	2.014
Ipaba	1991	-	-	-
	2000	14.531	13.156	1.375
	2010	16.708	15.028	1.680
Caratinga	1991	125.686	76.503	49.183
	2000	77.789	62.338	15.451
	2010	85.239	70.474	14.765
Iapu	1991	14.289	6.905	7.384
	2000	9.718	6.395	3.323
	2010	10.315	7.164	3.151
Inhapim	1991	33.786	9.462	24.324
	2000	24.895	12.670	12.225
	2010	24.294	13.993	10.301
São Domingos das Dores	1991	-	-	-
	2000	5.192	2.232	2.960
	2010	5.408	2.578	2.830

População residente (Pessoas)				
Estados / Municípios	Ano	Situação do domicílio		
		Total	Urbana	Rural
São Sebastião do Anta	1991	-	-	-
	2000	4.779	2.887	1.892
	2010	5.739	4.210	1.529
Pocrane	1991	11.200	4.636	6.564
	2000	9.851	5.147	4.704
	2010	8.986	5.399	3.587
Aimorés	1991	26.440	18.082	8.358
	2000	25.105	18.764	6.341
	2010	24.959	19.700	5.259
Espírito Santo	1991	2.600.618	1.924.588	676.030
	2000	3.097.232	2.463.049	634.183
	2010	3.514.952	2.931.472	583.480
Baixo Guandu	1991	27.121	17.342	9.779
	2000	27.819	19.676	8.143
	2010	29.081	22.512	6.569
Itaguaçu	1991	13.393	5.983	7.410
	2000	14.495	7.037	7.458
	2010	14.134	8.054	6.080
Colatina	1991	106.845	77.522	29.323
	2000	112.711	91.298	21.413
	2010	111.788	98.395	13.393
São Roque do Canaã	1991	-	-	-
	2000	10.395	4.446	5.949
	2010	11.273	5.584	5.689
João Neiva	1991	13.472	8.994	4.478
	2000	15.301	10.485	4.816
	2010	15.809	12.752	3.057
AER MG	1991	391.470	294.418	97.052
	2000	402.511	351.681	50.830
	2010	448.381	400.765	47.616
AER ES	1991	160.831	109.841	50.990
	2000	180.721	132.942	47.779
	2010	182.085	147.297	34.788
AER TOTAL	1991	552.301	404.259	148.042
	2000	583.232	484.623	98.609
	2010	630.466	548.062	82.404

Fonte: IBGE - SIDRA, 2017.

(2) Densidade Demográfica

A densidade demográfica expressa a relação entre a população e uma determinada área. É calculada com base no número de habitantes distribuído na área total do território (hab./km²), indicando o adensamento populacional ou povoamento de uma região. Todavia, essa matemática pode não refletir com exatidão a configuração regional/municipal, pois podem existir regiões/bairros com maior adensamento populacional que outros, dentro de um mesmo município.

No que tange à população total dos municípios que compõem a AER total (630.466 habitantes, em 2010), na comparação entre os Censos Demográficos do período de 1991 a 2010, observa-se um crescimento populacional geral, em que a densidade geográfica passou de 63,63 hab/km² para 72,64 hab/km². Conforme o **Quadro 6.4.2-2**, no qual é apresentada a evolução populacional dos municípios, a densidade demográfica da AER MG e da AER ES vem aumentando progressivamente, em consonância com o aumento populacional, já que a área não se alterou na maioria dos municípios³.

Na AER MG, a população passou de 402.511, em 2000, para 448.381, em 2010, demonstrando um crescimento de 11,4%, com densidade demográfica de 89,35 hab/km², no último censo, bem superior à do Estado como um todo (33,41 hab/km²). Destaca-se o município de Ipatinga com uma densidade de 1.452,20 hab/km², município praticamente todo urbano.

Na AER ES, o período que apresentou aumento mais significativo, na densidade demográfica regional, foi o de 1991 a 2000, passando de 46,13 hab/km² para 51,83 hab/km². Nesse período, houve crescimento populacional de 12,4%. A densidade demográfica da AER ES em todos os anos, no entanto, é inferior à do Estado do Espírito Santo como um todo.

A densidade demográfica da AER reflete o modelo de ocupação do território a ser atravessado pela LT em estudo, cuja população reside, predominantemente, na zona urbana. A menor parte da população habita a zona rural, onde se encontra uma monocultura cafeeira, produção hortigranjeira, pecuária, ocupada, em sua maioria, por pequenas e médias propriedades de agricultura familiar, e da silvicultura, esta última ligada à empresa Cenibra com grandes extensões de terra principalmente em Santana do Paraíso (MG).

³ Os municípios de Caratinga (MG), Iapu (MG), Inhapim (MG), Pocrane (MG) e Aimorés (MG) perderam distritos na década de 1990, ou seja, perderam áreas e habitantes.

Quadro 6.4.2-2 – População Residente, Área Territorial e Densidade Demográfica

Estados Municípios	População (habitantes)			Área (km ²) 2010	Densidade (hab/km ²)		
	1991	2000	2010		1991	2000	2010
Minas Gerais	15.743.152	17.891.494	19.597.330	586.520	26,84	30,50	33,41
Ipatinga	180.069	212.496	239.468	165	1.091,99	1.288,64	1.452,20
Santana do Paraíso	-	18.155	27.265	276	-	65,76	98,75
Ipaba	-	14.531	16.708	113	-	128,48	147,73
Caratinga	125.686	77.789	85.239	1.259	99,85	61,80	67,71
Iapu	14.289	9.718	10.315	341	41,95	28,53	30,28
Inhapim	33.786	24.895	24.294	858	39,38	29,02	28,31
São Domingos das Dores	-	5.192	5.408	61	-	85,25	88,80
São Sebastião do Anta	-	4.779	5.739	81	-	59,29	71,20
Pocrane	11.200	9.851	8.986	691	16,21	14,25	13,00
Aimorés	26.440	25.105	24.959	1.349	19,60	18,61	18,50
Espírito Santo	2.600.618	3.097.232	3.514.952	46.099	56,41	67,19	76,25
Baixo Guandu	27.121	27.819	29.081	918	29,55	30,31	31,68
Itaguaçu	13.393	14.495	14.134	530	25,25	27,33	26,65
Colatina	106.845	112.711	111.788	1.423	75,07	79,19	78,54
São Roque do Canaã	-	10.395	11.273	342	-	30,36	32,92
João Neiva	13.472	15.301	15.809	273	49,38	56,09	57,95
AER MG	391.470	402.511	448.381	5.193	75,39	77,51	86,35
AER ES	160.831	180.721	182.085	3.487	46,13	51,83	52,22
AER TOTAL	552.301	583.232	630.466	8.680	63,63	67,19	72,64

Fonte: IBGE - SIDRA, 2017.

(3) Crescimento Populacional

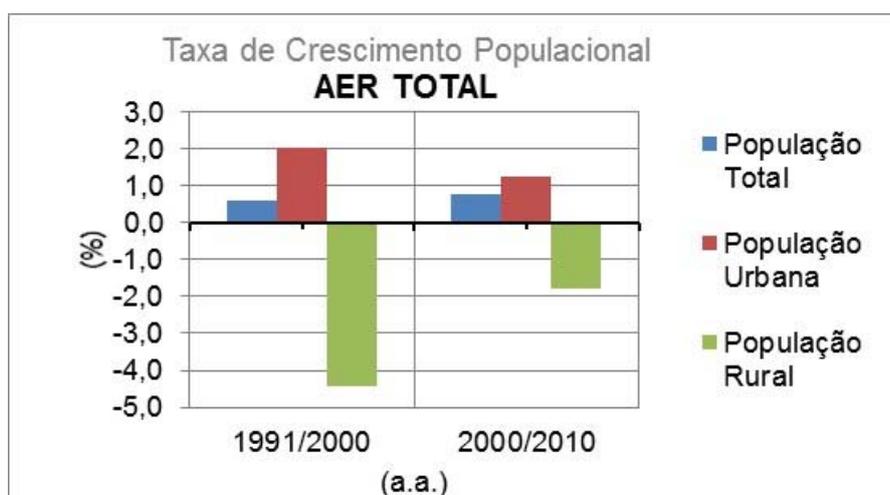
Segundo os dados do IBGE, houve desaceleração do crescimento da população brasileira nos últimos 30 anos, principalmente pela redução da fecundidade. No período entre 2000 e 2010, a população da AER cresceu apenas 0,8% a.a., e, considerando que a taxa de crescimento populacional da AER MG é de 1,1% a.a. e a da AER ES, de 0,1% a.a., os municípios em estudo refletem os dados nacionais e estaduais de redução da taxa de crescimento (**Quadro 6.4.2-3 e Figura 6.4.2-1**).

Quando analisado o crescimento da população total da AER, em âmbito municipal, verifica-se que as populações dos municípios de Inhapim (MG), Pocrane (MG) e Aimorés (MG), na AER MG, reduziram no período entre 2000/2010. Apesar do baixo crescimento populacional de Caratinga (MG), em 2010, observa-se um decréscimo significativo entre 1991/2000, passando de 125.686 habitantes para 77.789. O desmembramento de distritos, já comentado, explica essa redução. Os demais municípios registraram crescimento positivo, com destaque para Santana do Paraíso (MG) que, no período 2000/2010, passou de 18.155 para 27.265 habitantes, apresentando uma taxa de crescimento de 4,2% ao ano, acima da média nacional.

Quadro 6.4.2-3 – Taxas de Crescimento Populacional na AER

Estados Municípios	Crescimento Populacional (% a.a.)					
	População Total		População Urbana		População Rural	
	1991/2000	2000/2010	1991/2000	2000/2010	1991/2000	2000/2010
Minas Gerais	1,4	0,9	2,5	1,3	-2,3	-1,1
Ipatinga	1,9	1,2	1,8	1,2	2,9	4,6
Santana do Paraíso	-	4,2	-	3,9	-	7,7
Ipaba	-	1,4	-	1,3	-	2,0
Caratinga	-5,2	0,9	-2,2	1,2	-12,1	-0,5
Iapu	-4,2	0,6	-0,8	1,1	-8,5	-0,5
Inhapim	-3,3	-0,2	3,3	1,0	-7,4	-1,7
São Domingos das Dores	-	0,4	-	1,5	-	-0,4
São Sebastião do Anta	-	1,8	-	3,8	-	-2,1
Pocrane	-1,4	-0,9	1,2	0,5	-3,6	-2,7
Aimorés	-0,6	-0,1	0,4	0,5	-3,0	-1,9
Espírito Santo	2,0	1,3	2,8	1,8	-0,7	-0,8
Baixo Guandu	0,3	0,4	1,4	1,4	-2,0	-2,1
Itaguaçu	0,9	-0,3	1,8	1,4	0,1	-2,0
Colatina	0,6	-0,1	1,8	0,8	-3,4	-4,6
São Roque do Canaã	-	0,8	-	2,3	-	-0,4
João Neiva	1,4	0,3	1,7	2,0	0,8	-4,4
AER MG	0,3	1,1	2,0	1,3	-6,9	-0,7
AER ES	1,3	0,1	2,1	1,0	-0,7	-3,1
AER TOTAL	0,6	0,8	2,0	1,2	-4,4	-1,8

Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.



Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

Figura 6.4.2-1 – Crescimento Populacional na AER

(4) População por Sexo e Faixa Etária

Conforme o **Quadro 6.4.2-4** e a **Figura 6.4.2-2**, apresentados a seguir, do total de 630.466 pessoas da AER, 321.797 (51,04%) são mulheres e 308.669 (48,95%), homens; há, portanto, um equilíbrio na distribuição por sexo.

Em relação à distribuição por idade, as pirâmides etárias da AER MG e da AER ES apresentam composição de divisão por sexo e faixa etária bastante similar.

A representação da divisão populacional por pirâmides evidencia a disposição por sexo e faixa etária da população, visualizando-se, de forma rápida e objetiva, a média do tempo de vida das pessoas: quanto mais alta for a pirâmide demográfica, tanto maior será a expectativa de vida da população. Isso significa o resultado, a longo prazo, das políticas educacionais e de saúde, e demais medidas de bem-estar social.

Em todas as três pirâmides apresentadas, evidencia-se que a base concentra-se na faixa entre 10 e 34 anos e há uma redução da participação da população infantil. No que tange à distribuição etária e de sexo, não há diferenças significativas na comparação entre os municípios e as AERs.

Quadro 6.4.2-4 - População Residente, por Grupos de Idade e Sexo

Ano - 2010																			
População residente (Pessoas)																			
Estados Municípios	Sexo	Grupos de idade																	
		Total	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 74	75 a 79	80 e +
Minas Gerais	Total	19.597.330	1.276.866	1.428.995	1.688.160	1.719.275	1.733.494	1.704.691	1.595.679	1.416.458	1.373.777	1.294.583	1.133.659	921.128	715.378	541.798	425.228	298.119	330.042
	Homem	9.641.877	649.660	726.034	858.109	868.022	874.104	851.586	790.229	694.342	671.738	628.195	548.830	441.415	339.165	251.626	191.852	129.276	127.694
	Mulher	9.955.453	627.206	702.961	830.051	851.253	859.390	853.105	805.450	722.116	702.039	666.388	584.829	479.713	376.213	290.172	233.376	168.843	202.348
Ipatinga	Total	239.468	15.900	16.550	19.514	20.762	23.057	22.855	20.783	17.538	16.858	15.777	14.920	12.100	7.779	5.326	4.164	2.792	2.793
	Homem	116.209	8.131	8.421	9.880	10.374	11.472	11.192	10.021	8.327	7.937	6.972	7.053	6.063	3.643	2.588	1.858	1.169	1.108
	Mulher	123.259	7.769	8.129	9.634	10.388	11.585	11.663	10.762	9.211	8.921	8.805	7.867	6.037	4.136	2.738	2.306	1.623	1.685
Santana do Paraíso	Total	27.265	2.126	2.369	2.676	2.535	2.315	2.481	2.443	2.129	1.851	1.560	1.379	1.113	748	519	433	302	286
	Homem	13.663	1.100	1.213	1.346	1.310	1.169	1.202	1.182	1.074	909	764	711	584	367	232	227	144	129
	Mulher	13.602	1.026	1.156	1.330	1.225	1.146	1.279	1.261	1.055	942	796	668	529	381	287	206	158	157
Ipaba	Total	16.708	1.321	1.503	1.706	1.678	1.570	1.382	1.447	1.154	1.059	884	765	648	458	387	317	221	208
	Homem	8.411	649	717	872	849	849	738	741	549	539	433	377	307	219	191	168	113	100
	Mulher	8.297	672	786	834	829	721	644	706	605	520	451	388	341	239	196	149	108	108
Caratinga	Total	85.239	5.821	6.582	7.486	7.285	7.379	7.218	6.909	6.242	5.858	5.330	4.701	4.072	2.984	2.405	2.022	1.429	1.516
	Homem	41.671	2.997	3.367	3.846	3.620	3.591	3.489	3.427	3.001	2.841	2.589	2.250	1.921	1.407	1.085	927	674	639
	Mulher	43.568	2.824	3.215	3.640	3.665	3.788	3.729	3.482	3.241	3.017	2.741	2.451	2.151	1.577	1.320	1.095	755	877
Iapu	Total	10.315	658	764	1.007	986	808	795	707	714	757	661	523	498	398	345	269	201	224
	Homem	5.132	332	396	505	489	420	404	352	333	372	358	246	229	204	152	126	93	121
	Mulher	5.183	326	368	502	497	388	391	355	381	385	303	277	269	194	193	143	108	103

Ano - 2010																			
População residente (Pessoas)																			
Estados Municípios	Sexo	Grupos de idade																	
		Total	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 74	75 a 79	80 e +
Inhapim	Total	24.294	1.494	1.863	2.252	2.147	1.791	1.795	1.805	1.722	1.658	1.649	1.352	1.255	936	770	705	542	558
	Homem	12.129	774	954	1.124	1.056	904	856	899	904	799	841	734	584	478	361	343	254	264
	Mulher	12.165	720	909	1.128	1.091	887	939	906	818	859	808	618	671	458	409	362	288	294
São Domingos das Dores	Total	5.408	408	472	581	554	509	506	427	373	343	321	261	193	128	108	95	59	70
	Homem	2.748	192	239	321	267	267	258	204	198	171	156	143	103	64	57	45	28	35
	Mulher	2.660	216	233	260	287	242	248	223	175	172	165	118	90	64	51	50	31	35
São Sebastião do Anta	Total	5.739	446	592	611	510	515	550	470	379	325	305	263	211	168	114	120	91	69
	Homem	2.923	234	292	314	272	255	279	250	192	162	152	125	112	91	54	56	46	37
	Mulher	2.816	212	300	297	238	260	271	220	187	163	153	138	99	77	60	64	45	32
Pocrane	Total	8.986	498	602	746	744	666	664	615	573	584	581	547	528	450	376	292	227	293
	Homem	4.515	271	304	377	394	350	317	328	270	284	283	284	242	226	186	160	109	130
	Mulher	4.471	227	298	369	350	316	347	287	303	300	298	263	286	224	190	132	118	163
Aimorés	Total	24.959	1.628	1.834	2.101	2.089	1.878	1.837	1.879	1.762	1.696	1.676	1.481	1.280	1.050	851	723	553	641
	Homem	12.061	830	902	1.022	1.073	930	883	910	863	793	822	702	627	493	386	327	225	273
	Mulher	12.898	798	932	1.079	1.016	948	954	969	899	903	854	779	653	557	465	396	328	368

Ano - 2010																			
População residente (Pessoas)																			
Estados Municípios	Sexo	Grupos de idade																	
		Total	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 74	75 a 79	80 e +
Espírito Santo	Total	3.514.952	244.441	264.895	302.306	301.529	323.199	322.632	299.762	258.714	245.140	227.769	199.398	160.422	115.128	84.379	65.646	47.308	52.284
	Homem	1.731.218	124.133	135.019	153.469	151.475	162.608	160.892	147.792	126.533	120.050	110.741	96.536	77.443	54.566	38.996	29.532	20.604	20.829
	Mulher	1.783.734	120.308	129.876	148.837	150.054	160.591	161.740	151.970	132.181	125.090	117.028	102.862	82.979	60.562	45.383	36.114	26.704	31.455
Baixo Guandu	Total	29.081	1.886	2.183	2.669	2.515	2.227	2.261	2.259	2.173	2.016	1.970	1.638	1.393	1.034	904	779	551	623
	Homem	14.220	946	1.108	1.357	1.270	1.076	1.086	1.103	1.075	1.015	981	807	671	458	421	354	246	246
	Mulher	14.861	940	1.075	1.312	1.245	1.151	1.175	1.156	1.098	1.001	989	831	722	576	483	425	305	377
Itaguaçu	Total	14.134	775	916	1.101	1.122	1.063	1.106	1.076	1.019	1.017	994	902	835	609	462	423	364	350
	Homem	7.197	408	455	586	583	580	582	546	489	551	511	462	418	295	220	190	177	144
	Mulher	6.937	367	461	515	539	483	524	530	530	466	483	440	417	314	242	233	187	206
Colatina	Total	111.788	6.531	7.473	8.842	9.472	10.223	9.813	9.095	8.541	8.587	8.039	6.794	5.439	3.914	2.898	2.393	1.799	1.935
	Homem	54.291	3.250	3.788	4.448	4.729	5.143	4.874	4.519	4.147	4.034	3.901	3.272	2.556	1.765	1.255	1.034	787	789
	Mulher	57.497	3.281	3.685	4.394	4.743	5.080	4.939	4.576	4.394	4.553	4.138	3.522	2.883	2.149	1.643	1.359	1.012	1.146
São Roque do Canaã	Total	11.273	688	762	889	936	924	899	898	872	905	765	671	566	431	345	256	234	232
	Homem	5.688	305	387	446	482	457	452	458	455	478	425	328	291	222	159	127	108	108
	Mulher	5.585	383	375	443	454	467	447	440	417	427	340	343	275	209	186	129	126	124
João Neiva	Total	15.809	910	998	1.191	1.352	1.336	1.377	1.376	1.184	1.121	1.054	1.024	834	562	449	356	302	383
	Homem	7.811	452	506	607	682	661	705	664	591	533	522	508	433	276	211	146	129	185
	Mulher	7.998	458	492	584	670	675	672	712	593	588	532	516	401	286	238	210	173	198

Ano - 2010																			
População residente (Pessoas)																			
Estados Municípios	Sexo	Grupos de idade																	
		Total	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 74	75 a 79	80 e +
AER MG	Total	448.381	30.300	33.131	38.680	39.290	40.488	40.083	37.485	32.586	30.989	28.744	26.192	21.898	15.099	11.201	9.140	6.417	6.658
	Homem	219.462	15.510	16.805	19.607	19.704	20.207	19.618	18.314	15.711	14.807	13.370	12.625	10.772	7.192	5.292	4.237	2.855	2.836
	Mulher	228.919	14.790	16.326	19.073	19.586	20.281	20.465	19.171	16.875	16.182	15.374	13.567	11.126	7.907	5.909	4.903	3.562	3.822
AER ES	Total	182.085	10.790	12.332	14.692	15.397	15.773	15.456	14.704	13.789	13.646	12.822	11.029	9.067	6.550	5.058	4.207	3.250	3.523
	Homem	89.207	5.361	6.244	7.444	7.746	7.917	7.699	7.290	6.757	6.611	6.340	5.377	4.369	3.016	2.266	1.851	1.447	1.472
	Mulher	92.878	5.429	6.088	7.248	7.651	7.856	7.757	7.414	7.032	7.035	6.482	5.652	4.698	3.534	2.792	2.356	1.803	2.051
AER TOTAL	Total	630.466	41.090	45.463	53.372	54.687	56.261	55.539	52.189	46.375	44.635	41.566	37.221	30.965	21.649	16.259	13.347	9.667	10.181
	Homem	308.669	20.871	23.049	27.051	27.450	28.124	27.317	25.604	22.468	21.418	19.710	18.002	15.141	10.208	7.558	6.088	4.302	4.308
	Mulher	321.797	20.219	22.414	26.321	27.237	28.137	28.222	26.585	23.907	23.217	21.856	19.219	15.824	11.441	8.701	7.259	5.365	5.873

Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

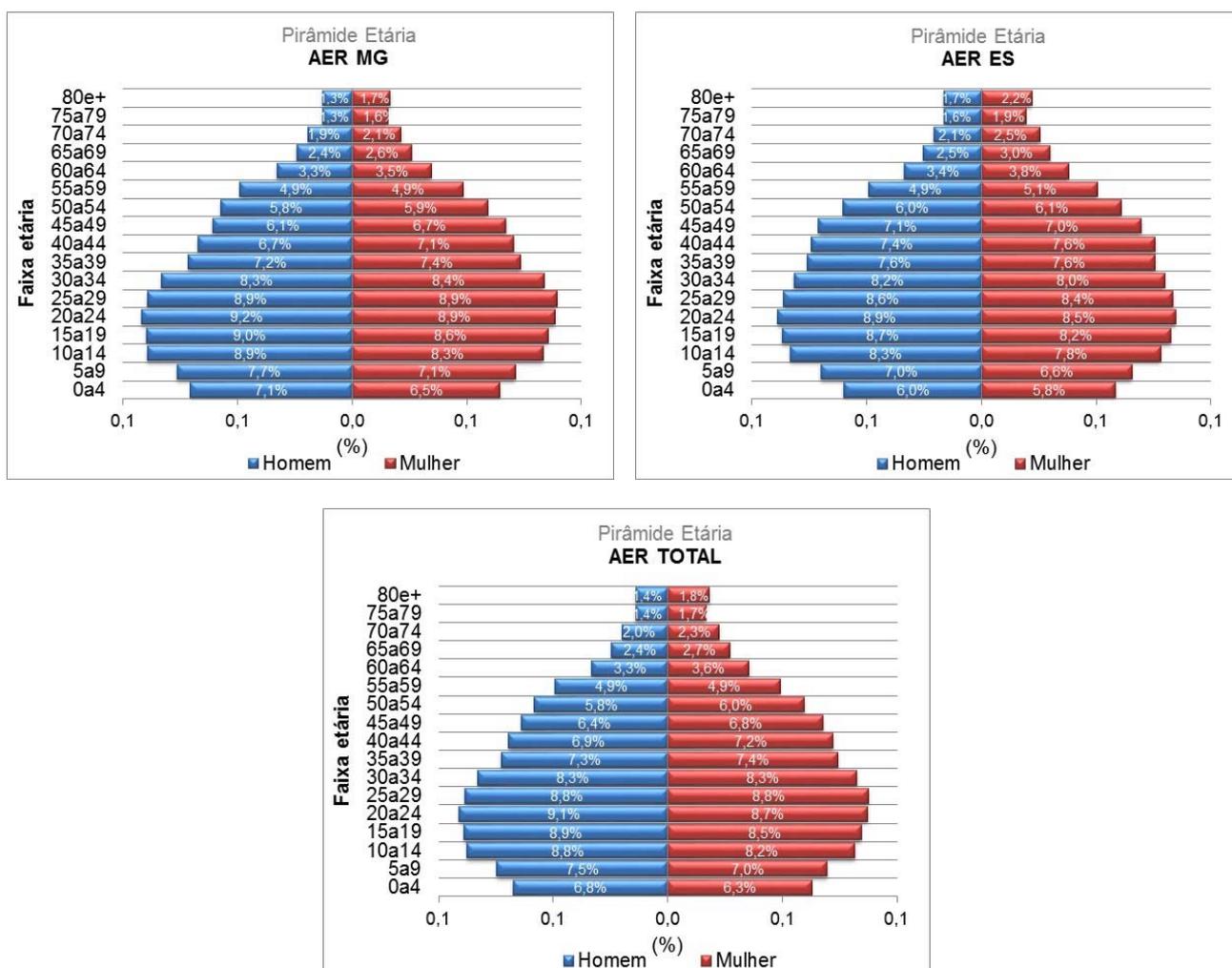


Figura 6.4.2-2 – População Residente, por Grupos de Idade e Sexo.

Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

b. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza (renda), educação (tempo de estudo) e esperança média de vida (expectativa de vida ao nascer). Trata-se de um modo padronizado de avaliação e medida do bem-estar de uma população. Desde 1993, o IDH vem sendo usado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), variando de 0 a 1 – quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.

Utilizado para analisar a realidade dos municípios, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da AER de 2010 varia entre 0,771, de Ipatinga (MG), e 0,607, de São Sebastião do Anta (MG), conforme é apresentado no **Quadro 6.4.2-5**.

Quadro 6.4.2-5 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDHM	Ano - 2000/2010																
	Estados e Municípios																
	Minas Gerais	Ipatinga	Santana do Paraíso	Ipaba	Caratinga	Iapu	Inhapim	São Domingos das Dores	São Sebastião do Anta	Pocrane	Aimorés	Espírito Santo	Baixo Guandu	Itaguaçu	Colatina	São Roque do Canaã	João Neiva
Ranking IDHM 2000	8º	237º	2338º	3053º	1451º	2947º	2563º	3133º	4168º	2719º	1695º	7º	1716º	1336º	539º	1503º	516º
Ranking IDHM 2010	9º	220º	2309º	2776º	1720º	3030º	1113º	3333º	3984º	1114º	2332º	7º	1842º	1842º	628º	1904º	488º
IDHM, 2000	0,624	0,684	0,560	0,514	0,606	0,521	0,546	0,507	0,436	0,537	0,593	0,640	0,592	0,612	0,657	0,603	0,658
IDHM, 2010	0,731	0,771	0,685	0,665	0,706	0,654	0,658	0,638	0,607	0,626	0,684	0,740	0,702	0,702	0,746	0,700	0,753
IDHM-Renda, 2000	0,680	0,697	0,577	0,546	0,659	0,557	0,581	0,607	0,533	0,571	0,609	0,687	0,617	0,629	0,682	0,620	0,647
IDHM-Renda, 2010	0,730	0,752	0,663	0,630	0,697	0,639	0,642	0,602	0,597	0,614	0,685	0,743	0,670	0,672	0,738	0,686	0,751
IDHM-Longevidade, 2000	0,759	0,787	0,771	0,724	0,751	0,751	0,773	0,757	0,672	0,741	0,783	0,777	0,734	0,759	0,762	0,759	0,831
IDHM-Longevidade, 2010	0,838	0,864	0,878	0,829	0,836	0,819	0,829	0,800	0,766	0,799	0,810	0,835	0,811	0,802	0,841	0,803	0,857
IDHM-Educação, 2000	0,470	0,583	0,394	0,343	0,450	0,338	0,363	0,283	0,231	0,365	0,437	0,491	0,459	0,481	0,546	0,467	0,529
IDHM-Educação, 2010	0,638	0,705	0,552	0,562	0,603	0,535	0,535	0,539	0,490	0,500	0,576	0,653	0,637	0,641	0,668	0,623	0,663

Fonte: PNUD /FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO/ IPEA, 2013.

Os maiores índices entre os municípios analisados estão relacionados à longevidade. Nesse contexto, destaca-se o município de Ipatinga (MG), que apresentou, em 2010, os melhores índices de renda (0,752) e educação (0,705) de toda a AER. Santana do Paraíso (MG) obteve, em 2010, o maior índice relacionado à longevidade (0,878) em toda a AER. Ipatinga (MG) foi o único município que apontou o índice geral (0,771) maior que o estadual (0,731) na AER MG. Já na AER ES, em 2010, os municípios de Colatina (ES) e João Neiva (ES) obtiveram índice geral (0,746 e 0,753, respectivamente) maior que o estadual (0,740).

De toda a AER, os índices mais baixos de renda (0,597), longevidade (0,766) e educação (0,490), em 2010, verificaram-se em São Sebastião do Anta (MG).

Analisando a evolução obtida entre os anos de 2000 e 2010, em São Sebastião do Anta (MG), observa-se que o IDH do município passou de 0,436 para 0,607, o que implica uma taxa de crescimento de 39,22%. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi educação, seguida por longevidade e por renda.

6.4.2.2 Uso e Ocupação do Solo e Aspectos Econômicos

Em relação aos aspectos econômicos, neste subitem, são apresentadas as principais fontes de renda dos municípios e as atividades econômicas mais importantes nos setores Primário, Secundário e Terciário.

Importante mencionar que, no **Quadro 4.3-1**, no **item 4.3.1, Planos Diretores Municipais**, são apresentados os municípios da AER que possuem ou não Planos Diretores. Nesse mesmo item, é realizada uma análise de compatibilidade do empreendimento em foco com esses instrumentos de gestão territorial.

Na AER MG, o crescimento econômico está estabelecido no Setor Primário, cuja principal atividade é a exploração da pecuária leiteira e da agricultura, principalmente pelo cultivo de café; outras atividades são as plantações de eucalipto e as lavouras de legumes e verduras. Há também o comércio como importante atividade econômica do Setor Terciário. Nos municípios que compõem a AER ES, o principal setor econômico é o Primário, no qual há a prevalência da agricultura cafeeira, seguida do cultivo de banana e da silvicultura. Em toda a AER, a agricultura familiar destaca-se como forma de organização socioeconômica predominante, cujas propriedades são de pequeno e médio portes.

O cultivo do café é o destaque em toda a AER. Com produções voltadas para exportação, a atividade ganha cada vez mais espaço e, gradativamente, impulsiona ainda mais a economia regional. Apesar de os aspectos econômicos serem positivos para a região, os aspectos socioambientais oriundos dessa atividade, quando mal administrados, ocasionam mais desmatamento à Mata Atlântica, assim como danos pelo uso excessivo de agrotóxicos.

a. Produto Interno Bruto (PIB)

A análise do Produto Interno Bruto (PIB) tem como objetivo mensurar a atividade econômica e o nível de riqueza de uma região – quanto mais se produz, mais se está consumindo, investindo e vendendo. Assim, o PIB apresenta o montante dos resultados de todas as unidades produtoras da economia (empresas públicas e privadas produtoras de bens e prestadoras de serviços, trabalhadores autônomos, governo, etc.) a preços de mercado.

No mesmo sentido, o PIB *per capita*, obtido pela divisão do PIB pelo número de habitantes no período de referência, registra a divisão da produção por cada habitante, o que não significa, necessariamente, uma medição eficaz da qualidade de vida e do nível de renda, em razão da alta desigualdade social que formata a sociedade brasileira. Todavia, embora não definitivo, o PIB *per capita* alto pode ser um indicador de bons Índices de Desenvolvimento Humano (IDH).

Segundo os dados do IBGE (**Quadro 6.4.2-6**), a economia brasileira cresceu apenas 0,1% em 2014, o que representa o pior resultado dos últimos anos, comparado com o de 2010, quando o PIB expandiu 7,5%. O setor com maior crescimento continua sendo

o Primário – agropecuária (1,8%) –, impulsionado pela produção e alta taxa da soja e da mandioca; a seguir, vem o Setor Terciário, de serviços (0,3%), cujo resultado foi influenciado pelos trabalhos de informação, transporte e atividades imobiliárias.

Na AER, a economia gira em torno, basicamente, da agropecuária – gado leiteiro e produção de café (Setor Primário) – e serviços (Setor Terciário). O PIB da AER alcançou aproximadamente, R\$11,8 bilhões em 2014, com destaque para os municípios de Ipatinga (MG), Colatina (ES) e Caratinga (MG). Vale assinalar que, em 2014, o PIB da AER MG representou 2,3% do PIB mineiro, enquanto o PIB da AER ES participou com 3,4% do PIB do Espírito Santo.

Em 2014, Ipatinga (MG) possuía o maior PIB *per capita* (R\$ 26.030 a.a.) dentre os 15 municípios em análise, elevando-se da 237ª posição, em 2000, para a 220ª no *ranking* nacional do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Vale ressaltar que Minas Gerais está na 9ª posição dentre os estados brasileiros, sendo que o IDH Educação é o mais baixo dos três índices.

Ainda no tocante aos resultados do PIB, destaca-se negativamente o município de Ipaba (MG), com o menor PIB *per capita* da AER (R\$ 4.572 a.a.), apesar de grande parte de seu território ser coberta com plantações de eucalipto, pertencentes à empresa de celulose Cenibra, o que não significa ser suficiente para o fomento da economia municipal.

Quadro 6.4.2-6 – Produto Interno Bruto a Preços Constantes e Per Capita

Estados Municípios	Produto Interno Bruto, Por Ano									
	2010		2011		2012		2013		2014	
	A preços constantes (R\$ 1.000)	Per capita (R\$)	A preços constantes (R\$ 1.000)	Per capita (R\$)	A preços constantes (R\$ 1.000)	Per capita (R\$)	A preços constantes (R\$ 1.000)	Per capita (R\$)	A preços constantes (R\$ 1.000)	Per capita (R\$)
Minas Gerais	315.458.369	16.097	342.323.277	17.352	349.999.167	17.627	365.952.225	17.770	373.309.916	18.005
Ipatinga	6.756.705	28.215	6.956.802	28.802	6.950.756	28.540	7.143.529	28.224	6.644.692	26.030
Santana do Paraíso	248.016	9.096	275.291	9.844	300.546	10.494	350.086	11.571	325.900	10.532
Ipaba	57.230	3.425	65.075	3.856	76.309	4.479	78.701	4.439	81.842	4.572
Caratinga	771.860	9.055	912.281	10.631	848.071	9.820	888.108	9.914	955.838	10.598
lapu	42.888	4.158	43.361	4.185	45.936	4.414	52.820	4.905	63.079	5.830
Inhapim	126.228	5.196	157.246	6.485	146.751	6.063	156.704	6.298	170.981	6.878
São Domingos das Dores	26.458	4.892	37.031	6.826	32.668	6.004	31.916	5.677	40.064	7.101
São Sebastião do Anta	27.556	4.801	35.087	6.036	32.951	5.600	30.714	5.002	36.818	5.924
Pocrane	39.849	4.435	42.343	4.747	43.777	4.943	46.988	5.192	50.688	5.636
Aimorés	228.466	9.154	249.105	9.985	259.013	10.387	288.531	11.238	261.410	10.178
Espírito Santo	76.644.969	21.805	90.667.056	25.562	92.469.350	25.843	87.943.396	22.906	93.056.717	23.953
Baixo Guandu	312.149	10.734	343.009	11.756	375.773	12.837	373.942	12.014	438.839	14.021
Itaguaçu	116.208	8.222	147.226	10.437	163.942	11.644	141.285	9.518	144.784	9.759
Colatina	1.691.267	15.129	1.856.716	16.514	2.012.717	17.803	1.895.025	15.703	2.168.772	17.825
São Roque do Canaã	102.219	9.068	121.320	10.698	131.397	11.520	126.018	10.347	137.392	11.186
João Neiva	196.584	12.435	214.157	13.513	196.601	12.376	228.035	13.518	238.505	14.074
AER MG	8.325.255	18.567	8.773.623	19.415	8.736.777	19.189	9.068.098	19.180	8.631.312	18.113
AER ES	2.418.427	13.282	2.682.428	14.666	2.880.428	15.680	2.764.306	14.126	3.128.293	15.877
AER TOTAL	10.743.682	17.041	11.456.051	18.047	11.617.205	18.180	11.832.403	17.700	11.759.605	17.459

Fonte: Portal Brasil – IGP-DI / IBGE - SIDRA, Estimativas de População, 2017.

b. Principais Atividades Econômicas

Na Área de Estudo (AER), e nos municípios, isoladamente, posiciona-se em primeiro lugar o grupo de atividades que compreendem os serviços e o comércio, ou seja, o Setor Terciário, que desponta como o setor da economia que conta com 18.323 unidades de trabalho, conforme é apresentado no **Quadro 6.4.2-7**.

As atividades econômicas dos municípios são diversificadas e centralizadas no Setor Terciário (comércio e serviços), que dispõe de 86,7% das unidades locais na AER. O Setor Secundário (formado pelas indústrias de transformação e extrativas, entre outras) tem 12,5% das unidades presentes, e o Setor Primário, representado pelas atividades agrícolas, pecuária, pesca e extrativismo, aparece com 0,8%.

Na zona rural de toda a AER, as principais atividades econômicas são as lavouras de café, as plantações de eucalipto, a pecuária leiteira e os hortifrutigranjeiros. Minas Gerais é o estado que mais produz café no País, correspondendo a 50% da produção nacional. O Espírito Santo é o segundo maior estado produtor de café do Brasil (RURAL PECUÁRIA, 2017).

De acordo com os gestores entrevistados durante a pesquisa de campo, as Prefeituras de Aimorés (MG), Baixo Guandu (ES), Pocrane (MG) e Itaguaçu (ES) foram identificadas como sendo as principais fontes empregadoras da população residente nesses municípios.

Na AER MG, o município de Ipatinga (MG) possui a siderúrgica Usiminas como a indústria responsável por movimentar a economia local, empregando, também, trabalhadores de outros municípios que compõem a AER do empreendimento em análise.

Em Santana do Paraíso (MG), o comércio é a atividade econômica mais importante. Existe a metalúrgica Lumar Metal's, de tecnologia avançada, que foi citada pelos entrevistados como de grande importância para a economia do município.

No município de Ipaba (MG), os dois grandes empregadores, responsáveis pelo fluxo econômico local, são a Cenibra, empresa produtora de celulose, e uma penitenciária estadual estabelecida no município. A Cenibra possui maquinários modernos para a colheita do eucalipto, adquiridos recentemente; essa inovação tecnológica gerou o desemprego de parte da população residente na cidade. A penitenciária, por sua vez, movimenta o comércio local no dia estabelecido para a visita das famílias aos presidiários.

Em Caratinga (MG), as principais fontes de renda do município são: a produção de café, a pecuária leiteira, os hortifrutigranjeiros, as pequenas e médias indústrias de pães e bolos, além de um frigorífico. Há um grande projeto de loteamento chamado Parques do Vale, em que um bairro foi projetado para abrigar grandes condomínios residenciais, comércio, *shopping* e indústrias. Esse empreendimento está situado próximo à LT em estudo, porém seu crescimento não ocorre em direção à LT, pois há um fator limitante, o rio Doce, que impede o seu avanço.

No município de Iapu (MG), os segmentos de hortifrutigranjeiros, pecuária e agricultura foram apontados como as principais atividades econômicas. O setor do agronegócio possui relevância para a região, que conta com uma fábrica de ração com elevado nível tecnológico.

Em Inhapim (MG), há algumas indústrias familiares do setor têxtil, além de agricultores, também, familiares. A economia do município gira em torno do comércio e da agropecuária. Há também uma fábrica de cachaça e de doce de leite. Os gestores entrevistados explicaram que, no município, há um grave problema relacionado à qualificação profissional da população, uma vez que há poucos cursos de capacitação.

Em São Domingos das Dores (MG), o cultivo do café foi citado pelos gestores locais como sendo responsável por 90% da renda municipal. Há também cinco fábricas de banana *chips*, com tecnologia rudimentar.

No município de São Sebastião do Anta (MG), as atividades econômicas que mais se destacam são o cultivo do café e a pecuária leiteira. Também, com alguma relevância na economia local, na indústria Fabipa, é fabricada batata palha.

No município de Pocrane (MG), as lavouras de legumes e plantios diversos representam parte significativa da economia local. A agricultura familiar é bastante evidenciada na região, mais especificamente para a produção de leite, milho e café. O setor público é o principal empregador do município, seguido do setor de serviços e comércio.

Em Aimorés (MG), a pecuária, a agricultura e a prestação de serviços são as principais atividades econômicas locais. Quanto à pecuária, o gado leiteiro chega a produzir 90 mil litros/dia de leite. Estão sendo realizados estudos de viabilidade para a construção de uma pequena central hidrelétrica no município.

Em Baixo Guandu (ES), o comércio varejista é forte e possui grande importância. O município também conta com uma fábrica, no segmento de rochas ornamentais, que apresenta relevância econômica local. Há também uma empresa que produz doces para uma grande rede de supermercados. Foram citadas, ainda, muitas olarias, que produzem lajotas, vasos e filtros de barro. A agricultura familiar é muito forte em Baixo Guandu, sendo produzidos: café, milho, verduras e hortaliças; a pecuária também se destaca.

No município de Itaguaçu (ES), há pequenas fábricas de artesanato, doces e queijos. O Setor Primário conta principalmente com as plantações de café, banana e eucalipto. De acordo com os gestores entrevistados, não há perspectiva de crescimento para o município, atualmente.

Em Colatina (ES), os segmentos que movimentam a economia local são a pecuária, a agricultura (produção de café), as madeiras de reflorestamento e o extrativismo mineral. Fábricas de confecção de roupas, produção de mármore e granito, lavanderia e frigorífico

foram apontados pelos gestores entrevistados como as principais indústrias e empresas locais.

No município de São Roque do Canaã (ES), a agricultura (café, banana e goiaba), a fabricação de cerâmica e a produção de esquadrias foram citadas como fomentadoras da economia. A Prefeitura foi mencionada como importante empregadora localmente.

Em João Neiva (ES), de acordo com os gestores entrevistados, a produção de ferro-gusa é o item mais importante da economia do município. João Neiva também conta com uma indústria de metalomecânica, além do forte comércio.

Pôde-se notar que a agricultura, a pecuária e o comércio foram citados pelos gestores entrevistados como muito importantes para a economia da AER, muito embora apenas o comércio esteja demonstrando maior evidência no **Quadro 6.4.2-7**.

Quadro 6.4.2-7 - Número de Unidades Locais, Segundo Seção da Classificação de Atividades

Ano - 2006																					
Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)		Estados e Municípios																			
		Minas Gerais	Ipatinga	Santana do Paraíso	Ipaba	Caratinga	Iapu	Inhapim	São Domingos das Dores	São Sebastião do Anta	Pocrane	Aimorés	Espírito Santo	Baixo Guandu	Itaguaçu	Colatina	São Roque do Canaã	João Neiva	AER MG	AER ES	AER TOTAL
Total		690.664	9.045	401	284	2.993	184	626	74	78	157	704	116.611	833	493	4.330	302	625	14.546	6.583	21.129
Setor Primário	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	6.625	35	14	18	23	26	1	2	-	1	2	757	2	8	16	5	6	122	37	159
	Pesca	246	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	58	2	-	-	-	-	2	2	4
Setor Secundário	Indústrias extrativas	4.534	5	2	1	7	-	1	-	2	-	28	1.549	64	56	62	6	3	46	191	237
	Indústrias de transformação	69.347	686	56	13	199	4	42	4	5	13	60	10.920	76	36	680	87	79	1.082	958	2.040
	Produção e distribuição de eletricidade e gás	804	2	-	1	1	1	1	-	-	-	1	170	2	2	5	-	4	7	13	20
	Construção	13.835	147	11	8	47	3	8	-	-	-	14	3.262	14	8	65	3	18	238	108	346
Setor Terciário	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	329.436	4.477	171	128	1.875	116	356	36	45	100	357	53.806	418	233	2.039	116	257	7.661	3.063	10.724
	Alojamento e alimentação	43.881	567	19	12	127	2	37	4	2	9	52	7.068	35	22	231	12	31	831	331	1.162
	Transporte, armazenagem e comunicações	31.958	686	31	19	58	6	17	1	2	5	40	5.062	40	18	162	5	27	865	252	1.117
	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	13.524	139	8	6	86	2	29	5	1	6	24	2.091	8	6	87	14	14	306	129	435
	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	85.091	1.137	29	17	198	1	24	2	1	2	43	15.353	37	26	363	12	85	1.454	523	1.977

Ano - 2006																					
Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)		Estados e Municípios																			
		Minas Gerais	Ipatinga	Santana do Paraíso	Ipaba	Caratinga	Iapu	Inhapim	São Domingos das Dores	São Sebastião do Anta	Pocrane	Almorés	Espírito Santo	Baixo Guandu	Itaguaçu	Colatina	São Roque do Canaã	João Neiva	AER MG	AER ES	AER TOTAL
Setor Terciário (Cont.)	Administração pública, defesa e seguridade social	2.544	8	2	2	4	2	2	2	2	3	4	370	4	3	6	2	3	31	18	49
	Educação	10.946	212	6	2	40	-	11	1	2	-	9	2.265	23	12	70	2	17	283	124	407
	Saúde e serviços sociais	16.631	314	6	4	103	2	14	1	1	1	13	3.173	16	5	158	5	11	459	195	654
	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	61.259	630	45	53	224	19	83	16	15	17	57	10.707	92	58	386	33	70	1.159	639	1.798
	Serviços domésticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

(1) Setor Primário

O Setor Primário dos municípios em estudo compõe-se de atividades ligadas à agricultura de base familiar, criação de gado leiteiro e produção de café; no entanto, esse Setor representa apenas 0,77% das atividades econômicas na AER total. Como citado anteriormente, os municípios da AER cujo Setor Primário possui representatividade no valor gerado em suas atividades econômicas, sem configurar, no entanto, como o setor predominante em suas economias, são os municípios mineiros de Aimorés, Caratinga e Inhapim.

Segundo a pesquisa da Produção Agrícola Municipal (PAM), do IBGE (2015), Minas Gerais teve 10,2% de participação das Unidades da Federação no valor da produção agrícola, enquanto o Espírito Santo englobou apenas 1,8%. De acordo com a pesquisa, nenhum dos municípios da AER consta entre os 10 maiores produtores agrícolas do Brasil. A produção de café, muito citada pelos gestores entrevistados, contribui apenas com 6% de participação, no total do valor da produção nacional, onde todos os produtos agrícolas cultivados no País são considerados.

• Principais Produtos da Lavoura Temporária

Os dados secundários sobre as atividades produtivas predominantes nos municípios da AER, obtidos em *sites* de órgãos oficiais, não confirmaram integralmente as informações colhidas durante a pesquisa de campo, em agosto de 2017, nas respectivas Prefeituras e Secretarias Municipais. De acordo com a Produção Agrícola Municipal (PAM) (IBGE, 2015), a lavoura temporária mais significativa na AER correspondia à plantação de tomate (57,3% da quantidade produzida), seguida dos cultivos de melancia (45,3%), mandioca (23,9%) e milho (16,3%), conforme ilustra a **Figura 6.4.2-3**. De acordo com as informações obtidas em campo, apenas os gestores de lapu (MG) citaram o cultivo de tomate como sendo o principal uso rural. Nenhum gestor municipal identificou a melancia nem a mandioca como cultivos relevantes, e apenas os representantes de Pocrane (MG) e Baixo Guandu (ES) citaram o milho como lavoura temporária predominante.

• Principais Produtos da Lavoura Permanente

A produção de lavouras permanentes na AER, em 2015, correspondeu a 155.653 toneladas, distribuídas em 54.104 ha de produção. Os principais cultivos na AER MG são o café e a banana, assim como na AER ES. Os dados secundários coletados em fontes oficiais corroboraram os dados coletados durante as entrevistas realizadas com os gestores municipais (**Figura 6.4.2-4**).

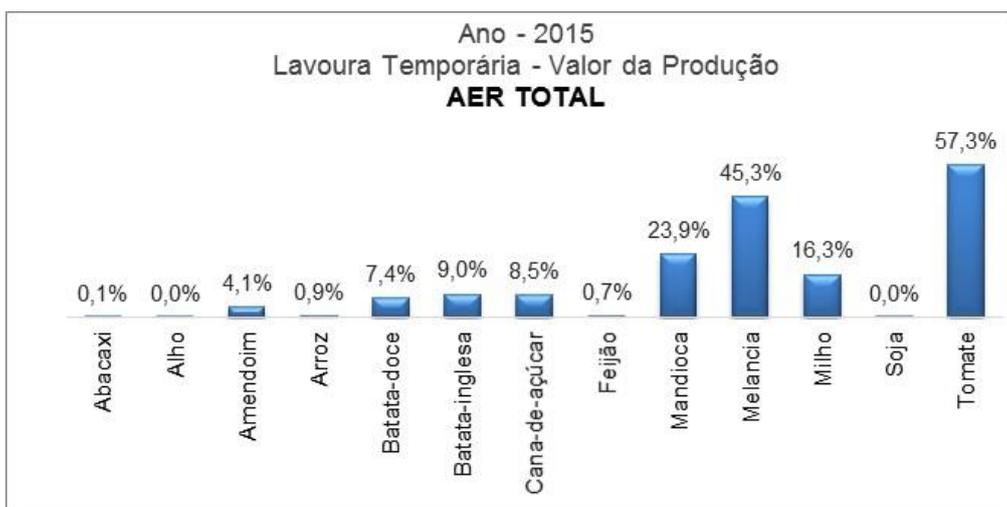
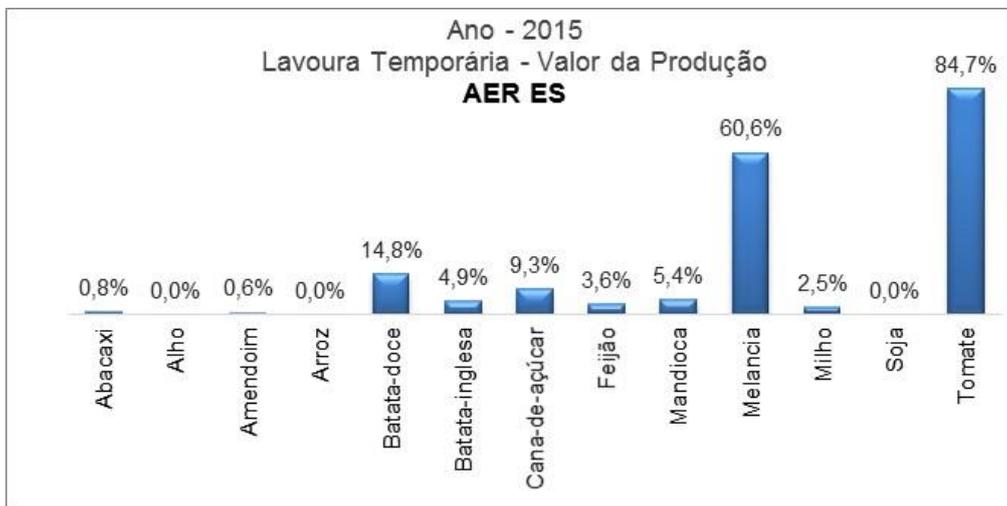
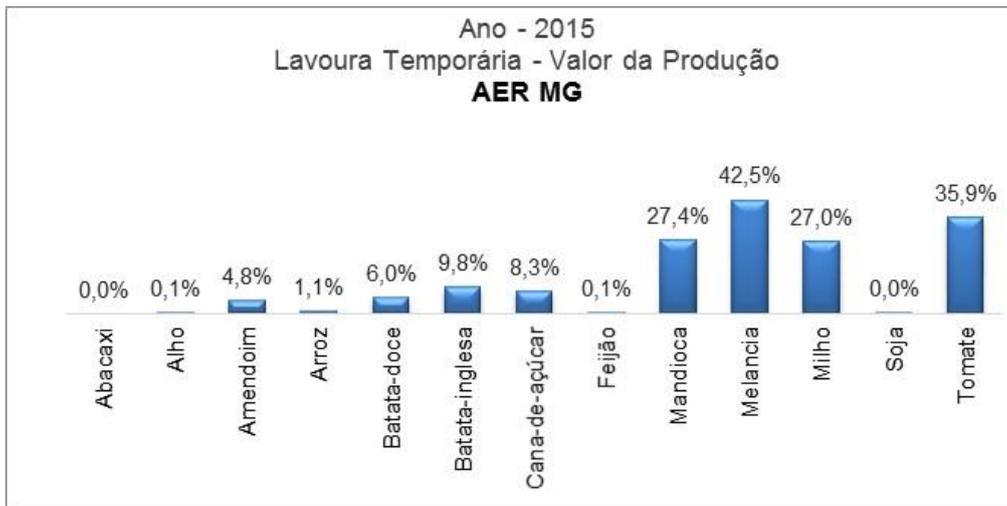


Figura 6.4.2-3 - Principais Produtos da Lavroua Temporária.
Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

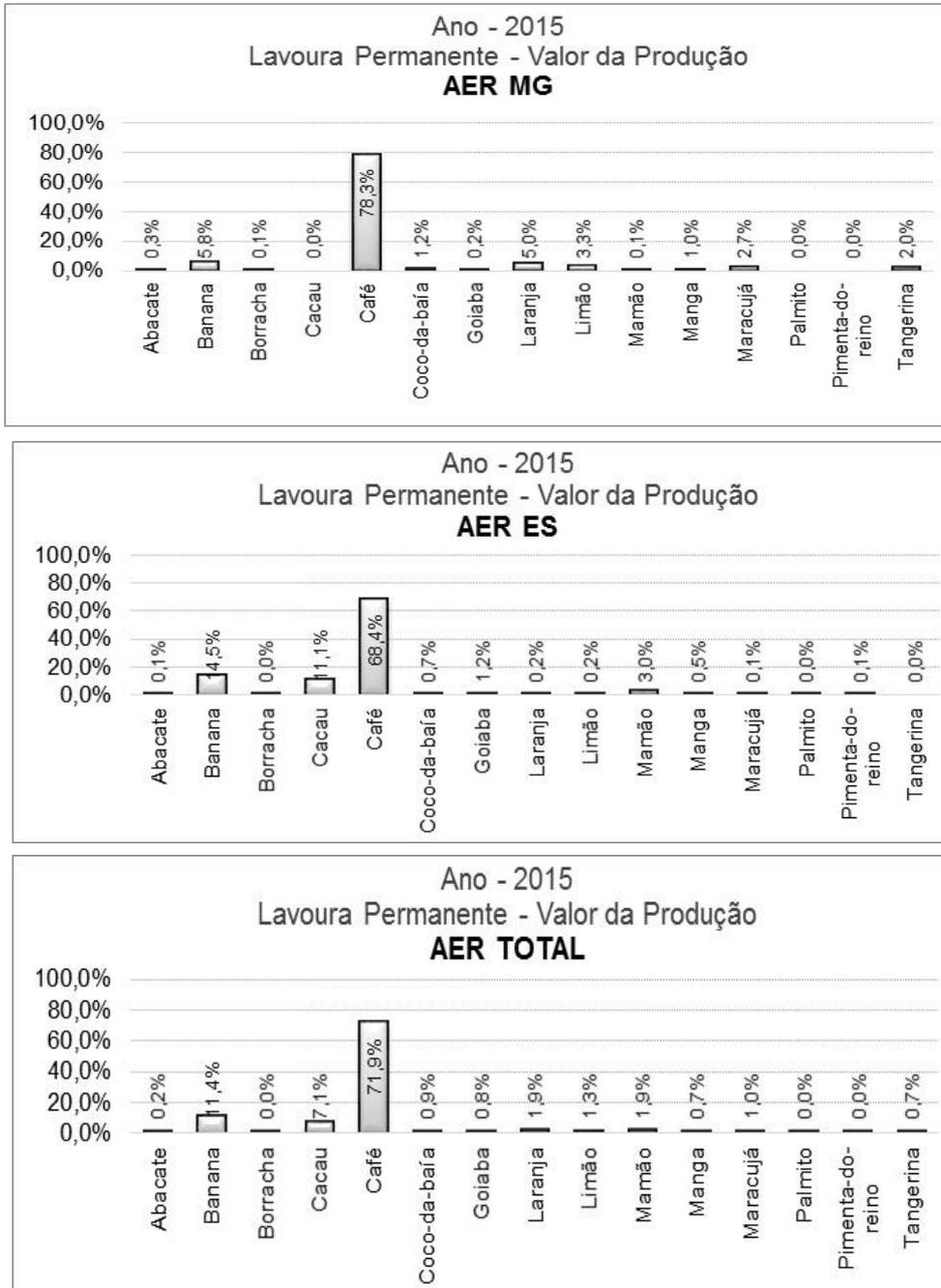


Figura 6.4.2-4 – Principais Produtos da Lavoura Permanente.
Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

- **Efetivo de Rebanhos**

Em 2015, o destaque do efetivo de rebanhos na AER foi a produção bovina, sendo que a maior concentração estava na AER MG, com 247.551 cabeças de gado; já a AER ES continha 168.674 bovinos, em 2015. O destaque ficou por conta do município de Aimorés (MG), com um efetivo de 98.657 cabeças de gado bovino.

O efetivo de galináceos também chama a atenção: 316.417 cabeças em toda a AER, em 2015. Desse total, 213.067 cabeças correspondem à AER MG e 103.350, à AER ES. Caratinga (MG) destaca-se com cerca de 100.000 cabeças de galináceos, justificando a existência de um frigorífico instalado no município (**Quadro 6.4.2-8**).

Quadro 6.4.2-8 - Efetivo dos Rebanhos, por Tipo de Rebanho

Estados Municípios	Ano	Variável = Efetivo dos rebanhos (Cabeças)							
		Tipo de rebanho							
		Bovino	Bubalino	Equino	Suíno	Caprino	Ovino	Galináceos	Codornas
Minas Gerais	2010	22.698.120	41.685	802.049	5.021.973	118.572	228.306	96.971.763	902.414
	2015	23.768.959	63.337	774.639	5.047.216	87.401	225.893	124.929.454	1.575.026
Ipatinga	2010	2.353	-	83	500	-	164	4.489	-
	2015	2.348	-	80	399	-	-	3.591	-
Santana do Paraíso	2010	5.424	-	139	595	-	42	4.345	-
	2015	6.463	-	201	697	25	29	5.104	-
Ipaba	2010	2.452	3	93	695	-	-	2.657	-
	2015	1.999	2	77	561	6	6	2.109	-
Caratinga	2010	30.714	36	624	1.245	51	413	107.371	-
	2015	32.893	33	1.150	2.000	38	251	100.000	-
Iapu	2010	15.737	-	351	1.132	321	51	14.854	-
	2015	19.382	40	198	1.380	-	68	18.119	-
Inhapim	2010	35.126	-	1.430	3.127	411	66	42.967	-
	2015	41.054	37	788	2.500	230	96	40.000	-
São Domingos das Dores	2010	543	-	258	675	78	-	6.107	-
	2015	478	-	160	600	60	-	6.000	-
São Sebastião do Anta	2010	1.897	-	196	539	84	25	7.420	-
	2015	2.379	-	130	700	70	20	6.000	-
Pocrane	2010	35.914	22	1.125	2.565	294	313	18.217	-
	2015	41.898	18	965	1.983	223	281	13.976	-
Aimorés	2010	96.345	4	2.661	2.615	755	727	26.189	-
	2015	98.657	22	2.396	2.311	553	654	18.168	-
Espírito Santo	2010	2.195.406	2.465	71.411	263.030	17.897	37.826	22.251.686	1.416.452
	2015	2.223.531	5.841	72.927	347.621	14.370	44.090	29.533.870	2.683.705
Baixo Guandu	2010	49.296	-	1.200	2.600	290	600	22.150	-
	2015	55.259	-	1.190	2.550	424	375	22.100	-
Itaguaçu	2010	20.634	-	538	1.512	154	650	21.431	-
	2015	19.561	13	368	1.226	62	138	15.000	3.500
Colatina	2010	69.736	-	1.000	5.150	650	670	46.000	-
	2015	67.531	20	2.300	5.300	555	1.150	48.150	-
São Roque do Canaã	2010	11.196	-	260	940	100	200	11.900	-
	2015	11.012	-	220	900	118	235	12.100	-
João Neiva	2010	13.353	-	385	1.163	7	54	5.870	145
	2015	15.311	6	305	900	6	144	6.000	-
AER MG	2010	226.505	65	6.960	13.688	1.994	1.801	234.616	-
	2015	247.551	152	6.145	13.131	1.205	1.405	213.067	-
AER ES	2010	164.215	-	3.383	11.365	1.201	2.174	107.351	145
	2015	168.674	39	4.383	10.876	1.165	2.042	103.350	3.500
AER TOTAL	2010	390.720	65	10.343	25.053	3.195	3.975	341.967	145
	2015	416.225	191	10.528	24.007	2.370	3.447	316.417	3.500

Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

(2) Setor Secundário

Apesar de, tradicionalmente, todos os municípios da AER terem se desenvolvido graças à produção agropecuária, com o decorrer dos anos vem sendo intensificada a implantação de indústrias de transformação das matérias-primas produzidas na região.

Assim, o Setor Secundário compõe-se de indústrias de ramos diversificados de atividades, como siderúrgica, metalúrgica, indústria de celulose, agronegócio e frigorífico. Dessa forma, o Setor Secundário destaca-se, com 12,5% das atividades econômicas existentes na AER.

Conforme já apresentado no **Quadro 6.4.2-7**, Ipatinga (MG) e Colatina (ES) são os municípios que sobressaem no Setor Secundário, com destaque para a empresa siderúrgica Usiminas, em Ipatinga, e de confecções, em Colatina.

(3) Setor Terciário

O Setor Terciário vem assumindo, gradativamente, maior importância no desenvolvimento das economias municipais, tanto do ponto de vista do emprego como da geração de renda. Constitui um setor de grande heterogeneidade, que abarca tanto os serviços tradicionais (comércio, alojamento, alimentação, transporte, serviços pessoais, reparação, etc.) como os serviços mais dinâmicos (telecomunicações, informática e setor financeiro, dentre outros). Cabe observar que esse Setor também engloba as atividades de administração pública, importante fonte de emprego e renda, principalmente para os municípios menores que fazem parte da AER do empreendimento em análise.

Na AER total, o valor agregado das atividades terciárias representa 62% do total de unidades locais de atividades econômicas. Esse Setor destaca-se em algumas atividades, como comércio e serviços coletivos.

De acordo com o Cadastro Central de Empresas (IBGE, 2006), cujos dados foram levantados a partir dos registros administrativos do Ministério do Trabalho e Emprego/Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), as atividades de comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos, e de alojamento e alimentação destacam-se em número de estabelecimentos do Setor Terciário, com 50,75% de todos os municípios em análise (**Quadro 6.4.2-7**).

Ipatinga (MG), por exemplo, por absorver a demanda por serviços de municípios menores, concentra serviços e tipos de comércio mais complexos e mais especializados. Municípios menores tendem a possuir um Setor Terciário voltado para o atendimento à demanda de uso mais cotidiano da população local, como restaurantes, farmácias e supermercados, dentre outros.

c. Trabalho e Renda

Atualmente, no Brasil, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (IBGE, 2012), o trabalho representa 62% dos rendimentos das famílias; o restante é proveniente das aposentadorias, pensões e outras fontes.

A seguir, são apresentadas as informações relativas à população da AER que se encontra no mercado de trabalho, o número de pessoas ocupadas e desocupadas, de acordo com o setor de atividade que exercem, da posição na ocupação e, finalmente, a distribuição dos rendimentos recebidos.

(1) População Economicamente Ativa (PEA)

No **Quadro 6.4.2-9**, são apresentados os dados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) (IBGE, 2010), em que, das 309.742 pessoas economicamente ativas na AER, 285.684 estavam ocupadas, distribuindo-se 193.780 pessoas na AER MG e 91.904, na AER ES.

Ainda segundo o IBGE (2010), das 543.981 pessoas com 10 anos ou mais de idade, pertencentes à AER, 234.239 foram consideradas não economicamente ativas, ou seja, pessoas que não se classificam como ocupadas ou desocupadas.

Considerando a taxa de desemprego na totalidade da AER, em 2010, 7,8% das pessoas economicamente ativas estavam desempregadas. Na AER MG, esse universo era de 8,5%, enquanto, na AER ES, a taxa de desemprego era de 5,9%, como se pode observar na **Figura 6.4.2-5**.

Quadro 6.4.2-9 – Pessoas de 10 Anos ou Mais de Idade, por Condição de Atividade e de Ocupação na Semana de Referência, 2010

Estados Municípios	Pessoas de 10 anos ou mais de idade (Pessoas)	Pessoas de 10 Anos ou Mais de Idade Economicamente ativas			Não economicamente ativas
		Economicamente ativas	Economicamente ativas - ocupadas	Economicamente ativas - desocupadas	
Minas Gerais	16.890.982	9.939.731	9.264.527	675.204	6.951.251
Ipatinga	206.983	117.497	106.503	10.994	89.486
Santana do Paraíso	22.771	13.285	11.864	1.420	9.486
Ipaba	13.860	7.320	6.291	1.029	6.540
Caratinga	72.800	38.668	35.998	2.670	34.132
Iapu	8.916	3.864	3.653	211	5.052
Inhapim	20.946	11.148	10.458	690	9.798
São Domingos das Dores	4.530	1.970	1.883	87	2.560
São Sebastião do Anta	4.691	2.636	2.470	166	2.055
Pocrane	7.863	3.936	3.819	117	3.927
Aimorés	21.556	11.675	10.841	834	9.881

Espírito Santo	3.005.850	1.827.434	1.694.384	133.050	1.178.416
Baixo Guandu	25.075	14.311	13.158	1.153	10.764
Itaguaçu	12.411	8.127	7.895	232	4.284
Colatina	97.909	61.722	57.942	3.780	36.187
São Roque do Canaã	9.812	6.061	5.958	104	3.751
João Neiva	13.858	7.522	6.951	571	6.336
AER MG	384.916	211.999	193.780	18.218	172.917
AER ES	159.065	97.743	91.904	5.840	61.322
AER TOTAL	543.981	309.742	285.684	24.058	234.239

Fonte: IBGE - SIDRA, 2017.

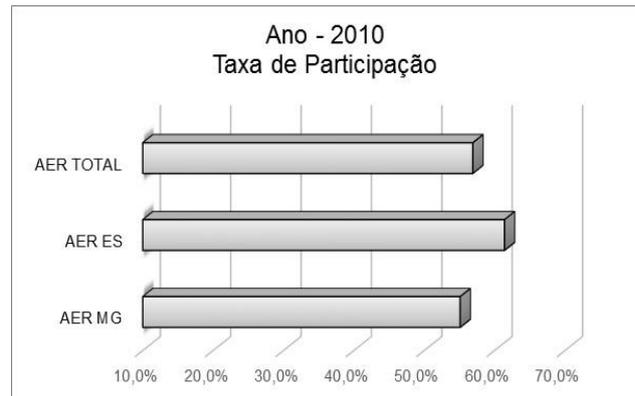
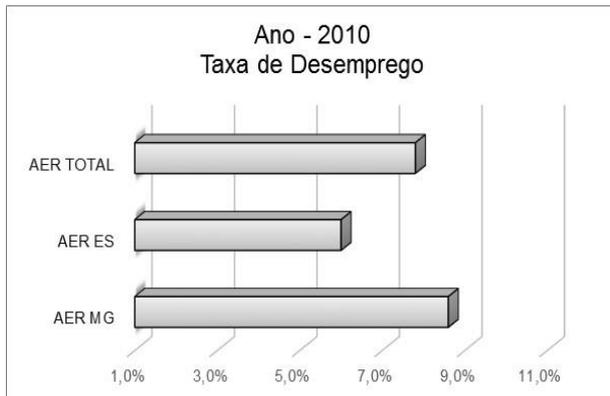
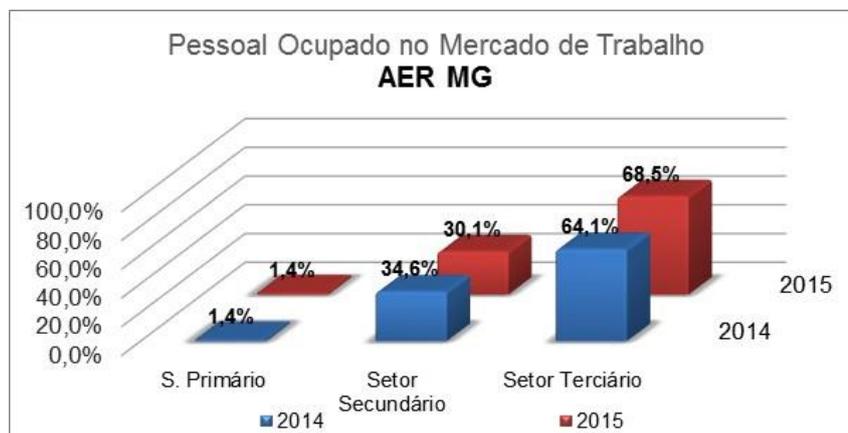


Figura 6.4.2-5 – Taxa de Desemprego e Participação da PEA na População com 10 anos e mais
Fonte: IBGE - SIDRA, 2017.

(2) Mercado de Trabalho

Na AER, a população economicamente ativa está distribuída da seguinte forma, nos três setores da economia, de acordo com dados do Ministério do Trabalho/RAIS de 2015 (**Figura 6.4.2-6**): 67,4% trabalham no Setor Terciário, como prestação de serviços (médicos, enfermeiros, professores, etc.); 30,7%, no Setor Secundário, nas indústrias de transformação e construção civil, por exemplo; e 1,9% têm atividades diretamente ligadas à agricultura, pecuária, extração mineral e vegetal.



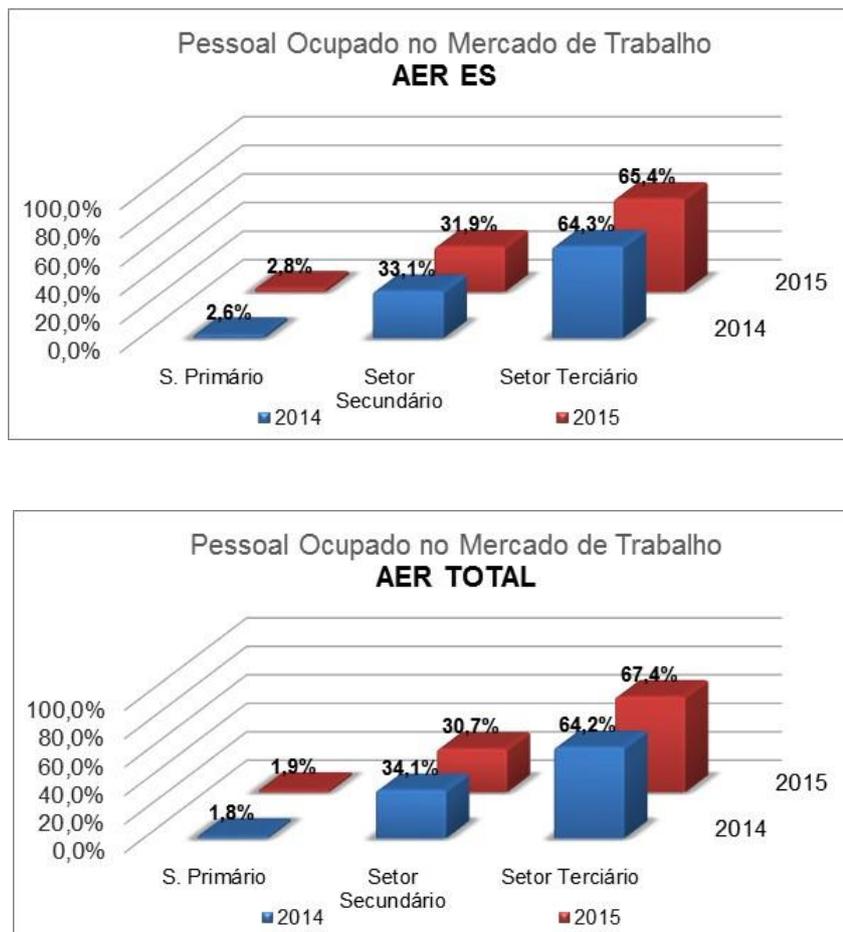


Figura 6.4.2-6 – Pessoal Ocupado no Mercado de Trabalho, por Setor da Atividade Econômica
Fonte: BRASIL. Ministério do Trabalho - RAIS, 2017.

Diante dos dados oficiais e das características predominantes dos municípios que compõem a AER, o setor de serviços era o que empregava mais pessoas, ou seja, 37.558, em 2015, conforme o **Quadro 6.4.2-10**, apresentado a seguir.

O comércio conta com 30.117 postos de trabalhos ocupados, e a indústria de transformação, com 26.242.

O Setor Primário empregava apenas 2.389 pessoas. Entre 2014 e 2015, percebe-se que aumentou o nível de desemprego, em função da retração econômica que o País sofreu, de uma forma geral.

Na AER MG, o comércio e o setor de serviços empregavam, respectivamente, 63% e 68% de toda a AER. Na AER ES, o extrativismo mineral garante 88,75% dos postos de trabalho da AER total (**Quadro 6.4.2-10**).

Quadro 6.4.2-10 – Pessoal Ocupado no Mercado de Trabalho, por Setor da Atividade Econômica

Estados Municípios	Total		Classificação Nacional de Atividades Econômicas Por Ano															
			S. Primário		Setor Secundário								Setor Terciário					
			Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca		Extrativa mineral		Indústria de transformação		Serviços industriais de utilidade pública		Construção civil		Comércio		Serviços		Administração pública	
			2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Minas Gerais	5.071.906	4.821.116	257.185	259.545	64.503	60.108	838.813	768.036	44.161	42.243	328.736	271.665	1.018.100	995.064	1.630.497	1.596.109	889.911	828.346
Ipatinga	72.602	65.714	106	91	74	62	16.401	13.549	38	36	10.071	7.278	16.709	16.043	23.225	22.699	5.978	5.956
Santana do Paraíso	5.510	4.843	103	59	12	14	2.067	1.746	526	371	226	319	854	764	890	753	832	817
Ipaba	1.175	1.390	62	61	2	3	104	118	-	-	15	17	317	278	291	301	384	612
Caratinga	622	644	114	120	-	-	23	24	-	-	8	10	141	168	75	72	261	250
Iapu	784	781	147	135	-	-	63	71	-	-	22	13	307	313	89	94	156	155
Inhapim	2.177	2.284	130	133	-	-	69	68	24	11	103	53	726	725	469	500	656	794
São Domingos das Dores	523	548	83	110	-	-	18	12	-	-	10	5	55	64	86	90	271	267
São Sebastião do Anta	509	476	56	38	-	-	19	15	-	-	11	18	68	64	28	32	327	309
Pocrane	472	459	52	59	-	-	6	7	13	14	3	-	140	132	85	73	173	174
Aimorés	3.164	3.130	338	341	67	58	205	201	17	31	39	18	674	631	864	926	960	924
Espírito Santo	967.728	924.742	31.274	31.909	13.898	13.389	128.587	121.341	9.803	8.845	56.721	48.464	207.744	199.001	342.530	325.992	177.171	175.801
Baixo Guandu	4.814	4.724	240	268	295	262	546	502	56	57	337	292	1.161	1.127	808	811	1.371	1.405
Itaguaçu	1.507	1.500	95	93	64	89	167	166			18	11	444	411	183	176	536	554
Colatina	35.576	33.665	615	647	654	650	9.085	8.196	712	499	1.685	1.758	8.961	8.499	10.661	10.136	3.203	3.280
São Roque do Canaã	2.002	2.061	138	127	-	1	966	933	2	4	30	11	373	382	171	169	322	434
João Neiva	2.935	2.687	119	107	90	79	693	634	17	16	91	64	515	516	862	726	548	545
AER MG	87.538	80.269	1.191	1.147	155	137	18.975	15.811	618	463	10.508	7.731	19.991	19.182	26.102	25.540	9.998	10.258
AER ES	46.834	44.637	1.207	1.242	1.103	1.081	11.457	10.431	787	576	2.161	2.136	11.454	10.935	12.685	12.018	5.980	6.218
AER TOTAL	134.372	124.906	2.398	2.389	1.258	1.218	30.432	26.242	1.405	1.039	12.669	9.867	31.445	30.117	38.787	37.558	15.978	16.476

Fonte: BRASIL. Ministério do Trabalho - RAIS, 2017.

(3) Rendimento

Na AER, a proporção da população com rendimentos até 1 salário-mínimo representa 53,78%. Por outro lado, nas faixas de rendimento com mais de 5 salários-mínimos mensais, a AER MG abarca uma proporção de 4,2% e a AER ES, apenas 3,5% (**Quadro 6.4.2-11 e Figura 6.4.2-7**).

Quadro 6.4.2-11 – Rendimento Nominal Mensal Domiciliar *Per Capita* (%), 2010

Ano - 2010									
Estados Municipios	Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita								
	Total	Até 1/4 de salário mínimo	Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	Mais de 1 a 2 salários mínimos	Mais de 2 a 3 salários mínimos	Mais de 3 a 5 salários mínimos	Mais de 5 salários mínimos	Sem rendimento
Minas Gerais	6.027.492	373.781	948.781	1.915.544	1.499.006	454.623	330.579	323.394	181.784
Ipatinga	72.883	2.524	8.659	21.060	21.478	7.442	5.443	4.370	1.908
Santana do Paraíso	7.904	490	1.500	2.934	1.952	447	274	103	204
Ipaba	4.663	384	1.032	1.799	1.089	133	105	26	94
Caratinga	26.660	2.204	5.025	9.354	5.598	1.585	1.100	851	943
Iapu	3.280	392	832	1.158	430	160	70	52	186
Inhapim	7.610	1.017	1.750	2.476	1.318	270	189	162	428
São Domingos das Dores	1.562	316	463	486	169	34	19	17	58
São Sebastião do Anta	1.715	313	473	570	235	47	15	8	56
Pocrane	3.015	444	783	1.080	385	98	59	37	128
Aimorés	8.232	660	1.660	3.166	1.674	359	259	217	238
Espírito Santo	1.101.094	58.790	165.084	323.339	279.180	93.175	71.858	68.949	40.719
Baixo Guandu	9.329	702	1.916	3.176	2.236	548	175	185	391
Itaguaçu	4.654	298	821	1.738	1.245	231	193	64	64
Colatina	36.153	1.166	4.778	11.801	10.768	3.129	2.189	1.587	737
São Roque do Canaã	3.519	121	550	1.243	1.200	183	67	47	108
João Neiva	4.974	168	608	1.413	1.378	515	414	188	289
AER MG	137.524	8.744	22.177	44.083	34.328	10.575	7.533	5.843	4.243
AER ES	58.629	2.455	8.673	19.371	16.827	4.606	3.038	2.071	1.589
AER TOTAL	196.153	11.199	30.850	63.454	51.155	15.181	10.571	7.914	5.832

Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

Nota: Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00.

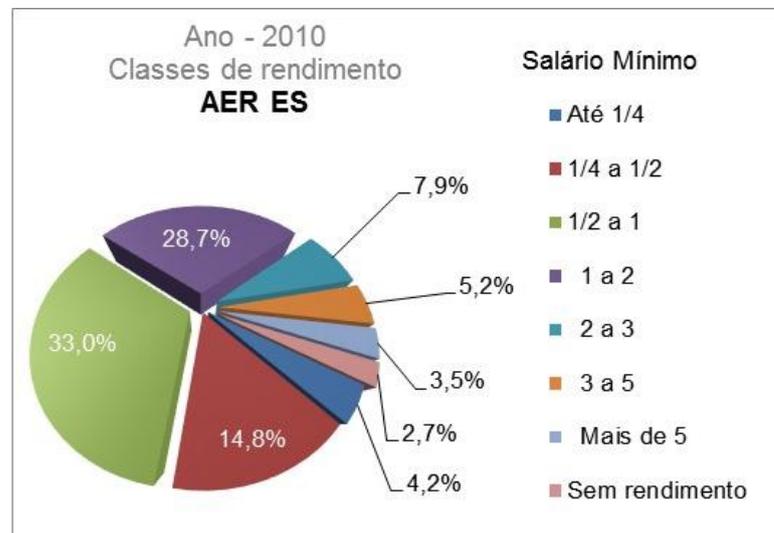
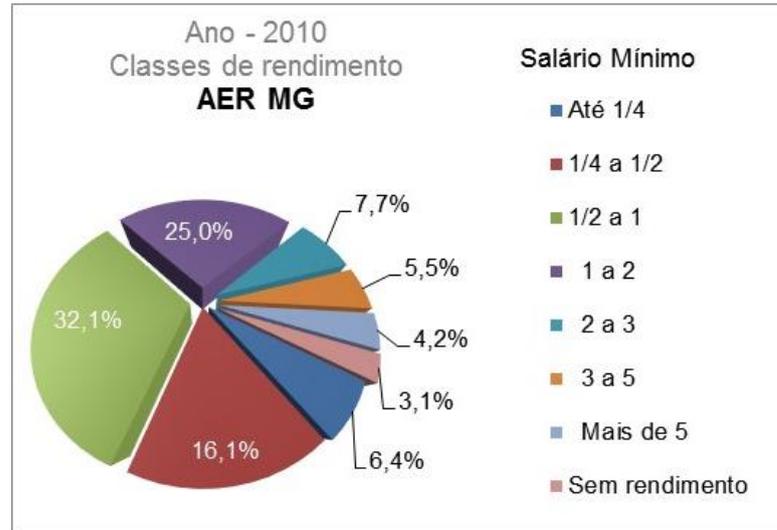


Figura 6.4.2-7 - Rendimento Nominal Mensal Domiciliar Per Capita
Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

6.4.2.3 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades

a. Saúde

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. Nesse sentido, através da pesquisa de campo, foi possível coletar informações que buscassem traçar um diagnóstico da infraestrutura e dos serviços de saúde presentes, além dos equipamentos públicos disponíveis e as vulnerabilidades existentes em função da ausência ou incapacidade dos estabelecimentos e equipamentos instalados e dos profissionais de saúde no atendimento à população local, nos municípios da AER, com ênfase para aqueles que deverão receber instalações de canteiros de obras e/ou alojamentos para os trabalhadores contratados para a implantação do empreendimento.

Estão previstos canteiros de obras e/ou alojamentos em 7 dos 15 municípios que fazem parte da AER, a saber: Ipatinga, Iapu, São Sebastião do Anta e Pocrane, no Estado de Minas Gerais, e Baixo Guandu, Colatina e João Neiva, no Espírito Santo.

(1) Estabelecimentos

Em 2016, havia 1.398 estabelecimentos de saúde em toda a AER. Desse total, 803 são Consultórios; 192, Clínicas Especializadas/Ambulatórios Especializados; 155, Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde; e 113, Unidades de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia, conforme é apresentado no **Quadro 6.4.2-12**. Alguns municípios, por possuírem cidades polarizadoras de serviços, dispõem de mais estabelecimentos de saúde.

No tocante aos municípios que possivelmente receberão canteiros de obras e/ou alojamentos, em 2016, Colatina (ES) e Ipatinga (MG) possuíam 30 e 22 Unidades Básicas de Saúde (UBS), respectivamente. O município de São Sebastião do Anta (MG), por sua vez, não dispunha de Postos de Saúde; no entanto, possuía 2 UBSs para atendimento à população. O maior contingente de estabelecimentos de saúde ficava por conta dos Consultórios particulares: por exemplo, 334 em Ipatinga (MG) e 256 em Colatina (ES), de um total de 803 Consultórios na AER, em 2016.

Cabe mencionar que as unidades de saúde identificadas na AEL são apresentadas no **Quadro 6.4.3-4**, no **item 6.4.3, Área de Estudo Local**, e são representadas cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à área Diretamente Afetada (ADA)**.

Grande parte das referências da população local está relacionada aos seguintes serviços: Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde, presentes em todos os municípios da AER; e Hospitais Gerais: em 2016, havia 7 na AER MG, e 10, na AER ES, sendo 7 hospitais concentrados em Colatina (ES).

Segundo os gestores públicos entrevistados, os principais problemas enfrentados na área da saúde são: ausência de estabelecimentos e equipamentos para atendimentos

de média e alta complexidade; insuficiência de profissionais especializados; dificuldade na contratação de médicos, devido aos baixos salários; e falta de recursos e de repasses dos Governos Federal e Estadual.

Para atender a essas demandas, as Secretarias Municipais de Saúde firmaram convênios com as Prefeituras de municípios circunvizinhos, que dispõem de melhor infraestrutura, para que a população possa acessar serviços de saúde mais especializados e complexos.

Quadro 6.4.2-12 – Estabelecimentos de Saúde, por Tipo

Estados / Municípios	Ano	Período: Dezembro - 2012/2016																									
		Tipos de Estabelecimentos																									
		Total	Academia da Saúde	Central de Regulação	Central de Regulação Médica das Urgências	Centro de Apoio à Saúde da Família - Casf	Centro de Atenção Hemoterápica e/ou Hematológica	Centro de Atenção Psicossocial - Caps	Centro de Saúde / Unidade Básica de Saúde	Central de Regulação de Serviços de Saúde	Clinica Especializada / Ambulatório Especializado	Consultório	Cooperativa	Farmácia	Hospital Geral	Hospital Dia	Laboratório de Saúde Pública	Policlínica	Oficina Ortopédica	Posto de Saúde	Pronto Atendimento	Pronto Socorro Geral	Secretaria de Saúde	Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	Unidade de Vigilância em Saúde	Unidade Móvel de Nível Pre-Hosp-Urgência/Emergência	Unidade Móvel Terrestre
Minas Gerais	2012	31.830	87	20	14	12	16	212	4.344	14	3.854	16.555	57	314	574	62	-	546	1	1.132	60	68	818	2.627	190	168	85
	2016	38.161	284	45	18	37	26	342	4.802	13	5.216	19.711	53	644	542	72	33	574	2	965	93	52	854	3.159	235	288	101
Ipatinga	2012	408	-	1	-	-	-	1	19	1	78	262	-	1	3	1	-	7	-	1	-	-	1	29	2	1	-
	2016	510	3	1	1	-	-	1	22	1	94	334	1	1	2	-	1	9	-	1	1	-	1	29	3	4	-
Santana do Paraíso	2012	11	-	-	-	-	-	-	5	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-
	2016	22	-	-	-	-	-	1	12	-	4	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Ipaba	2012	9	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-
	2016	13	-	-	-	-	-	1	2	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	1	-	-	-
Caratinga	2012	207	-	-	-	-	-	2	27	-	36	113	-	-	2	1	-	-	-	3	-	1	1	20	1	-	-
	2016	248	1	-	-	-	-	3	27	-	38	145	-	-	2	2	-	-	-	1	-	1	1	25	1	-	1
lapu	2012	7	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-
	2016	8	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	2	-	-	-
Inhapim	2012	29	-	-	-	-	-	1	11	-	1	5	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	7	1	-	-
	2016	36	-	-	-	-	-	2	11	-	2	8	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	9	1	-	-	-
São Domingos das Dores	2012	5	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	2016	6	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-

Estados / Municípios	Ano	Período: Dezembro - 2012/2016																								
		Tipos de Estabelecimentos																								
		Total	Academia da Saúde	Central de Regulação	Central de Regulação Médica das Urgências	Centro de Apoio à Saúde da Família - Casf	Centro de Atenção Hemoterápica e/ou Hematológica	Centro de Atenção Psicossocial - Caps	Centro de Saúde / Unidade Básica de Saúde	Central de Regulação de Serviços de Saúde	Clinica Especializada / Ambulatório Especializado	Consultório	Cooperativa	Farmácia	Hospital Geral	Hospital Dia	Laboratório de Saúde Pública	Policlínica	Oficina Ortopédica	Posto de Saúde	Pronto Atendimento	Pronto Socorro Geral	Secretaria de Saúde	Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	Unidade de Vigilância em Saúde	Unidade Móvel de Nível Pre-Hosp-Urgência/Emergência
São Sebastião do Anta	2012	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	2016	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pocrane	2012	6	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-
	2016	8	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3	-	-	-
Aimorés	2012	25	1	-	-	-	-	1	9	-	2	8	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
	2016	31	1	-	-	-	-	1	9	-	4	10	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-

Estados / Municípios	Ano	Período: Dezembro - 2012/2016																									
		Tipos de Estabelecimentos																									
		Total	Academia da Saúde	Central de Regulação	Central de Regulação Médica das Urgências	Centro de Apoio à Saúde da Família - Casf	Centro de Atenção Hemoterápica e/ou Hematológica	Centro de Atenção Psicossocial - Caps	Centro de Saúde / Unidade Básica de Saúde	Central de Regulação de Serviços de Saúde	Clinica Especializada / Ambulatório Especializado	Consultório	Cooperativa	Farmácia	Hospital Geral	Hospital Dia	Laboratório de Saúde Pública	Policlínica	Oficina Ortopédica	Posto de Saúde	Pronto Atendimento	Pronto Socorro Geral	Secretaria de Saúde	Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	Unidade de Vigilância em Saúde	Unidade Móvel de Nível Pre-Hosp-Urgência/Emergência	Unidade Móvel Terrestre
Espírito Santo	2012	5.367	6	1	1	4	3	24	654	4	901	2.615	-	23	97	4	-	164	-	232	23	4	57	445	48	30	27
	2016	6.203	16	8	1	9	3	28	700	2	1.322	2.758	2	64	91	1	8	218	-	180	24	5	70	573	63	36	21
Baixo Guandu	2012	43	-	-	-	1	-	1	12	-	3	18	-	-	1	-	1	-	2	-	-	-	2	2	-	-	
	2016	58	-	-	-	1	-	1	13	-	12	20	-	-	1	-	1	-	4	-	-	-	2	2	-	-	
Itaguaçu	2012	28	-	-	-	-	-	-	10	-	-	11	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	2	
	2016	26	-	-	-	-	-	-	10	-	-	9	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	3	-	1	-	
Colatina	2012	336	-	-	-	-	2	1	22	-	16	248	-	1	9	-	-	3	-	12	-	-	1	20	1	-	-
	2016	373	1	-	-	-	1	2	30	-	30	256	-	1	7	-	-	3	-	14	-	-	2	24	2	-	-
São Roque do Canaã	2012	18	-	-	-	-	-	-	4	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	6	1	-	-	
	2016	18	-	-	-	-	-	-	5	-	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	1	-	-	
João Neiva	2012	35	-	-	-	-	-	1	7	-	1	17	-	-	1	-	1	-	3	-	-	-	3	1	-	-	
	2016	37	-	-	-	-	-	1	5	-	2	14	-	-	1	-	2	-	5	-	-	1	5	1	-	-	
AER MG	2012	709	1	1	-	-	-	5	81	1	122	388	-	2	8	2	-	7	-	13	-	1	9	63	4	1	-
	2016	886	5	1	1	-	-	9	92	1	146	499	1	3	7	2	1	9	1	10	1	1	10	75	6	4	1
AER ES	2012	460	-	-	-	1	2	3	55	-	20	299	-	2	12	-	-	6	-	17	-	1	2	33	5	-	2
	2016	512	1	-	-	1	1	4	63	-	46	304	-	1	10	-	1	7	-	23	-	1	4	38	6	1	-
AER TOTAL	2012	1.169	1	1	-	1	2	8	136	1	142	687	-	4	20	2	-	13	-	30	-	2	11	96	9	1	2
	2016	1.398	6	1	1	1	1	13	155	1	192	803	1	4	17	2	2	16	1	33	1	2	14	113	12	5	1

Fonte: DATASUS-TABNET, 2017.

Ipatinga (MG) conta com dois hospitais: um municipal e outro, particular. O Hospital Márcio Cunha, de propriedade da Usiminas, é referência para a população, realizando atendimentos de urgência e emergência para o Sistema Único de Saúde (SUS). Também há uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e 21 Unidades Básicas de Saúde (UBSs) no município. No entanto, esses estabelecimentos não são suficientes para atender a população. O quantitativo de profissionais da saúde das UBSs é de 150 médicos, 262 Agentes Comunitários de Saúde (ACSs), 201 técnicos de enfermagem, 90 enfermeiros e 13 assistentes sociais. A fim de atender à demanda e tentar desafogar a UPA, foi implementado, no município, o Programa Corujão, em que o horário de atendimento é estendido das 16 às 22 horas. Além desse programa, foram firmados alguns convênios entre o município e hospitais vinculados ao SUS, em Belo Horizonte.

Em Santana do Paraíso (MG), há 11 Estratégias de Saúde da Família (ESF) e uma UBS, todas vinculadas ao SUS. A UBS torna-se referência após as 16 horas, pois as ESFs são referências nos bairros onde estão situadas. O quantitativo de profissionais de saúde no município é de 15 médicos, 68 ACSs, além da equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), que conta com terapeuta, nutricionista, psicólogo e profissional de educação física. Cada ESF conta com médico, enfermeiro, auxiliar de enfermagem, técnico de enfermagem, agentes de saúde e equipe de saúde bucal. Quando há necessidade de atendimento especializado ou emergência, a população recorre à infraestrutura existente em Ipatinga (MG).

Como não há hospitais nos municípios de Ipaba (MG) e Iapu (MG), para atendimentos de média e alta complexidade, a população é encaminhada para Ipatinga (MG). Os estabelecimentos de saúde de Caratinga (MG) promovem atendimento até casos de média complexidade; os mais complexos são encaminhados para Ipatinga (MG) ou Belo Horizonte (MG). Ressalta-se que em Iapu (MG), há duas UBSs na sede municipal e três na área rural. São unidades voltadas para a atenção básica, atendimento clínico, pediátrico e ginecológico, dentro da ESF, que conta com cinco equipes, uma para cada UBS. Todas as UBSs são vinculadas ao SUS e referência para população.

Em Inhapim (MG) e São Sebastião do Anta (MG), quando necessário, os pacientes são encaminhados para Caratinga (MG) e Ipatinga (MG). Ressalta-se que em São Sebastião do Anta (MG), há duas UBS, que são referência para a população local. O quantitativo de profissionais de saúde é o seguinte: cinco médicos, dez agentes de saúde, psicólogo, assistente social e fisioterapeuta, atuando no município, apenas em casos de baixa complexidade.

Em Pocrane (MG), há um hospital público, com cerca de 30 leitos, onde são feitos atendimentos primários e partos. Também há dois Postos de Saúde, um na sede e outro, na área rural. Esses três estabelecimentos são referência para a população local. O

município conta com três médicos, dois dentistas e 15 ACSs. Quando necessário, a população é encaminhada para Manhuaçu (MG), Belo Horizonte (MG) e Muriaé (MG).

Em Baixo Guandu (ES), há o hospital estadual Dr. João dos Santos Neves, referência no município, que conta com 37 médicos. Além desses, há, em outros estabelecimentos de saúde municipais, 22 médicos e 68 agentes de saúde. O gestor entrevistado mencionou que há seis áreas do município que estão sem cobertura médica. Quando há necessidade de atendimentos mais especializados, os pacientes são encaminhados para Colatina (ES) e Vitória (ES).

O município de Colatina (ES) é caracterizado como um polo regional, referência em termos de serviços de saúde para a população que reside na macrorregião noroeste do Estado do Espírito Santo. É um importante centro de atendimento médico-hospitalar, que possibilita a realização de tratamentos, desde a atenção básica até atendimentos de alta complexidade. Devido à grande oferta de serviços e especialidades na área médico-hospitalar, são atendidos pacientes de outros estados, principalmente Minas Gerais e Bahia. Há sete hospitais no município, dentre os quais o Hospital e Maternidade Sílvia Avidos, destacado como referência para a população local. Há ainda 30 UBSs, que contam com equipes da ESF, além de 14 Postos de Saúde, onde são oferecidos alguns serviços específicos.

Em João Neiva (ES), há o Hospital Sagrado Coração de Maria (**Foto 6.4.2-13**), referência para a população local, cinco UBSs e cinco Postos de Saúde. A estrutura municipal abrange atendimentos de casos de média complexidade. O efetivo da saúde municipal conta com oito plantonistas, cinco equipes da ESF e 15 especialistas. Quando necessário, a população é encaminhada para Vitória (ES).

(2) Tipos de Equipamentos de Saúde

Outro indicador importante de saúde refere-se à disponibilidade de equipamentos variados para o atendimento eficaz à população local. No **Quadro 6.4.2-13**, é apresentado o agrupamento dos serviços de diagnóstico por imagem, equipamentos de infraestrutura, por métodos ópticos, por métodos gráficos, de manutenção da vida, de odontologia e outros equipamentos disponíveis na AER do empreendimento.

Quadro 6.4.2-13 – Tipos de Equipamentos de Saúde

Estados / Municípios	Ano	Total	Período: Dezembro - 2012/2016					
			Equipamentos Selecionados / Recursos Físicos					
			Mamógrafo	Raio X	Tomógrafo Computadorizado	Ressonância Magnética	Ultrassom	Equipamento Odontológico Completo
Minas Gerais	2012	27.779	531	7.403	322	128	2.946	16.449
	2016	32.134	578	8.096	427	212	3.882	18.939
Ipatinga	2012	494	4	118	6	4	57	305
	2016	575	6	133	7	7	97	325
Santana do Paraíso	2012	22	-	2	-	-	-	20
	2016	26	-	2	-	-	-	24
Ipaba	2012	6	-	1	-	-	-	5
	2016	8	-	1	-	-	1	6
Caratinga	2012	133	-	26	3	2	24	78
	2016	161	6	35	3	2	32	83
Iapu	2012	6	-	1	-	-	-	5
	2016	8	-	2	-	-	-	6
Inhapi	2012	19	1	2	-	-	2	14
	2016	21	1	2	-	-	1	17
São Domingos das Dores	2012	4	-	1	-	-	-	3
	2016	4	-	1	-	-	-	3
São Sebastião do Anta	2012	1	-	-	-	-	-	1
	2016	1	-	-	-	-	-	1
Pocrane	2012	4	-	1	-	-	-	3
	2016	4	-	1	-	-	-	3
Aimorés	2012	8	-	2	-	-	1	5
	2016	12	-	2	-	-	4	6
Espírito Santo	2012	5.511	81	1.916	57	42	645	2.770
	2016	6.232	84	2.130	80	53	749	3.136
Baixo Guandu	2012	42	-	13	-	-	6	23
	2016	54	1	14	-	-	13	26
Itaguaçu	2012	19	-	5	-	-	2	12
	2016	20	-	6	-	-	2	12
Colatina	2012	267	5	97	9	4	36	116
	2016	274	5	94	9	3	41	122
São Roque do Canaã	2012	7	-	-	-	-	-	7
	2016	7	-	-	-	-	-	7
João Neiva	2012	45	1	19	-	-	7	18
	2016	46	1	19	-	-	6	20
AER MG	2012	697	5	154	9	6	84	439
	2016	820	13	179	10	9	135	474
AER ES	2012	380	6	134	9	4	51	176
	2016	401	7	133	9	3	62	187
AER TOTAL	2012	1.077	11	288	18	10	135	615
	2016	1.221	20	312	19	12	197	661

Fonte: TabNet/DATASUS, 2017.

Como já relatado, a ausência de equipamentos é um dos principais problemas diagnosticados na área da saúde. Dentre os municípios que possivelmente receberão canteiros de obras e/ou alojamentos, Santana do Paraíso (MG) e Pocrane (MG) possuíam apenas equipamentos de raios X e odontológicos.

No ano de 2016, a maior quantidade de equipamentos de saúde na AER correspondia à odontologia (54,1%), seguida de raios X (25,6%) e ultrassom (16,1%). No total de 1.221 equipamentos de saúde da AER, 575 pertenciam ao município de Ipatinga (MG), na AER MG, e 274 a Colatina (ES), na AER ES.

(3) Leitos

Segundo os dados do Ministério da Saúde (dez./2016), a AER contava com 1.598 leitos de internação (**Quadro 6.4.2-14**). Considerando a população total da AER, que é de 630.466 habitantes (IBGE, Censo 2010), a relação número médio de habitantes por leito é de 394 ou 2,53 leitos por 1.000 habitantes, oferta menor que a recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é de, pelo menos, 3 leitos/1.000 habitantes. Segundo as informações coletadas com os gestores públicos das Prefeituras e Secretarias de Saúde, em todas as 15 sedes municipais abrangidas pelo empreendimento, o número de leitos é insuficiente para atender à demanda da população local.

Do total de leitos da AER, em 2016, 47% eram leitos clínicos, 27%, cirúrgicos; 12%, obstétricos; e 10%, pediátricos.

É oportuno mencionar que os municípios polarizadores dos serviços de saúde são os que apresentam a maior quantidade de leitos de internação ofertados por especialidades, destacando-se, em relação aos municípios que possivelmente receberão canteiros de obras e/ou alojamentos, Ipatinga (MG), que possuía, em 2016, 589 leitos, e Colatina (ES), com 500 leitos.

Os municípios de Iapu (MG) e São Sebastião do Anta (MG) não dispunham, em 2016, de leitos de internação em nenhuma das modalidades. Conforme relatado pelos gestores das Secretarias de Saúde, na AER MG, os municípios que atendem a essa demanda da população são Ipatinga (MG) e Caratinga (MG). Já na AER ES, o município que assiste os demais é Colatina (ES). Vitória (ES), capital estadual, também foi citada como provável destino de pacientes residentes na AER ES, que vão em busca de leitos hospitalares.

Quadro 6.4.2-14 – Leitos de Internação

Estados / Municípios	Ano	Período: Dezembro - 2012/2016						
		Leitos de internação por Tipo						
		Total	Cirúrgicos	Clínicos	Obstétrico	Pediátrico	Outras Especialidades	Hospital/DIA
Minas Gerais	2012	44.437	11.248	16.747	4.835	5.484	5.421	702
	2016	42.125	11.224	16.502	4.350	4.618	4.524	907
Ipatinga	2012	604	147	311	40	92	12	2
	2016	589	175	285	60	50	11	8
Santana do Paraíso	2012	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-
Ipaba	2012	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-
Caratinga	2012	207	41	87	58	19	-	2
	2016	233	56	72	33	10	-	62
Iapu	2012	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-
Inhapim	2012	57	14	20	15	8	-	-
	2016	52	14	20	10	8	-	-
São Domingos das Dores	2012	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-
São Sebastião do Anta	2012	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-
Pocrane	2012	27	4	16	4	3	-	-
	2016	27	4	16	4	3	-	-
Aimorés	2012	53	7	29	4	13	-	-
	2016	53	10	27	8	8	-	-
Espírito Santo	2012	7.751	2.317	2.531	947	922	943	91
	2016	7.619	2.480	2.774	918	844	456	147
Baixo Guandu	2012	67	11	22	13	21	-	-
	2016	43	9	17	5	12	-	-
Itaguaçu	2012	51	6	28	9	8	-	-
	2016	51	6	28	9	8	-	-
Colatina	2012	389	115	178	49	46	-	1
	2016	500	143	260	53	43	-	1
São Roque do Canaã	2012	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-
João Neiva	2012	46	10	21	5	10	-	-
	2016	50	11	23	6	10	-	-
AER MG	2012	948	213	463	121	135	12	4
	2016	954	259	420	115	79	11	70
AER ES	2012	553	142	249	76	85	-	1
	2016	644	169	328	73	73	-	1
AER TOTAL	2012	1.501	355	712	197	220	12	5
	2016	1.598	428	748	188	152	11	71

Fonte: DATASUS, 2017.

(4) Equipes e Profissionais de Saúde

A disponibilidade de categorias de profissionais de saúde foi analisada com base nas informações obtidas no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil (CNES), relativas a dezembro de 2012 e dezembro de 2016.

Na análise dos dados, a maior disponibilidade de equipes de saúde presentes na AER, em dezembro de 2016, estava relacionada às de Saúde da Família com saúde bucal modalidade 1, que são compostas por cirurgião-dentista e auxiliar em saúde bucal, tendo como objetivo atender à procura da população pelos serviços, ampliar a oferta deles e suprir a necessidade dos municípios que não possuem odontólogos.

No **Quadro 6.4.2-15**, é apresentada a quantificação das equipes de saúde por município e por tipo de equipe.

A partir das entrevistas realizadas em campo, identificou-se que as especialidades que apresentam menor contingente de profissionais na AER e, por isso, são bastante procuradas em outros municípios, pertencentes ou não à AER são: cardiologia, oncologia, pediatria e odontologia.

Com exceção de São Domingos das Dores (MG), todos os outros municípios da AER MG e da AER ES possuíam, em 2016, a modalidade de equipe de Saúde da Família com saúde bucal modalidade 1, sendo que, na AER MG, havia 44 equipes de saúde da família com saúde bucal modalidade 1, e na AER ES, 39 equipes.

Registra-se ainda que, na AER total, havia, em 2016, 13 equipes de agentes comunitários de saúde, sendo 11 na AER MG, e 2 na AER ES. Vale salientar que, das 215 equipes de saúde existentes na AER, em 2016, 141 eram da AER MG e 74, da AER ES, demonstrando, de acordo com a proporção dos municípios que compõem a AER, uma condição semelhante em ambas as áreas de estudo regionais (MG e ES).

Como já informado anteriormente, é importante frisar que a situação precária quanto à diversidade de profissionais de saúde em grande parte dos municípios da AER leva a população a se deslocar para outras cidades, à procura de atendimento médico, para suprir, assim, suas necessidades nessa área.

Quadro 6.4.2-15 – Equipes de Saúde

Estados / Municípios	Ano	Período: Dezembro - 2012/2016														
		Tipo da Equipe														
		Total	Equipe de saúde da família	Equipe de saúde da família c/saúde bucal - modalidade 1	Equipe de saúde da família c/saúde bucal - modalidade 2	Equipe de agentes comunitários de saúde	Equipe de atendimentos a saúde no sistema penitenciário	Núcleo de apoio a saúde da família - modalidade 1	Núcleo de apoio a saúde da família - modalidade 2	Equipe de agentes comunitários com saúde bucal - modalidade 1	Equipe multidisciplinar de atenção domiciliar	Equipe multidisciplinar de apoio	Equipe de saúde da família transitória	Equipe de saúde da família transitória com saúde bucal - modalidade 1	Equipe dos consultórios na rua - modalidade 2	Equipe de atenção básica prisional tipo 3
Minas Gerais	2012	5.129	1.906	1.983	628	193	29	256	72	20	22	7	3	5	5	-
	2016	6.020	2.260	2.290	711	63	29	380	176	8	52	29	10	1	10	1
Ipatinga	2012	49	13	14	1	15	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-
	2016	57	26	14	1	11	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-
Santana do Paraíso	2012	6	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	12	6	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ipaba	2012	6	1	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	9	1	4	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Caratinga	2012	27	9	2	13	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	27	7	4	12	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-
Iapu	2012	6	-	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	6	-	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Inhapi	2012	11	1	6	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	12	-	7	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
São Domingos das Dores	2012	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Sebastião do Anta	2012	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pocrane	2012	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	4	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Aimorés	2012	10	4	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	10	3	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Estados / Municípios	Ano	Período: Dezembro - 2012/2016														
		Tipo da Equipe														
		Total	Equipe de saúde da família	Equipe de saúde da família c/saúde bucal - modalidade 1	Equipe de saúde da família c/saúde bucal - modalidade 2	Equipe de agentes comunitários de saúde	Equipe de atendimentos à saúde no sistema penitenciário	Núcleo de apoio a saúde da família - modalidade 1	Núcleo de apoio a saúde da família - modalidade 2	Equipe de agentes comunitários com saúde bucal - modalidade 1	Equipe multidisciplinar de atenção domiciliar	Equipe multidisciplinar de apoio	Equipe de saúde da família transitória	Equipe de saúde da família transitória com saúde bucal - modalidade 1	Equipe dos consultórios na rua - modalidade 2	Equipe de atenção básica prisional tipo 3
Espírito Santo	2012	782	190	427	2	135	8	4	4	6	-	-	1	5	-	-
	2016	891	293	448	2	94	11	19	12	6	-	-	2	2	2	-
Baixo Guandu	2012	11	-	10	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	15	4	7	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Itaguaçu	2012	5	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	5	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colatina	2012	34	5	18	-	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	45	17	23	-	-	1	2	-	-	-	-	1	1	-	-
São Roque do Canaã	2012	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
João Neiva	2012	5	1	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	2016	5	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
AER MG	2012	122	32	39	23	16	1	9	-	2	-	-	-	-	-	-
	2016	141	45	44	23	11	1	12	1	-	1	1	-	-	1	1
AER ES	2012	58	7	35	-	12	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-
	2016	74	24	39	-	2	1	3	-	2	-	-	2	1	-	-
AER TOTAL	2012	180	39	74	23	28	2	10	-	4	-	-	-	-	-	-
	2016	215	69	83	23	13	2	15	1	2	1	1	2	1	1	1

Fonte: DATASUS, 2017.

(5) Suficiência no Serviço de Saúde

Em grande parte dos municípios da AER, os gestores públicos locais relataram que o sistema de saúde municipal é suficiente para realizar atendimentos de baixa e média complexidade, porém, insuficiente para atender às demandas de alta complexidade. Assim, quando as demandas são de alta complexidade, incluindo pedidos de exames laboratoriais, os pacientes são encaminhados para outros municípios, que servem como referência, principalmente: Ipatinga (MG), Caratinga (MG), Belo Horizonte (MG), Governador Valadares (MG), Muriaé (MG), Colatina (ES) e Vitória (ES).

Nesse sentido, cabe destacar que, em Colatina (ES), na AER ES, os gestores públicos declararam que já existem vulnerabilidades nos serviços de saúde porque os hospitais também atendem pessoas vindas dos municípios vizinhos; assim, a capacidade de atendimento não é suficiente para suprir a demanda atual. Os gestores municipais enfatizaram ainda que a oncologia em Colatina é referência na região. Com isso, a demanda de pacientes é muito grande, gerando deficiência no atendimento.

No tocante aos níveis de complexidade em serviços de saúde demandados em função da instalação do empreendimento em análise, os trabalhadores contratados para as obras deverão procurar principalmente atendimentos de baixa complexidade, em decorrência de náuseas, cefaleias (dores de cabeça), diarreias, pressão arterial, lombalgia e pequenas escoriações, que são os casos mais comuns em obras similares. Esses primeiros atendimentos poderão ocorrer nas unidades de saúde mais próximas ao empreendimento, situadas ao longo do traçado da LT, que são apresentadas no **Quadro 6.4.3-4**, no **item 6.4.3, Área de Estudo Local**, e representadas cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à área Diretamente Afetada (ADA)**.

(6) Principais Doenças e Endemias/Epidemias

As doenças de maior incidência na AER, de acordo com os dados obtidos no Ministério da Saúde (**Quadro 6.4.2-16 e Figura 6.4.2-8**), de 2016, eram: (i) dengue (43,3%), e por essa razão, na maioria dos municípios abrangidos pelo empreendimento, é realizada alguma medida ou ação para sua prevenção e/ou seu controle; (ii) tuberculose (37,2%), que, embora apareça como a segunda maior ocorrência de doença na AER, foi mencionada como epidêmica apenas pelo gestor de saúde do município de Itaguaçu (ES); (iii) gripe (15,0%), que, apesar de configurar como a terceira maior ocorrência, não foi mencionada como epidêmica por nenhum gestor municipal de saúde da AER; (iv) hanseníase (2,4%), citada pelos gestores de saúde dos municípios de Aimorés (MG), Baixo Guandu (ES) e Itaguaçu (ES); e (v) cólera (1,6%), que não foi mencionada por nenhum gestor municipal de saúde.

Quadro 6.4.2-16 – Tipos de Endemias

Estados / Municípios	Total	Ano - 2016										
		Tipos de Endemias										
		Febre Amarela	Cólera	Aids	Dengue	Esquistossomose	Hepatites Virais	Leptospirose	Hanseníase	Tuberculose	Malária	Gripe
Minas Gerais	8.626.100	1.555	237.147	1.111	4.117.233	13.633	120.761	98.899	215.237	1.984.754	3.242	1.832.527
Ipatinga	101.743	-	-	13	27.985	-	362	-	3.211	60.670	229	9.273
Santana do Paraíso	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ipaba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caratinga	14.884	-	-	1	14.788	-	-	-	-	95	-	-
lapu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inhapim	41.980	-	3.790	1	13.662	-	-	-	-	-	-	24.528
São Domingos das Dores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Sebastião do Anta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pocrane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aimorés	16.296	-	-	-	15.913	-	-	382	-	-	-	-
Espírito Santo	1.526.430	-	9.011	263	687.129	2.674	23.786	12.456	58.585	445.055	720	286.751
Baixo Guandu	15.517	-	-	-	15.318	-	-	-	199	-	-	-
Itaguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colatina	46.125	-	-	4	12.760	-	52	-	2.276	28.699	-	2.334
São Roque do Canaã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
João Neiva	4.286	-	-	1	3.893	-	-	-	-	130	261	-
AER MG	174.904	-	3.790	16	72.348	-	362	382	3.211	60.765	229	33.801
AER ES	65.927	-	-	5	31.971	-	52	-	2.474	28.829	261	2.334
AER TOTAL	240.831	-	3.790	21	104.320	-	414	382	5.686	89.594	490	36.135

Fonte: DST-AIDS / DATASUS-TABNET, 2017.

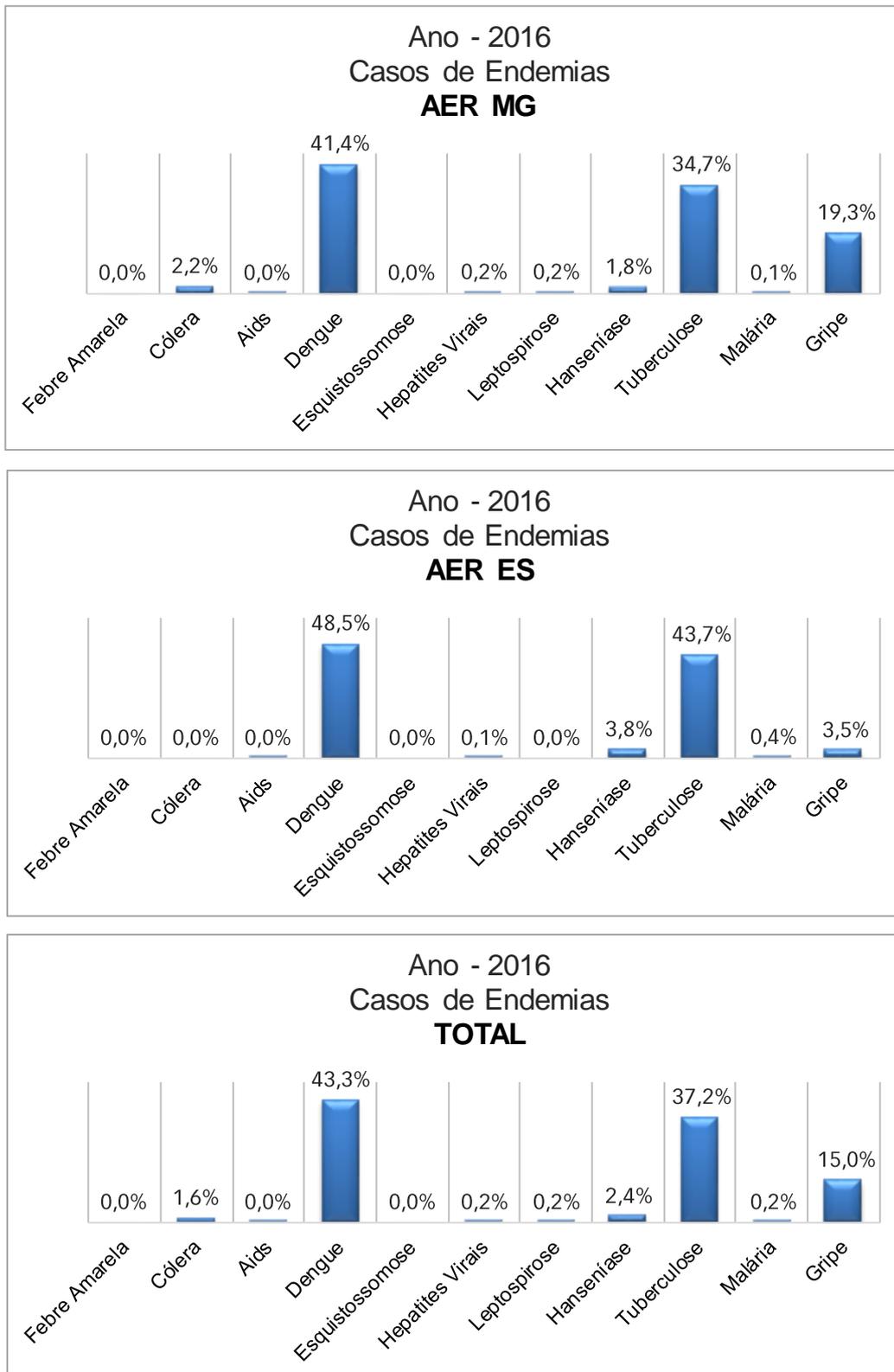


Figura 6.4.2-8 – Casos de Endemias.
Fonte: DST-AIDS / DATASUS-TABNET, 2017.

Importante ressaltar que algumas doenças citadas pelos gestores públicos municipais, na AER, não foram levantadas pelo Ministério da Saúde. A chikungunya foi mencionada pelos gestores de Ipatinga (MG), Santana do Paraíso (MG) e Ipaba (MG). A zika foi relatada pelos gestores de Santana do Paraíso (MG). A menção à esquistossomose surgiu na entrevista realizada com os gestores de Iapu (MG). A febre amarela foi mencionada pelos gestores. Por último, a leishmaniose foi mencionada pelas equipes de saúde entrevistadas em Aimorés (MG), Baixo Guandu (ES) e Itaguaçu (ES). Em Aimorés (MG), a raiva foi destacada pelos entrevistados. De acordo com os dados levantados pelo Ministério da Saúde, a gripe é mais incidente na AER MG (19,4%) do que na AER ES (3,5%). A ocorrência das outras doenças encontra-se em maior equilíbrio em ambas as Áreas de Estudo Regionais.

Em relação aos municípios que possivelmente receberão canteiros de obras e/ou alojamentos, destacam-se algumas informações obtidas em campo sobre as doenças mais comuns, como relatado a seguir.

Em Iapu (MG), tem ocorrido endemia de esquistossomose. Casos de febre amarela foram relatados em região próxima ao município, não efetivamente no território municipal. Os gestores públicos entrevistados alertaram para o risco de epidemia de chikungunya devido à proximidade com o município de Coronel Fabriciano (MG), onde foram registrados muitos casos no início de 2017.

No município de São Sebastião do Anta (MG), além do risco de nova epidemia de dengue, os gestores de saúde relataram que a ausência de saneamento básico na área rural propicia o aumento de casos de verminoses. Isso ocorre porque o esgoto da área rural contamina o lençol freático, cuja água é utilizada para o consumo humano.

Baixo Guandu (ES) é um município endêmico em leishmaniose, e possui também focos de hanseníase. Apesar dos programas de vacinação e conscientização, há focos dessas doenças, que surgem em empreendimentos, como, por exemplo, a Usina de Aimorés.

No município de Colatina (ES), houve um surto de dengue logo após o acidente ocorrido no município de Mariana (MG), com o rompimento da barragem de rejeitos de mineração; atualmente, segundo os gestores entrevistados, a situação encontra-se controlada.

Nos municípios de Pocrane (MG) e João Neiva (ES), não foram relatados casos de endemia/epidemia e, também, de acordo com os gestores, não há risco de nenhuma epidemia.

Em todos os municípios da AER, foram identificados programas e campanhas para combate e prevenção de doenças.

- b. Transporte**
- (1) Sistema Rodoviário**
- Rodovias e Estradas**

A AER MG e a AER ES são interceptadas por rodovias federais e/ou estaduais, consideradas, em sua maioria, em bom estado de conservação. Em alguns municípios, essas rodovias passam próximo ao empreendimento ou, até mesmo, interceptam-no.

De modo geral, as principais vias de acesso aos municípios das Áreas de Estudo do empreendimento estão bem estruturadas e apresentam intensa movimentação, principalmente nos municípios mais populosos, onde circulam veículos longos e pesados.

Na região, predominam motos, vans, ônibus intermunicipais e automóveis de passeio como meios de transporte mais utilizados pela população.

As principais vias de acesso que provavelmente serão utilizadas durante as fases de implantação e operação do empreendimento são apresentadas no **Quadro 6.4.3-5, no tópico c, Transporte e Acessibilidade, no subitem 6.4.3.3, Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades na AEL**, e são representadas cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à área Diretamente Afetada (ADA)**.

A seguir, é apresentada a estrutura viária existente nos municípios que provavelmente receberão canteiros de obra e/ou alojamentos. Importante lembrar que a localização definitiva dos canteiros de obra e/ou alojamentos será informada para a fase de Licença de Instalação (LI).

Em Ipatinga (MG), de acordo com os gestores entrevistados, 93% das malhas viárias são asfaltadas, porém algumas delas são muito antigas (acima de 30 anos). A rodovia estadual MG-232 passa próximo ao traçado da futura LT, com linhas de ônibus municipais e intermunicipais, que trafegam várias vezes ao dia, pela rodovia. O ponto final das linhas municipais e intermunicipais fica próximo à subestação Mesquita.

Santana do Paraíso (MG) dispõe de algumas estradas de terra e de outras, asfaltadas; segundo os gestores municipais, todas estão em boas condições. A rodovia federal BR-381 será atravessada pela futura LT. Há uma linha de ônibus que circula pelo bairro residencial Bethânia, próximo ao empreendimento, várias vezes ao dia.

No município de Iapu (MG), as estradas vicinais da zona rural não são pavimentadas. O empreendimento deverá cruzar com a rodovia federal BR-458 no território municipal. Apenas ônibus intermunicipais circulam no município.

Em São Sebastião do Anta (MG), as estradas que ligam ao empreendimento são todas vicinais, não havendo tráfego de linhas de ônibus. Há apenas o transporte rodoviário intermunicipal, que circula pelo território municipal.

Em Pocrane (MG), a infraestrutura viária do município limita-se ao transporte rodoviário. No município, as principais vias de acesso ao empreendimento são as rodovias MG-108

e BR-474. Há uma linha de ônibus que circula por todos os distritos de Pocrane, passando próximo ao empreendimento, com periodicidade de três a quatro vezes ao dia.

Baixo Guandu (ES), de acordo com os entrevistados, possui uma logística viária satisfatória, pois o município situa-se próximo à rodovia federal BR-259 e à rodovia estadual ES-164. Foi mencionado que há algumas rodovias estaduais e municipais sem pavimentação. As linhas de ônibus da Viação Mutum e da Viação Pretti circulam próximo ao empreendimento.

Em Colatina (ES), os entrevistados consideram as vias de acesso ao município em estado de conservação adequado, dispondo de bom tráfego. Veículos particulares são os meios de transporte mais utilizados, embora existam linhas de ônibus que circulam no município e que passam próximo ao empreendimento. A Viação Pretti e a Viação São Roque trafegam pelos distritos de Santa Júlia, Fazenda Viúva Binda e Santa Joana, que ficam próximos da futura LT.

No município de João Neiva (ES), há linhas de ônibus para Vitória (ES), a cada meia hora. Ônibus de João Neiva para Colatina (ES) e para Baixo Guandu (ES) partem diversas vezes ao dia. A cidade está situada em um entroncamento, entre importantes rotas de passagem do País.

- **Frotas de Veículos**

A frota de veículos da AER é composta principalmente por automóveis, motocicletas e caminhonetes, de acordo com dados do IBGE de 2016.

Na AER MG, 53,2% do transporte rodoviário é realizado por automóvel, seguido das motocicletas (27,3%). Ipatinga (MG) é o município que possui mais veículos automotores, detendo 58,4% da frota de automóveis (84.680 veículos), 24,2% de motocicletas (35.073), 6,1% de caminhonetes (8.859) e 2,6% de camionetas (3.763).

Em várias cidades da AER, e principalmente nas cidades que se localizam próximo às grandes rodovias, a circulação de ônibus e caminhões não se restringe somente à frota local, haja vista a grande circulação desses veículos nas rodovias.

No **Quadro 6.4.2-17**, é apresentada a frota de veículos automotores existente nos municípios que compõem a AER do empreendimento.

Importante mencionar que a caracterização das localidades identificadas ao longo do traçado da futura LT é apresentada no **item 6.4.3, Área de Estudo local (AEL)**, e as localidades que serão possivelmente impactadas pelo empreendimento, em função do aumento do tráfego de veículos durante a fase de obras, são apresentadas no **subitem 7.4.3.5 Impacto (14) Interferências no Cotidiano da População**, no **item 7.4.3, Meio Socioeconômico**, na seção 7 que trata da Análise dos Impactos Ambientais.

Quadro 6.4.2-17 – Transporte Rodoviário

Estados / Municípios	Total	Ano - 2016											
		Frota											
		Automóvel	Caminhão	Caminhão trator	Caminhonete	Camioneta	Micro-ônibus	Motocicleta	Motoneta	Ônibus	Trator de rodas	Utilitário	Outros
Minas Gerais	10.277.988	5.652.316	323.729	64.745	824.024	291.204	44.514	2.379.738	268.287	73.318	2.078	58.067	295.968
Ipatinga	144.878	84.680	3.255	648	8.859	3.763	645	35.073	2.210	720	50	702	4.273
Santana do Paraíso	6.437	3.563	188	29	364	126	26	1.783	100	36	5	8	209
Ipaba	3.521	2.193	97	4	196	84	17	791	25	27	-	2	85
Caratinga	39.027	19.315	1.370	125	3.001	826	95	11.511	1.519	483	4	152	626
Ipapuçu	7.426	1.752	164	16	282	107	18	1.262	50	29	-	5	3.741
Inhapim	11.204	4.579	446	56	962	264	31	4.437	129	80	-	15	205
São Domingos das Dores	2.738	932	118	2	254	40	13	1.313	28	15	-	3	20
São Sebastião do Anta	2.443	839	65	2	242	29	11	1.188	42	8	-	-	17
Pocrane	3.271	1.044	99	3	171	27	7	1.797	51	17	-	2	53
Aimorés	9.133	3.551	197	13	486	92	41	3.681	871	44	-	21	136
Espírito Santo	1.811.993	900.623	70.884	17.086	153.515	53.722	7.873	421.358	99.461	14.581	2.147	16.069	54.674
Baixo Guandu	15.621	6.449	566	217	1.422	214	46	4.981	1.140	94	6	50	436
Itaguaçu	7.176	2.649	311	22	823	73	15	2.743	408	62	2	5	63
Colatina	58.163	27.788	2.656	310	5.768	1.119	214	13.831	4.121	608	51	369	1.328
São Roque do Canaã	6.242	2.000	364	13	589	40	24	2.723	383	31	3	7	65
João Neiva	7.260	3.651	335	123	847	186	31	1.293	417	38	6	34	299
AER MG	230.078	122.448	5.999	898	14.817	5.358	904	62.836	5.025	1.459	59	910	9.365
AER ES	94.462	42.537	4.232	685	9.449	1.632	330	25.571	6.469	833	68	465	2.191

Fonte: IBGE Estados@ / IBGE CIDADES@, 2017.

(2) Sistema Ferroviário e Hidroviário

Em alguns municípios da AER, há uma linha férrea pertencente à mineradora Vale do Rio Doce, ligando a capital do Espírito Santo, Vitória, à capital de Minas Gerais, Belo Horizonte. Essa ferrovia passa pelos municípios de João Neiva (ES), Baixo Guandu (ES) e Colatina (ES), na AER ES, e pelos municípios de Aimorés (MG), Ipaba (MG) e Ipatinga (MG), na AER MG, realizando o transporte de passageiros e o escoamento do minério de ferro, uma vez ao dia, em cada sentido.

Não há transporte hidroviário em nenhum município da AER.

(3) Sistema Aeroviário

Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), com dados atualizados em setembro de 2017, o sistema aeroviário da AER é formado por três aeroportos públicos: em Santana do Paraíso (MG), Colatina (ES) e Baixo Guandu (ES).

O maior aeroporto público é o de Santana do Paraíso (MG), com pista de concreto de 2.005 m, autorização de operação diurna e noturna, conforme os dados da ANAC. A empresa aérea que opera no município é a Azul Linhas Aéreas, com voos diários para Belo Horizonte. Esse aeroporto, apesar de estar situado em Santana do Paraíso, é conhecido como “aeroporto de Ipatinga” (MG) por sua proximidade às duas cidades e por ter sido construído para atender à demanda dos funcionários da siderúrgica Usiminas, situada em Ipatinga.

O aeroporto de Colatina (ES), localizado no bairro Santa Fé, próximo ao complexo prisional, possui autorização de operações diurna e noturna, conforme os dados da ANAC. Atualmente, não há nenhuma empresa comercial operando voos regulares nesse aeroporto, que possui capacidade para 25 aeronaves de pequeno e médio portes. Ainda de acordo com os dados da ANAC, além do aeroporto público, existe um aeroporto privado em Colatina (ES), denominado Fazenda XV de Novembro.

O aeroporto de Baixo Guandu (ES) possui autorização apenas para operação diurna, conforme os dados da ANAC. Localizado no município de Baixo Guandu (ES), encontra-se bastante próximo ao município de Aimorés (MG). Atualmente, não há empresa comercial operando voos regulares.

O aeroporto de Ubaporanga (MG), município não pertencente à AER, foi identificado pelos gestores entrevistados como sendo de Caratinga (MG). Na realidade, esse aeroporto atende à demanda de Caratinga, situando-se mais próximo de sua sede do que de Ubaporanga. Apenas com autorização para operação diurna, conforme os dados da ANAC, atualmente, não há empresa comercial operando voos regulares.

De acordo com os entrevistados, os municípios de Itaguaçu (ES), João Neiva (ES) e São Roque do Canaã (ES) possuem heliportos. Em Itaguaçu (ES), o heliporto situa-se ao lado do principal hospital da cidade.

c. Segurança Pública

Na AER, os maiores problemas de violência e segurança pública, de acordo com os gestores públicos entrevistados, devem-se ao tráfico de drogas e, conseqüentemente, a roubos e furtos, muitos decorrentes do consumo de drogas, além do baixo efetivo de policiais.

Observou-se que, de maneira geral, muitos municípios da AER não possuem efetivos de Corpo de Bombeiros, podendo ser verificado que, na AER MG, os municípios de Ipatinga (MG) e Inhapim (MG) são referências nas emergências de competência dessa corporação. Já na AER ES, o Batalhão de Corpo de Bombeiros de Colatina (ES) é uma referência para os municípios que compõem essa AER.

A seguir, são apresentadas peculiaridades relacionadas a problemas de segurança pública locais, de acordo com os relatos dos gestores entrevistados nos municípios prováveis para receber canteiros de obra e/ou alojamentos.

Em Santana do Paraíso (MG), os principais problemas de segurança pública são a falta de efetivo e de viaturas. O município tem uma extensão territorial muito grande, e o contingente não atende à demanda local. O índice de criminalidade está alto, sendo o maior da região metropolitana, formada pelos municípios de Santana do Paraíso, Ipatinga, Timóteo e Coronel Fabriciano. Os crimes mais frequentes são os homicídios, roubos e tráfico de drogas. Quanto à questão da frequente utilização das drogas, os gestores entrevistados consideram a população bastante vulnerável, principalmente as crianças, pois as famílias são desestruturadas, e muitas, usuárias, o que permite o acesso dessas crianças às drogas.

No município de São Sebastião do Anta (MG), os gestores municipais entrevistados relataram que há muitas ocorrências de roubos em geral, principalmente de motocicletas.

Em Baixo Guandu (ES), o gestor público informou que o município já foi um dos mais violentos do Brasil, mas que atualmente o quadro está bem melhor.

Em Colatina (ES), de acordo com o relato do tenente-coronel entrevistado, a taxa de homicídios está controlada. Também foi mencionado que a população faz boas referências à Polícia Militar pelos trabalhos que realiza no campo social e por sua atuação preventiva. Os demais órgãos da segurança pública trabalham em conjunto.

No **Quadro 6.4.2-18**, é apresentado o efetivo de Segurança Pública presente nos municípios da AER, conforme informação obtida com os gestores públicos entrevistados. Todavia, cabe mencionar que os dados apresentados por esses gestores não necessariamente correspondem aos números oficiais.

Quadro 6.4.2-18 – Efetivo de Segurança Pública

Município (UF)	Efetivo de Segurança				Observação
	Polícia Militar ⁽¹⁾	Polícia Civil ⁽¹⁾	Corpo de Bombeiros	Defesa Civil	
Ipatinga (MG)	NI*	NI*	NI*	NI*	-
Santana do Paraíso (MG)	12	3	atendido por Ipatinga (MG)	2	-
Ipaba (MG)	20	6	atendido por Ipatinga (MG)	atendido por Ipatinga (MG)	-
Iapu (MG)	7	3	atendido por Ipatinga (MG) ou Inhapim (MG)	atendido por Ipatinga (MG) ou Inhapim (MG)	-
Caratinga (MG)	87	NI*	26	5	-
Inhapim (MG)	30	10	NI*	6	A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) é a responsável pela Defesa Civil no município.
São Domingos da Dores (MG)	5	atendido por Inhapim (MG)	atendido por Inhapim (MG)	atendido por Inhapim (MG)	-
São Sebastião do Anta (MG)	2	atendido por Inhapim (MG)	atendido por Inhapim (MG)	NI*	A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) é a responsável pela Defesa Civil no município.
Pocrane (MG)	8	NI*	atendido por Manhuaçu (MG)	NI*	-
Aimorés (MG)	25	4	atendido por Governador Valadares (MG)	NI*	A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) é a responsável pela Defesa Civil no município.
Baixo Guandu (ES)	70	4	atendido por Colatina (ES)	NI*	-
Itaguaçu (ES)	2	4	atendido por Colatina (ES)	2	-
Colatina (ES)	NI*	NI*	NI*	NI*	-
São Roque do Canaã (ES)	4	1	atendido por Colatina (ES)	NI*	O delegado da Polícia Civil fica baseado em Santa Teresa (ES), e vai uma vez por semana ao município.
João Neiva (ES)	12	4	atendido por Aracruz (ES)	NI*	A Polícia Militar é vinculada ao Batalhão de Polícia Militar de Aracruz (ES).

Fonte: Biodinâmica. Pesquisa de campo, agosto, 2017.

Notas: NI* – Não informado pelos gestores públicos entrevistados.

(1) Número de policiais.

d. Comunicação e Informação

A maior parte dos municípios da AER dispõe de uma série de veículos de comunicação e informação. Durante as pesquisas de campo realizadas nas sedes municipais, em agosto de 2017, foi possível levantar os principais meios de comunicação e informação: rádios, jornais de circulação, *sites* e *blogs* mais acessados, emissoras de televisão, operadoras de celular e agência dos Correios.

Destaca-se que os municípios da AER, em sua maioria, não possuem rádio comunitária ou local. A informação circula, predominantemente, por meio de rádios das cidades vizinhas.

Em todos os municípios, há circulação de jornal impresso. Na AER MG, destacam-se os municípios de Ipatinga (MG) e Caratinga (MG), que produzem seus próprios jornais; sua distribuição também é feita em outros municípios da mesma AER. O Jornal Diário do Aço, original de Ipatinga, circula nos municípios mineiros de Santana do Paraíso, Ipatinga e Iapu; já o Jornal Diário de Caratinga é distribuído também para os municípios mineiros: Inhapim, São Domingos das Dores, São Sebastião do Anta e Pocrane.

Na AER ES, há uma circulação maior de jornais advindos de outras localidades. Mesmo assim, cabe destacar os jornais Folha Guanduense e Folha Itaguaçuense, originários de Baixo Guandu e Itaguaçu, respectivamente, ambos com alcance local apenas em seus municípios de origem.

Em toda a AER, no que tange ao acesso a *blogs* e *sites*, quando houve essa menção, os *sites* das Prefeituras foram destacados como os mais acessados pela população.

Todos os municípios abrangidos pelo empreendimento possuem sinais de emissoras de televisão. A TV Globo, por meio das subsidiárias locais, atinge a maioria dos municípios.

Em destaque, no que diz respeito aos meios de comunicação, o celular atualmente é o mais usufruído. Segundo pesquisa do IBGE, o celular consolida-se como o meio mais utilizado para acesso à Internet. Na AER, todos os municípios recebem sinal de telefonia móvel, ao menos de uma operadora. Nas sedes, em geral, o sinal é bom, mas a cobertura é falha em algumas regiões da zona rural.

Os municípios em estudo possuem, ao menos, uma agência dos Correios. Destacam-se o município de Ipatinga (MG), com cerca de 10 agências, e os municípios de Inhapim (MG), Aimorés (MG), Baixo Guandu (ES), Itaguaçu (ES), Colatina (ES) e João Neiva (ES), que, além da agência na sede, dispõem de postos de Correios em distritos rurais.

No **Quadro 6.4.2-19**, a seguir, são apresentados os principais serviços de comunicação e informação identificados na AER.

Quadro 6.4.2-19 – Principais Serviços de Comunicação e Informação - 2017

Municípios (UF)	Serviços de Comunicação e Informação					
	Rádios	Jornais impressos	Sites e Blogs	Emissoras de Televisão	Telefonia móvel	Agências de Correios
Ipatinga (MG)	Rádio Jovem Pan (FM 102,3)	Diário do Aço	Site Plox	Inter TV dos Vales	Oi, Vivo, Claro e Tim	Cerca de 10
Santana do Paraíso (MG)	Rádio Local - Vanguarda (AM 1170) e Rádio Educadora (FM 107,1)	Diário do Aço, Jornal Super e Jornal da Cidade	Redes sociais da Prefeitura e sites de jornais	Inter TV dos Vales	Oi, Vivo, Claro e Tim	NI*
Ipaba (MG)	Rádio Cidade (FM 104,9), Rádio 95 FM e Rádio 93 FM	Diário do Aço e Jornal Super	-	Inter TV dos Vales	Vivo e Tim	1
Iapu (MG)	Rádio Alternativa (FM 104,9)	Diário do Aço, Diário do Rio Doce e Jornal O Tempo	Facebook da Prefeitura	Inter TV dos Vales	Oi, Vivo, Claro e Tim	1
Caratinga (MG)	Rádio Cidade (FM 89,1) e Rádio Caratinga (AM 970)	Diário de Caratinga	-	Unec TV, Doctum TV e TV Leste	Oi, Vivo, Claro e Tim	2
Inhapim (MG)	Rádio Clube de Inhapim (AM 890)	Diário de Caratinga	-	Todas as emissoras de canal aberto	Oi, Vivo, Claro e Tim	1 agência na Sede e 7 postos rurais
São Domingos da Dores (MG)	Rádio Clube de Inhapim (AM 890) e Rádio Cidade (FM 89,1)	Diário de Caratinga e Correio Regional	-	TV Leste	Oi e Claro	1
São Sebastião do Anta (MG)	Rádio Tropical (104,9 FM)	Diário de Caratinga	Site da Prefeitura	Inter TV dos Vales	Oi	1
Pocrane (MG)	Rádio Pocrane (FM 87,9)	Diário de Caratinga, Tribuna do Leste, Diário de Manhuaçu e Jornal das Montanhas	Site da Prefeitura	Todas as emissoras de canal aberto	Oi e Vivo	1
Aimorés (MG)	Rádio Líder (FM 90) e Rádio Resplendor (FM 92,1)	Folha Guanduense e Diário do Noroeste	Aimorés Online	Todas as emissoras de canal aberto	Oi, Vivo, Claro e Tim	1 agência na Sede e 1 em cada distrito
Baixo Guandu (ES)	Rádio Sintonia (FM 87,9)	Folha Guanduense e Diário do Noroeste	Site da Prefeitura	Todas as emissoras de canal aberto	Oi, Vivo, Claro e Tim	1 agência na Sede e 1 em cada distrito
Itaguaçu (ES)	Rádio Comunitária - Integração (FM 87,9)	Jornal Tribuna, Jornal Gazeta e Jornal Itaguaçuense	-	TV Noroeste e todas as emissoras de canal aberto	Oi e Vivo	1 agência na Sede e 1 em cada distrito
Colatina (ES)	Rádio Litoral (FM 98,1), Difusora (AM 1020) e Rádio Colatina (FM 97)	Diário do Noroeste	-	Globo, SBT e Record	Oi, Vivo, Claro e Tim	2 na Sede e 4 na zona rural
São Roque do Canaã (ES)	Rádio Comunitária - Alternativa (FM 87,9)	Jornal Gazeta e Jornal Tribuna	Site da Prefeitura	Todas as emissoras de canal aberto	Vivo	1
João Neiva (ES)	Rádio Conexão (FM 87), Rádio Litoral (FM 102,3) e Rádio Nova Onda (FM 99,3)	Jornal Gazeta e Jornal Tribuna	Site da Prefeitura	Todas as emissoras de canal aberto	Oi, Vivo, Claro e Tim	1 agência na Sede e 1 em cada distrito

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de campo, 2017.

Nota: NI* – Não Informado pelos gestores públicos entrevistados.

e. Educação

No que tange à educação, foram pesquisadas informações para caracterizar os sistemas formais e informais de ensino urbano e rural dos municípios em estudo, assim com o número de estabelecimentos existentes, o número de alunos matriculados, o grau de alfabetização, e demais informações pertinentes, por exemplo, os projetos de educação ambiental em execução.

Na AER, a oferta de ensino na rede pública alcança um patamar elevado, segundo os dados do IBGE (2010). De toda a população da AER, apenas 3,8% não eram alfabetizados na área rural, e 7,8%, na área urbana. Em outras palavras, 11,6% da população da AER não era alfabetizada, enquanto 88,4% era composta por alfabetizados (ver **Quadro 6.4.2-22**, apresentado no **tópico (4) Índices de Escolaridade**).

Quando questionados sobre os principais problemas enfrentados na área da educação, as respostas dos gestores públicos entrevistados durante a pesquisa de campo foram similares, refletindo a realidade do país. A ausência de recursos financeiros federais e estaduais, a ausência de investimento em infraestrutura, a baixa remuneração dos professores, a ausência de recursos para professores se especializarem, a alta rotatividade de professores, o alto custo para a manutenção dos transportes escolares, a falta de apoio dos pais, entre outros problemas, foram citações recorrentes.

Todavia, em todos os municípios da AER, os gestores públicos informaram haver auxílio das Prefeituras Municipais no que se refere ao transporte escolar e merenda dos alunos residentes da zona rural, o que colabora para a diminuição da evasão escolar, apesar de os municípios estudados não apresentarem índices significativos nesse quesito. De acordo com alguns gestores municipais, o Programa Bolsa Família, do Governo Federal (Ministério do Desenvolvimento Social), mantém a frequência dos alunos na escola. Outro motivo mencionado, para explicar os baixos índices de evasão escolar, é a intervenção da Prefeitura, quando percebe que o aluno está prestes a evadir: uma equipe é acionada para a orientação desse aluno. Quando ocorre alguma evasão, ela acontece no âmbito da Educação de Jovens e Adultos (EJA), em que o motivo alegado é a falta de motivação devido à ausência de perspectivas. O período da colheita do café também foi um dos motivos citados para a evasão escolar, mesmo que isso ocorra de forma não expressiva. Durante essa época, alguns alunos faltam, retornando para as salas de aula quando termina a colheita.

(1) Estabelecimentos de Ensino

Neste tópico, com base nos dados primários e secundários, foram analisados os estabelecimentos de ensino existentes nos municípios da AER, observando a seguinte classificação: Educação Infantil (EI), Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio (EM).

Em toda a área de estudo regional, foi identificado um total de 788 estabelecimentos de ensino da Educação Básica (EI, EF e EM), das esferas pública e privada, de acordo com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (Censo Escolar de 2015).

Desse total, 309 ofereciam a Educação Infantil, sendo 222 estabelecimentos municipais e 87, da rede particular. Eram 385 estabelecimentos oferecendo o Ensino Fundamental: 98 na rede estadual; 240, na municipal; e 47, na privada. Dentre as 94 escolas que ofereciam o Ensino Médio, duas pertenciam à esfera federal, 73 pertenciam à estadual e 19, à privada, como pode ser observado no **Quadro 6.4.2-20**.

Dados os seus contingentes populacionais e de acordo com o Censo Escolar de 2015, Ipatinga (MG), Colatina (ES) e Caratinga (MG) eram os municípios que apresentavam a maior concentração de escolas, em todas as esferas administrativas, 183, 179 e 111, respectivamente, o que contrasta com os municípios de São Domingos das Dores (MG), Iapu (MG) e São Sebastião do Anta (MG), que contavam com 10, 8 e 6 escolas, respectivamente.

De todos os estabelecimentos de ensino da AER, 475 estavam concentrados na AER MG e 313, na AER ES (Censo Escolar de 2015). A maior parte dos estabelecimentos de ensino da AER Total concentrava-se na rede pública. Na EI, a rede municipal correspondia a 82,5% dos estabelecimentos, enquanto, na rede privada, o índice era de 17,5% (**Figura 6.4.2-9**).

No EF, a preponderância era da rede pública municipal, por sua atribuição legal, perfazendo 56,2% das escolas. A rede estadual, por intermédio de cooperação com a rede pública municipal, participava com 31,4% do EF, enquanto, na rede pública federal, o índice era de 0,9%, e na rede privada, 11,5%.

Já no EM, pela obrigatoriedade de ser um serviço fornecido pelo Governo Estadual, a predominância na AER era da rede estadual, perfazendo 80,4% do total de estabelecimentos de ensino em atividade, enquanto a privada possuía 17,4% e a esfera federal, 2,2% das escolas.

Quadro 6.4.2-20 – Estabelecimentos de Ensino em Atividade - 1/2

Estados / Municípios	Dependência Administrativa	Total	Censo Escolar - 2015			
			Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
Minas Gerais	Educação Infantil	7.600	1	17	5.174	2.408
	Fundamental	10.844	5	3.241	6.002	1.596
	Médio	3.069	54	2.261	34	720
Ipatinga	Educação Infantil	79	-	-	16	63
	Fundamental	81	-	22	30	29
	Médio	23	-	13	-	10
Santana do Paraíso	Educação Infantil	9	-	-	5	4
	Fundamental	12	-	6	6	-
	Médio	6	-	6	-	-
Ipaba	Educação Infantil	7	-	-	6	1
	Fundamental	8	-	4	4	-
	Médio	3	-	3	-	-
Caratinga	Educação Infantil	39	-	-	34	5
	Fundamental	51	-	25	23	3
	Médio	21	-	17	-	4
Iapu	Educação Infantil	2	-	-	2	-
	Fundamental	5	-	2	3	-
	Médio	1	-	1	-	-
Inhapim	Educação Infantil	15	-	-	14	1
	Fundamental	29	-	10	18	1
	Médio	5	-	5	-	-
São Domingos das Dores	Educação Infantil	4	-	-	4	-
	Fundamental	5	-	1	4	-
	Médio	1	-	1	-	-
São Sebastião do Anta	Educação Infantil	1	-	-	1	-
	Fundamental	4	-	1	3	-
	Médio	1	-	1	-	-
Pocrane	Educação Infantil	6	-	-	6	-
	Fundamental	12	-	4	8	-
	Médio	2	-	2	-	-
Aimorés	Educação Infantil	16	-	-	15	1
	Fundamental	22	-	8	13	1
	Médio	5	-	5	-	-

Quadro 6.4.2-20 – Estabelecimentos de Ensino em Atividade - 2/2

Estados / Municípios	Dependência Administrativa	Total	Censo Escolar - 2015			
			Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
Espírito Santo	Educação Infantil	1.481	1	-	1.244	236
	Fundamental	2.266	-	408	1.639	219
	Médio	446	17	293	1	135
Baixo Guandu	Educação Infantil	32	-	-	29	3
	Fundamental	39	-	3	34	2
	Médio	5	-	4	-	1
Itaguaçu	Educação Infantil	8	-	-	8	-
	Fundamental	12	-	4	8	-
	Médio	3	-	3	-	-
Colatina	Educação Infantil	77	-	-	69	8
	Fundamental	87	-	6	72	9
	Médio	15	2	9	-	4
São Roque do Canaã	Educação Infantil	6	-	-	6	-
	Fundamental	7	-	2	4	1
	Médio	2	-	2	-	-
João Neiva	Educação Infantil	8	-	-	7	1
	Fundamental	11	-	-	10	1
	Médio	1	-	1	-	-
AER MG	Educação Infantil	178	-	-	103	75
	Fundamental	229	-	83	112	34
	Médio	68	-	54	-	14
AER ES	Educação Infantil	131	-	0	119	12
	Fundamental	156	-	15	128	13
	Médio	26	2	19	-	5
AER TOTAL	Educação Infantil	309	-	-	222	87
	Fundamental	385	-	98	240	47
	Médio	94	2	73	-	19

Fonte: IBGE - Estados / Cidades, 2017.

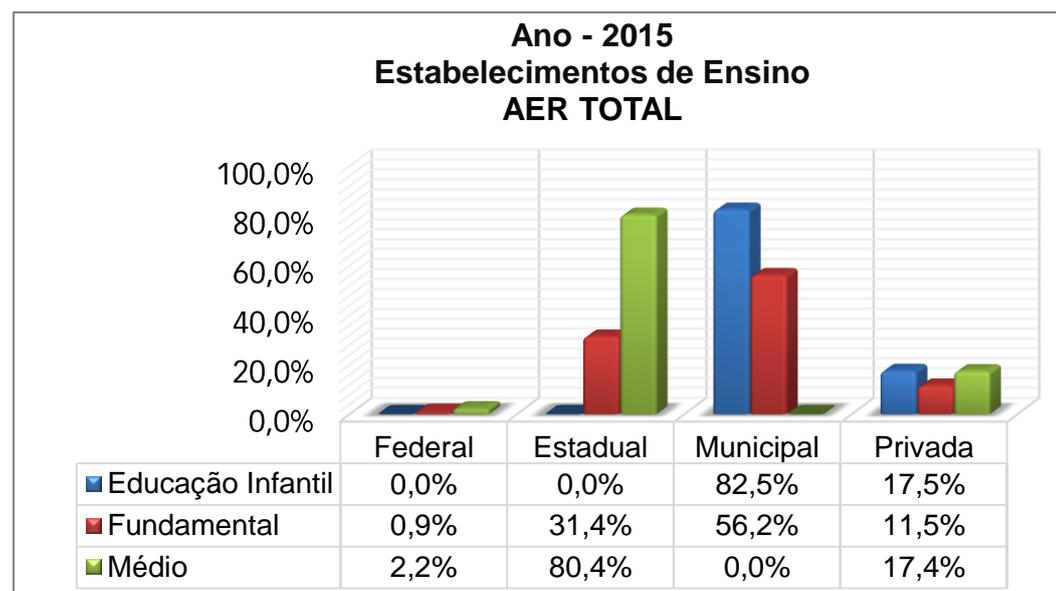
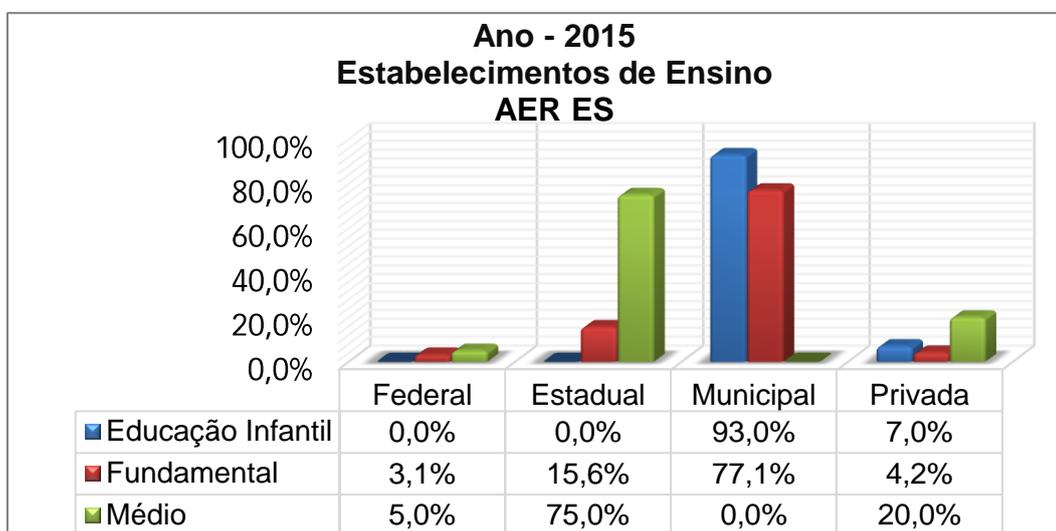
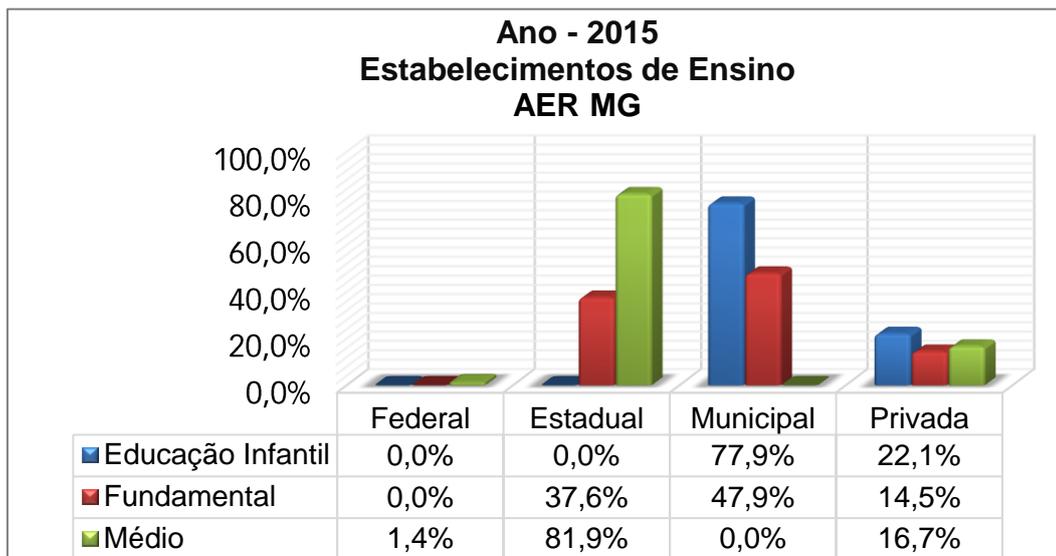


Figura 6.4.2-9 – Estabelecimentos de Ensino em Atividade.

Fonte: IBGE – Estados / Cidades, 2017.

(2) Matrículas

Segundo os dados do INEP (Censo Escolar 2015), na AER, encontravam-se matriculados 122.112 alunos, sendo 83.951 no Ensino Fundamental (EF), 24.087 no Ensino Médio (EM) e 14.074 na Educação Infantil (EI), conforme é apresentado no **Quadro 6.4.2-21**, a seguir.

Quadro 6.4.2-21 – Matrículas de Ensino

Estados / Municípios	Dependência Administrativa	Total	Censo Escolar - 2015			
			Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
Minas Gerais	Educação Infantil	451.581	150	445	344.371	106.615
	Fundamental	2.657.185	2.812	1.188.184	1.171.556	294.633
	Médio	787.359	17.864	681.738	6.234	81.523
Ipatinga	Educação Infantil	4.955	-	-	2.210	2.745
	Fundamental	32.203	-	11.463	15.394	5.346
	Médio	9.511	-	7.738	-	1.773
Santana do Paraíso	Educação Infantil	397	-	-	233	164
	Fundamental	3.659	-	2.106	1.553	-
	Médio	1.041	-	1.041	-	-
Ipaba	Educação Infantil	351	-	-	322	29
	Fundamental	2.710	-	2.028	682	-
	Médio	748	-	748	-	-
Caratinga	Educação Infantil	2.165	-	-	1.893	272
	Fundamental	11.635	-	7.801	2.738	1.096
	Médio	3.317	-	2.996	-	321
Iapu	Educação Infantil	222	-	-	222	-
	Fundamental	1.278	-	727	551	-
	Médio	363	-	363	-	-
Inhapim	Educação Infantil	466	-	-	435	31
	Fundamental	3.074	-	1.924	1.034	116
	Médio	913	-	913	-	-
São Domingos das Dores	Educação Infantil	192	-	-	192	-
	Fundamental	1.071	-	345	726	-
	Médio	298	-	298	-	-
São Sebastião do Anta	Educação Infantil	173	-	-	173	-
	Fundamental	1.047	-	236	811	-
	Médio	302	-	302	-	-
Pocrane	Educação Infantil	149	-	-	149	-
	Fundamental	1.005	-	826	179	-
	Médio	303	-	303	-	-
Aimorés	Educação Infantil	544	-	-	506	38
	Fundamental	3.130	-	1.596	1.314	220
	Médio	675	-	675	-	-
Espírito Santo	Educação Infantil	98.788	66	-	86.986	11.736
	Fundamental	509.074	-	112.051	333.888	63.135
	Médio	131.715	6.544	107.624	71	17.476
Baixo Guandu	Educação Infantil	700	-	-	567	133
	Fundamental	3.693	-	694	2.608	391
	Médio	1.072	-	998	-	74
Itaguaçu	Educação Infantil	292	-	-	292	-
	Fundamental	1.620	-	656	964	-
	Médio	464	-	464	-	-
Colatina	Educação Infantil	2.843	-	-	2.411	432
	Fundamental	14.577	-	2.192	9.909	2.476
	Médio	4.390	1.002	2.902	-	486
São Roque do Canaã	Educação Infantil	256	-	-	256	-
	Fundamental	1.398	-	735	594	69
	Médio	362	-	362	-	-

Estados / Municípios	Dependência Administrativa	Total	Censo Escolar - 2015			
			Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
João Neiva	Educação Infantil	369	-	-	344	25
	Fundamental	1.851	-	-	1.704	147
	Médio	328	-	328	-	-
AER MG	Educação Infantil	9.614	-	-	6.335	3.279
	Fundamental	60.812	-	29.052	24.982	6.778
	Médio	17.471	-	15.377	-	2.094
AER ES	Educação Infantil	4.460	-	-	3.870	590
	Fundamental	23.139	-	4.277	15.779	3.083
	Médio	6.616	1.002	5.054	-	560
AER TOTAL	Educação Infantil	14.074	-	-	10.205	3.869
	Fundamental	83.951	-	33.329	40.761	9.861
	Médio	24.087	1.002	20.431	-	2.654

Fonte: IBGE – Estados / Cidades, 2017.

Nota: Os alunos da Educação Especial, Fundamental e Médio, e EJA, Fundamental e Médio, estão inclusos nas modalidades Fundamental e Médio.

Segundo informaram os gestores públicos entrevistados na pesquisa de campo, os estabelecimentos de ensino existentes na AER atendem à demanda da população no que diz respeito aos níveis de Ensinos Fundamental e Médio. No que tange à Educação Infantil, entretanto, existe a necessidade de ampliação do número de vagas em creches da rede pública.

A partir dos dados do INEP (Censo Escolar 2015), verifica-se que a maioria da população da AER encontrava-se matriculada na rede pública de ensino. Com relação ao Ensino Médio, 89% das matrículas estavam concentradas nas esferas administrativas federal, estadual e municipal, e apenas 11%, na rede privada.

No que tange ao Ensino Fundamental, 88,3% das matrículas estavam concentradas nas esferas administrativas estadual e municipal, e somente 11,7%, na rede privada.

Na Educação Infantil, as matrículas na rede pública, na esfera municipal, representavam 72,5%, enquanto as instituições privadas de ensino abarcavam 27,5% das matrículas. Esse número era expressivo se comparado com o número de matrículas na EF e no EM, nas instituições privadas (**Figura 6.4.2-10**).

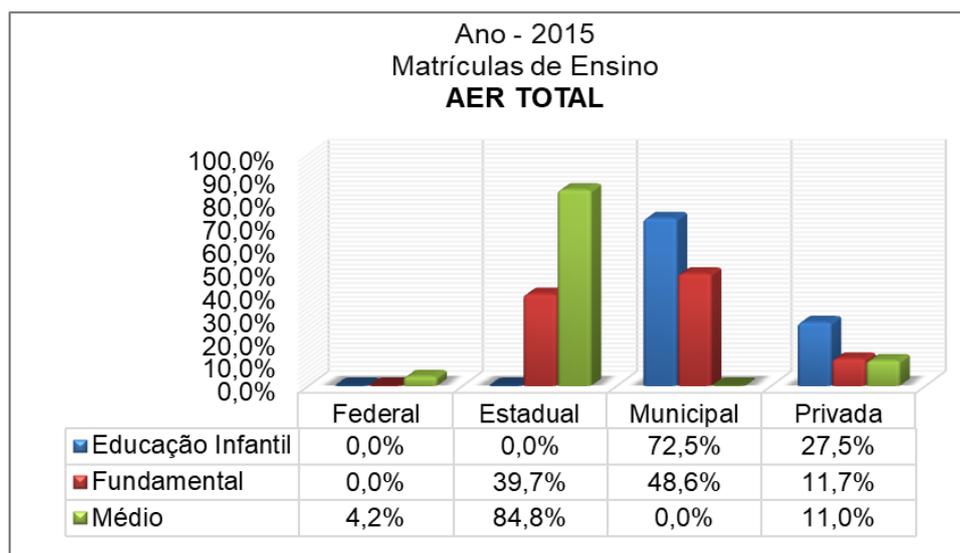
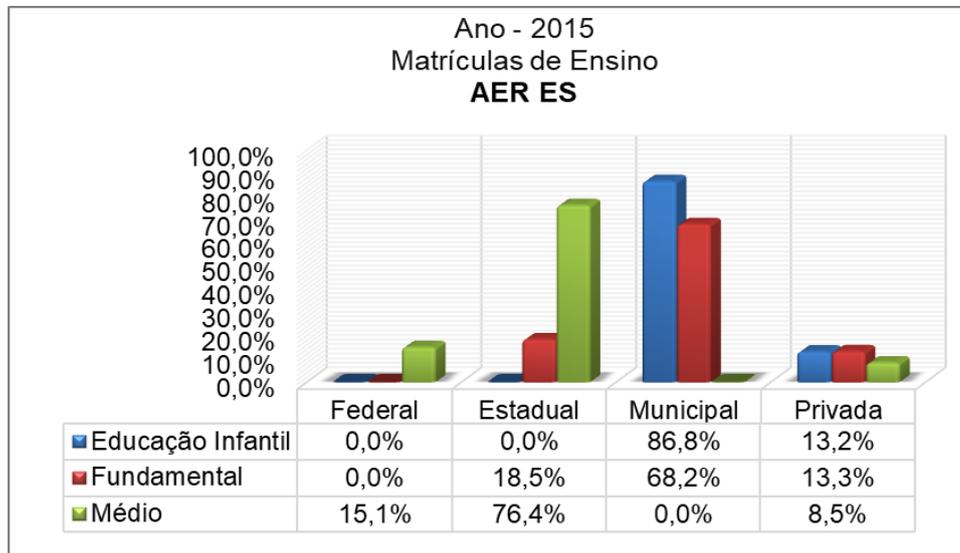
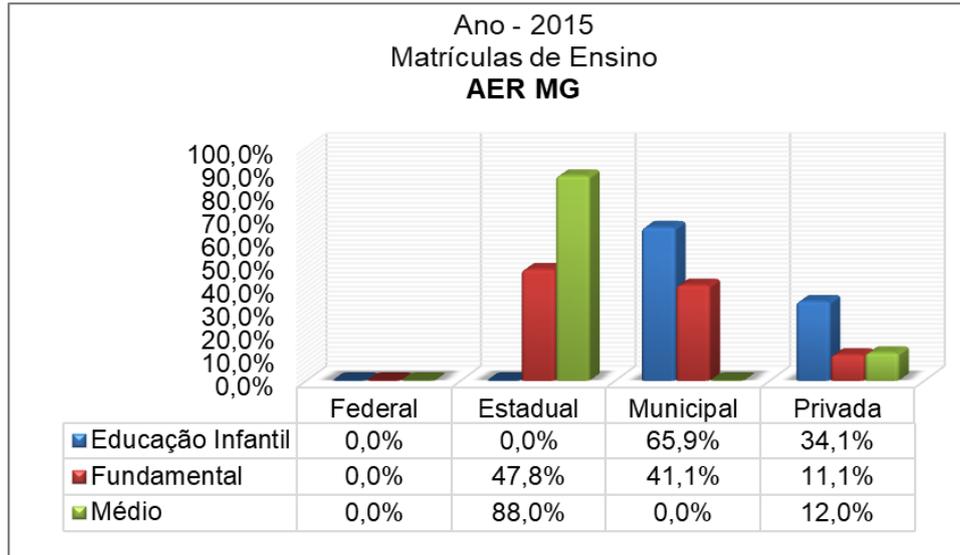


Figura 6.4.2-10 – Matrículas de Ensino
Fonte: IBGE – Estados / Cidades, 2017.

(3) Ensino Superior e Formação Técnico-Profissional

A educação profissional e tecnológica possui valor estratégico para o desenvolvimento do país. Ao longo das últimas décadas, as mudanças ocorridas nas instituições públicas e privadas, cuja visibilidade social apenas recentemente começou a tomar forma, com os esforços para a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e com a intensificação e diversificação das atividades de ensino, visando atender os mais diferenciados públicos (modalidade presencial, semipresencial e à distância), têm possibilitado mais acesso à educação a um número maior de estudantes.

Em toda a AER, segundo os dados obtidos com os gestores municipais entrevistados em campo, existem estabelecimentos de Ensino Técnico-Profissionalizante e Superior. Com exceção de Ipaba (MG), Iapu (MG), Inhapim (MG) e São Domingos das Dores (MG), todos na AER MG, os demais municípios da AER possuem, ao menos, um estabelecimento de Ensino Técnico-Profissionalizante ou Superior.

Ipatinga (MG) possui algumas escolas técnicas e seis faculdades; são elas: Faculdade de Direito de Ipatinga (FADIPA); União Educacional do Vale do Aço (UNIVAÇO), com curso de Medicina; Faculdade Única, com os cursos de Biomedicina, Administração e Engenharia Civil, dentre outros; Faculdade Pitágoras, com modalidade de ensino à distância, com cursos de Administração, Direito, Jornalismo, dentre outros; Centro Universitário do Leste de Minas (UNILESTE), com cursos nas áreas de humanas, saúde e exatas; e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), com níveis técnico e superior.

Em Santana do Paraíso (MG), são oferecidos cursos técnico-profissionalizantes em Administração e Magistério, em escolas estaduais.

No município de São Sebastião do Anta (MG), são oferecidos cursos técnicos para agricultores pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC).

No município de Caratinga (MG), são oferecidos cursos técnicos de Informática, Contabilidade, Agente de Saúde e curso Normal, pelas escolas estaduais. Além disso, são oferecidos curso de graduação pelas seguintes faculdades: Centro Universitário de Caratinga (UNEC), com cursos nas áreas de humanas, saúde e exatas; e Faculdade Doctum, que conta com oito cursos superiores, nas áreas de humanas e exatas.

Em Pocrane (MG), são oferecidos cursos técnicos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), nos quais se ensinam práticas agrícolas e produção de derivados de laticínios.

Em Aimorés (MG), são oferecidos cursos técnicos pela Escola Técnica José Rodrigues da Silva e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), além de cursos superiores de Direito, Farmácia, Pedagogia e Administração, pela Faculdade UNIPAC.

No município de Baixo Guandu (ES), há a Universidade Aberta do Brasil (UAB), em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que oferece sete cursos superiores, na modalidade à distância, não havendo a oferta do Ensino Superior presencial.

Em Itaguaçu (ES), há o curso técnico em Administração na escola estadual. Também são oferecidos cursos técnico-profissionalizantes pelo SENAI, em soldagem, eletricista, pedreiro, corte e costura. Além disso, há faculdades particulares de ensino semipresencial.

No município de Colatina (ES), são oferecidos cursos técnico-profissionalizantes pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Além disso, há a Faculdade Castelo Branco, que conta com graduação nas áreas de humanas e exatas, o Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC), com cursos presenciais nas áreas de humanas, exatas e saúde, e a Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), com ensino superior à distância nas três grandes áreas.

Em São Roque do Canaã (ES), é oferecido o curso profissionalizante em marcenaria. Pretende-se que, até 2018, passe a ser oferecido também o curso de solda.

No município de João Neiva (ES), há o Centro Educacional de Educação Técnica, onde são oferecidos cursos de mecânica, soldagem, caldeiraria e manutenção industrial. Há também uma faculdade com ensino à distância.

No que tange ao Ensino Superior e aos cursos de formação técnico-profissional, os municípios de Caratinga (MG), Ipatinga (MG), Aimorés (MG) e Colatina (ES) são referência em termos de serviços de educação para os demais municípios que compõem a AER. Além desses municípios, na AER MG, os alunos deslocam-se para Belo Horizonte (MG), Governador Valadares (MG), Ouro Preto (MG) e Viçosa (MG). Na AER ES, os municípios mais procurados para os alunos que desejam prosseguir seus estudos são: Vitória (ES), Linhares (ES), Santa Teresa (ES) e Aracruz (ES).

Algumas Prefeituras Municipais disponibilizam o serviço de transporte para os alunos se deslocarem e cursarem o Ensino Superior e cursos de formação técnica em outras cidades.

(4) Índices de Escolaridade

A taxa de alfabetização é um indicador que mede o acesso da população à educação. Nesse sentido, na totalidade dos municípios da AER, a taxa de alfabetizados é superior à dos não alfabetizados, mas, individualmente, cada um deles apresenta índices menores que os estaduais. Na AER MG, somente Ipatinga (MG), com grau de alfabetização de 94,1%, ultrapassa a média estadual, que é de 91,2% da população alfabetizada. Já na AER ES, os municípios de Colatina (ES) e João Neiva (ES), com grau de alfabetização de 91,5% e 92,2%, simultaneamente, ultrapassam a média estadual,

que é de 90,8%. O **Quadro 6.4.2-22**, a seguir, apresenta o nível de instrução entre pessoas de 5 anos ou mais de idade nos municípios que compõem a AER do empreendimento.

Quadro 6.4.2-22 – Taxa de Alfabetização da População de 5 Anos ou Mais (%)

Estados / Municípios	Ano - 2010		
	Situação do Domicílio	Alfabetização	
		Alfabetizados	Não Alfabetizados
Minas Gerais	Urbana	79,1	6,3
	Rural	12,1	2,6
Ipatinga	Urbana	93,2	5,8
	Rural	0,9	0,2
Santana do Paraíso	Urbana	83,3	9,3
	Rural	6,4	1,0
Ipaba	Urbana	80,2	9,6
	Rural	8,4	1,8
Caratinga	Urbana	75,2	7,5
	Rural	14,6	2,7
Iapu	Urbana	59,7	9,5
	Rural	25,2	5,6
Inhapim	Urbana	50,5	7,2
	Rural	35,1	7,2
São Domingos das Dores	Urbana	41,5	6,0
	Rural	47,3	5,2
São Sebastião do Anta	Urbana	59,9	13,5
	Rural	23,1	3,6
Pocrane	Urbana	48,9	11,0
	Rural	33,0	7,1
Aimorés	Urbana	68,2	11,0
	Rural	17,4	3,5
Espírito Santo	Urbana	76,7	6,7
	Rural	14,1	2,5
Baixo Guandu	Urbana	68,6	8,8
	Rural	18,4	4,2
Itaguaçu	Urbana	49,4	7,6
	Rural	36,9	6,1
Colatina	Urbana	81,3	6,7
	Rural	10,2	1,8
São Roque do Canaã	Urbana	45,6	4,1
	Rural	44,8	5,6
João Neiva	Urbana	74,5	6,0
	Rural	17,7	1,8
AER MG	Urbana	66,0	9,0
	Rural	21,1	3,8
AER ES	Urbana	63,9	6,6
	Rural	25,6	3,9
AER TOTAL	Urbana	65,0	7,8
	Rural	23,4	3,9

Fonte: IBGE – SIDRA, 2017.

(5) Educação Ambiental

Durante a pesquisa de campo realizada nas Secretarias Municipais de Educação e de Meio Ambiente, foram identificados alguns Programas de Educação Ambiental que estão sendo desenvolvidos nos municípios em pesquisa. A maioria dos gestores públicos informou que são desenvolvidos projetos na área. Alguns se destacam porque a Educação Ambiental é desenvolvida, de modo transversal, na grade curricular das escolas municipais.

Em Ipatinga (MG), os gestores entrevistados informaram que o município promove programas específicos com a temática do Meio Ambiente. Como exemplo, foi citado o projeto das escolas municipais em parceria com a Polícia Ambiental, no qual ocorrem treinamentos trimestrais para os alunos no Parque Estadual do Rio Doce.

Nos municípios de Santana do Paraíso (MG) e Ipaba (MG), a Educação Ambiental é trabalhada nas escolas por meio de palestras, eventos e seminários.

Em Iapu (MG), são desenvolvidos dois projetos em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente: um, para a recuperação das nascentes, e outro, voltado para coleta seletiva.

No município de Inhapim (MG), de acordo com os entrevistados, é desenvolvido um trabalho permanente de Educação Ambiental, além de serem promovidas palestras nas escolas.

No município de São Domingos das Dores (MG), há um projeto da Secretaria de Educação em parceria com a COPASA, que trabalha a conscientização ambiental. Há também um projeto em parceria com o Sistema Financeiro Cooperativo (SICOOB), cujos objetivos são a recuperação das nascentes e a conscientização ambiental nas escolas.

Em São Sebastião do Anta (MG), a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) oferece cursos de Educação Ambiental para os agricultores do município, cuja temática tratada é a recuperação das nascentes.

Em Aimorés (MG), cursos de Educação Ambiental são desenvolvidos em parceria com o Instituto Terra, uma organização não governamental (ONG) dedicada ao desenvolvimento sustentável do Vale do Rio Doce.

No município de Baixo Guandu (ES), foi implementada a Política Educacional Ambiental, uma proposta pedagógica que contempla a Educação Ambiental.

Em Itaguaçu (ES), há uma parceria com o SENAR, para o desenvolvimento do Programa Agrinho.

No município de Colatina (ES), há uma parceria entre a Secretaria de Educação e o Instituto SANEAR, voltado para a formação de professores na área e para cuidados referentes às nascentes dos rios.

Em São Roque do Canaã (ES), há palestras sobre a temática do Meio Ambiente, realizadas pelas Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Esporte e Cultura, cujos gestores trabalham em rede.

f. Organizações Sociais

(1) Organizações sociais atuantes na região

Ao longo dos municípios da AER, a equipe técnica buscou identificar, através das informações obtidas com os gestores públicos entrevistados, as organizações sociais atuantes na região de implantação do empreendimento. Dentre as organizações sociais que foram identificadas em campo, conforme é apresentado no **Quadro 6.4.2-23**, citam-se: associações, sindicatos, institutos, cooperativas e conselhos.

Verificou-se que, em quase todos os municípios da AER, há organizações da sociedade civil, formadas por grupos de trabalhadores ou moradores da área rural, como os Sindicatos Rurais e Associações Rurais. Esses, de maneira geral, funcionam como canal de mediação entre as demandas da população rural e os projetos de crédito e de acesso às políticas públicas locais.

Os municípios que possuem organizações sociais de importante atuação, em âmbito municipal, identificadas pelos gestores foram: São Sebastião do Anta (MG), que conta com sete Associações Rurais, e Ipaba (MG), onde está instalado o Instituto Cenibra, declarado como importante parceiro da Prefeitura local.

(2) Tensões e Conflitos Urbanos e/ou Agrários

De acordo com os gestores públicos entrevistados, apenas em Ipaba (MG) e Ipatinga (MG), há registros de conflitos pela disputa do uso dos recursos naturais ou posse de terras nos municípios que fazem parte da AER, muito embora a expansão agrícola possa gerar esse tipo de tensão social.

No município de Ipaba (MG), os gestores entrevistados relataram existir uma ocupação irregular na área industrial, cuja proprietária é a empresa de celulose Cenibra. A área encontra-se em processo de desapropriação e situa-se distante do local previsto para a implantação do empreendimento.

Em Ipatinga (MG), há ocupações irregulares em algumas áreas do município. Essa população não paga o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU); apesar disso, tem acesso a serviços. O gestor público entrevistado explicou que, a partir deste ano (2017), as novas ocupações não conseguem realizar ligações de energia. O bairro Bethânia, próximo ao traçado da futura LT (vide o **item 6.4.3 – Área de Estudo Local**), encontra-se nessa situação.

Quadro 6.4.2-23 – Organizações Sociais Atuantes nos Municípios da AER (1/3)

Municípios (UF)	Organizações Sociais	Formas de Atuação
Ipatinga (MG)	Sindicato dos Metalúrgicos	Apoio nos acordos sindicais, suporte jurídico e médico.
	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	Conselho deliberativo.
Santana do Paraíso (MG)	Associação de Apicultores de Santana do Paraíso	Contribui na produção e distribuição do mel.
	Associação de Agricultores Familiares	Suporte na legalização de documentação e certidão para aposentadorias.
	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	Conselho deliberativo.
	Conselho Municipal de Segurança Alimentar (COMSEA)	Promove reuniões semanais, contribui na produção, venda e cursos.
Ipaba (MG)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ipaba	Incentivo à diversificação das culturas, para benefício do solo, por meio da promoção de cursos.
	Instituto Cenibra	Fomento à compra de sementes para agricultura familiar; contribuição na elaboração do Plano Diretor junto à Prefeitura, disponibilizando profissionais capacitados. Concede terrenos para a Prefeitura, para inúmeros fins.
Iapu (MG)	Associação dos Catadores de Lixo	-
	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Suporte geral aos trabalhadores.
Caratinga (MG)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Fornece curso de capacitação.
	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	Conselho deliberativo, participativo e consultivo.
	Sindicato Patronal	Fornece curso de capacitação.
	Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil (Sicoob)	Cooperativa financeira, que fornece todos os produtos e serviços bancários.
São Domingos das Dores (MG)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Fornece apoio à aposentadoria e auxílio judicial.
	Associações Comunitárias de Agricultura Familiar (Nove no total)	Compra e vende o produto agrícola, com vantagens.
	Associação Comercial	Benefícios para o comércio.

Quadro 6.4.2-23 – Organizações Sociais Atuantes nos Municípios da AER (2/3)

Municípios (UF)	Organizações Sociais	Formas de Atuação
São Sebastião do Anta (MG)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Auxilia em questões sobre a aposentadoria.
	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	Órgão colegiado, normativo, paritário, consultivo de assessoramento ao Poder Executivo Municipal e deliberativo.
	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável	Conselho consultivo.
	Associação de Agricultores Familiares da Comunidade Divino Espírito Santo	Beneficia os associados que produzem café.
	Associação dos Produtores Rurais de Agricultura Familiar do Córrego Boa Esperança	Beneficia os produtores rurais.
	Associação dos Produtores Rurais de Agricultura Familiar do Córrego dos Teixeiras	Beneficia os produtores rurais.
	Associação dos Produtores Rurais de Agricultura Familiar da Comunidade Nova Brasília	Beneficia os produtores rurais.
	Associação dos Produtores Rurais de Agricultura Familiar do Córrego dos Felipes	Beneficia os produtores rurais.
	Associação Comunitária dos Produtores Rurais de Agricultura Familiar do Córrego Parado	Beneficia os produtores rurais.
	Associação dos Produtores Rurais de Agricultura Familiar do Córrego dos Britos	Beneficia os produtores rurais.
	Inhapim (MG)	Associação Fofinha de Mulheres
Sindicato dos Trabalhadores Rurais		-
Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE)		Promove a atenção integral à pessoa com deficiência integral e múltipla.
Conselho Municipal de Defesa Civil (COMDEC)		-
Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)		Auxilia em licenciamentos e acompanhamento de estudos.
Pocrane (MG)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	-
	Sindicato dos Produtores Rurais	-
	Associação de Trabalhadores Rurais em Cantinho do Céu	-
Aimorés (MG)	Sindicato do Trabalhador Rural	-
	Sindicato Patronal	-
	Associação Comercial de Aimorés	Proporciona assessoria técnico-consultiva, em assuntos de natureza econômico-financeira, fiscal, contábil, de comércio externo e jurídico aos sócios que a solicitarem, dentre outras.
	Instituto Terra	Ações cujo objetivo é a preservação do meio ambiente.

Quadro 6.4.2-23 – Organizações Sociais Atuantes nos Municípios da AER (3/3)

Municípios (UF)	Organizações Sociais	Formas de Atuação
Baixo Guandu (ES)	Associação de catadores	-
	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	Conselho deliberativo.
	Rede Ação Guanduense Integrada e Responsável (Rede Agir)	Geração de trabalho e renda.
	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	-
Itaguaçu (ES)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais	-
	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Itaguaçu (ACAMARITA)	-
	Conselho Gestor de Assistência Social	-
Colatina (ES)	Associação Colatinense de Defesa do Meio Ambiente (ACODE)	Preservação do meio ambiente.
	Sindicato Rural	-
	Associação Empresarial de Colatina e Região (ASSEDIC)	Promove, por todos os meios ao seu alcance, o desenvolvimento comercial, industrial e de serviços no município, dentre outros.
	Associação de Pescadores	Preservação do Rio Doce.
São Roque do Canaã (ES)	Sindicato Rural	-
	Sindicato dos Professores	-
	Sindicato Patronal	-
	Associações Rurais	-
	Cooperativa Agropecuária de Santa Júlia	-
	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	Conselho deliberativo.
João Neiva (ES)	Associação de Beneficência e Cultura	Atua na manutenção do hospital.
	Cooperativa de Catadores de Resíduos	-
	Cooperativa de Laticínios	-
	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável	-
	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA)	Conselho deliberativo.

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de campo, agosto 2017.

g. Turismo e Lazer

Neste tópico, são apresentados os principais atrativos de turismo e lazer existentes nos municípios da AER, de acordo com as informações prestadas pelos gestores públicos entrevistados.

As áreas turísticas e de lazer que foram identificadas no entorno do empreendimento são apresentadas **tópico i, Lazer e Turismo**, no **subitem 6.4.3.3 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades na AEL**. Importante ressaltar que não haverá

interferências do empreendimento nas áreas turísticas e de lazer identificadas na AEL, conforme as análises apresentadas no **item 7.4.3, Meio Socioeconômico**, que trata da Avaliação de Impactos Ambientais (**seção 7**).

Em Ipatinga (MG), mais precisamente no bairro Ipaneminha, existem vários patrimônios históricos tombados. Há também a Igreja Católica do Horto e algumas árvores que também são tombadas. Como área de lazer, há o Parque Ipanema, cartão-postal da cidade; é um parque urbano e se localiza na sede do município.

Em Santana do Paraíso (MG), há o Casarão de Ipaba, patrimônio histórico-cultural localizado no bairro Ipaba, que foi considerado pelos gestores o bairro mais isolado e vulnerável do município. Existe também uma árvore Gameleira, tombada pelo patrimônio histórico. Em conformidade com as informações obtidas em Ipatinga (MG), tudo indica que a futura LT passará próximo a um casarão tombado, no bairro Ipaneminha, à beira do rio Doce. O município possui um polo turístico composto por cachoeiras, rampa de voo livre, trilhas para *motocross*, *rapel*, lagoas e chácaras. Apesar disso, economicamente, o turismo não influencia na geração de renda local nem na arrecadação do município.

No município de Ipaba (MG), a Capela São Sebastião foi identificada como patrimônio cultural municipal. Como área de lazer, são utilizados pequenos sítios, localizados no entorno da sede, alugados para festas nos fins de semana. Os moradores também consideram um lazer a atividade de pesca.

Em Iapu (MG), a igreja e a imagem de Santo Estêvão, padroeiro do município, são creditadas como patrimônio histórico. No que se refere ao lazer, na praça central há festas nos fins de semana, e a Prefeitura promove eventos. Além disso, a população frequenta clubes particulares, onde também encontram atividades de lazer.

No município de Caratinga (MG), há os seguintes patrimônios históricos, culturais e paisagísticos: conjunto arquitetônico da Praça Cesário Alvim (Catedral, Coreto e fachada do Palácio do Bispo), Igreja São João, Pedra Itaúna (cartão-postal da cidade), Casarão das Artes (do século XIX – reformado para visitas e palestras) e Estação Ferroviária, onde atualmente funciona a Secretaria Municipal de Cultura. O turismo ainda se encontra em desenvolvimento. O município recebe ICMS Turístico para o investimento em eventos locais e desenvolvimento da economia. Como área de lazer são utilizadas a praça, onde ocorrem eventos, e a pista de voo livre, na Pedra de Itaúna, situada na sede municipal.

No município de Inhapim (MG), não foram identificados patrimônios histórico-culturais. Acontecem, no município, a Festa do Inhamé e a Festa de Inhapim (dias 8, 9 e 10 de setembro). A população usufrui dos seguintes áreas e atividades de lazer: Cultura na Praça (evento realizado todo segundo sábado do mês), Fazenda Museu Rural Mamédio

Francisco Militão, Museu da Fofinha, Igreja Matriz de São Sebastião, campo e pista de voo livre e Casa do Bentoca. De acordo com o gestor entrevistado, o turismo é considerado irrelevante para o município.

Em São Domingos das Dores (MG), não foram identificados patrimônios histórico-culturais. De acordo com os gestores entrevistados, o turismo é considerado inexpressivo no município. Como área de lazer, há três campos de futebol, que são utilizados pela população.

Em São Sebastião do Anta (MG), não foram identificados patrimônios histórico-culturais. Segundo os gestores entrevistados, o turismo é quase inexistente, manifestando-se apenas durante as Festas do Café e de São Sebastião. Como área de lazer, a população costuma frequentar o rio Preto, as cachoeiras da região e a praça.

No município de Pocrane (MG), os gestores entrevistados não souberam informar com precisão os patrimônios históricos tombados localmente; apenas disseram que há alguns na sede municipal, e outros de interesse para tombamento. Como área de lazer, a população utiliza a Praça da Igreja, a pista de *motocross*, bares na avenida principal e atividades de pescaria. Além desses, a região de Barra da Figueira é utilizada por muitos praticantes de escalada e montanhismo. Entretanto, o turismo também não é considerado uma atividade relevante para a economia municipal.

No município de Aimorés (MG), os principais patrimônios de valor histórico, cultural, paisagístico e arqueológico são: Pedra da Lorena, Museu Histórico de Aimorés e o Museu Arqueológico do Instituto Terra. A Festa do Município acontece no dia 18 de setembro. Como área de lazer, o ginásio poliesportivo e as praças são utilizados pela população. O turismo é considerado incipiente no município.

Em Baixo Guandu (ES), o Cine Alba (cinema antigo, desativado), a Casa da Madame Albertina Rols, o Parque da Lagoa e o prédio do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) foram identificados como patrimônios históricos do município. O turismo na região está voltado principalmente para o setor de negócios, havendo também o turismo de esportes radicais e voo livre. Como área de lazer, a população utiliza o Estádio Municipal, campos públicos com grama sintética, quadras poliesportivas e praças.

No município de Itaguaçu (ES), são considerados patrimônios de valor histórico, cultural e paisagístico: Igreja Nossa Senhora de Todas as Graças, Festa Tradicional Itaguaçuense de Culturas (FITAC), Teatro Municipal e Alto Sobreiro (utilizado para prática de esportes radicais e aventuras). Não há patrimônios tombados no município. Itaguaçu está iniciando o turismo de aventura, oferecendo práticas de *rapel* e voo livre em Alto Sobreiro. Para lazer, a população vai às praças, ao teatro e ao Recanto da Pedra.

Em Colatina (ES), são considerados patrimônios de valor histórico, cultural e paisagístico: os Casarões de Itapina, o Prédio da Câmara Municipal, a Biblioteca

Municipal, a área da Praça do Sol Poente, o Horto Municipal e a cultura popular do Congo de Paul de Graça Aranha do Cristo Redentor. Como lazer, a população usufrui de eventos regionais, realiza caminhadas, vai a feiras, além da Festa da Cidade, que se realiza em 22 de agosto. Os gestores entrevistados classificaram o turismo como significativo para o município.

No município de São Roque do Canaã (ES), cachoeiras, igrejas, grutas e casas coloniais foram identificadas como patrimônios históricos, culturais, paisagísticos e arqueológicos. Para lazer, a população frequenta as cachoeiras da região e utiliza os campos de futebol. Os gestores entrevistados classificaram como irrelevante o turismo na região.

Em João Neiva (ES), o Núcleo de Colonização Italiana de Demétrio Ribeiro, onde se iniciou a cidade de João Neiva, é considerado como patrimônio histórico. Além disso, há muitos casarões antigos e tombados como patrimônio histórico estadual. Há também o Museu Ferroviário, a Banda de Música Guilherme Batista (desde 1906). Em Barra do Triunfo, a Produção de Arco e o Corpo de Violino com finalidade de exportação também são considerados patrimônios histórico e cultural. Os gestores entrevistados classificaram o turismo como pouco relevante, economicamente, para a região.

6.4.2.4 Registro Fotográfico

Foto 6.4.2-1 – Reunião com o Secretário de Meio Ambiente e Serviços Urbanos.

Município: Caratinga (MG).



Foto 6.4.2-2 – Pesquisa de dados com os gestores da Prefeitura Municipal.

Município: Iapu (MG).

Foto 6.4.2-3 – Reunião com os gestores da Prefeitura Municipal.

Município: Ipaba (MG).



Foto 6.4.2-4 – Reunião com os gestores da Prefeitura Municipal.

Município: Ipatinga (MG).



Foto 6.4.2-5 – Reunião com os gestores da Prefeitura Municipal.

Município: Santana do Paraíso (MG).

Foto 6.4.2-6 – Reunião com o Prefeito, na Prefeitura Municipal.

Município: São Domingos das Dores (MG).

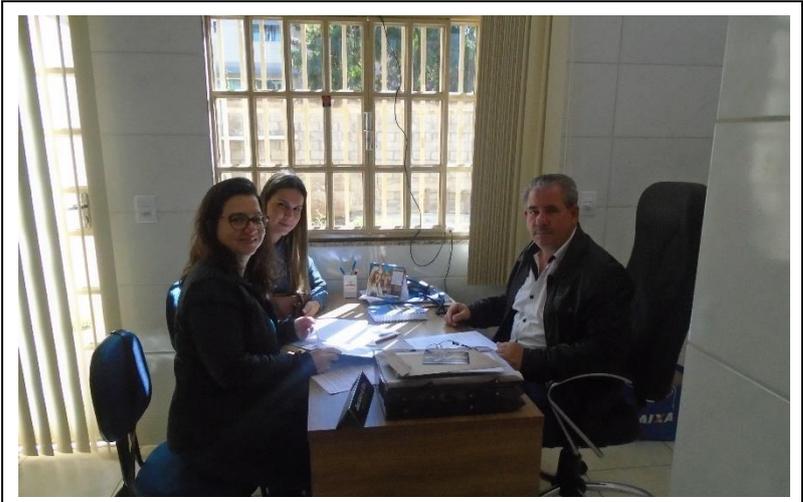


Foto 6.4.2-7 – Reunião com os gestores da Prefeitura Municipal.

Município: São Roque do Canaã (ES).

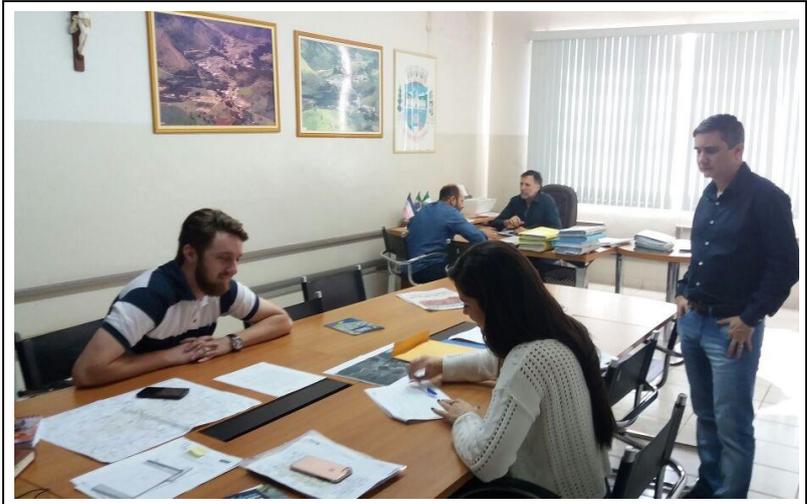


Foto 6.4.2-8 – Reunião com engenheiros da Prefeitura, na Secretaria de Obras.

Município: Itaguaçu (ES).



Foto 6.4.2-9 – Reunião com o Fiscal Municipal e a Engenheira na Prefeitura Municipal.

Município: São Sebastião do Anta (MG).



Foto 6.4.2-10 – Reunião com o Prefeito e o Secretário de Administração na Prefeitura Municipal.

Município: Baixo Guandu (ES).



Foto 6.4.2-11 – Reunião com o Secretário de Agricultura.

Município: Colatina (ES).

Foto 6.4.2-12 – Reunião com o Secretário de Planejamento e o Chefe de Gabinete.

Município: Inhapim (MG).



Foto 6.4.2-13 – Hospital Sagrado Coração de Maria.

Município: João Neiva (ES).



6.4.3 ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL)

As ocupações humanas identificadas no corredor de 1 km de largura para cada lado da diretriz do traçado — considerada a Área de Estudo Local (AEL) do Meio Socioeconômico — foram visitadas e caracterizadas com dados obtidos nas entrevistas realizadas durante as pesquisas de campo, que ocorreram em agosto de 2017. Essas ocupações estão representadas, cartograficamente, na **Ilustração 18 – Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)**.

A definição conceitual da Área de Estudo Local (AEL) do Meio Socioeconômico é apresentada no **item 6.1.3, Área de Estudo do Meio Socioeconômico**, e sua representação cartográfica é apresentada na **Ilustração 4.D**.

Para a análise dos aspectos do meio socioeconômico da AEL, elaborou-se o perfil socioeconômico das localidades inseridas no entorno do traçado da futura LT, visando identificar e caracterizar sua dinâmica cotidiana e sua estrutura social e econômica. Essa caracterização serviu de referência para avaliar os impactos e definir as medidas que serão adotadas pelo empreendedor, de modo que suas futuras ações assumam caráter sustentável e adequado às particularidades locais. Registra-se que, além do corredor de estudos socioeconômicos, adotado como AEL, também foi realizada a identificação e caracterização de algumas localidades, que servem como referência, em termos de infraestrutura e de serviços, para a população residente na AEL.

As atividades de caracterização foram subsidiadas pelos trabalhos de campo, quando a equipe de consultores percorreu o entorno do traçado do futuro empreendimento e analisou o uso do solo sob a ótica das dinâmicas socioeconômica e territorial, dos modos de vida presentes, da infraestrutura de serviços públicos oferecidos e da estrutura produtiva.

De acordo com o proposto no TR do IBAMA, este item (6.4.3) se apresenta em três grandes temas, voltados a essa área de abrangência específica: **6.4.3.1 – Uso e Ocupação do Solo na AEL e Entorno**, **6.4.3.2 – Caracterização da População** e **6.4.3.3 – Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades na AEL**.

No **Adendo 2**, apresentado no **Anexo 14.6**, tem-se o roteiro utilizado nas entrevistas utilizado com a população da AEL.

6.4.3.1 Uso e Ocupação do Solo na AEL e Entorno

Ao longo do corredor de 2 km da AEL, foram verificados os diferentes usos do solo nos bairros, distritos, comunidades, povoados e propriedades com grandes, médias e pequenas extensões (**Quadro 6.4.3-1**), caracterizadas como fazendas, sítios e chácaras, em que foram observadas lavouras de café, milho, feijão, banana, cana-de-açúcar, mandioca, abóbora, inhame, hortaliças e cacau, entre outras culturas. Também foram

identificadas as áreas de pastagens, nas quais são criados os rebanhos bovinos, e de silvicultura (cultivos de eucalipto). Além disso, verificaram-se áreas com vegetação nativa de Mata Atlântica, muitas delas possivelmente Áreas de Reserva Legal das propriedades.

Igualmente, foram identificadas e caracterizadas, quanto ao uso e à ocupação do solo, algumas comunidades e povoados que se encontram além do corredor de estudos socioeconômicos de 1 km para cada lado do eixo da LT, por sua importância e referência para a população residente na AEL.

A seguir, são descritas as características gerais das formas de uso e ocupação encontradas no *buffer* de 1 km para cada lado da diretriz da LT. A análise foi realizada em 26 intervalos, conforme o trecho atravessado pela futura LT nos territórios municipais abrangidos pelo empreendimento, nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Cabe ressaltar que, no 1º intervalo, foi inserida uma localidade do município de Ipatinga (MG), que, apesar de não ser atravessada pela futura LT, está próxima ao empreendimento.

Em função do traçado da futura LT adentrar e sair do território de alguns municípios, repetidas vezes, em uma extensão pequena, alguns intervalos possuem mais de um trecho a ser atravessado.

a. Características Gerais da Ocupação

As características gerais das formas de uso do solo identificadas ao longo do traçado da futura LT são apresentadas em conformidade com as extensões territoriais a serem atravessadas pelo empreendimento, em cada um dos 14 municípios que integram este estudo, representados cartograficamente nas **Figuras 6.4.3-1 a 6.4.3-3**, a seguir.

Cumprir lembrar que no **Quadro 2-1**, na **subseção 2.1, Localização**, na **seção 2, Descrição Geral do Empreendimento**, são apresentados os municípios interceptados pela futura LT e as extensões (quilômetros) a serem atravessadas pelo empreendimento em cada um dos territórios municipais.

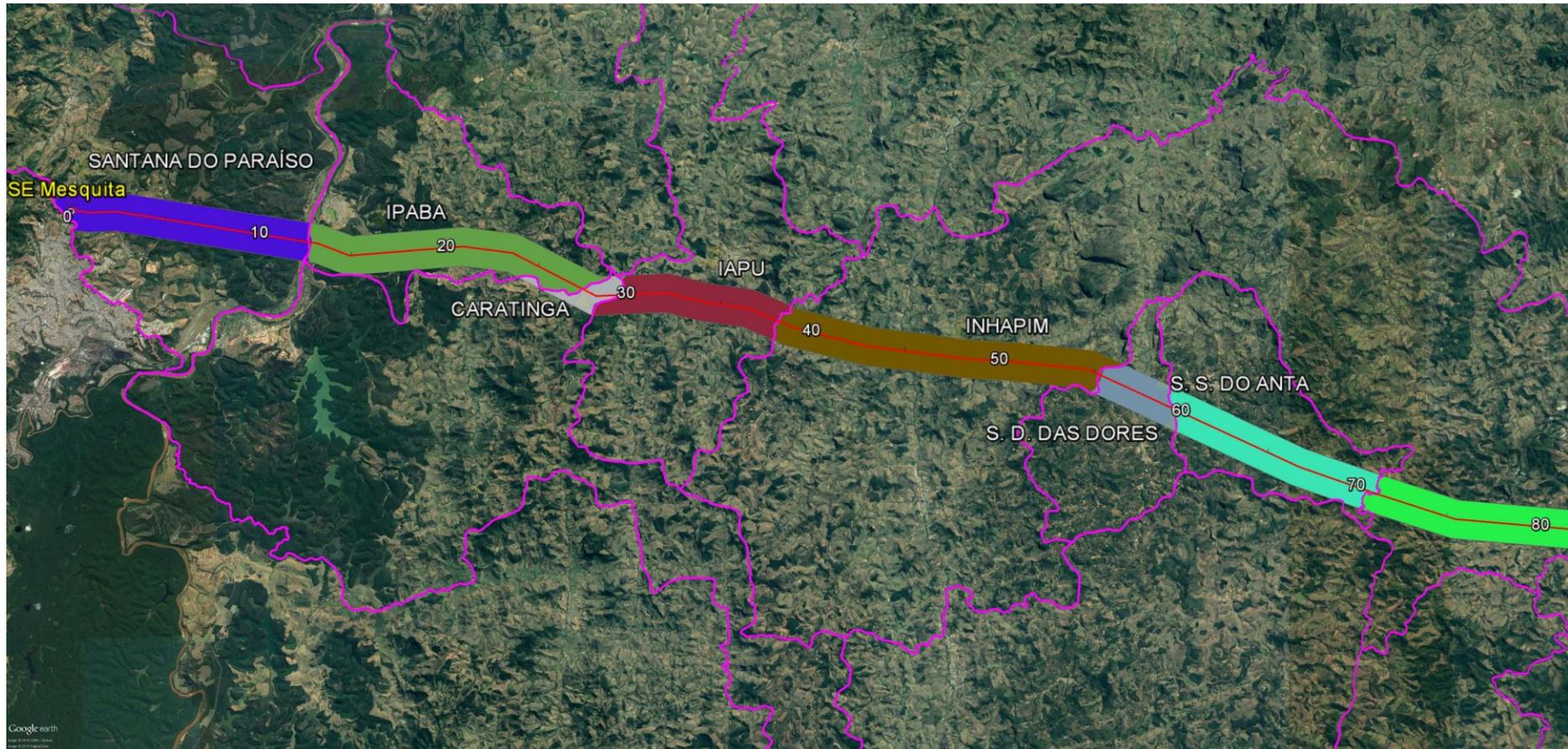


Figura 6.4.3-1 – Trechos de análise de uso do solo na AEL - 1/3

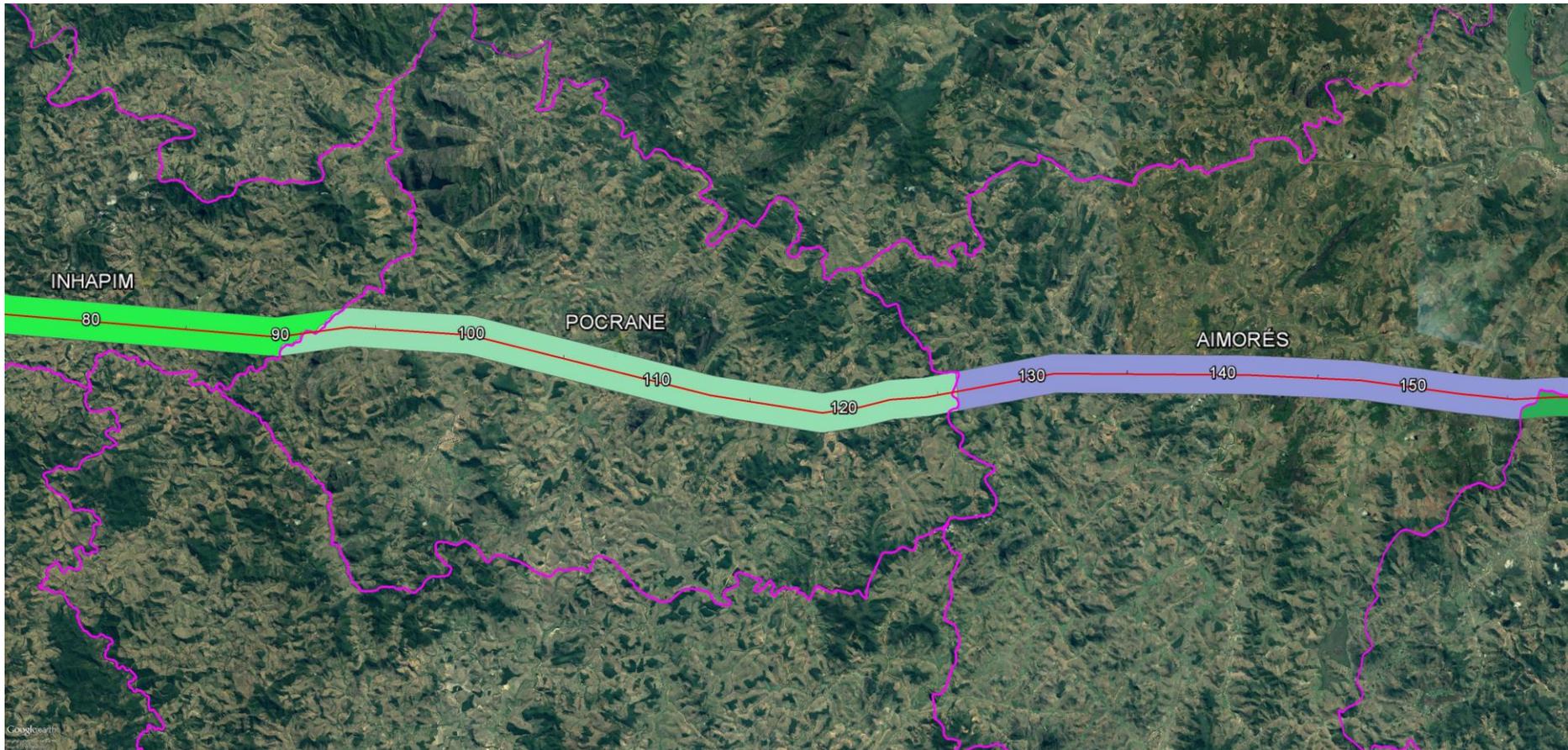


Figura 6.4.3-2 – Trechos de análise de uso do solo na AEL - 2/3

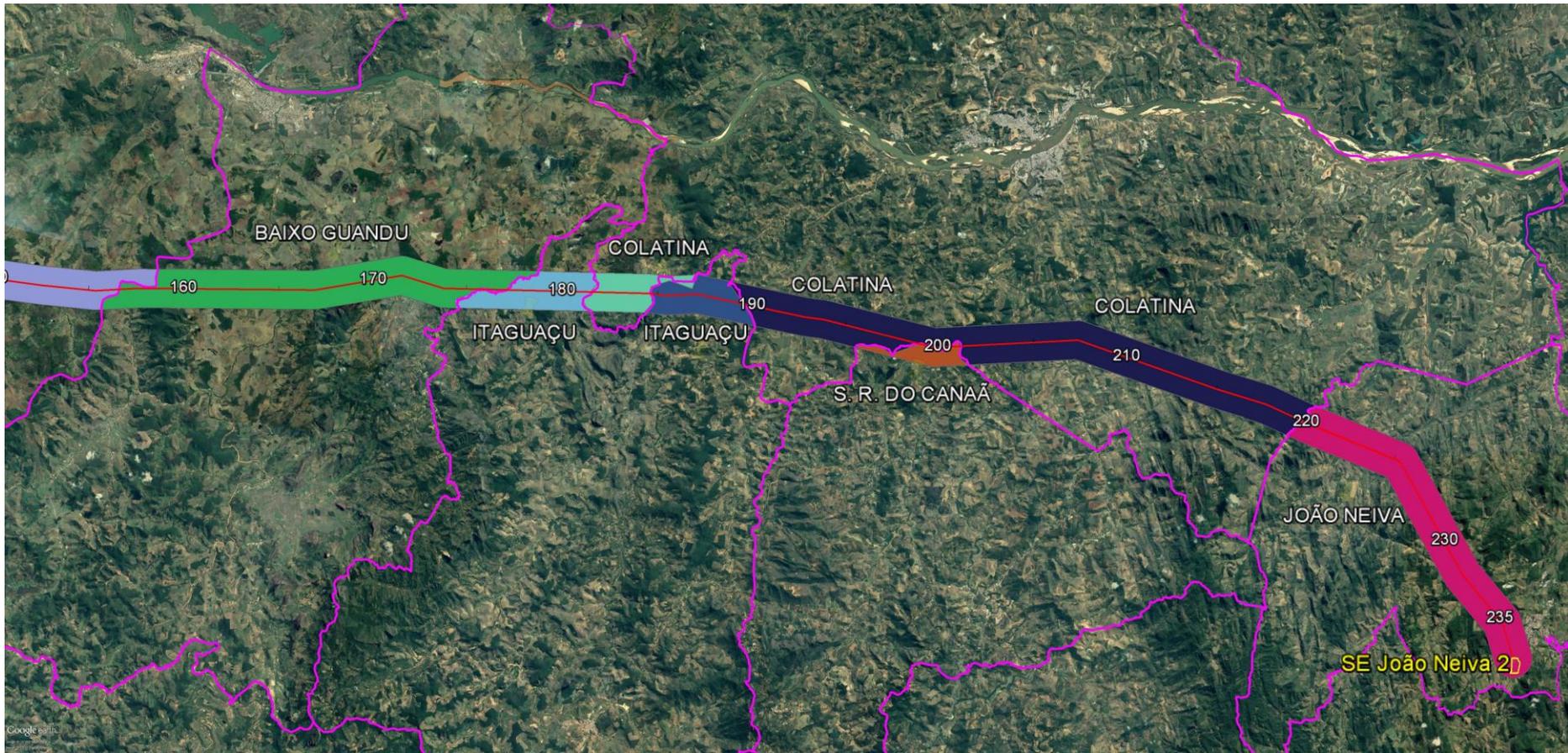


Figura 6.4.3-3 – Trechos de análise de uso do solo na AEL - 3/3

(1) Km 0 (saída da SE Mesquita) até o Km 12,6 – municípios de Ipatinga (MG) e Santana do Paraíso (MG)

No entorno da Subestação (SE) Mesquita, entre o Km 0 e o Km 3,2 do traçado da futura LT, foram identificados três bairros: Granjas Vagalume – na área urbana do município de Ipatinga (MG) –, Industrial e Residencial Bethânia – na área urbana de Santana do Paraíso (MG). Nas proximidades do bairro Granjas Vagalume, distante cerca de 1,4 km dessa localidade, está situada a Pedreira Rolim (23 k 755.858 E / 7.850.479 S), na qual é produzida areia artificial, bica corrida e brita 0 (PEDREIRA ROLIM, 2017). Os bairros Granjas Vagalume e Industrial surgiram há cerca de 30 anos, a partir da ocupação dessas áreas por população de baixa renda. São bairros adensados e boa parte de sua ocupação se dá nas áreas de encostas, com risco de deslizamentos¹. Já o Residencial Bethânia é uma localidade recente, que surgiu há 2 anos, a partir dos loteamentos de terrenos do Grupo Salles e Rolim Empreendimentos Imobiliários. Encontra-se em processo de loteamento: já existe o Residencial Bethânia I, II e III. Durante o trabalho de campo, foi identificada uma placa referente ao loteamento do Residencial Bethânia IV.

Na altura do Km 2,4, a futura LT atravessará a Fazenda Garrafa / Comunidade Terapêutica Parusia, local de recuperação de homens dependentes de narcóticos. Na localidade, há casas de sitiantes e o Rancho Azul, no qual são realizados eventos, nos fins de semana. A Fazenda Garrafa / Comunidade Terapêutica Parusia dista cerca de 500 m da área do loteamento Residencial Bethânia IV (23 k 760.099 E / 7.850.636 S). Próximo à faixa de servidão, está a Área de Preservação Permanente (APP) da Aparam Bioenergia, onde há paralelismo com duas LTs (existentes) – a LT 230 kV Mesquita – Baguari e a LT 230 kV Mesquita – Governador Valadares 2. No Km 2,4, a LT irá cruzar estrada (não pavimentada) de acesso à área da comunidade.

Entre o Km 2,4 e o Km 12,6 da futura LT, predominam as áreas de plantações de eucalipto da empresa Celulose Nipo-Brasileira S.A. (Cenibra). Na altura do Km 5,7, a LT irá interceptar a rodovia BR-381. No Km 11,7, a LT passará próxima à Lagoa da Prata, procurada por banhistas e praticantes da pesca esportiva, principalmente, nos fins de semana. No Km 12,0, a LT irá cruzar estrada não pavimentada, em área de eucaliptos (Cenibra), e, no Km 12,6, a LT cruzará o rio Doce, divisor natural dos territórios municipais de Santana do Paraíso (MG) e Ipaba (MG).

(2) Km 12,6 até o Km 27,6 – município de Ipaba (MG)

Após o cruzamento com o rio Doce, a LT entrará no território municipal de Ipaba (MG), na altura do Km 12,6, na área do povoado ribeirinho Baixada Coronel Roberto. Na área de várzea do rio Doce, os produtores rurais cultivam feijão, cana-de-açúcar, milho,

¹ De acordo com um estudo da Fundação Presidente Antônio Carlos (FUPAC), os bairros mais susceptíveis às movimentações de massa são: Canaã e Iguazu (Risco Muito Alto); Bethânia, Caravelas, Chácaras Madalena, Esperança, Vila Celeste, Granjas Vagalume, (Risco Alto); Limoeiro, Cidade Nobre, Jardim Panorama, Veneza e Imbaúbas (Risco Médio) (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

mandioca, banana e hortaliças (couve, alface e temperos) para a subsistência familiar. Nas imediações do povoado, localiza-se o pátio licenciado para depósito exclusivo de agregados siderúrgicos para recuperação de áreas degradadas, contenção de encostas, restauração de vias urbanas, pontes e melhorias das estradas rurais (23 k 770.230 E / 7.849.060 S).

Em seguida, entre o Km 12,9 e o Km 21,4, a LT interceptará áreas de plantações de eucalipto da Cenibra, cuja sede localiza-se no município de Belo Oriente (23 k 773.451 E / 7.862.302 S). Entremendo as plantações de eucalipto, entre o Km 13 e o Km 17 da futura LT, foram identificadas as seguintes localidades: Chacreamento Baixa Verde, Chacreamento Recanto Verde, Córrego da Angola e Área dos Fornos, distantes cerca de 3 km do Centro de Ipaba. A principal via de acesso a essas localidades é a Avenida José Rodrigues de Almeida, que interliga o Centro de Ipaba ao Distrito de Vale Verde. Nesse trecho, entre os eucaliptais, foram observadas plantações de manga, verduras, laranja, mexerica, arroz, feijão, banana, milho, mamão, assim como criações de galinha. Vale destacar que, na localidade Córrego da Angola, há casas próximas ao traçado da LT, a cerca de 40 m de distância.

No Km 12,9, a LT cruzará a Rua Gessi Assis Pena – acesso para a cidade de Ipaba –, cujo asfalto apresenta mau estado de conservação. Nesse trecho, outros cruzamentos da futura LT com acessos viários irão ocorrer: no Km 14,9, com estrada não pavimentada (e larga), dentro do eucaliptal da Cenibra; no Km 15,7, com estrada não pavimentada, no Córrego da Angola; e no Km 16,8, com a Avenida José Rodrigues de Almeida (não pavimentada), que interliga o Centro de Ipaba ao Distrito de Vale Verde.

O Distrito Vale Verde encontra-se fora da AEL, a 1,4 km de distância do traçado da futura LT, entretanto, foi considerado nos estudos por se tratar de uma referência regional em termos de serviços de educação, saúde e de compras. Nas proximidades do distrito, foram identificados os povoados Água Limpa dos Gonçalves, Água Limpa dos Vieiras e Água Limpa dos Antunes, onde a principal atividade econômica é a criação de gado leiteiro.

Na altura do Km 20,6, o traçado da futura LT cruzará com a LT 500 kV Mesquita – Viana 2 e com a LT 500 kV Mesquita – Viana 2 C1, na área de plantações de eucalipto da Cenibra. Cruzamentos com acessos viários ocorrerão: no Km 23,2, com estrada não pavimentada, em Água Limpa dos Gonçalves; no Km 25,1, com estrada não pavimentada, em Água Limpa dos Vieiras; e no Km 27,8, com a rodovia BR-458, na altura do Km 118 da rodovia.

(3) Km 27,6 até o Km 29,7 – município de Caratinga (MG)

No território municipal de Caratinga (MG), a futura LT atravessará a rodovia BR-458 e cruzará a localidade Água Limpa dos Vianas. Na localidade, há plantações de tomate, banana e mandioca, cuja produção é vendida para atravessadores. Há edificações

próximas ao traçado da futura LT, na altura do Km 28 do empreendimento. Nesse intervalo, com cerca de 2 km de extensão pelo município de Caratinga, a LT passará por um vale.

(4) Km 29,7 até o Km 38,2 – município de Iapu (MG)

Em Iapu (MG), após atravessar uma pequena área de Mata Atlântica, no topo do morro, entre o território desse município e o de Caratinga, a LT percorrerá cerca de 4 km em áreas de pastagem, desflorestadas, sem áreas de Reserva Legal. Na altura do Km 31, a LT passará pelas localidades de Córrego dos Quinquins e Córrego do Bugre, que possuem plantações irrigadas de tomates para a comercialização, além de lavouras de milho, mandioca, cana-de-açúcar e banana para o consumo familiar. A principal atividade econômica local é a pecuária leiteira e a venda de garrotes machos para vizinhos e regiões próximas. Na altura do Km 31,9, a LT cruzará estrada não pavimentada no Córrego dos Quinquins.

Na altura do Km 34,1, a LT passará pela localidade Córrego Santo Estevão, povoado que também tem a atividade pecuária leiteira como principal fonte econômica. Nesse trecho, a LT será instalada entre dois topos de morro, com Área de Reserva Legal, e cruzará uma estrada vicinal não pavimentada, na altura do Km 34,3.

Na altura do Km 36,5, a LT percorrerá a área do povoado Córrego do Cadelo, onde são plantadas banana e cana-de-açúcar, esta última para a fabricação de rapadura. Identificou-se, ainda, uma fábrica artesanal de buchas vegetais, próxima à Associação Comunitária Luiz Joaquim de Moura. No Km 36,7, a LT cruzará com estrada vicinal não pavimentada, no Córrego do Cadelo.

(5) Km 38,2 até o Km 55,5 – município de Inhapim (MG)

No 1º trecho do empreendimento no território municipal de Inhapim, entre o Km 38,2 e o Km 55,5 da futura LT, o traçado seguirá por áreas de pequenas propriedades rurais, com lavouras brancas (lavouras de subsistência), extensas áreas de cafezais e plantações de banana.

No povoado Córrego São Bento, na altura do Km 39,2, a LT cruzará estrada vicinal sem pavimentação, próximo a uma extensa plantação de tomate, que também poderá ser afetada pelo empreendimento. Entre a estrada vicinal e a área plantada, há uma edificação distante cerca de 30 m do traçado da futura LT.

No Km 42,4, a LT interceptará a localidade Bela Fama, no Córrego Alegre, onde a maior parte das hortas e plantações é de banana, mamão e café, destinadas ao consumo familiar e à venda em pequena escala (excedente produtivo). Na localidade, também há fazendas de gado leiteiro e plantios agrícolas em maior escala, que empregam boa parte da população, no regime de diárias. No Km 42,4, a LT cruzará estrada vicinal não

pavimentada, em Bela Fama / Córrego do Alegre. A LT passará próximo a uma casa de dois cômodos, desabitada, entre a estrada vicinal e a margem de um riacho.

Em seguida, no Km 44,7, a LT entrará na área da localidade Vila Marques, uma expansão periurbana de Inhapim – em processo de loteamento –, situada no entorno da rodovia BR-116. Na localidade, há plantações de hortaliças, banana, mandioca e feijão, além das áreas de pastagem para o gado leiteiro. A LT interceptará a rodovia BR-116, e logo depois cruzará o rio Caratinga, na altura do Km 45,3 do empreendimento, na localidade Córrego São Bernardo.

No Km 46,2, a LT entrará na área do povoado Córrego dos Teixeiras. Na localidade, há um sítio de lazer, que dista cerca de 30 m do traçado da futura LT. Como atividades econômicas, observa-se a pecuária leiteira, além de plantações de banana, hortaliças, abóbora, mandioca e inhame. No Km 48,1, a LT passará por uma área elevada, onde foi identificada uma casa distante 25 m do traçado, no povoado Córrego Santa Cruz.

Próximo ao Km 50 da LT, encontra-se o Distrito Macadame, situado no vale da Serra da Barreira. Em suas encostas, há plantações de café. É comum a prática de voo livre na localidade, sobretudo na Rampa de Voo Livre da Dona Quinquinha (coordenadas UTM 23 k 808.094 E / 7.841.054 S).

Na altura do Km 51, localiza-se o Clube Pesque e Pague do Córrego da Barreira, área de lazer utilizada pela população residente nos municípios de Inhapim, Dom Cavati, São Domingos das Dores e São Sebastião do Anta. Próximo ao clube, no Km 51,3, a LT cruzará estrada não pavimentada (em boas condições), que interliga Inhapim a Bom Jesus do Rochedo. Há duas casas próximas ao traçado da futura LT (Km 51,4). No final desse primeiro trecho a ser atravessado no município de Inhapim, na altura do Km 54, a LT interceptará uma área de cafezal, no povoado Córrego dos Araãos.

(6) Km 55,5 até o Km 59,8 – município de São Domingos das Dores (MG)

No território municipal de São Domingos das Dores, a LT percorrerá inicialmente uma área de cafezais, no povoado Córrego dos Tibúrcios. No Km 56,2, a LT cruzará estrada vicinal (não pavimentada), nas terras do maior proprietário de cafezais de São Domingos das Dores, na região próxima à divisa com o município de Inhapim. Nesse trecho, no topo dos morros, entremeados aos cafezais, há Áreas de Reserva Legal averbadas, assim como áreas de capoeiras preservadas pelos produtores rurais, a fim de conservar as nascentes da localidade.

Na altura do Km 57,5, a LT passará próximo a uma edificação (coordenadas UTM 23 k 813.002 E / 7.841.065 S). No Km 57,7 do traçado, localiza-se o Córrego dos Pereiras, onde, além das plantações de café, cultiva-se lavoura branca para subsistência. A LT interceptará uma estrada vicinal não pavimentada, na altura do Km 58,0, no povoado Córrego São Domingos, na área dos cafezais. Nesse intervalo, a LT continuará pelos cafezais, adentrando a área da Fazenda Santa Maria, localizada no Km 59,6 do traçado

da futura LT. A propriedade, com 36 alqueires de área, é especializada no cultivo de café. A produção de banana e a horta abastecem a cantina dos trabalhadores.

(7) Km 59,8 até o Km 71,2 – município de São Sebastião do Anta (MG)

No Km 60,9, a LT cruzará a rodovia MG-823, estrada pavimentada e sem acostamento, com boas condições de trafegabilidade, próximo ao povoado Córrego Boa Esperança. Na localidade, há áreas verdes, que não são propriamente áreas de Reserva Legal; porém, são mantidas pela família proprietária como forma de preservar as nascentes do terreno. No Km 66,9, a LT passará pelo povoado Córrego das Águas Claras, onde a principal atividade econômica é a produção de café e banana, em escala comercial.

Entre o Km 68,9 e o Km 72,1, as áreas de cafezais são reduzidas, dando espaço às áreas de pastagem, numa região caracterizada por um mar de morros, com fragmentos de Mata Atlântica no topo dos morros, mantidos pelos proprietários com a finalidade de preservar as nascentes. A Fazenda São Geraldo, localizada no Km 68,0 da futura LT, possui mais de 100 alqueires. A pecuária leiteira é a principal fonte de renda, contando com 185 cabeças de gado e produção diária de 150 litros de leite.

No Km 68,4, a LT cruzará uma estrada vicinal não pavimentada, que liga a Fazenda São Geraldo ao povoado Nova Brasília. Esse povoado – situado na altura do Km 71,4 – dista cerca de 1,2 km do traçado da futura LT; portanto, fora da AEL.

(8) Km 71,2 até o Km 91,2 – município de Inhapim (MG)

No 2º trecho que a LT percorrerá no território municipal de Inhapim – entre o Km 71,2 e o Km 91,2 –, o relevo é montanhoso, composto por um mar de morros e por baixo adensamento populacional. Os habitantes vivem, prioritariamente, da pecuária leiteira, havendo empresas de laticínios, que coletam o leite em tanques de resfriamento, compartilhados ou individuais. São exemplos: a Capil e a Delbon, de Ipanema (MG); a Porto Alegre, de Mutum (MG) e a Spam, de Manhuaçu (MG).

Nesse trecho, foram identificados os povoados Córrego do Pacheco, Córrego do Suíço, Córrego do Conceição, Distrito de Tabajara (antigo Povoado Veadinho) e Córrego São Luiz.

(9) Km 91,2 até o Km 91,4 – município de Pocrane (MG)

Após cruzar o rio Manhuaçu, no Km 91,2 do empreendimento, a LT adentrará no território municipal de Pocrane, seguindo por um pequeno trecho na várzea do rio até o Km 91,4, quando retornará para Inhapim.

(10) Km 91,4 até o Km 91,8 – município de Inhapim (MG)

No 3º trecho a ser atravessado pela futura LT no território de Inhapim – entre o Km 91,4 e o Km 91,8 –, o empreendimento seguirá pela área de várzea do rio Manhuaçu. Nesse trecho, foi identificado o Distrito São Tomé de Minas.

(11) Km 91,8 até o Km 125,8 – município de Pocrane (MG)

Após cruzar novamente o rio Manhuaçu (3ª travessia), no Km 91,8 do empreendimento, a LT percorrerá o 2º trecho no território municipal de Pocrane, e atravessará a Fazenda Mundo Novo, a maior da região, na altura do Km 93,4. Nesse trecho, também são encontradas propriedades menores, nas quais são desenvolvidas as atividades pecuárias de corte e leiteira, e onde são encontrados fragmentos de Mata Atlântica, em áreas possivelmente de Reserva Legal das fazendas.

No Km 95,5, o empreendimento passará pelo Povoado de Taquaral, onde pequenas e médias propriedades ocupam o território, em uma região com o relevo predominantemente ondulado.

A LT em estudo cruzará, na altura do Km 95,6, a LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum C1 (projetada). Nessa localidade, conhecida como Córrego Santa Bárbara, são encontradas áreas de pastagens – fazendas com criação de gado leiteiro e de corte –, e pequenos fragmentos de Mata Atlântica, em áreas possivelmente de Reserva Legal nas propriedades. Após esse trecho, a LT atravessará as localidades de Córrego Santa Bárbara 2 e Córrego Ponte Alta – entre o Km 98,2 e o Km 100,8 do traçado da futura LT. Nas fazendas dessa região, são desenvolvidas atividades diversas, como cultivos de feijão, milho e arroz, e criação de gado leiteiro.

No Km 102,4, a LT cruzará uma estrada vicinal (não pavimentada), que liga a sede municipal ao Distrito de Barra da Figueira. Nessa região, no Km 103,1 do empreendimento, a LT em estudo cruzará com a LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum C2 (projetada). Entre o Km 103,7 e o Km 104,6, o traçado atravessará parte de um fragmento de Mata Atlântica, com 40 alqueires, possível Área de Reserva Legal da Fazenda Palmital, produtora de gado leiteiro e búfalos.

Na altura do Km 107, o empreendimento passará pelo Distrito de Barra da Figueira, localizado fora da AEL, mas que fica no caminho para localidades por onde o empreendimento passará, tais como: Córrego Palmital, no Km 104,7; Córrego do Melado, no Km 109,6; Córrego Renascer, no Km 111,6; Córrego Boa Vista, no Km 113,0 e o Distrito de Assaraí, no Km 117,5.

Nas propriedades atravessadas pelo empreendimento, do Km 109 até o Km 111 da futura LT, é desenvolvida a atividade pecuária leiteira. No Km 113, a LT atravessará a Fazenda Boa Vista, considerada expoente na região, onde são criados gado leiteiro e de corte. Também atravessará a área possivelmente de Reserva Legal da fazenda, que vai do Km 113,3 até o Km 114,3.

O Distrito de Assaraí, na altura do Km 117,5, tem parte do seu território localizado dentro do *buffer* de 2 km (AEL do empreendimento). Esse distrito também é referência para as comunidades do entorno, que utilizam os serviços de saúde e educação presentes no distrito. Na área rural do distrito, são desenvolvidas a agricultura e a pecuária leiteira.

No Km 119,7, a LT cruzará o rio Mutum, no Córrego da Cerejeira, localidade onde é desenvolvida a pecuária bovina e o cultivo de café. A LT seguirá atravessando pequenas e médias propriedades, áreas possivelmente de Reserva Legal nas fazendas, e cultivos de café até o Km 123,8, quando cruzará a estrada vicinal em Cantinho do Céu / Córrego Quati Bebeu, que dá acesso à BR-474, importante rodovia de ligação entre os municípios de Pocrane (MG) e Aimorés (MG).

De modo geral, a principal atividade, nesse intervalo do empreendimento, é a pecuária, e, em menor escala, a agricultura. As estradas atravessadas pela LT são as vicinais de terra, dentro das fazendas, ou as que dão acesso às localidades visitadas.

(12) Km 125,8 até Km 156,6 – município de Aimorés (MG)

No território municipal de Aimorés, o empreendimento atravessará inicialmente uma área no Córrego da Taboca (Km 126,8), onde são desenvolvidas a agricultura, com cultivos de café, e a pecuária, com criação de gado de corte e leiteiro. O relevo é predominantemente ondulado, e a LT atravessará, no Km 127,5, um fragmento de Mata Atlântica, provável área de Reserva Legal das propriedades.

No Km 128,1, a LT cruzará uma estrada vicinal (não pavimentada), no Córrego do Macuco. Nessa localidade, as propriedades possuem áreas com até 70 alqueires, onde são plantados cafezais e criados gado de corte e leiteiro.

Seguindo pela paisagem entrecortada por morros e fragmentos de mata nativa, a LT atravessará o Córrego do Bugre, que se estende do Km 130,6 até o Km 133,2. Nessa localidade, as propriedades desenvolvem a pecuária de corte e leiteira, e são plantadas áreas de pastagens de sequeiro, em sua maioria os capins braquiária e mombaça. Também é cultivado o capim zuri, com sistema de irrigação.

Na altura do Km 134,5 e do Km 136,0, o empreendimento passará respectivamente pelas localidades Córrego São Luiz e Córrego Lagoa Bonita. As propriedades nessas localidades desenvolvem a pecuária e possuem áreas de pastagens irrigadas, em sua maioria, os capins mombaça e braquiária. A LT também atravessará pequenos fragmentos de Mata Atlântica.

Do Km 138 até o Km 141, o empreendimento atravessará a Fazenda Boa Sorte, com 320 alqueires de área, no Córrego Vala Seca, cuja principal atividade é a pecuária de corte. A LT cruzará o rio Capim no Km 141,1.

No Km 141,3, a LT cruzará a BR-474 (pavimentada), importante rodovia de ligação entre os distritos de Expedicionário Alício e Conceição do Capim e a sede municipal. Na localidade Córrego da Boa Sorte, o empreendimento atravessará pequenas e médias propriedades até o Km 145, no Vale do Palmito, que se estende até o Km 149. Nessa região, a paisagem segue em terrenos ondulados, onde podem ser observados

pequenos fragmentos de Mata Atlântica, no topo dos morros. A atividade desenvolvida nas propriedades é a pecuária e a agricultura, com cultivos de milho e café.

Na proximidade do Km 145,3, a LT chegará na localidade Córrego do Aventureiro, por onde seguirá por aproximadamente 5 km, atravessando pequenas, médias e grandes propriedades. A pecuária continua sendo a principal atividade produtiva local, e a agricultura na região é somente de subsistência. A partir do Km 151,6, a LT atravessará a localidade Córrego do Travessão, para sair do território municipal no Km 156,6.

(13) Km 156,6 até o Km 175,7 – município de Baixo Guandu (ES)

No Km 156,6, a LT percorrerá o 1º trecho do território municipal de Baixo Guandu, com a presença de áreas de Mata Atlântica, em região com maior altitude. A partir do Km 160 até o Km 164, a LT atravessará propriedades, onde a agricultura, com cultivos de café, é a principal atividade econômica.

Na altura do Km 164,9, a LT cruzará a rodovia ES-165, também chamada de BR Francisco da Cunha (não pavimentada), que acessa a sede municipal. Logo em seguida, no Km 164,9, a LT cruzará o rio Guandu. Nessa região, as propriedades desenvolvem a atividade pecuária, com criação de gado de corte e leiteiro, e também a agricultura irrigada, com cultivos de quiabo, inhame, milho e feijão. Também são encontrados pequenos fragmentos de Mata Atlântica, em relevo predominantemente ondulado, até o Km 166,9.

Do Km 167,8 até o Km 170, o relevo se apresenta com afloramentos rochosos de formações graníticas, no lado direito do traçado da LT, na Serra do Monjolo, muito procurada para a prática do voo livre (Rampa do Monjolo). A serra se desenvolve para fora da AEL do empreendimento, estando a pista de pouso do voo livre localizada na altura do Km 170,6, a aproximadamente 950 m do traçado da LT. Nessa mesma região, o empreendimento cruzará a rodovia ES-446 (pavimentada), importante via de acesso para as localidades visitadas na AEL. As propriedades desenvolvem a atividade agropecuária, com criação de gado e cultivos de café.

No Km 175,5, a LT atravessará Córrego do Laje, pequena localidade, que tem no cultivo de café sua principal atividade econômica.

(14) Km 175,7 até o Km 175,8 – município de Itaguaçu (ES)

Em um trecho de 100 m, de mata ciliar do córrego da Laje – entre o Km 175,7 e o Km 175,8 –, a LT adentrará o 1º trecho no território municipal de Itaguaçu.

(15) Km 175,8 até o Km 176,0 – município de Baixo Guandu (ES)

No 2º trecho em território municipal de Baixo Guandu, a LT percorrerá cerca de 200 m, no entorno da mata ciliar do córrego da Laje – entre o Km 175,8 e o Km 176,0.

(16) Km 176,0 até o Km 176,1 – município de Itaguaçu (ES)

No 2º trecho a ser atravessado no território de Itaguaçu, com 100 m de extensão, a futura LT atravessará novamente o córrego da Laje (3ª travessia) – entre o Km 176,0 e o Km 176,1.

(17) Km 176,1 até o Km 177,1 – município de Baixo Guandu (ES)

No 3º trecho em Baixo Guandu – entre o Km 176,1 e o Km 177,1 – o empreendimento atravessará fragmento de Mata Atlântica e áreas de pastagem até alcançar o Km 177,1 (4ª travessia do córrego da Laje).

(18) Km 177,1 até o Km 181,6 – município de Itaguaçu (ES)

No 3º trecho em Itaguaçu, o empreendimento atravessará as áreas rurais de Laranjal, localidade pertencente ao Distrito de Itaimbé. Nas propriedades, são desenvolvidos cultivos de café e a pecuária de corte e leiteira. Para subsistência, as famílias plantam milho, feijão e hortaliças. Nessa localidade, que se estende até o Km 180,7, a LT cruzará duas vezes a rodovia ES-446 (pavimentada): no Km 177,2 e no Km 177,8. Também cruzará áreas possivelmente de Reserva Legal nas propriedades.

No Km 181,4, o empreendimento passará por Casa Branca, localidade que tem como principal atividade produtiva a criação de gado leiteiro e o cultivo do café. Nessa localidade, no Km 181,6, a LT cruzará a rodovia ES-164 (sem pavimentação), e sairá do território municipal, para entrar novamente no Km 184,6.

(19) Km 181,6 até o Km 184,6 – município de Colatina (ES)

A futura LT adentrará o território municipal de Colatina ao cruzar a rodovia ES-164, no Km 181,6. Nesse 1º trecho da LT em Colatina, o empreendimento cruzará uma região com o relevo ondulado e alguns fragmentos de Mata Atlântica na localidade Fazenda Nova Brianze. Na altura do Km 183,6, a LT passará na região da Gruta de Nossa Senhora de Lourdes, local de peregrinação e celebração religiosa.

No Km 183,7, o empreendimento passará sobre uma área de extração de granito, da Empresa de Minérios Mar Del Plata Ltda., distante aproximadamente 70 m do traçado da futura LT. O empreendimento sairá do território de Colatina no Km 184,6, para entrar novamente no Km 189,7, em uma região composta por colinas baixas.

(20) Km 184,6 até o Km 189,7 – município de Itaguaçu (ES)

No 4º trecho em Itaguaçu, o empreendimento atravessará área com afloramentos rochosos de formações graníticas, na Fazenda Pontal Santa Joana. Nessa localidade, na altura do Km 186,2, cruzará a rodovia ES-446 (pavimentada), que interliga o Distrito de Itaimbé à Colatina. As propriedades têm como principal atividade produtiva as culturas irrigadas de café e banana.

No Km 188,4, a LT passará pela localidade Córrego do Queira Deus, em Baixo Itaçu. O relevo nessa região é predominantemente ondulado, e as culturas plantadas são o café, a banana e o mamão, escoados para Colatina. Culturas para subsistência, como aipim, feijão, abóbora e hortaliças, e alguns fragmentos de Mata Atlântica, no topo dos morros, compõem a paisagem. A LT cruzará uma estrada vicinal (não pavimentada) no Km 188,4 dessa localidade, e sairá de Itaguaçu no Km 189,7.

(21) Km 189,7 até o Km 199,0 – município de Colatina (ES)

Do Km 190 até o Km 196, o empreendimento atravessará a região de São Luís da Barra Seca, onde é desenvolvida a atividade agropecuária. Os principais cultivos produzidos são o café e a banana, e, nas fazendas com criação de gado, também são cultivadas áreas de pastagens com capim braquiário. Cultivos de subsistência também compõem a paisagem local, com plantações de milho, feijão, mandioca, abóbora, e criação de porcos e galinhas. Nesse 2º trecho do empreendimento atravessando o território municipal de Colatina, são encontrados poucos fragmentos de Mata Atlântica.

A partir do Km 197, a LT cortará a localidade Córrego Senador, onde a principal atividade produtiva são os cultivos de café e banana, e a agricultura de subsistência, com cultivos de aipim, feijão, milho e hortaliças. No Km 198,2, a LT cruzará uma estrada vicinal nessa localidade, e sairá do território municipal no Km 199,0, para entrar novamente no Km 199,7.

(22) Km 199,0 até o Km 199,7 – município de São Roque do Canaã (ES)

No 1º trecho em São Roque do Canaã, a futura LT passará por pequenas porções do território municipal – entre o Km 199,0 e o Km 199,7. No Km 199,5, o empreendimento atravessará a localidade Córrego São Pedrinho, onde as principais atividades produtivas são as culturas de café e banana. A criação de gado de corte é pequena nessa localidade, assim como os fragmentos de Mata Atlântica nas propriedades.

(23) Km 199,7 até o Km 200,6 – município de Colatina (ES)

No 3º trecho em território municipal de Colatina, a LT passará por área de pastagem.

(24) Km 200,6 até o Km 201,2 – município de São Roque do Canaã (ES)

No 2º trecho em São Roque do Canaã – entre o Km 200,6 e o Km 201,2 –, a LT atravessará a localidade Córrego São Francisco (Km 200,6). As atividades produtivas são variadas, destacando-se as plantações de café e banana. Devido à seca prolongada na região, a banana tem sido a atividade mais rentável. Alguns proprietários criam galinhas para venda de ovos e carne. As propriedades possuem Áreas de Reserva Legal localizadas nos topos de morros. De forma geral, nesse trecho do empreendimento, os proprietários cultivam hortaliças e milho para subsistência.

(25) Km 201,2 até o Km 220,0 – município de Colatina (ES)

No 4º trecho em Colatina, a LT passará por um fragmento de Mata Atlântica, provável Área de Reserva Legal de alguma propriedade. Atravessará Barra de Santa Júlia, na altura do Km 203,0, onde a principal atividade produtiva é a agricultura, com cultivos de café e banana. Para subsistência, são criados porcos, galinhas e gado, e são plantados aipim, milho, feijão e hortaliças. A LT seguirá atravessando propriedades rurais e áreas possivelmente de Reserva Legal nas propriedades.

Na altura do Km 205,7, passará pelo Distrito de Boapaba, que se estende até o Km 207,2. A área central do Distrito de Boapaba localiza-se fora da AEL. O empreendimento atravessará ainda as localidades de Córrego Santo Augusto e Córrego da Conceição.

A LT cruzará uma LT (existente), no Km 205,4, e o rio Santa Maria, na altura do Km 206,3. No Km 207,2, está localizada a Pequena Central Hidrelétrica (PCH) da Empresa Luz e Força Santa Maria, na cachoeira do rio Santa Maria. Nessa região, a LT cruzará a rodovia ES-080 – também chamada Rodovia Gether Lopes de Farias (pavimentada) –, no Km 207,2, que interliga o distrito à sede municipal.

Nas propriedades rurais do Distrito de Boapaba, a atividade produtiva é diversificada. Compõem a paisagem da região, culturas de café, pimenta, quiabo, feijão e milho. Em alguns sítios, há plantações de espécies frutíferas, com sistemas de irrigação, tais como banana, coco e laranja. Outras propriedades possuem rebanhos de gado leiteiro e de corte, e também equinos. Nessas propriedades, são plantadas áreas de pastagem, com o capim braquiarião. Nos arredores da área central do distrito, localizada no Km 206,0 (fora da AEL), são encontradas empresas cerâmicas e de fabricação de lajes de isopor, algumas delas dentro da AEL.

No Km 211,3, o empreendimento atravessará a localidade Córrego do Príncipe, cujas principais atividades produtivas são as plantações de café, a fruticultura irrigada e a criação de gado de corte. Para subsistência das famílias, são plantados aipim, hortaliças, espécies frutíferas, e são criados porcos e galinhas. Nessa região, o empreendimento seguirá seu traçado por áreas com fragmentos de Mata Atlântica e estradas vicinais.

No Km 212,0, a LT cruzará a Rodovia do Campo, a ES-357, antes de chegar no Povoado de Baunilha, localizado no Km 213,5. A área central do povoado está fora da AEL, mas algumas propriedades rurais estão inseridas na Área de Estudo Local. As principais atividades produtivas são as culturas de café, e a criação de gado de corte e leiteiro. Também são produzidas cachaças em alambiques da região, e, na empresa Laticínio Reserva dos Imigrantes, são fabricados queijos minas e ricota, com distribuição dos produtos para lojas na Grande Vitória.

No Km 214,0, a LT passará por Alto Baunilha, cuja principal atividade desenvolvida é a cultura do café. Também cruzará estradas vicinais e passará por pequenas áreas possivelmente de Reserva Legal, fragmentadas nas propriedades. O relevo permanece

predominantemente ondulado. O empreendimento chegará em Alto São Gabriel de Baunilha, no Km 217,3, quando cruzará a estrada vicinal (não pavimentada), que interliga o povoado à BR-259 (pavimentada), principal via de acesso entre os municípios de Colatina e João Neiva. As atividades produtivas da região são as culturas de café, e a criação de gado de corte e gado leiteiro.

No Córrego da Esperança, última localidade por onde o empreendimento passará no território municipal de Colatina, no Km 220,0, a LT atravessará propriedades em que as principais atividades produtivas são o cultivo do café, e a criação de gado de corte. Em algumas propriedades, há o plantio de eucaliptos, que são vendidos para a Aracruz Celulose. Para subsistência, são cultivados feijão, milho e aipim, e criadas galinhas. No Km 220, a estrada vicinal de terra conecta a região à rodovia BR-259.

(26) Km 220,0 até o Km 237,2 (chegada à SE João Neiva 2) – município de João Neiva (ES)

A LT entrará no território municipal de João Neiva no Km 220,0, em uma região com o relevo predominantemente ondulado, e onde as principais atividades produtivas são os cultivos de café e a criação de gado. Os fragmentos de Mata Atlântica, nessa área por onde o empreendimento passará, são pequenos.

Na altura do Km 223,3, a LT cruzará a rodovia ES-450 (pavimentada), no Distrito de Acioli. A área central do distrito está fora da AEL, mas algumas propriedades rurais dessa localidade encontram-se inseridas na Área de Estudo Local. Essa rodovia interliga o distrito a Barra do Triunfo (fora da AEL). A agropecuária é a principal atividade produtiva local, e são plantados café e cacau, com sistemas de irrigação. Também são criados gado de corte e leiteiro.

Com acesso pela BR-259, a LT atravessará Valada Treviso, localidade inserida do Km 224 ao Km 228 do empreendimento. No Km 225,2, a LT cruzará estrada vicinal (não pavimentada). As principais atividades produtivas locais são o cultivo do cacau e café irrigados, e criação de gado leiteiro. Os produtores de gado cultivam áreas de pastagens, com capim braquiária. Para subsistência, são plantados milho, que também é usado para a silagem animal, feijão e hortaliças em geral. Também são criadas galinhas, porcos e gado.

Do Km 228,7 ao Km 230,3, o empreendimento atravessará a localidade de Rio Otelo, acessada através da sede municipal. A produção do café é a principal atividade econômica, mas alguns proprietários criam gado leiteiro e de corte. Também plantam eucaliptos, que abastecem carvoarias existentes na região. As Áreas de Reserva Legal são fragmentadas nas propriedades. Nessa região, a LT cruzará uma estrada vicinal (não pavimentada), no Km 228,9.

Na altura do Km 232,5, o empreendimento passará pelo Distrito de Demétrio Ribeiro. A região é um polo turístico regional. A área central do distrito possui igreja e um pequeno

conjunto de casarios seculares. Também há o Museu do Imigrante, que conta a história da colonização italiana no local. As atividades produtivas são as culturas de café, cacau e eucalipto, e a criação de gado de corte e leiteiro.

A LT atravessará a localidade de Rio Clotário. Na altura do Km 234,2, a LT cruzará a Estrada Estadual Demétrio Ribeiro, nessa localidade. A estrada é asfaltada, sem acostamento e sinuosa, e interliga a sede municipal ao Distrito de Demétrio Ribeiro. A atividade produtiva local é a agricultura, com cultivos de café, cacau e eucalipto. Nessa região, os fragmentos de Mata Atlântica, nas áreas possivelmente de Reserva Legal das propriedades, são consorciados com o plantio de eucalipto.

Próximo à sede municipal, mas com características rurais, a LT passará pelo Bairro São Brás, no Km 235,4. As principais atividades produtivas são os cultivos de café e cacau. Nas propriedades com criação de gado de corte e leiteiro, também são plantadas áreas de pastagens.

A LT passará pelo Bairro Crubixá, localizado no Km 236,6, que possui características urbanas. Os residentes realizam trabalhos domésticos em casas de família, no comércio, e em escritórios na sede municipal.

No final desse intervalo, no Km 237,2, encontra-se a área destinada à instalação da futura Subestação (SE) João Neiva 2. No entorno da área, o Bairro Mundo Novo possui características rurais, e a agropecuária é a principal atividade produtiva local, com plantios de café e, em menor escala, feijão e hortaliças. Também é criado gado de corte. Um alambique que produz cachaça há 50 anos, está localizado na Fazenda Cometti, no Km 237,1.

6.4.3.2 Caracterização da População

a. Localidades identificadas na AEL e Entorno

As medidas agrárias informadas pelos entrevistados nas propriedades e localidades visitadas em campo, de modo a dimensionar o tamanho dos lotes, podem variar conforme a região analisada do país. São exemplos: o alqueire paulista, com 2,42 hectares (ha); o alqueire baiano, com 9,68 ha; o alqueire mineiro, com 4,84 ha, ou o alqueirão do nordeste mineiro, com 19,36 ha. Em algumas regiões de Minas Gerais, o alqueire equivale a 3,3 ha; já em outras, principalmente no sul de Minas, o alqueire é de 2,4 ha, comparando-se ao alqueire paulista.

Na grande maioria das localidades visitadas na AEL, as medidas mais citadas foram o “alqueire” e o “hectare”. Todavia, também foram citadas nas entrevistas a medida agrária em “metro quadrado” (m²), utilizada em áreas mais urbanizadas, e em “colônia”, que é a unidade de superfície usada no Espírito Santo, equivalente a 5 alqueires. Além disto, foi citada a medida em “litros”, que se comparado a 1 alqueire mineiro corresponde a 50

litros, a 1 alqueire paulista corresponde a 40 litros, e a 1 alqueirão do nordeste mineiro corresponde a 320 litros (INFO ESCOLA, 2017; PASTANA, 2017).

Cabe ressaltar que, quando os produtores rurais de Iapu (MG) – localidades de Córrego dos Quinquins, Córrego do Bugre e Propriedade no Km 104 da BR-458 –, Inhapim (MG) – Distrito Macadame e Córrego dos Araãos –, São Domingos das Dores (MG) – Córrego dos Tibúrcios – e São Sebastião do Anta (MG) – Córrego das Águas Claras – mencionaram a venda da produção agrícola para a Central de Abastecimento (CEASA), eles estavam se referindo às unidades de Caratinga e Governador Valadares, em função da proximidade com a AEL, ou de Belo Horizonte, tendo em vista que a CEASA MG não possui unidade na cidade de Ipatinga. Outras unidades da CEASA MG estão presentes nas cidades de Contagem, Barbacena, Uberlândia e Juiz de Fora.

Ressalta-se que as formas de classificação do território foram devidamente respeitadas, segundo o critério utilizado pelas populações investigadas. Deste modo, há a recorrência de uso do termo “córrego” para povoados que foram constituídos próximos a córregos ou rios, assim como do termo “patrimônio”, também característico para pequenos aglomerados de casas ou vilas presentes em áreas rurais.

A seguir, são apresentadas as localidades e propriedades identificadas na AEL do empreendimento – que poderão sofrer impactos em todas as etapas de construção da futura LT –, caracterizando sua estrutura fundiária e seus usos. Foram identificadas também, neste subitem, as propriedades que já possuem outras LTs instaladas (ou projetadas) em suas terras, e os vetores de crescimento dos povoados rurais mais adensados, sobretudo os mais próximos ao empreendimento.

Vale lembrar que essas localidades estão compreendidas em um *buffer* de 2 km de abrangência (1 km para cada lado do traçado da LT), podendo ser excedido esse limite, caso seja observada a possibilidade de interferências diretas em função da implantação do empreendimento.

(1) Bairro Granjas Vagalume – Ipatinga (MG)

O bairro Granjas Vagalume está localizado no Km 0 do empreendimento, a cerca de 600 m da Subestação (SE) Mesquita (**Foto 6.4.3-1**), situada no entorno da rodovia MG-232 e distante 6 km da sede municipal de Ipatinga, conhecida como a “capital do Vale do Aço”. A ocupação local começou há cerca de 30 anos, com poucas casas, em ruas estreitas, e sem a presença de atividades comerciais. Nessa época, a Avenida José Raimundo (**Foto 6.4.3-2**) possuía apenas uma pista de rodagem.

Na fase inicial de ocupação, muitos moradores eram trabalhadores da Usiminas, instalada em Ipatinga (MG), e da antiga Acesita – posteriormente chamada Arcelor Mittal Inox Brasil, e atual *Aperam South America* –, de Timóteo, que não puderam comprar residências nos bairros centrais de Ipatinga, em função do alto valor imobiliário, e ocuparam a periferia da cidade, ao longo da rodovia MG-232.

Há aproximadamente 10 anos, iniciou-se o processo de expansão do bairro. Atualmente, diversas chácaras estão sendo loteadas. No bairro Granjas Vagalume, está situada a SE Ipatinga, distante cerca de 2,4 km da SE Mesquita. Duas LTs interligam as duas SEs: a LT 230 kV Ipatinga 1 – Mesquita C1 e a LT 230 kV Ipatinga 1 – Mesquita C2.

No bairro Residencial Bethânia, em Santana do Paraíso (MG), há uma unidade do Programa Saúde da Família (PSF) que atende os moradores do bairro Granjas Vagalume – também comumente chamado pelo nome Vagalume –, sendo que o atendimento para o serviço de dentista é disponibilizado somente para pacientes grávidas. Os hospitais mais próximos são: o Hospital Municipal, localizado no bairro Cidade Nobre, em Ipatinga, e o Hospital Márcio Cunha, que apesar de ser da rede particular, é conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS), em algumas especialidades. Para atendimentos de maior complexidade, os moradores recorrem aos estabelecimentos de saúde do município de Coronel Fabriciano. Na localidade, há muitos casos de câncer e alguns de hipertensão em crianças.

Os estudantes cursam o Ensino Fundamental (ciclos I e II) na Escola Municipal (E.M.) Chirlene Cristi, no bairro Residencial Bethânia, e o Ensino Médio, na Escola Estadual (E.E.) Selim José de Sales, na Vila Militar. O nível de escolaridade da população jovem local é o Ensino Médio completo; já as pessoas mais velhas possuem somente o Ensino Fundamental. Não há serviço público de transporte escolar para levar os alunos para a E.M. Chirlene Cristi. Há somente o serviço particular realizado pelas vans. Na E.E. Selim José de Sales, são oferecidos cursos técnicos de informática e administração.

As vias de acesso ao bairro são asfaltadas, e há um intenso movimento de veículos entre essa localidade e o bairro Residencial Bethânia.

Em relação às principais fontes de renda, destacam-se os postos de trabalho disponibilizados pelos setores de comércio e serviços na sede municipal de Ipatinga. O Bolsa Família também é outra fonte de renda (complementar), além de serviços temporários e aposentadorias. O nível de desemprego local é alto, mesmo estando o comércio em ascensão. O centro de Ipatinga é um local potencial para fornecer mão de obra e/ou infraestrutura, serviços e insumos para as futuras obras da LT.

Os lotes possuem, em média, 40 m de frente, e a maioria das propriedades possui escritura. No local, existem diversas torres de LTs, que estão interligadas à SE Mesquita.

(2) Bairro Industrial – Santana do Paraíso (MG)

Localizado no Km 0 do empreendimento, distante 160 m do traçado da futura LT, encontra-se o Bairro Industrial. Constituído no início dos anos 1980, por intermédio da USIMINAS, de Ipatinga (MG), o bairro também foi local de moradia para os trabalhadores da ACESITA (atualmente chamada *Aperam South America*), de Timóteo (MG), conhecida como “a capital do inox”. Na época, os terrenos dessa localidade eram mais baratos que os de outros bairros. Os atuais moradores continuam trabalhando na

USIMINAS e em empreiteiras. São cerca de 20 mil habitantes. O bairro ainda continua crescendo, porém em menor ritmo que o registrado no início do loteamento. Em geral, as pessoas que chegam à localidade para trabalhar na USIMINAS e nas indústrias metálicas são provenientes de Águas Claras, São Francisco e Cidade Nova.

A cidade de Ipatinga e seus bairros são os locais de referência para a população local, em termos de saúde, educação, trabalho e compras. Da localidade, podem ser avistadas as LTs existentes, que são interligadas à SE Mesquita (**Foto 6.4.3-3**).

O Hospital Márcio Cunha, da rede particular, e que também atende à rede pública (convênio municipal), e a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de Ipatinga, ambos localizados nessa cidade, são os estabelecimentos de saúde mais próximos. A Unidade Básica de Saúde (UBS) / Estratégia de Saúde da Família (ESF) José Augusto Felício, situada a 160 m do traçado da LT, atende os moradores do Bairro Industrial. A UBS oferece atendimento médico e odontológico, e dispõe de oito agentes de saúde, um deles responsável pela entrega de medicamentos. Há atendimento para as seguintes especialidades: ginecologia, pediatria e nutrição (uma vez por semana, no Núcleo de Apoio à Saúde da Família – NASF); fonoaudiologia, terapia ocupacional e psicologia (uma vez por semana); e enfermagem, clínica geral e odontologia (cinco vezes por semana). As principais doenças identificadas na localidade são: dengue, chikungunya, zika, tuberculose, sífilis, HIV, diabetes, hipertensão e leishmaniose, distribuídas em todas as faixas etárias.

Na E.E. Antônio Louis, há alunos residentes nos bairros Vagalume e Industrial, e no Centro da cidade de Santana do Paraíso, que cursam o Ensino Profissionalizante de Magistério. Um ônibus realiza o transporte dos alunos residentes na zona rural. Além disso, a escola possui o Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA), oferecido em três turnos. No total, a escola possui 32 alunos cursando o Ensino Fundamental e 404 o Ensino Médio.

As vias da localidade são asfaltadas. Há o serviço de transporte público, realizado por ônibus, com intervalos de 20 minutos, para as cidades de Ipatinga e Santana do Paraíso.

As principais fontes geradoras de empregos para a população local são as empresas USIMINAS, de Ipatinga (MG), ACESITA, de Timóteo (MG) e CENIBRA, de Belo Oriente (MG), além de prestadores de serviços. Complementarmente, outras fontes de renda são o Bolsa Família e as aposentadorias. O nível de desemprego é elevado no bairro. Acredita-se que há um potencial no fornecimento de mão de obra, pois existem funcionários da CEMIG que moram no bairro.

O tamanho médio dos lotes residenciais é de 360 m² e essas propriedades possuem títulos, ou documentos de posse. No bairro, há uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e uma Subestação.

Na zona rural do Bairro Industrial, as fazendas e sítios são comumente arrendados.

Na propriedade visitada na zona rural do Bairro Industrial, a 1 km do traçado da futura LT (Km 1,1), moram quatro adultos, em duas casas. As principais atividades econômicas desenvolvidas são: horticultura para subsistência, criação de galinhas e de porcos, e cavalos. O excedente produtivo – alface, cebolinha, couve, cenoura e beterraba – é vendido. Entretanto, a principal fonte de renda familiar é o seguro saúde.

(3) Bairro Residencial Bethânia – Santana do Paraíso (MG)

Situado na altura do Km 1,7 do empreendimento, o bairro Residencial Bethânia dista cerca de 370 m do traçado da futura LT. O histórico de ocupação do local começou com o loteamento dos terrenos em 2004. Além deste, há o loteamento do Grupo Salles e Rolim, caracterizado como uma área de condomínios prediais. Cerca de 300 famílias residem na localidade. Ex-moradores de Ipatinga estão se mudando para esse bairro, por ser mais pacato que o Centro de Ipatinga. Há aproximadamente dois anos, o bairro começou a se expandir, rapidamente; e, há cerca de seis meses, as casas estão à venda. Na área, há mais loteamentos, o que denota a franca expansão urbana observada da localidade (**Foto 6.4.3-4**).

Vale destacar que o Bairro Residencial Bethânia (I, II, III e IV), em Santana do Paraíso, não corresponde ao Bairro Bethânia, em Ipatinga; são localidades distintas. O padrão aquisitivo de seus moradores é de classe média, pois o valor médio de um imóvel, nessa localidade, é de R\$150 mil (SALES & ROLIM, 2017).

Os moradores utilizam a UPA e o Hospital Municipal de Ipatinga, situado no bairro Cidade Nobre, como locais de referência em saúde pública. Ressalta-se que a localidade ainda não conta com o atendimento de um agente de saúde. Muitos moradores também recorrem à UBS de Águas Claras, que funciona de 2ª à 6ª feira. A equipe da UBS é formada por dentistas, enfermeiros e médicos. As principais doenças locais são a chikungunya e a dengue, sendo infectados adultos e crianças.

Os alunos residentes na localidade frequentam a E.M. Chirlene Cristi, instalada no bairro, e a E.E. Nilza Luzia de Souza Butta, que oferece o Ensino Médio, localizada no bairro Caravelas. O nível de escolaridade da população local é o Ensino Médio.

Em relação aos serviços de transporte, há dois horários de ônibus, no período da manhã, e um ônibus, no período da noite, que interligam o bairro ao Centro de Ipatinga. As principais vias utilizadas são a Avenida Principal e a rodovia MG-232, que levam aos centros de Santana do Paraíso e Ipatinga. A passagem dos ônibus intermunicipais custa R\$4,80; para Ipatinga, custa R\$3,80.

As principais fontes de renda advêm do trabalho na USIMINAS e na Fundação Mantenedora do Hospital Márcio Cunha, em Ipatinga. A faixa de renda salarial gira em torno de três salários mínimos. Nos últimos anos, as principais empresas que chegaram ao local foram: Piso e Cia. (cerâmicas), Vedações Vale do Aço (tornearia mecânica) e Pré-moldado Shalom (lajes), além de serralheiras e imobiliárias. O nível do desemprego

local é relativamente baixo. Os serviços gerais, na área da construção civil, são requeridos no bairro industrial e em Águas Claras.

O tamanho médio dos lotes residenciais é de 250 m², e a maioria das propriedades possui escritura e foi financiada pela Caixa Econômica, através do Programa Minha Casa, Minha Vida.

A localidade possui Áreas de Preservação Permanente (APP), nos topos de morro. Foi identificada uma tensão social na localidade, devido à atuação do Ministério Público, em relação à COPASA: a população local nutre expectativas em relação à construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

As expectativas da população local estão relacionadas à geração de mais empregos e à melhoria no sistema energético, pois existem muitas quedas de luz nos períodos chuvosos.

(4) Comunidade Terapêutica Parusia (Fazenda Garrafa) – Santana do Paraíso (MG)

A Comunidade Terapêutica Parusia (instituição ligada aos Narcóticos Anônimos) está situada na região da Fazenda Garrafa (**Foto 6.4.3-5**), distante 85 m do traçado da futura LT (Km 2,5). Em sua constituição, havia poucas casas de agricultores. Há cerca de 5 anos, os sítios começaram a surgir. Na localidade, há 10 famílias de moradores e sitiantes, e uma considerável circulação de pessoas, que vão até o local para comprar ou trocar cavalos. No caso da troca, a atividade é realizada pelos chamados catireiros.

Ultimamente, ocorreu um aumento do número de sitiantes, principalmente nos finais de semana. Ipatinga é a referência em termos de serviços de saúde, pois não há posto de saúde na localidade, havendo a necessidade de a população se deslocar até o Posto de Saúde da Família (PSF) Águas Claras. Como principais ocorrências em termos de doenças foram citadas a chikungunya, diabetes, hipertensão arterial e a dengue, distribuídas entre todas as faixas etárias.

No que tange aos serviços de educação, as escolas mais próximas estão localizadas em Ipatinga e em Águas Claras, e o transporte escolar é particular. O nível de escolaridade na localidade é o Ensino Médio.

Em uma fazenda, funciona a clínica de tratamento de usuários de drogas, que é realizado através da ida ao rancho, na alimentação, no plantar, no cuidar dos animais, contando com acompanhamento psicológico. Ressalta-se que alguns pacientes precisam tomar medicação para dormir. A clínica possui atividades esportivas, artesanatos com folha de bananeira (curso promovido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC). O pagamento é feito pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) ou pelo próprio trabalho realizado na fazenda, através de determinadas funções. Cumpre

informar que a região do Vale do Aço possui 12 clínicas de recuperação nesses mesmos moldes.

Na localidade visitada, a principal atividade desenvolvida é a agricultura de subsistência, com plantios de hortaliças e criações de gado bovino leiteiro e galinhas. A produção de hortaliças é vendida localmente. Complementando a renda familiar, estão o Bolsa Família e as aposentadorias.

Os meios de transporte utilizados pela população local são particulares, e as principais estradas utilizadas não são pavimentadas.

(5) Bairro Águas Claras – Santana do Paraíso (MG)

Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, o bairro Águas Claras – localizado na altura do Km 3,9, a cerca de 2,5 km do traçado da futura LT (coordenadas 23 k 760.486 E / 7.849.090 S) – foi caracterizado por servir de referência para a população residente no entorno do traçado, no que tange aos serviços de saúde. No PSF de Águas Claras (**Foto 6.4.3-6**), há atendimento médico, nas seguintes especialidades: pediatria (uma vez por semana), ginecologia (uma vez por mês, no NASF), enfermagem e clínica médica (cinco vezes por semana). As pacientes grávidas necessitam buscar atendimento em maternidades da cidade de Ipatinga. O PSF também conta com 5 agentes de saúde, que também atendem à população de outras localidades próximas: Bom Pastor, Cidade Verde, Residencial Santana, Bonsucesso (zona rural) e Fazenda Garrafa. Na localidade, como principais doenças foram citadas a dengue, diabetes e hipertensão arterial. A equipe multidisciplinar da Estratégia Saúde da Família de Águas Claras atende cerca de 6 mil pessoas.

(6) Bonsucesso – Santana do Paraíso (MG)

Distante 220 m do traçado da futura LT (Km 5,8), o restaurante Rocinha está localizado no entorno da rodovia BR-381, na localidade Bonsucesso. O restaurante existe há cerca de 6 anos; já a localidade, composta por 10 sítios (10 famílias), e em processo de crescimento, se originou há 50 anos.

Assim como em outras localidades caracterizadas anteriormente, verifica-se que a tranquilidade tem atraído pessoas de Ipatinga para a região. Por outro lado, alguns trabalhadores dos sítios da localidade moram em Belo Oriente. A cidade de Ipatinga é a referência para acessar serviços bancários e o comércio.

Em Bonsucesso, há um posto de saúde, próximo à entrada da localidade. As principais doenças com ocorrência local são a gripe e a hipertensão arterial, que atingem principalmente os moradores mais idosos.

A escola mais próxima pode ser acessada na sede municipal de Santana do Paraíso: a E.M. Herbert de Souza (Betinho), que oferece os níveis de Ensino Fundamental e Médio.

Há também uma escola, em Águas Claras, que oferece somente o Ensino Fundamental. O deslocamento para essas escolas se dá através de transportes escolares particulares.

O serviço de transporte público interliga a localidade às sedes de Ipatinga e Santana do Paraíso, e à sede de Belo Oriente, pela rodovia BR-381, que se encontra em boas condições de trafegabilidade.

A principal atividade produtiva é o plantio de hortaliças para venda local, e também a criação de porcos, galinhas e gado bovino leiteiro. Esta última atividade conta com um caminhão leiteiro, que recolhe o leite nas propriedades. Algumas famílias plantam para o consumo e/ou venda dos produtos, que acontece de casa em casa.

Além do restaurante supracitado, foram identificadas na localidade Bonsucesso: borracharias, clubes e atividades de pesca e banho – realizadas nos lagos visitados nos finais de semana. As principais fontes de renda da população são os postos de trabalho gerados nas empresas CIPALAM (Laminação Paraíso Ltda.) e USIMINAS, os serviços prestados aos clubes locais, além dos benefícios das aposentadorias. De acordo com o entrevistado, há alguns desempregados na localidade.

Observa-se um aumento no número de sítios de lazer. O tamanho médio dos lotes é de 3 a 5 ha, porém há algumas fazendas maiores, por conta da criação de gado bovino leiteiro. Algumas propriedades são arrendadas; e alguns possuem o título da terra.

O empreendimento sobrecarregará a movimentação de caminhões existente na estrada vicinal, que acessa a sede da empresa CIPALAM – distante 1.250 m do traçado da futura LT (Km 4,8) – e o Hotel Fazenda Tijota (**Foto 6.4.3-7**) – na altura do Km 5,9, a 770 m do traçado da futura LT. Atualmente, há grande fluxo de carretas transportadoras de placas de aço nessa estrada, cuja manutenção é de responsabilidade do hotel e da empresa.

A CIPALAM se instalou na região há aproximadamente 8 anos, e, antes disso, a área era ocupada por pastagem. O hotel, por sua vez, foi fundado em 1993, atendendo clientes de diversas cidades de Minas Gerais.

Em Bonsucesso, há cerca de 50 casas, uma clínica terapêutica e um eucaliptal particular, cuja produção florestal é vendida para a CENIBRA.

O tamanho médio das propriedades é de 7 alqueires, e a maioria possui título de posse da terra. Na localidade, há uma APP próxima ao lago, com nascente. O uso da energia solar é apresentado como uma potencialidade socioambiental local, e uma empresa particular já possui um projeto para ser implementado em 2018.

As principais fontes de renda locais são as produções de banana, mandioca, laranja, limão e manga destinadas à venda, além da produção de queijo. Já a produção de jabuticaba é destinada ao consumo do lote. Também foram identificadas criações de galinhas, porcos, gansos e vacas, estas últimas com produção de 200 litros por dia, vendida para a cooperativa da Itambé.

A principal fonte de poluição é a poeira gerada na estrada com a movimentação das carretas, além do ruído gerado (poluição sonora) pela planta industrial da CIPALAM. Na localidade, há aluguel de sítios para eventos.

(7) Sítio Lagoa da Prata – Santana do Paraíso (MG)

Na altura do Km 11,7 do empreendimento, distante 290 m do traçado, o Sítio Lagoa da Prata (**Foto 6.4.3-8**) está situado em uma localidade que existe há cerca de 20 anos. São 8 casas, nas quais três famílias residem. A propriedade em que a entrevista foi realizada possui cerca de 48 ha. Nos finais de semana, há movimentação de banhistas e são realizadas pescarias de anzol na Lagoa da Prata.

O entrevistado, caseiro do sítio, recebe salário de R\$200, moradia, e complementa sua renda com sua aposentadoria. O proprietário do sítio reside em Belo Horizonte, e visita a localidade quinzenalmente. No Sítio Lagoa da Prata, há plantações de milho, mandioca, abóbora, quiabo, temperos, goiaba, mexerica, banana, laranja, acerola, manga, lichia e abacate para o consumo familiar.

O transporte é realizado pelas estradas vicinais de terra, nas quais circulam ônibus coletivos, três vezes ao dia. O itinerário é Ipatinga x Ipabinha, e a passagem custa R\$4,50. A principal estrada de acesso à localidade não possui pavimentação e encontra-se esburacada; por esse motivo, os ônibus quebram frequentemente.

O entrevistado é filiado à Associação de Moradores de Ipabinha (Ipaba do Paraíso), entidade pela qual a Samarco indeniza os ribeirinhos do Baixo Rio Doce, atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão (rejeitos de mineração), em 2015. A barragem localizava-se em Bento Rodrigues, zona rural do distrito de Santa Rita Durão, no município de Mariana (MG), a montante da AEL do empreendimento em análise; o rompimento da barragem gerou a contaminação do rio Doce e dos solos agricultáveis. De acordo com o entrevistado, em Ipabinha houve protestos na linha férrea da empresa Vale, em função do atraso no pagamento das indenizações. Além disso, alguns moradores tiveram de custear a abertura de novos poços artesianos, já que o desastre afetou a qualidade da água, assim como reduziu o nível de água da Lagoa da Prata, em cerca de 4 m. Ainda há peixes na Lagoa da Prata (piranha, cascudo etc.), porém, logo após o desastre, a população local não pôde mais pescar. Os peixes morreram e o forte odor, próximo ao rio, dificulta o modo de vida local. Algumas pessoas ainda pescam com anzol.

Já existe um empreendimento local, que é o eucaliptal da CENIBRA.

No terreno ao lado, que pertence ao sobrinho do dono do Sítio Lagoa da Prata, há uma APP (**Foto 6.4.3-9**), com 22.548,25 m², onde outrora funcionava um clube de lazer, com áreas de banho na lagoa.

(8) Bairro Ipaba do Paraíso (ou Ipabinha) – Santana do Paraíso (MG)

Ipaba do Paraíso (popularmente chamada de Ipabinha) está localizada no Km 12,3 do traçado da futura LT, distante cerca de 2,5 km do empreendimento – coordenadas 23 k 770.106 E / 7.851.950 S (**Foto 6.4.3-10**). Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, o bairro Ipaba do Paraíso foi caracterizado por servir de referência para a população residente no entorno do traçado, no que tange aos serviços de saúde.

O bairro existe há 60 anos, e possui aproximadamente 2 mil habitantes, segundo informações obtidas na UBS local. Verificou-se uma tendência de expansão urbana e crescimento populacional, tanto em função da chegada de pessoas de outros estados – como Espírito Santo e Rio de Janeiro – e municípios – como Santana do Paraíso e Governador Valadares –, quanto pelo crescimento das famílias existentes. Os lotes variam de tamanho. Os mais antigos (localizados na zona rural) são maiores que os do perímetro urbano. Os moradores são, na maior parte, posseiros e não são beneficiados por nenhum programa social.

A E.E. José Rosa Damasceno funciona no mesmo prédio da UBS, e atende alunos de Ipabinha, Chácaras da Lagoa da Prata e da Beira da Linha Férrea. A UBS dispõe de 5 agentes de saúde, que atendem às seguintes localidades: Horto Brejão, Lagoa da Prata, Beira da Linha Férrea e Matadouro.

Há o serviço de transporte público, com ônibus para a cidade de Ipatinga, ao custo de R\$4,50; porém, as estradas apresentam condições muito ruins, inclusive as vicinais e a BR-381.

Existem tensões em curso com a empresa Samarco, devido ao impacto ambiental ocorrido sobre o rio Doce.

A principal atividade econômica é a pecuária leiteira, realizada nas áreas de pastagem, na beira da Linha Férrea da Vale. Há um matadouro na região, que emprega cerca de 30 pessoas da localidade. Além da pecuária leiteira (predominante) e de corte, há plantações de milho, feijão, mandioca, banana, cana-de-açúcar e verduras, tanto para consumo familiar, quanto para abastecimento do comércio local. Além disso, há servidores públicos, e mulheres que trabalham de diaristas em Ipatinga. Muitos homens trabalham sazonalmente em outros municípios (como em Itabira e Ouro Branco), no setor da construção civil. Para algumas famílias, a aposentadoria é a única fonte de renda, e o Programa Bolsa Família complementa a renda da maioria delas. De acordo com o entrevistado, quatro mulheres trabalham no viveiro de mudas da CENIBRA, em Belo Oriente. No entanto, verificou-se que o nível de desemprego é alto na localidade.

Atualmente, há um carro-pipa que atende as famílias residentes na localidade Beira da Linha Férrea, às custas da Samarco. As principais fontes de poluição local são: a água do rio Doce, a carvoaria Beija Flor e o esgoto no córrego Vermelho.

(9) Baixada Coronel Roberto – Ipaba (MG)

A Baixada Coronel Roberto está localizada na altura do Km 12,9 do traçado da futura LT, distante 260 m do empreendimento (**Foto 6.4.3-11**). A localidade situa-se no entorno da rodovia MG-A900, estrada de acesso ao centro de Ipaba (MG). Caracteriza-se como área de várzea do rio Doce, e surgiu há aproximadamente 10 anos. Com cerca de 50 casas, parte dos moradores veio de Ipatinga e outros de Ipaba. Na rodovia, não há ônibus circular, existindo apenas a linha Ipatinga x Ipaba.

Na localidade, há plantações de feijão, cana-de-açúcar, milho, mandioca, banana e hortaliças (couve, alface e temperos) para o consumo familiar. O nível de desemprego é alto, pois a oferta de postos de trabalho em Ipaba é pequena.

Em média, as propriedades possuem cerca de 3.000 m², e estão tituladas. Nas proximidades, há possivelmente uma Área de Reserva Legal da CENIBRA e uma área de extração de areia, pertencente à empresa Areal Max.

Na entrevista com o morador, um dos pontos destacados foi o conflito gerado pelo rompimento da barragem do Fundão, da Samarco. De acordo com o morador, na medida em que a lama de rejeitos descia pelo rio Doce, os ribeirinhos foram se comunicando. Muitos animais morreram, mas as bananeiras resistiram à contaminação. Quando chove e o rio enche, a água da várzea mata as culturas plantadas, as folhas ficam amareladas e há perda de produtividade. Antes de o acidente acontecer, o entrevistado irrigava suas plantações com água do rio Doce, mas, atualmente, isso não é mais possível. Muitos ribeirinhos e agricultores atingidos pela contaminação do rio Doce ainda não receberam as devidas indenizações.

Na Baixa Coronel Roberto, cabe ainda mencionar que há um Pátio Licenciado para depósito exclusivo de agregados siderúrgicos destinados para a recuperação de áreas degradadas, contenção de encostas, restauração de vias urbanas, pontes e melhorias das estradas rurais (**Foto 6.4.3-12**).

(10) Chacreamento Baixa Verde – Ipaba (MG)

Na altura do Km 15,1, a 180 m do traçado da futura LT, está situado o Chacreamento Baixa Verde (**Foto 6.4.3-13**). O chacreamento é recente, foi formado há 2 anos por um empreendedor imobiliário, que comprou o terreno, o loteou e vendeu os 18 lotes para diferentes proprietários. Das 18 casas, apenas uma é moradia permanente; as demais são sítios de lazer. Os sítiantes são de Ipaba, Ipatinga, Iapu, Vargem Alegre e São Cândido. Esse é um dos chacreamentos de Ipaba, o que denota a expansão urbana do município.

Na localidade, não há cota condominial, sendo cada proprietário o responsável pela limpeza e benfeitorias em sua propriedade. Na localidade, foi realizada a entrevista na Chácara Santana.

Os lotes possuem, em média, 1.000 m². Há pequenas hortas para consumo (couve, alface e temperos), plantação de mamão, coco, laranja e criação de galinhas. Na convenção do chacreamento, está determinada a proibição da criação de porcos. Os moradores costumam pescar na lagoa Piauzinho, distante 1,2 km do chacreamento, e localizada dentro da área de eucaliptais da CENIBRA, onde também costuma ser praticada a caça. Nos finais de semana, as chácaras são alugadas para festas particulares.

De acordo com o entrevistado, há conflitos entre a população de Ipaba e a CENIBRA. Muitos produtores realizam queimadas propositais nas plantações de eucaliptos da empresa como mecanismo de protesto. A fumaça preta decorrente das queimadas é a principal fonte de poluição identificada na localidade.

(11) Córrego da Angola – Ipaba (MG)

O Córrego da Angola está localizado na altura do Km 15,6 do traçado da futura LT. Na localidade, foram identificadas duas casas próximas ao empreendimento – a cerca de 25 m (**Foto 6.4.3-14**). A área pertencia à empresa belga “CIA ACAF”, que arrendou a área por 40 anos, para plantar eucaliptos e instalar carvoarias. Muitos lavradores meeiros utilizavam a terra da empresa e davam 10% da produção para a CIA. Quando o prazo findou, a empresa loteou e vendeu os terrenos para os antigos trabalhadores pelo preço da tabela do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). A venda dos lotes ocorreu há 20 anos. Atualmente, cada lote possui 3.000 m².

O povoado possui 10 sítios de lazer, além das casas de moradia. Os moradores plantam manga, verduras, laranja, mexerica, arroz, feijão, banana, milho e mamão, e vendem de casa em casa, no Centro de Ipaba e nas feiras livres.

Córrego da Angola situa-se no entorno dos eucaliptais da CENIBRA. Os moradores estão autorizados pela empresa a catar do chão e/ou derrubar com as mãos os eucaliptos secos, somente aos sábados. Podem utilizar a madeira como lenha.

A agente de saúde do posto de Ipaba realiza visitas à população local durante as campanhas de vacinação. O atendimento médico é realizado tanto no posto de saúde do Centro de Ipaba, quanto no Posto de Saúde da localidade Bonsucesso.

Há uma van, terceirizada pela Prefeitura de Ipaba, que realiza o transporte dos alunos para a E.E. Manoel Machado de Franco, e, como não há serviço de transporte público coletivo na localidade, em algumas ocasiões os moradores pegam “carona” no transporte escolar. Para ter acesso ao transporte público, as pessoas necessitam andar a pé cerca de 45 minutos até Ipaba, onde podem pegar o ônibus até Ipatinga, cuja passagem custa R\$4,60. Os principais meios de transporte são bicicletas e motos, os carros de alguns moradores, que oferecem caronas as outras pessoas. Na área central da localidade, as principais ruas são a Avenida Vale Verde e Avenida José Rodrigues de Almeida. Para acessar a localidade, é utilizada uma estrada vicinal (não pavimentada).

O principal conflito identificado na localidade está relacionado às queimadas nas plantações de eucaliptos da CENIBRA. Os agricultores utilizam a queimada para limpar os pastos, mas muitos não constroem aceiros. Por consequência, o vento arrasta o fogo para os eucaliptais.

(12) Área dos Fornos – Ipaba (MG)

A Área dos Fornos está localizada na altura do Km 16,5 do traçado da futura LT, distante 480 m do empreendimento (**Foto 6.4.3-15**). A localidade surgiu há 20 anos, e está situada em uma antiga área de carvoaria da CENIBRA. Apesar de haver recibo de compra e venda, parte dos lotes – no entorno da Avenida José Rodrigues de Almeida, que acessa o Distrito de Vale Verde – é oriunda de invasões. A CEMIG não instalou postes da rede de distribuição de energia elétrica em algumas áreas da localidade, em função da irregularidade fundiária. A Área dos Fornos encontra-se em expansão, e os lotes possuem, em média, 450 m².

Os moradores cultivam pequenas hortas de verduras e temperos, assim como banana e milho para o consumo familiar. Alguns vendem o excedente produzido para o comércio de Ipaba, mas a maior parte da plantação é para a subsistência. Há criação de galinhas e de gado bovino leiteiro também para o consumo familiar.

A referência em termos de comércio, escola e tratamento médico e hospitalar é a cidade de Ipaba. No entanto, segundo o entrevistado, é mais vantajoso fazer compras nos supermercados de Ipatinga. O ônibus escolar transporta os estudantes até a E.E. Manoel Machado de Franco, em Ipaba. O deslocamento da Área dos Fornos até o Centro de Ipaba se dá por transporte particular, bicicleta ou a pé – cerca de 45 minutos de caminhada. A passagem do ônibus, que circula entre as cidades de Ipatinga e Ipaba, custa R\$4,50. Vale ressaltar que não há ônibus circular na região. A principal rodovia é a MG-A900.

Lá, não há atividade de pesca, devido à contaminação da água do rio Doce. De acordo com o entrevistado, algumas pessoas realizam a caça. A Samarco está financiando caminhões-pipa para o abastecimento das casas, pois a cisterna é utilizada somente para a irrigação da horta. As casas possuem banheiros com fossas. O lixo é queimado, por não haver serviço de coleta. As principais fontes de poluição são o rio Doce, a poeira e o ruído da BR. Visando minimizar o problema da poeira, a CENIBRA umecta, periodicamente, a estrada.

Os principais problemas da população local são a falta de emprego e a questão da indenização por conta do acidente da Samarco.

Nem todas as casas possuem o fornecimento de energia elétrica. Somente as casas próximas às encostas e distantes da Avenida José Rodrigues de Almeida foram beneficiadas pelo Programa “Luz para Todos”, em parceria com a CEMIG. As demais casas, consideradas em áreas de invasão, encontram-se sem o fornecimento de energia

elétrica. Assim, instaura-se o principal conflito identificado na localidade, entre os moradores da Área dos Fornos e a CEMIG.

A expectativa da população com a chegada do empreendimento é que todos tenham acesso ao fornecimento de energia elétrica.

(13) Chacreamento Recanto Verde (Distrito Vale Verde) – Ipaba (MG)

Na altura do Km 20,1, a 830 m do traçado da futura LT, está situado o Chacreamento Recanto Verde (**Foto 6.4.3-16**). De acordo com o relato do entrevistado, o Distrito Vale Verde se desenvolveu com a chegada da empresa belga CIA ACAF. Havia um horto da empresa no local, e os trabalhadores se estabeleceram no antigo povoado, que atualmente é o distrito Vale Verde.

O Chacreamento Recanto Verde está dentro do perímetro urbano de Vale Verde, próximo ao Centro do distrito. Na localidade, moram aposentados da CENIBRA e da USIMINAS, além de trabalhadores ativos das plantações da CENIBRA, do comércio local e prestadores de serviços.

Os terrenos variam de tamanho. Possuem, em média, 5.000 m². Nas propriedades, há plantações de feijão, banana, temperos, manga, coco, cultivos esses destinados ao consumo familiar. O entrevistado é proprietário de uma fábrica de salgados, e destacou a presença da pecuária leiteira nos sítios e fazendas situados no entorno da rodovia BR-458. Uma cooperativa local recolhe o leite produzido e armazenado em tanques de resfriamento, vendendo a produção para uma empresa de Caratinga, que recolhe o leite armazenado, o pasteuriza e revende para as indústrias de laticínios.

As principais vias utilizadas pela população local são as ruas sem asfaltamento do distrito Vale Verde e a rodovia BR-458. Há ônibus coletivos, que ligam Vale Verde a Ipaba, Ipatinga, Caratinga e São Cândido, cuja passagem custa R\$6,50.

Na localidade, há um pesque e pague para o pessoal de Ipatinga, o Resort Faisão, que é uma área de lazer diário e de finais de semana, que atende também a excursões de Belo Horizonte (MG).

A expectativa da população local com a chegada do empreendimento é que melhore a qualidade da energia elétrica na região.

(14) Distrito Vale Verde – Ipaba (MG)

O Distrito Vale Verde (**Foto 6.4.3-17**) está localizado na altura do Km 20,2, distante 1,4 km do traçado da futura LT. Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, o distrito foi caracterizado por servir de referência para a população residente no entorno do traçado, no que tange à infraestrutura básica e aos serviços públicos oferecidos, tais como mercado, padaria, igreja, bares, escola e unidade de saúde. O principal acesso à localidade se dá pela rodovia BR-458.

A E.E. Emília Cabral Mota – com 538 alunos matriculados – e a E.M. Peixinho Dourado (pré-escola) – 100 alunos – funcionam no mesmo prédio. As escolas atendem os alunos residentes nas localidades de Água Limpa dos Antunes, Água Limpa dos Gonçalves, Água Limpa dos Vieiras, Córrego do Prata, Córrego Taquaraçu, Córrego Vermelho, Beija-Flor e nos bairros de Vale Verde. Na localidade, foi entrevistada a vice-diretora da escola. A CENIBRA realiza palestras na escola sobre a silvicultura (cultivo de eucaliptos) e patrocina o Projeto Escola de Vida, em parceria com a Fundação Relictos.

A zona rural de Vale Verde é composta pela agricultura familiar, com plantações de milho, mandioca, hortaliças hidropônicas e fruticultura. Os produtores rurais são filiados ao Sindicato Rural de Ipaba. Os produtores rurais do distrito (mais de 100 famílias) entregam cotas de alimentos para a merenda escolar através da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e obtêm financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAB). Também foram citadas, pela moradora entrevistada, duas grandes fazendas de gado bovino de corte e leiteiro.

(15) Água Limpa dos Gonçalves – Ipaba (MG)

Água Limpa dos Gonçalves está situada na altura do Km 23,1, distante 100 m do traçado da futura LT. O povoado formou-se por herança familiar, a cerca de 100 anos. O avô do entrevistado passou a terra para os filhos que, sucessivamente, foram repassando aos seus descendentes. Atualmente, moram em Água Limpa dos Vianas as famílias Caetano, de Chico Nhô e outras duas, que vieram de fora e se casaram com os Gonçalves. São cerca de 200 casas. Ressalta-se que a localidade se encontra em processo de chacreamento. Aposentados da USIMINAS estão comprando os terrenos e transformando-os em sítios de lazer. Esse movimento é recente (15 anos).

Em relação à saúde pública, não há unidade de atendimento na localidade. Há uma agente de saúde que visita os moradores, três vezes por semana, e que mora em Água Limpa dos Gonçalves. A agente de saúde é encarregada de distribuir remédios, marcar consultas e requisitar exames.

Na E.M. Sebastião Oliveira dos Santos, são atendidas as demandas por educação referentes ao 1º ciclo do Ensino Fundamental (até o 5º ano). Para dar continuidade aos estudos, os alunos necessitam se deslocar até o Centro de Vale Verde. Diariamente, há um ônibus que realiza o transporte escolar.

O tráfego rodoviário se dá pelas estradas vicinais. Próximo à rodovia BR-458, a estrada é asfaltada. Destaca-se o alto número de acidentes nessa rodovia, no trecho próximo à entrada de Água Limpa dos Gonçalves (curva acentuada). O transporte coletivo, ônibus da empresa Univale, circula apenas na BR-458, e os valores das passagens para Ipaba e Ipatinga são de R\$3,10 e R\$6,00, respectivamente. Os moradores também costumam pegar “carona” no ônibus escolar, no trecho entre Água Limpa dos Gonçalves e a rodovia federal.

No salão da Associação de Moradores de Água Limpa dos Gonçalves – entidade que ainda não está regulamentada –, os moradores costumam se reunir, periodicamente, para tratar de assuntos de interesse comum, sobretudo a melhoria da estrada vicinal (não pavimentada). Os gastos com a melhoria da estrada são cotizados entre os associados. Os produtores rurais locais também são filiados ao Sindicato Rural de Ipaba, entidade responsável pela aposentadoria rural. O sindicalizado paga uma mensalidade no valor de R\$15.

Destaca-se como principal atividade econômica a pecuária leiteira. O leite é comercializado em Ipaba, e os derivados (leite e requeijão) seguem de moto para o Centro de Vale Verde e de Ipaba. Os produtores rurais também plantam hortaliças, milho, mandioca, feijão, manga, mamão, cana-de-açúcar e banana, além da criação de porcos e galinhas para o consumo familiar.

O tamanho médio dos lotes é de 300 m², e, na maior parte das propriedades, há a posse das terras. Os moradores mais recentes possuem recibo de compra e venda. O entrevistado comentou sobre um projeto de recuperação das nascentes, proposto pela CENIBRA. Porém, a empresa ainda não forneceu as mudas prometidas.

Há 35 anos, chegou a energia elétrica, e os moradores tiveram que pagar por suas respectivas redes individualmente. O abastecimento de água ocorre através de captação em poço artesiano e cisterna com bomba d'água. As casas possuem fossas. O lixo é coletado, uma vez por semana, na rodovia BR-458.

Em Água Limpa dos Gonçalves, há três clubes de pesque e pague, que atendem aos clientes de Ipaba e Ipatinga. A festa junina ocorre na Capela de Nossa Senhora das Graças (**Foto 6.4.3-18**), construída há 65 anos pelo avô do entrevistado, e também atrai moradores de Ipaba e Ipatinga. As cavalgadas de Vale Verde, realizadas em setembro, e a Cavalgada Regional de Ipaba são importantes manifestações culturais para a população local.

Havia um projeto para serem construídas 40 casas em Água Limpa dos Gonçalves, através do Programa Minha Casa, Minha Vida. No entanto, tal empreendimento não se concretizou.

(16) Fazenda São Bernardo (Água Limpa dos Vieiras) – Ipaba (MG)

Localizada na área rural de Vale Verde, a Fazenda São Bernardo, em Água Limpa dos Vieiras, situa-se no Km 25,1 e dista 150 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-19**). A fazenda é especializada na criação e engorda de gado Nelore, para venda em Ipaba. Há cerca de 360 cabeças de gado bovino, e 5 funcionários, que moram no Distrito Bugre, deslocando-se diariamente para o trabalho, utilizando transporte disponibilizado pelo patrão. Há mais 2 funcionários que moram na fazenda: o caseiro e um vaqueiro.

Além da Fazenda São Bernardo, há no povoado de Água Limpa dos Vieiras outros dois sítios, cuja principal atividade econômica também é a pecuária bovina, para consumo e venda.

(17) Sítio Dona Léo (Água Limpa dos Antunes) – Ipaba (MG)

Também localizado na área rural de Vale Verde, o Povoado Água Limpa dos Antunes está situado na altura do Km 26,8, e dista 280 m do traçado da futura LT. A entrevista foi realizada no Sítio Dona Léo (**Foto 6.4.3-20**), uma indústria artesanal de produtos da roça (temperos, pimenta, jurubeba e hortaliças hidropônicas), que existe há 2 anos. Além do trabalho familiar, a propriedade conta com mais 3 empregados.

A fazenda é herança de família. O pai da entrevistada comprou de Chico Antunes, há cerca de 100 anos. Do outro lado da BR-458, as terras pertencem à Benvindo Antunes, que hoje tem 96 anos. A terra do pai da entrevistada fora dividida entre os 15 irmãos. Atualmente, moram no povoado as famílias Guerra e Viana, e esta última está chacreando a área para compradores de Ipatinga e Iapu. São cerca de 500 habitantes.

A agente de saúde visita a localidade a cada 15 dias, e realiza a marcação de exames. Os moradores de Água Limpa dos Antunes são atendidos no PSF de Boachá. A médica nutróloga atende uma vez por semana.

As três crianças que moram próximas ao Sítio Dona Léo estudam na E.M. Sebastião Oliveira dos Santos, em Água Limpa dos Gonçalves. Para dar seguimento aos estudos, o transporte escolar busca os alunos da localidade e os leva para o Centro de Vale Verde.

O deslocamento dos moradores se dá pelas estradas vicinais de terra e pela BR-458. Boa parte dos moradores possui transporte próprio (carro), enquanto outros utilizam o ônibus coletivo, que circula na BR.

O Sindicato Rural de Ipaba é a principal organização social, a qual os produtores estão filiados. Vale destacar que os mais jovens estão abandonando o trabalho no campo, e muitos estão desempregados ou trabalhando em atividades comerciais.

Além do galpão construído com verba do PRONAF, no Sítio Dona Léo, há galpão, estufa e moinho de fabricação de farinha. A produção da indústria artesanal é vendida em feiras livres nos bairros de Ipatinga, e o transporte é realizado em caminhão próprio da família. Identificou-se, ainda, na localidade, plantações de banana, tomate, laranja e mexerica (agricultura familiar) e a criação de gado leiteiro. Como complementação da renda, mulheres recebem verba do programa Bolsa Família, e aposentados contribuem na renda familiar.

O tamanho dos lotes herdados pela família da entrevistada varia de 3 a 10 alqueires, sendo as terras mais produtivas de menor tamanho, e as de criação de gado de maior área. Nas terras dos herdeiros, há Área de Reserva Legal (mata ciliar da nascente). Já os lotes em chacreamento possuem em média 1.000 m². De acordo com a entrevistada,

a empresa CENIBRA propôs um projeto de recuperação das nascentes que, até o momento, não foi concretizado.

No Sítio Dona Léó, há uma pequena represa para irrigação do cultivo hidropônico.

(18) Água Limpa dos Vianas – Caratinga (MG)

Água Limpa dos Vianas, pertencente ao município de Caratinga, está localizada na altura do Km 28,3, distante 250 m do empreendimento (**Foto 6.4.3-21**). A antiga Fazenda dos Vianas formou-se há cerca de 120 anos. Atualmente, há três chacreamentos na localidade, que possui cerca de 500 habitantes.

Alguns moradores do chacreamento vieram de Ipatinga e de Coronel Fabriciano; no entanto, a maioria compra os lotes e constrói residências de fim de semana. A cidade referência para compras e procura por serviços de saúde é Iapu, em função da proximidade geográfica.

A agente de saúde que atende aos moradores da localidade pertence ao posto de saúde de Ipaba. Apesar de a localidade pertencer à Caratinga, os postos de saúde de Ipaba e do Distrito Vale Verde são as unidades responsáveis pela realização do atendimento. Isso também ocorre em relação à educação. Os estudantes residentes no povoado Água Limpa dos Vianas frequentam a E.E. Emília Cabral Mota, de Vale Verde. No povoado, havia uma escola de Ensino Fundamental I, mas foi fechada por falta de turmas. O ônibus escolar transporta os alunos até Vale Verde. Ao contrário do que acontece em outras localidades visitadas anteriormente, o ônibus escolar não oferece “carona” aos moradores desse povoado. Na BR-458, circulam ônibus para as cidades de Ipaba, Ipatinga e Iapu.

O entrevistado trabalha na empresa USIMINAS, como operador de produção, e sua família trabalha com agricultura. O pai e o tio plantam banana, taioba e couve, e vendem a produção na feira livre de Ipatinga, utilizando carro próprio nesse deslocamento. A família já obteve o financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), para incremento da produção agrícola. Na localidade, há extensas plantações de tomate, banana e mandioca, escoadas por um atravessador para Ipatinga, Belo Horizonte e Caratinga.

O entrevistado está filiado, junto ao demais familiares, ao Sindicato Rural de Ipaba, porque utiliza o endereço da casa do pai, localizada no outro lado da BR-458, que pertence à Ipaba. A associação de produtores rurais funciona com baixa frequência, e por esse motivo possui poucos filiados. O nível de desemprego na localidade é alto, porque os jovens não querem trabalhar com a agricultura familiar.

Os lotes herdados pelos familiares são pequenos, em função da quantidade de beneficiados, e o tamanho varia de 6 a 40 ha. A documentação está legalizada, e cada herdeiro possui o título de sua terra. Nas propriedades de cada familiar, há Áreas de

Reserva Legal, nos topos dos morros, locais de reprodução de onças, segundo informou o entrevistado.

Um dos conflitos identificados é a ausência de assistência técnica da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG). De acordo com o entrevistado, essa carência ocasiona a perda de produtividade.

(19) Córrego dos Quinquins (Distrito Bugre) – Iapu (MG)

O Córrego dos Quinquins, no Distrito Bugre, está situado no Km 30,9, e dista aproximadamente 270 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-22**). A origem do povoado se deu a partir da Fazenda dos Quinquins. O entrevistado possui 80 anos, nascido e criado na localidade, residente há 46 no sítio, onde a entrevista foi realizada. No Córrego dos Quinquins, há 5 casas e 15 moradores. Trata-se de outra localidade em processo de chacreamento, e os compradores são aposentados de Ipatinga.

No Centro Comunitário de Saúde Setor dos Quinquins, há atendimento semanal. A agente de saúde não visita a localidade, e o atendimento médico regular ocorre na UBS de Iapu.

Os estudantes são transportados em ônibus escolar até a E.E. Joaquim Freire de Melo, no Centro de Iapu. No povoado, o transporte é realizado através de carros e motos particulares, pois há circulação de ônibus coletivo somente na rodovia BR-458.

Os produtores locais são filiados à Associação de Produtores Rurais do Córrego dos Quinquins. Ao lado do Centro Comunitário de Saúde Setor dos Quinquins está o tanque de resfriamento de leite (Barracão dos Quinquins), onde funciona uma cooperativa de leite. Há cerca de 100 cabeças de gado leiteiro, além de outras criações de gado de corte, cujos machos são destinados à venda.

Há ainda plantações de banana, tomate, pimentão e abóbora, em escala comercial. Os produtores vendem para os atravessadores locais, que escoam os produtos para o Centro de Abastecimento (CEASA) de Belo Horizonte, além de cada produtor comercializar nas feiras livres de Ipatinga. Além da produção agrícola, as aposentadorias e o benefício do Programa Bolsa Família complementam a renda familiar. De acordo com o entrevistado, o nível de desemprego é baixo, pois cada agricultor trabalha em sua própria terra e vende a maior parte da produção. A maioria participa das linhas de crédito e financiamento do PRONAF para melhorar as condições produtivas.

O tamanho médio das propriedades do Córrego dos Quinquins é de 25 alqueires, e os proprietários possuem título da terra. O entrevistado possui Área de Reserva Legal averbada no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Iapu realizaram palestras na localidade, informando sobre a importância da construção de fossas sépticas e sobre o despejo de esgoto no córrego, o que é prejudicial ao ecossistema. Além disso,

alertaram sobre a necessidade da coleta de lixo e da despoluição da água. As casas possuem fossas sépticas, e o abastecimento de água se dá através de poço artesiano, com bomba de sucção em cada casa. A energia elétrica é fornecida pela CEMIG. O lixo é queimado.

O entrevistado acredita que a implantação do empreendimento será importante, pois indiretamente aumentará a capacidade energética da região.

(20) Fazenda Azul / Córrego do Bugre (Distrito Bugre) – Iapu (MG)

O Córrego do Bugre está localizado junto ao Córrego dos Quinquins, na altura do Km 31,8 do empreendimento, e distante cerca de 250 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-23**). Nesse povoado, a entrevista foi realizada na Fazenda Azul, propriedade herdada pela família, e cuja ocupação se iniciou há 80 anos. A entrevistada reside na localidade há 40 anos. No Córrego do Bugre, moram cerca de 120 famílias, e na Fazenda Azul apenas uma família. De acordo com a entrevistada, a cada ano Córrego do Bugre cresce mais, pois os aposentados da USIMINAS têm comprado lotes e chácaras para os finais de semana, assim como para fixar residência.

Os moradores dessa localidade também são atendidos no Centro Comunitário de Saúde Setor dos Quinquins. A agente de saúde visita a localidade semanalmente, realizando a marcação de consultas, exames e entregando os resultados laboratoriais. O atendimento médico regular ocorre na UBS de Iapu.

Os estudantes deslocam-se para o Centro de Iapu, até a E.E. Joaquim Freire de Melo, utilizando o serviço de transporte escolar. A passagem do ônibus coletivo, até o Centro de Iapu, custa R\$5. A parada de ônibus fica na rodovia BR-458.

Os produtores rurais são filiados à Associação de Produtores Rurais do Córrego dos Quinquins. As reuniões ocorrem no Centro de Saúde.

A principal atividade econômica local é a pecuária leiteira, além da venda de garrotes machos para vizinhos e regiões próximas. O leite é vendido para a cooperativa local. A produção obtida com o cultivo de hortas, milho, mandioca, cana-de-açúcar e banana é destinada ao consumo familiar. As plantações de tomate empregam trabalhadores, em regime de diária – no valor de R\$50 –, e ocorrem em escala comercial, sendo a produção escoada para o CEASA de Belo Horizonte e sacolões da região. Muitas famílias complementam a renda com as aposentadorias e o benefício do Bolsa Família. De acordo com o entrevistado, há desemprego em todas as faixas etárias.

A Fazenda Azul possui 19 alqueires, e o tamanho das propriedades da localidade variam. Em geral, os produtores possuem a documentação das terras. A Fazenda Azul possui Área de Reserva Legal averbada no CAR.

Ainda de acordo com o entrevistado, representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Iapu realizaram palestras sobre o meio ambiente no Centro Comunitário de Saúde Setor dos Quinquins, e o local serve de apoio às reuniões da associação.

A poeira da estrada vicinal é um incômodo constante para os moradores, pois o tráfego de carros se intensifica nos finais de semana. Além dos sítios de lazer, pessoas de Iapatinga frequentam o clube pesque e pague local.

O entrevistado sente apreensão em relação à implantação da futura LT, pois se preocupa com os trovões, em dias chuvosos, e com a possibilidade de tomar choques.

(21) Córrego Santo Estevão – Iapu (MG)

No Córrego Santo Estevão, o Sítio Geovani está localizado no Km 34,0 do empreendimento, e dista aproximadamente 630 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-24**). O sítio, local de realização da entrevista, possui 1 alqueire, e o proprietário também arrenda outras duas fazendas para a criação de gado bovino. A outra propriedade visitada no povoado, o Sítio Recanto Verde, distante 245 m do traçado da LT (Km 34,8), possui 6 alqueires. O número estimado de moradores do povoado Córrego Santo Estevão é de 5.000 habitantes.

A referência para a população local em termos de compras, atendimento médico e escolas é o Centro de Iapu. Na E.M. Francisco Pires de Arruda (**Foto 6.4.3-25**), são atendidos os alunos da pré-escola (Educação Infantil) e do Ensino Fundamental I, em classe multisseriada. Os alunos que moram nas localidades de Neves, Basílios, Batata e Albino são transportados, diariamente, em van terceirizada pela Prefeitura de Iapu; já os alunos que moram no entorno da rodovia BR-458 estudam na cidade de Iapu. Nas estradas vicinais (não pavimentadas) do povoado Córrego Santo Estevão, circulam ônibus coletivos, às 3^{as} e 5^{as} feiras, e o valor da passagem é de R\$3,15.

A principal atividade econômica é a pecuária bovina para engorda e corte. Há plantações de capim e milho, especificamente para alimentar o gado. No Córrego Santo Estevão, há ainda plantações de banana, tomate e milho e a criação de suínos e galinhas, para consumo local e venda para açougues de Iapu. Parte dos agricultores participa das linhas de crédito do PRONAF.

Há a Associação de Produtores Rurais no Córrego Santo Estevão, mas ambos entrevistados não eram filiados a esta entidade. As aposentadorias e o benefício do Programa Bolsa Família contribuem para o incremento da renda mensal da maior parte da população local.

(22) Córrego do Cadelo (ou Córrego dos Portugueses) – Iapu (MG)

Córrego do Cadelo está situado na altura do Km 36,5 do empreendimento, e dista 620 m do traçado da futura LT. A localidade sempre foi conhecida como Córrego do Cadelo, porém o nome foi mudado para Córrego dos Portugueses. Estima-se que a localidade

tenha cerca de 50 casas, e que há um movimento migratório de Ipatinga e Iapu. Os chacreamentos ocorridos na região são uma tendência de expansão também observada em outras localidades rurais, pois muitas pessoas compram terrenos para edificar sítios de lazer. A cidade de Iapu é a referência em termos de comércio e serviços bancários.

No Córrego do Cadelo, há o Centro Comunitário de Centro de Saúde Setor dos Portugueses e Cadelo “Luiz Joaquim de Moura” (**Foto 6.4.3-26**). O atendimento médico ocorre duas vezes por semana. As principais doenças ocorridas na localidade são a hipertensão arterial e a diabetes, sobretudo nos mais idosos. O Centro Comunitário também funciona como local para a realização de reuniões comunitárias, palestras de Educação Ambiental, e cursos do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e da EMATER. Ao lado do Centro Comunitário, há uma fábrica artesanal de buchas vegetais.

A referência em termos de educação é a cidade de Iapu, sendo oferecido o serviço de transporte escolar para as crianças residentes nessa localidade. O ônibus também oferece “carona” para a população, pois o povoado não possui o serviço de transporte público coletivo. A principal via utilizada é a BR-458.

A localidade possui a Associação Comunitária Luiz Joaquim de Moura, que ajuda a conseguir financiamentos e cursos para os produtores rurais, com a parceria do SEBRAE e da EMATER. As principais atividades econômicas desenvolvidas na localidade são as produções rurais e as fábricas de buchas vegetais (artesanal) – a 250 m do traçado da futura LT (Km 36,6) – e de rapaduras. As principais fontes de renda são os recursos advindos do Bolsa Família, e dos empregos nas fábricas locais. A produção rural é realizada com os plantios de banana e de cana-de-açúcar para rapadura. O nível de desemprego na localidade é alto.

O entrevistado possui um terreno de aproximadamente 13 alqueires, e possui título da terra. Grande parte das propriedades possui Áreas de Reserva Legal.

A geração de empregos para os moradores da região é a principal expectativa com a chegada do empreendimento.

(23) Córrego São Bento – Inhapim (MG)

Córrego São Bento situa-se na altura do Km 39,0, distante cerca de 100 m do traçado da futura LT. Há aproximadamente 25 famílias residindo na localidade, e algumas delas vieram de Ipatinga, para estabelecer residência na zona rural. O povoado está crescendo: muitos aposentados compraram lotes para instalar chácaras de fim de semana.

Os estudantes da localidade frequentam a E.M. Albertina Maria Ribeiro, no Povoado Córrego Alegre, e a E.E. João de Almeida, escola polo de Inhapim. Em relação aos

serviços de saúde, os moradores são atendidos na UBS de Iapu e no Hospital Municipal de Ipatinga.

No Córrego São Bento, são extensas as plantações de tomate e pimentão. Uma das plantações de tomate deverá ser interceptada pela futura LT (**Foto 6.4.3-27**). O atravessador leva a produção para Ipatinga e Governador Valadares. Existe uma associação de produtores locais, mas a família da entrevistada não é filiada à entidade. Além das plantações, os produtores rurais criam gado leiteiro e cultivam hortaliças. Os recursos do Bolsa Família e advindos das aposentadorias rurais complementam a renda familiar. De acordo com os entrevistados, o nível de desemprego em Córrego São Bento é elevado. Há um produtor rural que cria peixe em tanque rede e fornece alevinos para pesqueiros da região.

A entrevistada não soube precisar o tamanho médio dos terrenos da localidade. Contudo, afirmou que há Áreas de Reserva Legal averbadas no CAR.

Dentre as principais fontes de poluição, destaca-se a poeira gerada na estrada vicinal (não pavimentada), principalmente nos finais de semana, quando o tráfego de carros para as chácaras e sítios de lazer é intenso. Há, ainda, o tráfego frequente de caminhões dos atravessadores, que vêm coletar a produção de tomate e pimentão.

Os moradores do Córrego São Bento frequentam a Igreja de São Bento, construída há mais de 40 anos. No entanto, nos últimos anos, não têm ocorrido as festas juninas e do padroeiro local.

Os principais programas sociais existentes na região são o PRONAF e o Minha Casa, Minha Vida, ambos do Governo Federal.

(24) Bela Fama (Córrego Alegre) – Inhapim (MG)

Bela Fama, inserida no povoado Córrego Alegre, está situada na altura do Km 42,4, e distante 35 m do traçado da futura LT. A entrevistada mora há 45 anos na localidade, em um terreno herdado do marido. São cerca de 60 famílias residentes. O crescimento populacional está estagnado, pois não foram identificadas novas edificações.

O atendimento médico ocorre nas unidades de saúde da sede de Inhapim; entretanto, duas vezes por mês, um clínico geral atende a população na igreja local (**Foto 6.4.3-28**). Os alunos de Bela Fama cursam o Ensino Fundamental (ciclos I e II) na E.E. Querubino Marques, na Vila Marques, e o Ensino Médio, em Inhapim. Há serviço de transporte escolar para o deslocamento desses alunos.

Para se deslocar entre Bela Fama e as demais localidades da região, os moradores utilizam carro próprio, já que não existe ônibus coletivo trafegando no local. As principais vias utilizadas são as estradas vicinais (não pavimentadas) e as rodovias BR-116 e BR-458.

A maior parte da produção das hortas e plantações de banana, mamão e café é destinada ao consumo familiar, além da criação de galinhas, porcos e poucas cabeças de gado bovino leiteiro. As fazendas de pecuária leiteira e as produções agrícolas de maior escala empregam boa parte da população – principalmente no regime de diárias. Complementam a renda familiar, os benefícios do Bolsa Família e das aposentadorias.

O tamanho médio das propriedades é de 2 alqueires, mas há terras maiores. A maior parte dos proprietários possui a titularidade da terra, e nem todos realizaram o CAR. Vale destacar que as nascentes da região secaram, e o rio que passa pela propriedade baixou cerca de 4 m. Antigamente, o rio era caudaloso; atualmente, é um filete d'água. A causa da seca, de acordo com a entrevistada, são as irrigações de pasto.

A entrevistada espera que a instalação da futura LT melhore a capacidade energética, e que, de alguma forma, o valor da conta de energia seja reduzido.

(25) Vila Marques – Inhapim (MG)

Considerada uma expansão periurbana de Inhapim, a Vila Marques localiza-se na altura do Km 44,7, e dista 780 m do traçado da futura LT. A localidade, que existe há cerca de 60 anos, está situada no entorno da BR-116, na altura do Km 490 dessa rodovia (**Foto 6.4.3-29**). O local originou-se da fazenda da Família Marques. Seu Querubino Marques, antigo proprietário, deixou as terras para seus descendentes, que foram loteando e vendendo os terrenos. Atualmente, a vila é composta por 5 ruas principais e cerca de 100 casas.

Vila Marques encontra-se em processo de expansão, havendo áreas ainda descobertas pelo abastecimento da COPASA. Muitas pessoas têm saído de Caratinga, Iapu e São Domingos das Dores para morar na localidade, em áreas de encostas, vulneráveis, o que causa muita preocupação para a entrevistada.

As principais referências para a população local em termos de compras, serviços hospitalares e educação são as cidades de Inhapim e Caratinga. Há uma agente de saúde que realiza visitas mensais aos moradores, e é responsável pela marcação de consultas. Os moradores são atendidos no PSF Santa Clara e no Hospital São Sebastião, ambos em Inhapim. Foram identificados casos de dengue, leishmaniose, febre amarela, diabetes e hipertensão arterial em Vila Marques.

Os alunos da Pré-escola (Educação Infantil) e do Ensino Fundamental I frequentam as aulas na E.M. Manoela Dias de Assis (**Foto 6.4.3-30**), no povoado Córrego dos Bernardos. Em Vila Marques, na E.E. Querubino Marques de Oliveira, são atendidos os alunos do Ensino Fundamental II. Os alunos do Ensino Médio vão para a E.E. Alberto Azevedo, situada no Centro de Inhapim, utilizando o serviço de transporte escolar disponibilizado pela Prefeitura local.

O valor da passagem do ônibus coletivo que circula pela BR-116, no itinerário Vila Marques x Inhapim, é de R\$3,50. É preciso atenção, pois o índice de acidentes na rodovia é considerado “elevado”.

As reuniões da Associação de Agricultores Familiares de Vila Marques, que possui cerca de 25 associados, ocorrem mensalmente. A associação foi fundada por não haver abastecimento de água da COPASA na localidade. A presidente da associação obteve empréstimo no banco, abriu um poço artesiano e distribuiu a água para os associados. Cada um contribuiu com uma cota, a fim de quitar o empréstimo contraído pela presidente. Atualmente, cada casa beneficiada possui um relógio marcador, de onde se verifica o valor da conta de energia proveniente da bomba, que impulsiona a água até as residências. A associação não possui sede própria, e as reuniões mensais ocorrem na casa de sua presidente.

Destaca-se a presença da EMATER, que fornece apoio técnico aos associados, no que tange aos projetos de irrigação, e do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR-MG), que oferece cursos de artesanato às mulheres e cursos profissionalizantes aos produtores rurais de Vila Marques, que plantam hortaliças, banana, mandioca e feijão, vendem ovos de galinha e criam gado bovino leiteiro.

As fazendas de pecuária leiteira, situadas no entorno da vila, também empregam boa parcela da população, que trabalha em regime de diárias. Além disso, a renda familiar é complementada com o Bolsa Família e as aposentadorias. A produção local é vendida nas feiras livres de Inhapim e Ipatinga e nas barracas instaladas no entorno da BR-116. Os atravessadores também escoam a produção para cidades mais distantes. Além da produção agrícola e da pecuária, há moradores que trabalham no Posto de Combustíveis Faisão, nas escolas, no comércio e no Hotel Luau.

Na Vila Marques, o tamanho médio dos terrenos é de 300 m². Os proprietários possuem recibo de compra e venda, e a maior parte deles realizou o CAR, averbando as Áreas de Reserva Legal de suas propriedades.

De acordo com o entrevistado, há caça de capivaras na localidade. A catequese ambiental, com apoio da Igreja Senhor Bom Jesus, localizada na BR-116, plantou mudas – doadas pelos moradores – nas nascentes. Os moradores se preocupam com a recuperação da mata ciliar, e as mudas cultivadas e doadas eram de árvores nativas da Mata Atlântica.

Em Vila Marques, apenas uma casa possui fossa séptica. As demais estão ligadas à rede de esgotamento da Prefeitura de Inhapim que, por sua vez, despeja os efluentes no rio Caratinga. A poluição do rio Caratinga foi uma das fontes de degradação apontadas na entrevista, além da poluição sonora ocasionada pelo tráfego intenso de veículos na rodovia BR-116.

Há beneficiários dos programas sociais Minha Casa, Minha Vida e PRONAF.

(26) Córrego dos Teixeiras – Inhapim (MG)

Córrego dos Teixeiras está localizado na altura do Km 46,2, distante 105 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-31**). De acordo com a entrevistada, antigamente, o local pertencia a Raimundo Teixeira. Os descendentes do patriarca venderam parte do terreno, que atualmente abriga três sítios de lazer. As demais casas do povoado pertencem a antigos moradores. Estima-se que haja 26 residências rurais no Córrego dos Teixeiras, das quais 20 encontram-se habitadas.

O crescimento do povoado está estagnado, uma vez que boa parte dos jovens se mudou para Governador Valadares, para cursar o Ensino Superior. As referências para a população local, em termos de serviços de saúde e educação e compras, são as cidades de Inhapim, Caratinga e Ipatinga.

O atendimento médico ocorre no PSF de Inhapim. Há uma agente de saúde, que visita a localidade mensalmente, oportunidade na qual realiza a marcação de exames, a medição de pressão arterial e entrega de medicamentos. Assim como os moradores da Vila Marques, os alunos residentes no Córrego dos Teixeiras cursam o Ensino Fundamental I na E.M. Manoela Dias de Assis, situada no Córrego dos Bernardos, o Ensino Fundamental II na E.E. Querobino Marques de Oliveira, na Vila Marques, e o Ensino Médio na E.E. Alberto Azevedo, na sede municipal de Inhapim. No povoado Córrego dos Teixeiras, não há serviço de transporte escolar para os estudantes, que se deslocam até as escolas em carros particulares ou a pé.

Da mesma maneira que não há ônibus de linha no povoado, e por este motivo boa parte dos moradores se desloca a pé até a BR-116. Outros moradores possuem motos e carros. As principais vias utilizadas pelos moradores são as estradas vicinais (não pavimentadas) e a rodovia BR-116.

Os produtores rurais são filiados ao Sindicato Rural de Inhapim, e frequentam as reuniões mensais realizadas no Centro da cidade. A principal atividade econômica é a pecuária leiteira, e o atravessador local utiliza uma motocicleta para escoar a produção de leite até a cidade de Iapu. Na época de seca, são produzidos, em média, cerca de 15 litros de leite / dia. Além da pecuária leiteira, há plantações de banana, hortaliças, abóbora, mandioca e inhame. Os produtos agrícolas são vendidos nas feiras livres de Ipatinga, Iapu e Inhapim, e para os moradores da própria localidade. Como complemento à renda da agricultura e da pecuária leiteira, constam os benefícios do Bolsa Família e das aposentadorias. De acordo com o entrevistado, o nível de desemprego entre os jovens é alto, pois a maioria deles não deseja trabalhar com as atividades rurais.

O tamanho médio das propriedades do Córrego dos Teixeiras é de 2 alqueires. Os proprietários possuem a titularidade da terra, e realizaram o CAR.

(27) Córrego Santa Cruz – Inhapim (MG)

No Km 48,1, distante 25 m do traçado da futura LT, encontra-se o povoado Córrego Santa Cruz (**Foto 6.4.3-32**). De acordo com a entrevista realizada no Córrego dos Teixeiras, havia um tanque de resfriamento de leite no Córrego Santa Cruz, porém o fazendeiro local preferiu paralisar o uso coletivo do tanque.

No povoado, a Fazenda Ponto Alto está localizada na altura do Km 48,7, distante 955 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-33**). A fazenda de café e gado leiteiro ocupa boa parte da encosta da Serra da Barreira, área do Distrito Macadame. Na propriedade, há plantações de milho e banana, e cultivo de capim, com sistema de irrigação por aspersão. Dentro do cafezal, há estradas vicinais estreitas, íngremes, que interligam a localidade ao distrito.

O dono da Fazenda Ponto Alto é um dos principais plantadores de café da região. A maior parte de seus empregados trabalha sob o sistema de diária, que custa R\$50. Os trabalhadores diaristas vêm de Ipatinga, Caratinga, Governador Valadares e Inhapim, durante o período de safra, e pernoitam em um alojamento.

(28) Distrito Macadame – Inhapim (MG)

A 650 m do traçado da futura LT (Km 50,7), está localizado o Clube Pesque e Pague do Córrego da Barreira (**Foto 6.4.3-34**). O clube foi fundado há 3 anos, e seu proprietário, antigo morador local, residiu por mais de 10 anos nos Estados Unidos.

De acordo com o entrevistado, Macadame era chamada de Sesmaria da Barreira, e pertencia a poucas famílias. Era local de passagem dos tropeiros, que se deslocavam do Distrito de Bom Jesus do Rio Preto até Inhapim. Atualmente, há em Macadame cerca de 750 eleitores.

Na localidade, há um fluxo de jovens que vão para os Estados Unidos. O entrevistado trabalhou em Boston, em uma companhia de montagem de pisos, e com a renda do trabalho pôde fundar o clube. Esse fluxo de imigrantes gera melhores condições financeiras para as famílias que permanecem na localidade, assim como viabiliza a aquisição de terrenos e negócios para os que retornam à terra natal.

No Centro do Distrito Macadame – distante cerca de 1,5 km do traçado da futura LT (Km 52,8), nas coordenadas 23 k 808.907 E / 7.843.801 S –, há uma UBS e duas escolas. Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, o distrito foi caracterizado como referência para a população residente no entorno do traçado, no que tange aos serviços de saúde e educação.

Há uma agente de saúde que visita as residências da localidade semanalmente, enquanto um clínico geral atende quinzenalmente na UBS. Os alunos cursam o Ensino Fundamental I na E.M. João Barbosa Neto, e o Ensino Fundamental II, na E.E. Joaquim Francisco Xavier, ambas localizadas ao lado da UBS, no Centro de Macadame. No

“patrimônio”, termo local que designa o centro do distrito, há um pequeno comércio com dois bares e uma quitanda (**Foto 6.4.3-35**).

A estrada vicinal municipal (não pavimentada), que interliga Inhapim ao Distrito Bom Jesus do Rio Preto, é larga e em boas condições de tráfego. Por ela, circula a lotação que realiza o itinerário Jerusalém x Inhapim, cuja passagem custa R\$12.

Os produtores rurais e pecuaristas da localidade são filiados ao Sindicato Rural de Inhapim e à Associação de Produtores Rurais de Macadame. A associação está localizada no Km 51,7 do empreendimento, distante cerca de 860 m do traçado da futura LT.

As principais atividades econômicas são a pecuária leiteira e de corte, e as plantações de café, em escala comercial. O leite é escoado para Governador Valadares, sendo distribuído por duas cooperativas para as empresas Piracanjuba e Gardino. A produção de café, banana e hortaliças é destinada à CEASA de Caratinga ou ao comércio de Governador Valadares. No alto da Serra da Barreira, há uma fábrica de ração.

De acordo com o entrevistado, *“na roça não tem desemprego. Falta gente para trabalhar”*. Tal constatação denota o reduzido número de jovens que permanecem trabalhando nas atividades rurais. A maior parte dos trabalhadores das extensas plantações de café locais atua em regime de diária (R\$50), e vêm de outras cidades para trabalhar no período da safra, como Ipatinga, Caratinga, Governador Valadares e Inhapim.

Os lotes no Distrito Macadame variam de 5 a 10 alqueires, e a maior parte da população possui o título de propriedade da terra.

Há uma preocupação com relação às nascentes locais. Muitas já secaram por falta de cercamento, uma vez que quase todas são hoje utilizadas como pastagem para gado. Nunca houve um projeto de recuperação e replantio de nascentes e matas ciliares, e isso é um fator de preocupação.

(29) Córrego dos Araãos – Inhapim (MG)

Córrego dos Araãos está localizado no Km 52,6, distante 430 m do traçado da futura LT, no alto da Serra da Barreira. A antiga Fazenda Boa União pertencia ao avô do entrevistado. Há cerca de 80 anos, a propriedade possuía 28 alqueires, que foram divididos entre os herdeiros. Atualmente, há cerca de 60 pessoas residindo na localidade (**Foto 6.4.3-36**). Ainda no terreno dos familiares, a futura LT interceptará uma plantação de café situada nas proximidades da antiga sede da fazenda.

O entrevistado destacou o êxodo rural como ponto crucial para a diminuição da localidade, uma vez que os jovens não almejam dar continuidade às atividades da agricultura familiar, assim como não há recursos financeiros disponíveis para investimento em maquinários. A maior parte dos jovens, ao concluir os estudos, vai morar no Centro de Inhapim, e trabalhar no comércio.

Em relação à produção rural, no Córrego dos Araãos, são cultivados café e banana utilizando-se mão de obra familiar. O café é entregue a um atravessador, que distribui o produto em Manhuaçu. Já a banana é comercializada no CEASA de Governador Valadares. Há também criação de gado bovino de corte, para engorda e revenda.

A referência para a população local, em termos de serviços de saúde, educação e compras, é o Centro de São Domingo das Dores, em função da proximidade geográfica. Os moradores utilizam a UBS do Povoado Ferrugem, localidade pertencente à São Domingo das Dores. Há uma agente de saúde dessa UBS, que visita o Córrego dos Araãos, semanalmente. Os estudantes do povoado cursam o Ensino Fundamental I em uma escola municipal situada no Povoado Ferrugem, o Ensino Fundamental II no Povoado Barão, e o Ensino Médio, na cidade de São Domingo das Dores. Há o serviço de transporte escolar disponibilizado através de uma van terceirizada pela Prefeitura de Inhapim e um ônibus. As principais vias utilizadas pelos moradores do Córrego dos Araãos são as estradas vicinais (não pavimentadas) da Serra, e só utilizam a BR-116 quando vão para Caratinga, Governador Valadares e Ipatinga.

Na localidade, há beneficiários dos programas sociais CONAB e PRONAF.

(30) Córrego dos Tibúrcios – São Domingos das Dores (MG)

A 440 m de distância da LT, no Km 55,6 do traçado, encontra-se o povoado Córrego dos Tibúrcios (**Foto 6.4.3-37**). A localidade dista cerca de 4 km do Centro de São Domingos das Dores. A família da entrevistada chegou na localidade em 1933, onde já havia residências. A localidade cresceu junto ao Povoado Ferrugem, também localizado em São Domingo das Dores. No Córrego dos Tibúrcios, há aproximadamente 50 casas.

Nas décadas de 1930 e 1940, as crianças brincavam com peças de cerâmicas soterradas no quintal. Anos mais tarde, os moradores souberam que as peças de cerâmica faziam parte da tradição indígena, e que tinham valor arqueológico. Atualmente, não são encontrados mais vestígios cerâmicos associados às ocupações indígenas passadas, e nunca houve um estudo arqueológico para identificar tais artefatos.

De acordo com o entrevistado, no município de São Domingo das Dores, 60% da população reside na zona rural. A tecnologia e o serviço de *internet* permitem a permanência no campo. A referência para a população local, em termos de serviços de saúde, educação e compras, é o Centro de São Domingo das Dores, e posteriormente, as cidades de Inhapim, Caratinga e Ipatinga. As principais vias utilizadas são as estradas vicinais (não pavimentadas) da zona rural e a LMG-823, rodovia estadual de ligação, asfaltada e em boas condições de trafegabilidade.

A UBS do Povoado Ferrugem atende os moradores do Córrego dos Tibúrcios, que recebem mensalmente a visita da agente de saúde desta unidade. Na localidade analisada, a E.M. Juca Jacinto oferece o Ensino Fundamental I, e para dar seguimento

aos estudos, os alunos são encaminhados para a E.E. Alaíde Dornelas Nepomuceno, em São Domingos das Dores. Para isso, utilizam o serviço de transporte escolar. As principais vias utilizadas pelos moradores são a rodovia LMG 823, que interliga Inhapim a São Domingos das Dores, e as estradas vicinais (não pavimentadas) da região.

A Associação dos Moradores do Córrego dos Tibúrcios recebe o apoio da EMATER, da Prefeitura e do Sindicato Rural de São Domingo das Dores, no que tange ao acesso dos lavradores à CONAB. Na localidade, destacam-se as plantações de café e banana, cuja produção é escoada por atravessadores de São Domingo das Dores, para o CEASA e comércios de Ipatinga. O café é tão importante para a economia municipal, que a Prefeitura promove, anualmente, a tradicional festa do Café de São Domingo das Dores. Outras produções agrícolas, como mandioca, inhame, batata, limão, abacate e hortaliças, são destinadas ao consumo familiar.

O tamanho dos lotes varia de 6 a 12 alqueires, e boa parte dos moradores realizou o CAR, com a averbação das Áreas de Reserva Legal. Frequentemente, representantes da Prefeitura realizam palestras sobre meio ambiente, na quadra poliesportiva de São Domingo das Dores, contando com a participação dos produtores rurais do Córrego dos Tibúrcios.

A entrevistada espera que a futura LT gere empregos durante as obras e aumente a oferta de energia elétrica. Na localidade, há beneficiários dos programas sociais CONAB e PRONAF.

(31) Córrego dos Pereiras – São Domingos das Dores (MG)

A 460 m de distância, no Km 57,5 do traçado da futura LT, encontra-se o povoado Córrego dos Pereiras (**Foto 6.4.3-38**), no qual predominam as plantações de café, cuja produção é vendida para atravessadores da região. No povoado, há cerca de 60 casas.

Os moradores do Córrego dos Pereiras realizam consultas médicas na UBS Dona Jupira, no Centro de São Domingos das Dores. A agente de saúde dessa unidade visita quinzenalmente o povoado. Os alunos da localidade cursam a Educação Infantil e o Ensino Fundamental I na Pré-escola Municipal (PEM) Maria Sampaio Mafalda ou na PEM Palma Cimine. Posteriormente, são encaminhados para a E.E. Alaíde Dornelas Nepomuceno, para cursar os anos letivos do Ensino Fundamental II ao Ensino Médio. As principais vias utilizadas na localidade são as estradas vicinais (não pavimentadas) da zona rural e a rodovia LMG 823.

Os produtores rurais são filiados ao Sindicato Rural de São Domingos das Dores. Alguns foram beneficiados pelo PRONAF.

De acordo com o entrevistado, o índice de mulheres desempregadas é alto, pois as atividades agrícolas empregam principalmente os homens. O benefício do Programa Bolsa Família é um complemento importante para a renda familiar, assim como as

aposentadorias rurais. São criadas galinhas (ovos e abate) e suínos para o consumo familiar. Algumas famílias criam peixes nos poços, também para o consumo familiar.

(32) Córrego São Domingos – São Domingos das Dores (MG)

Córrego São Domingos está localizado no Km 58,0 da futura LT, a cerca de 280 m do traçado (**Foto 6.4.3-39**). Possui cerca de 15 casas e, assim como nos povoados próximos, a principal atividade agrícola é o cultivo de café. Em segundo lugar, vêm as plantações de banana. Ambos os produtos são vendidos aos atravessadores, e boa parte dos produtores utiliza as linhas de crédito do PRONAF. De acordo com o entrevistado, há muitos moradores migrando da região.

(33) Fazenda Santa Maria – São Domingos das Dores (MG)

A Fazenda Santa Maria localiza-se na altura do Km 59,6, distante 530 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-40**). Na localidade, há 7 casas e 6 famílias residentes (empregados). Essa fazenda, de 36 alqueires, é especializada no cultivo de café. Os eucaliptos plantados na propriedade servem de lenha para os secadores de café. O dono da fazenda, que reside em Belo Horizonte, emprega outros 13 trabalhadores, que moram em São Domingos das Dores e em São Sebastião do Anta. Há transporte da fazenda para realizar o deslocamento desses trabalhadores. As plantações de banana e a horta servem para abastecer a cantina local.

As cidades de São Domingos das Dores e São Sebastião do Anta são as referências para a população local, em termos de serviços de saúde, educação e compras. O atendimento médico é realizado nas UBSs das duas cidades. A agente de saúde da UBS de São Sebastião do Anta visita mensalmente a localidade.

Os alunos residentes na fazenda cursam a Pré-escola e o Ensino Fundamental I na PEM Maria Sampaio Mafalda ou na PEM Municipal Palma Cimine. Posteriormente, seguem para a E.E. Alaíde Dornelas Nepomuceno, para cursar os anos letivos do Ensino Fundamental II ao Ensino Médio. As principais vias utilizadas na localidade são as estradas vicinais (não pavimentadas) da zona rural e a rodovia LMG-823. A fazenda situa-se próximo à rodovia estadual, por onde circula o ônibus coletivo, cuja passagem custa R\$3,25.

Técnicos da EMATER já realizaram cursos e treinamentos sobre preservação das nascentes para os trabalhadores da fazenda. Apesar de o proprietário não ser filiado ao Sindicato Rural de São Domingos das Dores, muitos produtores rurais familiares são.

(34) Córrego Boa Esperança – São Sebastião do Anta (MG)

Córrego Boa Esperança está situado no Km 60,3, distante cerca de 670 m do traçado do empreendimento (**Foto 6.4.3-41**). A localidade é herança de família. A antiga Fazenda Boa Esperança, cuja principal atividade há 40 anos é a pecuária leiteira, foi dividida entre os descendentes: cada um recebeu 5 alqueires de terras. Duas áreas verdes, que não

são propriamente Áreas de Reserva Legal, chamam a atenção; a família as mantém para preservar as nascentes do terreno.

Atualmente, os familiares plantam café, colhem cerca de 350 arrobas, no período da safra, e vendem a produção para atravessadores. Os eucaliptos plantados servem de lenha para o secador recém construído na localidade. Para o consumo familiar, são plantadas batata, beterraba, aipim e banana, além de serem criados suínos e galinhas (consumo de ovos e abate). Os produtores são filiados ao Sindicato dos Produtores Rurais de São Sebastião do Anta, onde são realizadas palestras e a assistência técnica da EMATER sobre o manejo adequado do café. Através das linhas de crédito do PRONAF, a família recém instalou um secador de café na propriedade (**Foto 6.4.3-42**).

De acordo com o entrevistado, há desemprego na região; por outro lado, durante o período de safra, é necessário recrutar lavradores de outras localidades. Os trabalhadores recebem R\$10 por saca de café colhida.

Em seus deslocamentos, os moradores utilizam a rodovia LMG-823 e as estradas vicinais (não pavimentadas) da região. O atendimento médico é realizado na UBS e nos 2 PSFs de São Sebastião do Anta. Na mesma cidade, os alunos frequentam a E.E. Prof. Ilídio Alves de Carvalho. O deslocamento dos estudantes é realizado através de transporte escolar público.

(35) Comunidade Divino Espírito Santo (Córrego do Anta) – São Sebastião do Anta (MG)

A Comunidade Divino Espírito Santo, situada na região do Córrego do Anta, está localizada no Km 63,0, distante cerca de 930 m do traçado da futura LT. Essa comunidade, que surgiu há cerca de 70 anos, possui aproximadamente 50 famílias. Os lotes, em média, possuem 20 litros (unidade de medida local). Em função da existência de um galpão do PRONAF, instalado há duas décadas, a comunidade foi apelidada pela população local de “PRONAF” (**Foto 6.4.3-43**). É nesse galpão que são realizadas mensalmente as reuniões da Associação dos Produtores Rurais locais, com o apoio do técnico da EMATER, assim como as palestras sobre meio ambiente e manejo de café.

De acordo com o entrevistado, a Comunidade Divino Espírito Santo encontra-se em expansão, e recebe novos moradores, dos distritos de Tabajara e de São José do Peixe e de diferentes localidades do município de Alvarenga (MG). Os moradores utilizam a LMG-823 e as estradas vicinais (não pavimentadas) da região em seus deslocamentos. O atendimento médico é realizado na UBS e nos 2 PSFs de São Sebastião do Anta. Nessa mesma cidade, os alunos frequentam a E.E. Prof. Ilídio Alves de Carvalho. O deslocamento dos estudantes é realizado em transporte escolar público. A televisão funciona por antena parabólica, e a rádio mais ouvida pelos moradores é a Rádio Clube AM de Inhapim.

A principal atividade produtiva é o cultivo do café, e o benefício do Bolsa Família, assim como as aposentadorias, incrementa a renda familiar mensal. Alguns moradores trabalham no comércio de São Sebastião do Anta, em órgãos da Prefeitura (funcionalismo público) ou em serviços gerais. O café é vendido para atravessadores da região. Há, ainda, lavouras brancas para subsistência.

(36) Córrego das Águas Claras – São Sebastião do Anta (MG)

Córrego das Águas Claras está localizado na altura do Km 66,9 da futura LT, distante 130 m do traçado do empreendimento (**Foto 6.4.3-44**). Na localidade, há cerca de 20 casas e uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH), com o mesmo nome do povoado. Há também uma escola municipal, que oferece o Ensino Fundamental I; entretanto, o entrevistado não soube dizer o nome da instituição. Para dar seguimento aos estudos, os alunos matriculados na rede pública de ensino vão para a escola de São Sebastião do Anta, utilizando o serviço de transporte público escolar. Há uma agente de saúde que visita a localidade, com periodicidade de 90 dias. Quanto à saúde, não há estabelecimentos na localidade, somente na cidade de São Sebastião do Anta.

A principal atividade econômica é a produção de café e banana em escala comercial. A banana é vendida no CEASA de Governador Valadares e para atravessadores. O café destina-se à exportação, mas a venda do produto também é realizada para os atravessadores da região. Os produtores rurais não são filiados à Associação de Produtores Rurais de Águas Claras. O benefício do Bolsa Família e as aposentadorias rurais complementam a renda familiar mensal da maior parte dos moradores.

O tamanho dos lotes varia de 5 a 30 alqueires. A propriedade do entrevistado está inscrita no CAR, e sua Área de Reserva Legal possui 10 litros.

(37) Fazenda São Geraldo – São Sebastião do Anta (MG)

No Km 67,8, distante cerca de 910 m do traçado do empreendimento, está localizada a Fazenda São Geraldo, que possui mais de 100 alqueires e 6 moradores (lavradores). A fazenda, herança familiar, existe há mais de 200 anos (**Foto 6.4.3-45**).

Os lavradores são contratados em regime de diária, além de ter um vaqueiro com carteira assinada, que mora na fazenda com sua família. As casas em que os 18 trabalhadores moravam encontram-se desabitadas atualmente.

A principal atividade econômica da fazenda é a pecuária leiteira. Com cerca de 185 cabeças de gado, a produção diária de leite gira em torno de 150 litros, que são armazenados no tanque resfriador da Associação dos Produtores Rurais de Águas Claras. Nesta associação, há apenas dois produtores rurais filiados: o entrevistado e um morador da localidade de Águas Claras. Na fazenda, há ainda algumas cabeças de gado para engorda e cria, bem como plantações de banana e café. Toda a produção é vendida para atravessadores da região.

Técnicos da EMATER já realizaram algumas palestras na fazenda sobre meio ambiente e técnicas de produção rural. O proprietário cadastrou o imóvel rural no CAR, e possui Áreas de Reserva Legal em sua propriedade.

(38) Nova Brasília – São Sebastião do Anta (MG)

Nova Brasília está situado no Km 71,2, distante cerca de 1,3 km do traçado da futura LT – coordenadas 24 k 196.649 E / 7.837.116 S. Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, o povoado foi caracterizado por servir de referência para a população residente no entorno do traçado, no que tange aos serviços de saúde e educação.

O povoado possui aproximadamente 40 casas. Em função de sua extensão, antes de chegar ao “patrimônio”, a equipe de campo identificou uma casa próxima ao traçado da futura LT, distante 50 m, na altura do Km 69,4 (**Foto 6.4.3-46**).

Em Nova Brasília, o rio Preto é o divisor dos territórios municipais de Inhapim e São Sebastião do Anta. A ponte sobre o rio delimita a fronteira entre os dois municípios. Na localidade, está sediada a E.M. Paulo Peixoto do Carmo (**Foto 6.4.3-47**). O atendimento médico é realizado na UBS de São Sebastião do Anta. Os trabalhadores de Nova Brasília são rurais, e a principal atividade produtiva local é a pecuária leiteira e de corte.

(39) Córrego dos Pachecos – Inhapim (MG)

Localizado no Km 73,0, distante 240 m do traçado da futura LT, se encontra o povoado Córrego dos Pachecos (**Foto 6.4.3-48**). A família do entrevistado, composta por 4 pessoas, é originária de São José do Peixe (próximo ao Distrito de Tabajara), e mora há 15 anos nessa localidade.

De acordo com o entrevistado, a região do entorno está em processo de expansão, em função da compra de terras por pessoas que vêm de Inhapim, Ipatinga, Caratinga e Imbé de Minas. As cidades que são referências para a população local, em termos de atendimento médico, educação e compras, são São Sebastião do Anta – em função da proximidade geográfica – e Inhapim.

O atendimento médico é realizado na UBS de São Sebastião do Anta, e em casos de maior complexidade, os moradores se dirigem ao Hospital Municipal de Ipatinga. Há uma agente de saúde que visita a localidade mensalmente, para realizar a marcação de consultas, e entregar remédios e resultados de exames. Os estudantes cursam o Ensino Fundamental I no povoado Nova Brasília, e dão seguimento aos estudos em São Sebastião do Anta. O ônibus escolar realiza o traslado dos estudantes.

Na localidade Córrego dos Pachecos, não há transporte coletivo; os moradores se deslocam nos próprios carros ou motos. As estradas vicinais (não pavimentadas) estão em boas condições, e são as principais vias de deslocamento dos moradores.

Os produtores rurais locais são filiados à Associação de Produtores Rurais de Nova Brasília e ao Sindicato dos Produtores de Inhapim. A principal atividade econômica é a criação de gado de corte (engorda e revenda). Parte dos pecuaristas participa de uma cooperativa, a de Ipanema (MG). O gado é vendido para atravessadores de Inhapim. Além da pecuária, a produção de alface, couve, almeirão, cebola, cenoura, tomate, abóbora e beterraba é destinada ao consumo familiar, assim como os ovos e a carne das galinhas.

O tamanho da propriedade, na qual a entrevista foi realizada, é de 33 alqueires. A família possui a titularidade da terra, e realizou o CAR, averbando a Área de Reserva Legal da propriedade.

(40) Córrego do Suíço – Inhapim (MG)

No Km 78,7, distante 770 m do traçado da futura LT, está situado o povoado Córrego do Suíço. Essa localidade, que se divide em Córrego do Suíço de Baixo e Córrego do Suíço de Cima, surgiu há cerca de 100 anos, e possui aproximadamente 50 casas (**Foto 6.4.3-49**). Tratava-se de uma antiga fazenda pertencente a uma família, cujo sobrenome era “Suíço”, e por onde circulavam os tropeiros, entre Conselheiro Pena e Ipatinga.

As referências para a população local, em termos de serviços de saúde, educação e compras, são as cidades de Ipanema e Inhapim (principalmente os serviços bancários). No Distrito de Tabajara, há um posto dos Correios; há um funcionário público que fica encarregado de entregar as cartas no Córrego do Suíço. Os moradores do povoado são atendidos na UBS do Distrito de Tabajara, e a agente de saúde dessa unidade visita a localidade quinzenalmente. Em Córrego do Suíço, as demandas por instrução, desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental II, são atendidas na E.M. João Firmino Teixeira (**Foto 6.4.3-50**), local onde a entrevista foi realizada. A escola atende 82 alunos residentes nas seguintes localidades: Córrego dos Pachecos, Córrego do Suíço de Baixo, Córrego do Suíço de Cima, Córrego do Valão e Córrego da Barragem (onde está situada a PCH Águas Claras). Os alunos cursam o Ensino Médio na E.E. Euclides Pinto de Oliveira, no Distrito de Tabajara, e o traslado é realizado pelo microônibus escolar e pela Kombi terceirizada. Ao concluírem o Ensino Médio, os jovens seguem para as universidades de Caratinga, Ipatinga e Governador Valadares; alguns vão para os Estados Unidos, Portugal e Inglaterra.

As principais vias utilizadas pelos moradores da localidade são as estradas vicinais (não pavimentadas) – que acessam as sedes de São Sebastião do Anta e de Imbé de Minas e o distrito de Tabajara –, além das rodovias BR-116 e MG-900, e das estradas de acesso das fazendas.

Os habitantes vivem, principalmente, da pecuária leiteira. Há empresas de laticínios, que coletam o leite em tanques de resfriamento compartilhados – como a Capil, a Delbon (de Ipanema) e a Porto Alegre (de Mutum) –, diferentemente do que ocorre no Distrito de

Tabajara, onde cada produtor possui seu próprio tanque de resfriamento. As produções de feijão, milho, batata, arroz de barro e hortaliças são destinadas ao consumo familiar. Há cerca de 30 anos, o cultivo de “mantimentos” era uma importante fonte de renda local. Os compradores buscavam arroz, feijão, mandioca no povoado para revenda.

Os moradores do Córrego do Suíço são filiados ao Sindicato Rural de Inhapim, à Associação Comunitária do Córrego do Valão e à Associação das Mulheres do Valão. As reuniões do sindicato ocorrem no escritório da sede, em Tabajara. Nessas entidades, as principais discussões são sobre o artesanato de taboa realizado pelas mulheres, e sobre os cursos oferecidos pelo SENAR-MG – fibra de papel machê, pintura, panificação. Os produtos são comercializados em Inhapim, Caratinga, Tabajara e Ipatinga. Além dos cursos, o Sindicato Rural de Inhapim junto à Associação Comunitária do Córrego do Valão viabiliza financiamento e escoamento da produção agrícola de seus filiados. O Banco de Alimentos recebe a produção agrícola local, e disponibiliza os produtos para a merenda escolar. O Bolsa Família e as aposentadorias complementam a renda familiar mensal.

Estima-se que 70% das propriedades em Córrego do Suíço pertençam a pequenos produtores rurais, e o tamanho médio dos lotes varie entre 1 e 10 alqueires. Os demais 30% correspondem às fazendas maiores, que têm, em média, 30 alqueires. De acordo com o entrevistado, os moradores não cadastraram seus imóveis rurais no CAR, e as Áreas de Reserva Legal são capoeiras individualmente preservadas. Na localidade, há a atividade de pesca para o consumo familiar, no rio Manhuaçu.

Na localidade do Córrego do Valão, na associação de produtores local, a EMATER já realizou cursos de recuperação de nascentes e de construção de fossas sépticas. Há um projeto em que os alunos da E.M. João Firmino Teixeira construirão a fossa séptica da escola.

Em Córrego do Suíço, há produtores beneficiados pelo PRONAF, Banco de Alimentos da Prefeitura de Inhapim e CONAB.

(41) Córrego da Conceição – Inhapim (MG)

Localizado no Km 84,1, a uma distância de 330 m do traçado da futura LT, o povoado Córrego da Conceição possui cerca de 30 edificações, e a maioria de seus habitantes trabalha com a pecuária leiteira, seja em seu próprio terreno, ou sob o regime de diária, nas fazendas de grande porte da região (**Foto 6.4.3-51**). A renda familiar é complementada com o Bolsa Família e as aposentadorias rurais.

Na localidade, não há escolas, e os estudantes se deslocam para a E.E. Euclides Pinto de Oliveira, no Distrito de Tabajara, utilizando o serviço de transporte escolar. O atendimento médico também ocorre no PSF de Tabajara.

O tamanho dos lotes, no Córrego da Conceição, varia entre 3 e 5 alqueires. Os pecuaristas possuem entre 30 a 50 cabeças de gado bovino, e há plantações de hortaliças, mandioca e inhame. Os produtos agrícolas são destinados ao consumo familiar, sendo o excedente vendido em Tabajara.

(42) Distrito de Tabajara – Inhapim (MG)

Localizado no Km 85,4, a aproximadamente 2 km do traçado da futura LT – coordenadas 24 k 209.534 E / 7.831.962 S –, se encontra o Distrito de Tabajara, antigamente chamado de Povoado Veadinho. Possui cerca de 1.500 habitantes e 700 edificações. Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, o “patrimônio” do Distrito de Tabajara foi caracterizado por servir de referência para a população residente nas localidades visitadas na AEL. Há consultório odontológico particular, posto de combustível, mini-mercados, bares, padaria, posto dos Correios, delegacia sindical e cemitério. As ruas são asfaltadas, com bloquetes de cimento (**Foto 6.4.3-52**).

O PSF do Distrito de Tabajara possui equipe médica, agente de saúde, enfermeiros e dentista, e atende os moradores dos povoados e fazendas da região.

A E.E. Euclides Pinto de Oliveira atende cerca de 250 alunos matriculados no Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio, moradores das seguintes localidades: Córrego do Suíço, Distrito de São Tomé de Minas, Córrego São Luiz, Córrego Goiás e Córrego da Conceição. No Distrito de São Tomé de Minas, há um anexo da E.E. Euclides Pinto de Oliveira, e o quantitativo de 250 alunos matriculados inclui aqueles que estudam no anexo também. A escola ainda não participou de projetos de Educação Ambiental de empresas (como a PCH Águas Claras, empreendimento mais próximo à localidade) e/ou entidades ligadas à questão ambiental, mas são realizadas atividades sobre essa temática na grade escolar.

(43) Fazenda do Nísio (Córrego São Luiz) – Inhapim (MG)

No Km 85,6, a 110 m do traçado da futura LT, encontra-se a localidade de Córrego São Luiz (**Foto 6.4.3-53**). Há 10 famílias residindo no povoado.

O morador entrevistado é meeiro e trabalha com plantação de cana-de-açúcar, para produção de açúcar mascavo. Os compradores pagam R\$5 pelo quilo do açúcar produzido, que é vendido em Pocrane. A esposa trabalha no comércio, no Distrito de Tabajara.

Na localidade, as demais famílias atuam na pecuária leiteira. O leite ordenhado é fornecido para as empresas Capil, Spam e Porto Alegre. Os pequenos produtores de leite produzem, em média, 25 litros/dia, e o caminhoneiro das empresas coletam a produção a cada 2 dias. Há plantações de couve, cenoura e temperos, e criação de galinhas para o consumo familiar. Também é produzido café, que é comercializado na região.

O Distrito de Tabajara é a referência para a população local, em termos de atendimento médico, educação e pequenas compras. A agente de saúde do PSF de Tabajara visita a localidade mensalmente e é responsável pela marcação de consultas, entrega de medicamentos e exames. Há serviço de transporte escolar, que leva os alunos residentes em Córrego São Luiz para a E.E. Euclides Pinto de Oliveira.

Na Fazenda do Nísio – onde foi realizada a entrevista –, com 30 alqueires, há cerca de 100 cabeças de gado leiteiro e boa infraestrutura produtiva: curral com tanque resfriador e ordenhadeira mecânica, o que gera valor agregado ao produto (leite). Alguns trabalhadores cumprem diária na fazenda. Há um poço, onde são criadas tilápias, para o consumo familiar.

O tamanho médio dos lotes é de 5 alqueires.

(44) Distrito de São Tomé de Minas – Inhapim (MG)

A cerca de 2,5 km do traçado da LT (Km 93,4), encontra-se o Distrito de São Tomé de Minas – coordenadas 24 k 216.973 E / 7.836.547 S (**Foto 6.4.3-54**). Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, o distrito foi caracterizado por servir de referência para a população residente na AEL, em termos de compras e serviços.

Situa-se no entorno de estrada vicinal (não pavimentada) que interliga a localidade à sede municipal de Pocrane. Há 100 anos, se iniciou a formação da localidade, a partir do loteamento das fazendas da região. A população local (estimada) é de 1.300 habitantes, sendo 500 na área urbana e 800 moradores na área rural. São Tomé de Minas está localizada a 80 km da cidade de Inhapim.

No “patrimônio” do distrito, as ruas centrais são asfaltadas com bloquetes de cimento. A Igreja Matriz de São Tomé está situada na praça central, na qual há bares e uma quitanda. Na localidade, há um cemitério. Os moradores do “patrimônio” são, em sua maioria, trabalhadores do comércio local e de Pocrane, servidores públicos e aposentados. Na zona rural, a principal atividade econômica é a pecuária leiteira.

A UBS de São Tomé de Minas (**Foto 6.4.3-55**) atende os moradores dos povoados do entorno. Há um anexo da E.E. Euclides Pinto de Oliveira, cuja sede fica no Distrito de Tabajara.

O tamanho médio dos lotes no “patrimônio” são de 200 m², e os proprietários possuem recibo de compra e venda. Avistam-se, no topo dos morros, remanescentes de Mata Atlântica mais preservados que no Distrito de Tabajara.

(45) Fazenda Mundo Novo (Córrego São Pedro) – Pocrane (MG)

A Fazenda Mundo Novo, no Córrego São Pedro, está situada no Km 93,4, distante 310 m do traçado da futura LT, e possui área de 56 alqueires. Atualmente, 10 pessoas residem na fazenda, que tem como principais atividades produtivas a pecuária leiteira e

a recria de bovinos para venda. São aproximadamente 300 cabeças de gado bovino das raças Gir e Guzerá, que apresentam boas habilidades maternas. A ordenha é mecanizada, com resfriador próprio, e o leite é vendido para a Cooperativa Agropecuária CAPIL, do município de Ipanema (MG). Diariamente, são produzidos 500 a 700 litros de leite (**Foto 6.4.3-56**).

Na busca pela alta produtividade, são desenvolvidas melhorias no padrão genético da criação, sendo praticada a inseminação artificial. São plantados cana-de-açúcar e milho para a alimentação do gado, e feijão, mandioca e hortaliças para o consumo das famílias residentes no local. O queijo também é produzido para consumo próprio.

(46) Sítio Boa Esperança (Córrego da Ilha) – Pocrane (MG)

Localizado no Km 94,1, e distante 760 m do traçado da LT, o Sítio Boa Esperança possui área de 4 alqueires e 20 cabeças de gado leiteiro. Diariamente, são produzidos 50 a 100 litros de leite, que é armazenado num tanque resfriador compartilhado entre três produtores da região (**Foto 6.4.3-57**). A cada dois dias, o leite é vendido para a Laticínios Mutumilk, do município de Mutum (MG), ao preço de R\$1,10 o litro. Para alimentação do rebanho, são plantados cana-de-açúcar, milho e capim Napier. Também fazem silagem para o gado, e possuem horta para o consumo familiar.

Para atendimento médico, utilizam a UBS de Taquaral ou, em casos de maior gravidade, se deslocam para a sede municipal, com carro próprio, já que a localidade não é atendida por transporte coletivo público. Para compras no comércio, também se deslocam para Pocrane.

(47) Povoado de Taquaral – Pocrane (MG)

Na altura do Km 95,5, a 680 m do empreendimento, encontra-se o Povoado de Taquaral, com aproximadamente 50 famílias residentes (**Foto 6.4.3-58**). O nome provém das taquaras abundantes na região. As terras dessa localidade foram cedidas pelo Estado de Minas Gerais para uso dos moradores, que pagavam aluguel. Posteriormente, as terras passaram para a Prefeitura, e o aluguel foi extinto. Os moradores não possuem a documentação de posse da terra, somente a concessão de uso.

Atualmente, Taquaral não apresenta crescimento populacional. Os mais jovens saem em busca de trabalho nos Estados de São Paulo e Espírito Santo, e os que possuem maior poder aquisitivo saem para os Estados Unidos e França; em contrapartida, os aposentados retornam para o povoado. A oferta de trabalho na localidade é pequena, e a renda das famílias é proveniente das aposentadorias, do Programa Bolsa Família, da produção leiteira, que é vendido para a CAPIL ou para a Mutumilk, e do trabalho realizado (diária) na vizinhança ou na colheita do café em outras regiões. A maior expectativa com a chegada do empreendimento é a geração de empregos.

Não há associação no Taquaral. Os produtores são filiados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Pocrane. Através do sindicato, conseguem financiamentos junto ao PRONAF e ao Projeto Minha Casa, Minha Vida.

As propriedades rurais são pequenas e os lotes no centro do povoado possuem, em média, 450 m².

A UBS/ESF supre a demanda para os primeiros atendimentos de saúde no povoado, com um clínico geral (uma vez por semana). Consultas com especialistas são realizadas na sede municipal ou nos municípios de Ipanema e Manhuaçu. Duas agentes de saúde atendem a região, visitando as casas, entregando os resultados de exames, porém não marcam consultas. Os residentes contam ainda com o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), na sede municipal. Após agendamento, um carro da Prefeitura é disponibilizado para transportar os pacientes. As doenças com maior incidência são a esquistossomose, a hipertensão arterial e o câncer.

A E.E. Edir de Oliveira atende à demanda por educação até o 9º ano do Ensino Fundamental. A escola também recebe alunos do Córrego Santa Bárbara, Córrego da Bocaina e Córrego São Pedro. Para dar seguimento aos estudos, os estudantes deslocam-se para Pocrane, onde cursam o Ensino Médio, utilizando o serviço de transporte público escolar. Para o Ensino Superior, os alunos se deslocam para Manhuaçu, Viçosa (Universidade Federal) e Pocrane (Ensino à Distância). Na escola, são realizados projetos de Educação Ambiental, desenvolvidos em parceria com a EMATER e o Instituto Terra, de Aimorés (MG), e também projetos desenvolvidos em sala de aula entre alunos e professores. Os temas abordados são a preservação de nascentes, das matas, e assuntos gerais sobre o meio ambiente. Ressalta-se que os projetos são abertos para a comunidade.

Os deslocamentos para Pocrane são realizados em carros ou motos particulares, que cobram R\$40,00 e R\$20,00, respectivamente. O transporte coletivo público, com apenas uma viagem diária, sai de Taquaral pela manhã, retornando ao meio dia.

(48) Córrego da Bocaina – Pocrane (MG)

A propriedade visitada no Córrego da Bocaina está localizada no Km 97,6 e dista 240 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-59**). O proprietário não reside na fazenda, onde são criadas vacas leiteiras e novilhos (recria/engorda) para venda, em uma área de 90 alqueires. O funcionário trabalha por diária, realizando serviços de manutenção há 46 anos, e é também meeiro à 3ª parte (2 para 1), em uma propriedade no Córrego Santa Bárbara, plantando feijão e arroz para consumo e venda na região.

(49) Córrego Santa Bárbara – Pocrane (MG)

A região do Córrego Santa Bárbara é dividida em duas localidades: Córrego Santa Bárbara e Córrego Santa Bárbara 2.

No Córrego Santa Bárbara, localizado no Km 98,2, foram visitadas duas propriedades, estando uma delas distante 285 m do traçado da futura LT. No Córrego Santa Bárbara 2, localizado no Km 100,8 do empreendimento, e que possui aproximadamente 20 famílias residentes, também foram visitadas duas propriedades rurais, sendo que uma delas encontra-se a 245 m do traçado.

O desenvolvimento da região se deu com o cultivo de lavoura branca – que não é perene – e com a engorda de porcos. Somente mais tarde, se deu o início da criação de gado bovino. Atualmente, as principais atividades produtivas são a pecuária leiteira e a recria/engorda de novilhos. Também são plantados feijão preto e feijão cariquinho (**Foto 6.4.3-60**).

Para o consumo das criações animais, são plantados milho, cana-de-açúcar e capim Cameron. O leite produzido é vendido para a CAPIL, que o recolhe nas propriedades, a cada 2 dias. Para o consumo das famílias, são plantados arroz, feijão, mandioca, batata e hortaliças; o excedente é vendido na região. Alguns produtores fabricam requeijão de corte e vendem a produção no Distrito de Tabajara, em Inhapim (MG).

O Córrego Santa Bárbara tem apresentado crescimento lento e, nos últimos dois anos, somente uma família chegou para fixar moradia. Como a região enfrenta uma seca de 3 anos, não existem muitas oportunidades de emprego, e os jovens e adultos não conseguem trabalho. Alguns proprietários trabalham de meeiros em fazendas da região. Com a chegada do empreendimento, a expectativa é a geração de empregos.

As propriedades possuem Áreas de Reserva Legal, e as nascentes que fornecem a água para consumo encontram-se próximas dessas áreas. Os produtores participam do Sindicato Rural de Pocrane.

A localidade não tem atendimento médico; os residentes precisam ir para Pocrane para o atendimento básico, e, para consultas mais complexas, deslocam-se para Manhuaçu. Alguns chegam a procurar atendimento em Caratinga.

(50) Córrego Ponte Alta – Pocrane (MG)

Na altura do Km 102,4 do empreendimento, encontra-se o Córrego Ponte Alta, com aproximadamente 25 famílias residentes. Uma das duas sedes de propriedades visitadas em campo está situada a cerca de 20 m de distância do traçado. O tamanho médio das propriedades varia de 5 a 10 alqueires.

A pecuária leiteira movimenta a economia local. A produção é vendida para as cooperativas CAPIL, Mutumilk e Porto Alegre, que fornecem tanques resfriadores para os fazendeiros que não possuem tanque próprio. A cada dois dias, o leite é recolhido pelas empresas. Alguns criadores chegam a produzir 200 litros de leite/dia. Para alimentar os rebanhos são plantados capim Napier, cana-de-açúcar (**Foto 6.4.3-61**) e

milho. Também são plantados para o consumo das famílias e venda (excedente): mandioca, feijão, arroz e milho, e são criados porcos.

Ponte Alta não tem apresentado crescimento populacional expressivo. As poucas pessoas que chegaram à região são provenientes de Belo Horizonte e do próprio município; os jovens têm migrado para outras regiões e para os Estados Unidos, em busca de melhores oportunidades. A renda local é proveniente das atividades rurais, de aposentadorias, do Bolsa Família, e de trabalhos realizados na sede municipal. Algumas famílias produzem salgados e broas de milho, que são vendidos na própria comunidade e em Pocrane.

Em termos de serviços bancários e de saúde, e comércio, a referência para a população local é a sede municipal de Pocrane. Se não forem atendidos em suas demandas, Manhauçu passa a ser a referência; e, em casos de saúde mais graves, Belo Horizonte. As principais doenças que acometem os moradores são hipertensão arterial, câncer, dengue, picada de cobras e escorpiões.

A E.M. Adhemar Laignier (nucleada), localizada no Córrego Safira, é a referência local para as demandas por educação até o 9º ano do Ensino Fundamental. Para dar seguimento aos estudos, os alunos são transportados para a cidade de Pocrane. As principais vias utilizadas são as estradas vicinais (não pavimentadas), por onde circula o transporte público coletivo, duas vezes por dia, além da rodovia MG-108, que acessa a sede municipal.

Alguns proprietários já se beneficiaram do Programa Minha Casa, Minha Vida e do PRONAF (para a compra de gado bovino).

(51) Córrego Palmital – Pocrane (MG)

No Córrego Palmital, foram realizadas visitas em duas propriedades. Uma delas localiza-se no Km 104,6, a 460 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-62**). A sede da outra propriedade, a Fazenda Palmital, está localizada a 740 m do traçado (no Km 105,0 da LT). A localidade é constituída por fazendas, cujo tamanho varia de 29 a 118 alqueires, e possui aproximadamente 30 edificações de alvenaria.

A Fazenda Palmital possui 15 nascentes e 40 alqueires de Mata Atlântica preservada, que serve de refúgio para diversas espécies de animais silvestres, tais como jaguatirica, gato-do-mato, e espécies de cobras (como urutu-cruzeiro, bico-de-jaca, jararaca, entre outras) e escorpião amarelo.

A principal atividade é a pecuária leiteira (350 cabeças de gado bovino). São produzidos 300 litros de leite/dia, com ordenha mecanizada e resfriador próprio. Na propriedade, também são criados búfalos (120 cabeças), e plantado sorgo, para a produção de silagem, que serve de alimentação para os rebanhos (bovino e bubalino). Também são

desenvolvidas as culturas de milho, feijão e arroz (alagado), para venda em Pocrane e Ipanema. Outras propriedades da região criam gado bovino de corte.

A renda é proveniente da produção agrícola, das aposentadorias, e algumas famílias recebem o Bolsa Família do Governo Federal.

Para o primeiro atendimento médico, o Posto da ESF Renascer, em Barra da Figueira, é a referência para a população local. Para consultas médicas especializadas, os moradores se deslocam até Pocrane ou Ipanema, assim como para realizarem serviços bancários e compras. A localidade não é contemplada com o serviço de transporte público, e os deslocamentos são realizados de moto ou carro próprio, e caronas entre os vizinhos. As principais vias de acesso utilizadas são as estradas vicinais (não pavimentadas) e a rodovia MG-108, que acessa as cidades de Pocrane e Ipanema.

Na E.E. Leanir de Assis Magalhães, localizada no Distrito Barra da Figueira, são atendidas as demandas por educação da população local até o Ensino Médio. A Prefeitura de Pocrane disponibiliza o serviço de transporte escolar.

Nem todos os moradores participam da Associação de Produtores Rurais de Barra da Figueira. O Sindicato dos Produtores Rurais de Pocrane é a referência para os produtores locais que, por seu intermédio, têm acesso a linhas de financiamento do PRONAF.

(52) Distrito de Barra da Figueira – Pocrane (MG)

O Distrito de Barra da Figueira (**Foto 6.4.3-63**) está localizado na altura do Km 107,0, distante aproximadamente 1,5 km do empreendimento – coordenadas 24 k 231.232 E / 7.830.850 S. Apesar de estar situado fora da AEL, esse distrito foi caracterizado por servir de referência, em termos de serviços de educação e saúde, e compras, para a população residente em localidades por onde o empreendimento passará, tais como Córrego Palmital, Córrego do Melado, Córrego Renascer, Córrego Boa Vista e o Distrito de Assaraí.

No distrito, foi identificada a Associação de Produtores Rurais de Barra da Figueira, e também foram observadas estruturas comerciais simples, mas que atendem às primeiras necessidades da população local, tais como loja de roupa, posto dos Correios, sorveteria, mercearia, padaria, bares, o Estádio Figueirão, que é utilizado para o lazer dos residentes, e a Igreja de São Jerônimo (**Foto 6.4.3-64**), padroeiro local.

O Posto da ESF Renascer de Barra da Figueira é referência no atendimento de saúde para a população residente nas comunidades do entorno, algumas delas por onde passará o empreendimento, como Córrego do Melado, Córrego Palmital, Cantinho do Céu/Córrego Quati Bebeu e Córrego da Cerejeira. Possui clínico geral, obstetra (médica da família) – que faz todo o acompanhamento pré-natal das gestantes –, dentista, enfermeira e 6 agentes de saúde. As principais doenças na região são hipertensão

arterial, diabetes e doenças respiratórias (rinite, sinusite, pneumonia e bronquiolite), devido à baixa umidade do ar. Na localidade, também é registrada a incidência de picada de cobras e escorpiões, sendo necessário o deslocamento dos pacientes para a sede de Pocrane, onde há todos os tipos de soro. Para casos de alta complexidade, os pacientes são encaminhados para os estabelecimentos de saúde de Ipanema e Manhauçu.

Há duas escolas na localidade: a E.M. Pingo de Gente, que oferta a Educação Infantil, e a E.E. Leanir de Assis Magalhães, que oferece o Ensino Fundamental até o Ensino Médio, o curso técnico profissionalizante para agentes de saúde, e o EJA à noite. Há o serviço de transporte público escolar para os alunos que residem na área rural.

(53) Córrego do Melado – Pocrane (MG)

Localizado na altura do Km 109,6, a cerca de 660 m do traçado da LT, encontra-se a Eltecom Olaria, no Córrego do Melado (**Foto 6.4.3-65**). Essa empresa emprega 8 funcionários residentes na localidade, e também contrata, quando necessário, os serviços de diaristas, ao custo de R\$50,00. O barro utilizado na produção dos tijolos é proveniente do terreno do proprietário entrevistado no Córrego Boa Vista (a seguir).

De acordo com o entrevistado, há muito desemprego na região. A maior parte da renda familiar é proveniente de aposentadorias e do Bolsa Família.

Na localidade, além da criação de gado leiteiro, são cultivadas hortaliças para consumo próprio. Em algumas propriedades, é desenvolvido o Programa Olhos D'água de proteção de nascentes (**Foto 6.4.3-66**), realizado pelo Instituto Terra de Aimorés, com o patrocínio da Vale.

O Distrito de Barra da Figueira é referência, em termos de serviços de saúde e educação, para os moradores do Córrego do Melado.

(54) Córrego Renascer – Pocrane (MG)

No Córrego Renascer, localizado na altura do Km 111,5 da futura LT, foi visitada uma propriedade (**Foto 6.4.3-67**), com 3 alqueires de área, cuja sede dista 160 m do traçado.

Na localidade, a principal atividade é a criação de gado leiteiro, mas a seca prolongada tem afetado negativamente a produção. Também são cultivadas hortaliças para o consumo. A renda das famílias deriva das aposentadorias, e do Programa Bolsa Família do Governo Federal. Alguns residentes trabalham no Distrito de Barra da Figueira, que também é referência para atendimento de saúde e educação.

O transporte público coletivo para o Distrito de Barra da Figueira circula na estrada vicinal (não pavimentada), e o valor da passagem é R\$3,50.

Nas fazendas da região, tem ocorrido assaltos a mão armada, e a segurança pública local é deficiente, de acordo com os moradores. Não há ronda policial na área rural.

(55) Fazenda Boa Vista (Córrego Boa Vista) – Pocrane (MG)

A Fazenda Boa Vista está localizada na altura do Km 113,0, distante 140 m do traçado da futura LT. A propriedade possui 100 ha, emprega dois funcionários, que moram na própria fazenda, e conta com a mão de obra de trabalhadores diaristas.

A atividade econômica desenvolvida é a criação de gado leiteiro, e também a engorda/recria de novilhos, com 350 cabeças de gado bovino no total. Em média, são produzidos 400 litros/dia, que são vendidos para a Mutumilk. O gado de corte é vendido em Aimorés. A fazenda é considerada expoente na região, com ordenha mecanizada e tanque de resfriamento próprio.

(56) Córrego Caeté – Pocrane (MG)

No Córrego Caeté, a sede da propriedade visitada está localizada a cerca de 1 km de distância do traçado do empreendimento, na altura do Km 117,1. A fazenda possui aproximadamente 15 alqueires, e foi adquirida há 10 anos, com recursos obtidos em trabalhos realizados em Boston, nos Estados Unidos. A família possui outra fazenda na região, com 25 alqueires.

As atividades produtivas desenvolvidas na propriedade são a criação de gado leiteiro e para recria/engorda de novilhos (70 cabeças de gado bovino no total), e a produção de café Conilon (**Foto 6.4.3-68**). A ordenha é mecanizada, chegando a ser produzidos na fazenda 300 litros de leite/dia, que são vendidos para a CAPIL. Os produtores possuem um tanque resfriador, que comporta 1.500 litros de leite. A produção de café ainda é pequena: na safra de 2017, foram colhidas apenas 35 sacas do produto. Com os investimentos realizados no setor, foram plantados novos cafezais, e a previsão é que sejam colhidas 130 sacas em 2018. Atualmente, são empregadas 4 pessoas, que moram na fazenda, e, durante a colheita do café, são contratados os serviços de diaristas.

A renda familiar é proveniente da produção agropecuária e de uma loja de produtos veterinários localizada na sede municipal.

As referências para a população local, em termos de comércio e de serviços de saúde e bancários são as cidades de Pocrane, Ipanema e Aimorés. A E.E. Domingos Carellos, localizada no Distrito de Assaraí, é a referência em serviços de educação até o 9º ano do Ensino Fundamental. No Ensino Médio, os alunos frequentam a E.E. Leanir de Assis Magalhães, no Distrito de Barra da Figueira.

(57) Distrito de Assaraí – Pocrane (MG)

O Distrito de Assaraí está localizado na altura do Km 117,5, a aproximadamente 1 km do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-69**). A localidade apresenta infraestrutura básica – mercearia, farmácia, posto dos Correios, igreja, bares e cartório – para atender os moradores da região, além de ser travessia para outras localidades, por onde o empreendimento passará.

Com aproximadamente 500 habitantes, o distrito não apresenta crescimento populacional, e muitas casas encontram-se vazias, devido à falta de oportunidade de trabalho. A renda familiar deriva dos trabalhos realizados na agricultura e na pecuária leiteira, das aposentadorias e do Bolsa Família.

A água para o consumo humano é captada em mina d'água e no rio José Pedro, sendo distribuída para a população através de uma rede local. O esgoto é lançado no córrego Pocrane, pois a maior parte das casas não possui fossa. A energia elétrica é fornecida pela CEMIG.

Para o atendimento básico de saúde, os habitantes contam com o PSF do Distrito de Assaraí. Pocrane e Ipanema são as cidades que servem de referência para consultas médicas e casos de saúde mais complexos, serviços bancários e comércio.

Na E.E. Domingos Carellos, é atendida a demanda por educação até o 9º ano do Ensino Fundamental, e também o EJA. Para a Educação Infantil, é disponibilizada uma sala de aula na E.M. Gente Feliz. Na escola estadual, os funcionários cultivam uma horta orgânica, cuja produção é destinada para a merenda dos alunos (**Foto 6.4.3-70**). Os cursos universitários na modalidade de Ensino à Distância (EaD) – Pedagogia, Letras e Biologia – são ofertados pela Unital de Taubaté. Alguns estudantes dão seguimento aos estudos universitários em Manhuaçu, Aimorés, Belo Horizonte e Vitória (ES).

(58) Córrego da Cerejeira – Pocrane (MG)

A propriedade visitada no Córrego da Cerejeira está localizada na altura do Km 119,8, a 100 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-71**), distante cerca de 4 km do Distrito de Assaraí. A fazenda possui área de 14 alqueires, incluindo possível Área de Reserva Legal.

Na localidade, reside apenas um morador, que toma conta das terras, e ajuda o proprietário no cuidado com a criação de gado leiteiro e de corte (recria/engorda de novilhos). Não há nenhum tipo de plantio, sendo a criação alimentada com farinha de fubá. A ordenha é manual, e os 100 litros de leite/dia são vendidos para a CAPIL, ao preço de R\$1,00/litro. O gado de corte é vendido para atravessadores que atuam na região e para os açougues da redondeza.

A propriedade não possui energia elétrica, pois, segundo o entrevistado, a CEMIG ainda não colocou os postes para puxar a energia para as duas casas, motivo que impede a residência fixa do proprietário. Não há saneamento: o esgoto é destinado para o pasto. A água para o consumo humano é proveniente de uma nascente, e também é servida para o gado. Como não há serviço de coleta de lixo, o mesmo é queimado.

Não há crescimento na localidade. Os mais velhos estão migrando para o Distrito de Assaraí, devido às facilidades encontradas, e os mais jovens saem em busca de trabalho

em outras localidades. Durante a safra do café, os homens partem para o Estado do Espírito Santo, para trabalharem como diaristas na colheita.

As referências para os moradores, em termos de serviços e compras, é o Distrito de Assaraí e a cidade de Pocrane. Para tratamentos mais complexos na área de saúde, os moradores vão para Manhuaçu ou Belo Horizonte.

Existem caçadores na região, assim como também há pesca para consumo nos córregos. De acordo com o morador, o defeso não é respeitado, e a prática, nessa época, acontece à noite. Também ocorrem assaltos na região, principalmente no Distrito de Assaraí.

(59) Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu) – Pocrane (MG)

Cantinho do Céu é uma localidade inserida no Córrego Quati Bebeu, onde residem aproximadamente 150 famílias. A área central do Córrego Quati Bebeu está situada a cerca de 1,4 km do traçado da futura LT (Km 122,3) – coordenadas 24 k 246.131 E / 7.832.269 S – portanto, fora da AEL do empreendimento. Mesmo assim, a localidade foi objeto de caracterização socioeconômica nesse estudo, por possuir serviços que atraem a população residente em propriedades situadas no entorno do empreendimento, como o Sítio Quati Bebeu (**Foto 6.4.3-72**), que foi visitado em campo, e que está localizado no Km 123,3, e dista 500 m do traçado.

A localidade está crescendo lentamente, pois os jovens não têm saído para trabalhar em outras regiões. Após se casarem, ficam na localidade para trabalhar na cultura do café.

Na E.M Ferrugem II (Cantinho do Céu), são atendidas as demandas por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental (1º ciclo). Para dar seguimento aos estudos, os alunos utilizam o serviço de transporte público escolar para acessar as escolas do Distrito de Assaraí – até o 9º ano do Ensino Fundamental (2º ciclo) – e do Distrito de Barra da Figueira – Ensino Médio. Poucos frequentam o Ensino Superior.

O posto da ESF local foi construído há mais de um ano, porém nunca funcionou. A solução é procurar atendimento médico no Distrito de Assaraí ou na cidade de Pocrane.

A economia local gira em torno da pecuária leiteira, de corte (recria de novilhos) e das plantações de café. Os produtores de leite compartilham um tanque resfriador. Na safra do café, cada trabalhador colhe aproximadamente 35 sacas/dia, recebendo R\$12,00/saca colhida. Também há os diaristas, que recebem R\$60,00/dia de trabalho. Para subsistência, cada família planta sua horta, com mandioca, feijão, inhame e hortaliças diversas. As espécies frutíferas complementam a dieta da população.

A Associação de Desenvolvimento Comunitário do Córrego Cantinho do Céu e Região (ACOCA) é ativa, possui 23 associados e estatuto. Cada morador paga uma taxa mensal. A ACOCA procura socorrer os mais necessitados, em situação de vulnerabilidade. Os produtores são filiados ao Sindicato dos Produtores Rurais de Pocrane, e alguns também

participam do Sindicato dos Produtores Rurais de Aimorés. A EMATER dá assistência aos produtores rurais. Na localidade, foi identificado o Programa de Incentivo ao Uso Racional de Água na Agricultura, que mede a evapotranspiração das plantas para a irrigação do café, realizado em parceria com diversos órgãos (**Foto 6.4.3-73**).

Os deslocamentos são realizados pelas estradas vicinais e pela rodovia BR-474. Há transporte público coletivo ligando Cantinho do Céu à Ipanema – a passagem custa R\$17,50 – e também para Aimorés – R\$14,00. A maior parte da população local possui carro ou moto.

(60) Sítio Taboca (Córrego da Taboca) – Aimorés (MG)

O Sítio Taboca (**Foto 6.4.3-74**), propriedade visitada no Córrego da Taboca, no município de Aimorés, está localizado a 80 m do traçado da futura LT (Km 126,5). O sítio tem 12 alqueires, onde residem 4 pessoas. A LT deverá atravessar o cafezal da propriedade.

As principais atividades são as plantações de café e as criações de gado de corte. No período da colheita, são contratados trabalhadores temporários. O café colhido é seco, pilado e ensacado na outra fazenda do proprietário. A renda familiar provém dos contratos de trabalhos nas fazendas, do Bolsa Família e das aposentadorias. As famílias plantam hortas para o consumo próprio, nas quais cultivam batata doce, cebola, couve, beterraba, cenoura, repolho, tomate e temperos. Os produtores rurais são filiados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Aimorés.

O administrador entrevistado informou que os moradores costumam utilizar os serviços de saúde na cidade de Aimorés, pois a BR-474 é asfaltada e facilita os deslocamentos. Para compras, preferem a cidade de Baixo Guandu, que oferece produtos mais baratos, apesar de ter famílias da região que compram em Aimorés e em Pocrane. Na localidade, não há serviço de transporte público coletivo, sendo necessário se deslocar para São José do Limoeiro, distante 3 km, onde há ônibus para Aimorés ou Pocrane.

As escolas frequentadas estão localizadas nos distritos de Expedicionário Alício e Tabaúna. É disponibilizado o serviço de transporte escolar para os deslocamentos dos alunos.

O Sítio Taboca participa do Programa Olhos D'água de Proteção de Nascentes e Produção de Água.

(61) Fazenda São Sebastião (Córrego do Macuco) – Aimorés (MG)

As propriedades no Córrego do Macuco possuem tamanho que varia de 50 a 80 alqueires. A Fazenda São Sebastião, com 72 alqueires, localiza-se na altura do Km 128,1 do empreendimento, e possui benfeitoria próxima ao traçado, a 25 m do traçado. A entrevista foi realizada com o vizinho, já que os empregados da fazenda estavam no campo, e o proprietário reside em Manhauçu.

A principal atividade produtiva é o cultivo do café, mas também são criados gado leiteiro e de corte. Na fazenda, são criadas 200 cabeças de gado Nelore (recria/engorda), que são vendidas principalmente para o frigorífico Boi Gordo de Aimorés. Sete funcionários residem no local, e também são contratados os serviços de trabalhadores diaristas, quando necessário.

As referências para a população local, em termos de serviços de saúde e educação, são o PSF de Expedicionário Alício e a E.E. José Teixeira Franco, nesse mesmo distrito. A No Córrego do Macuco, a E.M. Tomaz Leal atende às demandas por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental. Para se deslocarem até o Distrito de Expedicionário Alício, os alunos utilizam o transporte público escolar.

(62) Fazenda Cabeceira (Córrego do Bugre) – Aimorés (MG)

Localizada no Córrego do Bugre, a Fazenda Cabeceira, com 45 alqueires de área, na altura do Km 132,3, dista 1,1 km do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-75**).

A principal atividade produtiva é a criação de gado leiteiro e de corte. Em algumas propriedades, é utilizado o sistema de irrigação em algumas culturas de capim – Mombaça, Braquiária e Zuri –, pois, desde 2013, não têm ocorrido chuvas regulares, fato que também tem causado o êxodo rural.

A Fazenda visitada possui apenas 12 cabeças de matrizes leiteiras, que produzem, em média, 250 litros de leite/dia, através de ordenha mecanizada. A alta produtividade deve-se à qualidade da alimentação fornecida aos animais. O leite é vendido para a Laticínios Porto Alegre de Mutum. O gado de corte é vendido para o Frigorífico Boi Gordo de Aimorés. A renda familiar deriva da produção agropecuária, ou de trabalhos temporários em fazendas, durante a colheita do café.

Para o atendimento médico, os residentes se deslocam para Tabaúna ou Aimorés. As escolas frequentadas estão localizadas em Tabaúna (até o 9º ano do Ensino Fundamental) ou em Expedicionário Alício (com oferta até o Ensino Médio). No Córrego do Bugre, a E.M. Antônio Carlos atende às demandas por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental.

As principais vias de acesso são as estradas vicinais (não pavimentadas), em condições precárias, e a BR-474, que possui boas condições de trafegabilidade. Na localidade analisada, não há serviço de transporte público coletivo, somente do distrito de Expedicionário Alício para a cidade de Aimorés. Os deslocamentos são realizados de moto ou carro próprio, e alguns pegam carona no ônibus escolar.

Distante 5 km da fazenda, localiza-se a Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Córrego do Bugre, mas nem todos os proprietários são filiados. O Instituto Terra de Aimorés tem oferecido mudas para serem plantadas nas áreas das nascentes.

(63) Fazenda Lagoa Bonita (Córrego São Luís) – Aimorés (MG)

No Córrego São Luís, foi realizada uma entrevista na Fazenda Lagoa Bonita (**Foto 6.4.3-76**), localizada no Km 134,4, e distante 330 m do traçado da futura LT. Nessa localidade, as propriedades variam muito de tamanho; a menor possui 5 alqueires. A principal atividade produtiva é a criação de gado leiteiro e de corte, sendo também plantados o capim Mombaça e o capim Tanzânia com sistema de irrigação, que servem de alimentação para o gado (**Foto 6.4.3-77**). As famílias também criam porcos e galinhas (carne e ovos) para consumo próprio.

A cidade de Aimorés, distante 30 km do Córrego São Luís, é a principal referência para a população local na busca por serviços e comércio. As principais vias de acesso são as estradas vicinais (não pavimentadas) e a BR-474, que apresenta boas condições.

(64) Distrito de Expedicionário Alcício – Aimorés (MG)

O Distrito de Expedicionário Alcício (**Foto 6.4.3-78**) está localizado na altura do Km 135,2 do empreendimento, a aproximadamente 5,7 km do traçado da futura LT – coordenadas 24 k 259.156 E / 7.826.740 S – portanto, fora da AEL do empreendimento. No entanto, esse distrito foi caracterizado, neste estudo, por servir de referência, em termos de serviços e compras, para a população residente em localidades visitadas na AEL, tais como Córrego da Taboca, Córrego do Macuco, Córrego do Bugre e Córrego da Boa Sorte.

O distrito possui infraestrutura básica para atender às demandas da população, contando com posto dos Correios, três mercearias, padaria, loja de material de construção, loja de roupas e bares. Também conta com um PSF, com médico e dentista, que atendem uma vez por semana. As principais doenças registradas na localidade são hipertensão arterial e diabetes.

A localidade não está crescendo, e os dados do último censo apontam para uma população com 836 habitantes. Os moradores não possuem o título de propriedade, são foreiros, pois a região é pertencente à Igreja Católica. Os moradores recebem somente a concessão de uso da terra. Na área central, os terrenos possuem, em média, 300 m².

A principal atividade econômica é a produção de leite, que é vendido para a Mutumilk, CAPIL e Laticínio Porto Alegre. O Programa Bolsa Família do Governo Federal e as aposentadorias complementam a renda local.

A E.E. José Teixeira Franco atende às demandas por educação até o Ensino Médio e oferece o EJA, no turno da noite. Os alunos residentes na área rural, que frequentam a escola, contam com o serviço de transporte público escolar. Técnicos do Instituto Terra já ministraram palestras sobre educação ambiental na localidade, através do Projeto Terrinha, sobre questões relacionadas ao meio ambiente. Também organizaram

passeios para o Parque Botânico da Usina de Aimorés, que conta com um viveiro de mudas.

Os deslocamentos para a sede municipal são realizados pela BR-474 (asfaltada e em boas condições). Há o serviço de transporte público coletivo (ônibus), duas vezes por dia.

(65) Córrego Lagoa Bonita – Aimorés (MG)

Córrego Lagoa Bonita está localizado no Km 136,1, distante 190 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-79**). Na localidade, foi visitada uma propriedade com 33 alqueires de área, onde é criado gado leiteiro e de corte, e também são plantadas pastagens irrigadas de capins mombaça, tanzânia e braquiária.

A ordenha é mecanizada, e o leite produzido é vendido para os laticínios Delbon e CAPIL, de Ipanema, e Mutumilk, de Mutum. O gado de corte é vendido para o Frigorífico Boi Gordo, de Aimorés, ao preço de R\$130,00 a arroba (equivalente a 15 kg). Alguns residentes plantam feijão e hortaliças, e criam galinhas para consumo. A renda familiar deriva da produção agropecuária, e dos contratos de trabalho nas fazendas. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Aimorés é a referência para os produtores da região.

A referência para a população, em termos de atendimento de saúde, outros serviços e compras, é a cidade de Aimorés, e as vias de acesso são as estradas vicinais (não pavimentadas) e a BR-474, que interliga a localidade à sede municipal e à cidade de Ipanema. O serviço de transporte público coletivo é ofertado somente no distrito de Conceição do Capim, e o destino final é a cidade de Aimorés.

A maior expectativa da população em relação ao empreendimento é a indenização que será recebida, para que a LT possa atravessar as terras das fazendas.

(66) Fazenda Boa Sorte (Córrego Vala Seca) – Aimorés (MG)

A Fazenda Boa Sorte, no Córrego Vala Seca, com 320 alqueires, ocupa uma área que se estende do Km 138 até o Km 141 do empreendimento. Não possui sede, e a única casa habitada, de três existentes na propriedade, localiza-se na altura do Km 138,2, distante 510 m do traçado da LT. O proprietário reside em Aimorés e, uma vez por mês, vem ao local, para verificar como anda o negócio e fazer o pagamento do único funcionário, o vaqueiro, que trabalha há 25 anos na fazenda (**Foto 6.4.3-80**).

A principal atividade produtiva é a criação de gado de corte e leiteiro, com rebanho da raça Zebu Nelore, que contabiliza 714 cabeças. O leite é vendido para a CAPIL e a Mutumilk, e a carne, para o Frigorífico Boi Gordo de Aimorés, e outros da região.

(67) Fazenda Barra da Boa Sorte (Córrego da Boa Sorte) – Aimorés (MG)

A Fazenda Barra da Boa Sorte, com 9 alqueires de área, está situada no Córrego da Boa Sorte. A sede da propriedade localiza-se no Km 141,3 do empreendimento, distante 150

m do traçado da LT. Os proprietários residem no local desde 1940, e a matriarca da família possui 84 anos de idade (**Foto 6.4.3-81**).

Na localidade, há 7 casas, onde residem 11 habitantes. As casas não possuem banheiro com fossa, sendo o esgoto destinado a uma área no pasto. Um poço artesiano abastece as 3 casas da propriedade, via rede local. Os animais bebem a água do rio Capim. O lixo é queimado, apesar de haver o serviço de coleta duas vezes por semana, na rodovia BR-474 (entorno da propriedade).

A principal atividade produtiva é a criação de gado leiteiro, porém, atualmente, devido à seca que assola a região, o rebanho produz apenas 25 litros de leite/dia (a produção era de 100 litros de leite/dia). O leite é depositado em um resfriador de uso coletivo, e é vendido por R\$1,00/litro.

A renda da família é proveniente da venda do leite, do salário de um membro familiar que trabalha na Prefeitura de Aimorés, e da aposentadoria da matriarca. Os moradores também plantam hortaliças e criam galinhas (carnes e ovos) para consumo próprio.

Aimorés é a referência para a população local, em termos de serviços bancários e comércio. Os moradores utilizam o PSF do distrito de Expedicionário Alício, apesar de muitos residentes da região utilizarem as unidades de saúde da sede municipal. Há um agente de saúde que visita os domicílios locais, porém a periodicidade é muito longa e incerta.

Os alunos estudam na escola do distrito de Conceição do Capim, sendo disponibilizado serviço de transporte público escolar para os deslocamentos.

(68) Distrito de Conceição do Capim – Aimorés (MG)

Na altura do Km 142,2, a aproximadamente 2,4 km de distância do traçado da futura LT – coordenadas 24 k 266.319 E / 7.834.848 S –, encontra-se o Distrito de Conceição do Capim (**Foto 6.4.3-82**). Conta a história que foi o 1º Distrito de Aimorés a provável área de passagem de tropeiros. Apesar de não estar localizado na AEL do empreendimento, esse distrito foi caracterizado por servir de referência, em termos de serviços e compras, para a população residente em localidades visitadas na AEL.

Com aproximadamente 1.400 habitantes, o distrito possui infraestrutura básica, contando com restaurante, lojas de roupas, padaria, farmácia, posto de combustível, pequenos mercados, lojas de materiais de construção, loja de eletrodomésticos e móveis, e posto dos Correios. Por não possuir serviços bancários, a referência para a população é a sede municipal.

As principais atividades produtivas são a pecuária leiteira, com a venda do leite para os laticínios CAPIL e Porto Alegre, e a agricultura, sendo cultivados milho, arroz e café. A renda deriva da produção agropecuária, da fabricação de queijo e requeijão – que são vendidos para Vitória (ES) e cidades do entorno de Aimorés –, do Bolsa Família e do

Garantia Safra do Governo Federal, e das aposentadorias. O desemprego não é muito grande, e os maiores empregadores locais são a Prefeitura, o Governo do Estado de Minas Gerais e o comércio. A chegada do empreendimento na região gera expectativas na população local quanto à possível geração de empregos.

A Associação Comunitária de Conceição do Capim trabalha para a realização de melhorias locais, tais como a construção da capela mortuária, reforma das praças, compra de trator para a limpeza das ruas e a aquisição de um arado, que atualmente é alugado para os produtores rurais.

O distrito apresenta crescimento com a volta dos antigos moradores, hoje aposentados, para a região. Também há um movimento migratório de pessoas que chegam dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. As pessoas que saem vão em busca de trabalho em cidades capixabas; também há um movimento migratório de pessoas que partem para a Itália, Portugal e Estados Unidos.

Na Unidade de Saúde de Conceição do Capim (**Foto 6.4.3-83**), é suprida a demanda da população nos primeiros atendimentos. A unidade conta com clínico geral (atende duas vezes por semana), enfermeira, técnica de enfermagem, nutricionista e psicólogo. Para as consultas especializadas e de alta complexidade, os pacientes são encaminhados para os Hospitais São Camilo e São José, em Aimorés. As doenças com maior incidência na região são a dengue, verminoses, hipertensão arterial, diabetes, doenças cardíacas, gripe, bronquite e alergias. Também foram relatados muitos casos de depressão entre os jovens e adultos. Na unidade de saúde, também é desenvolvido o Programa de Saúde Bucal.

Em Conceição do Capim, há duas escolas: na E.M. Porcina Barcelos, é atendida a demanda por educação em nível da Educação Infantil, e na E.E. José Tavares de Souza, do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, sendo também oferecido o EJA, no turno da noite. Os alunos da área rural, que frequentam as escolas do distrito, são transportados em ônibus escolar. Na escola estadual, 30% da merenda escolar é comprada da Agricultura Familiar. São desenvolvidos projetos de Educação Ambiental de forma transversal em sala de aula, e técnicos do Instituto Terra de Aimorés ministram palestras sobre o meio ambiente. O fundador do instituto, Sebastião Salgado, fotógrafo conceituado internacionalmente, é filho de Conceição do Capim.

(69) Córrego do Aventureiro – Aimorés (MG)

A localidade de Córrego do Aventureiro se estende por 5 km do traçado da LT – entre o Km 145 e o Km 150. Nessa localidade, foi visitada uma propriedade no Km 145,2, e distante 120 m do traçado da LT, e a entrevista foi realizada com o proprietário (**Foto 6.4.3-84**). Também foi contatado um funcionário, que presta serviços em duas propriedades familiares, uma delas o Sítio São José, no Km 145,3 e distante 500 m do traçado (**Foto 6.4.3-85**).

Na localidade, os lotes variam de tamanho: o maior possui 270 alqueires. A principal atividade produtiva é a pecuária leiteira e de corte (recria/engorda). O leite produzido, retirado com ordenha mecanizada, é vendido para os laticínios Porto Alegre e Mutumilk. Também há pastagens plantadas e são produzidas silagens para a alimentação do gado.

A região enfrenta seca prolongada, e partes do córrego do Capim foram represadas por fazendeiros para a irrigação, prejudicando os proprietários localizados a jusante, que não têm como irrigar suas pastagens e plantações. Atualmente, a produção das hortas serve somente para a subsistência das famílias. A falta d'água também é responsável pelo êxodo rural na região. Os mais jovens saem em busca de trabalho em cidades maiores de Minas Gerais e do Espírito Santo.

A Associação dos Produtores e Trabalhadores Rurais do Córrego do Aventureiro está ativa, porém não tem ocorrido reuniões. Foi criada para viabilizar a articulação com a Prefeitura, EMATER e Instituto Terra, mas os projetos nunca saíram do papel. Através da associação, conseguiram um trator, que era alugado para os produtores, associados ou não. O trator fica na Prefeitura.

A E.M. Visconde do Rio Branco, no Córrego do Aventureiro, atende à demanda por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental. Para dar seguimento aos estudos, os alunos são transportados em ônibus escolar até o distrito de Conceição do Capim, onde é ofertado o 2º ciclo do Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

A referência para a população local, em termos de atendimento médico, é a Unidade de Saúde de Conceição do Capim. Caso não haja a especialidade médica necessária, os moradores se deslocam para a cidade de Aimorés, ou então para Governador Valadares, para fazerem exames mais elaborados. Há um agente de saúde que visita os moradores, uma vez por mês.

Os deslocamentos para Aimorés são realizados pelas estradas vicinais e pela BR-474. O transporte público coletivo é disponibilizado somente no distrito de Conceição do Capim, com seis viagens ao dia, no valor de R\$5,00. A maior parte da população possui carro ou moto.

A principal expectativa da população em relação ao empreendimento é a melhoria no sistema energético local e regional. Caso seja necessária a contratação de mão de obra local, os moradores de Córrego do Aventureiro e de Conceição do Capim demonstraram muito interesse nos possíveis postos de trabalho.

(70) Fazenda Montana (Córrego do Travessão) – Aimorés (MG)

A Fazenda Montanha, no Córrego do Travessão, ocupa uma área de 20 alqueires, onde atualmente residem três famílias. O empreendimento atravessará a fazenda próximo a uma das casas da propriedade, localizada no Km 151,6, e distante 40 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-86**).

A família ocupa a terra há 90 anos, e atualmente criam gado leiteiro. Com a seca prolongada, o pasto está seco e a produção de leite foi reduzida. Há produção de queijo minas, requeijão e manteiga para venda em Aimorés e em Conceição do Capim. Também vendem para um atravessador, que escoar a produção para Vitória (ES). São cultivadas hortas, com quiabo, batata, cebola, couve e hortaliças diversas, e também criadas galinhas, patos e porcos para consumo próprio. A renda deriva da produção agrícola, das aposentadorias e do Programa Bolsa Família do Governo Federal.

A Associação de Produtores local fechou, e os produtores são filiados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Aimorés. Aimorés é a referência para a população local, em termos de serviços bancários, de saúde e comércio. Nos primeiros anos do Ensino Fundamental (1º ciclo – até o 5º ano), os alunos frequentam a escola do Córrego do Aventureiro, dando continuidade aos estudos – 2º ciclo do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e Ensino Médio – na escola do Distrito de Conceição do Capim. A Prefeitura de Aimorés disponibiliza o serviço de transporte público escolar.

Os deslocamentos para Aimorés são feitos por estradas não pavimentadas e pela rodovia BR-474. Como não há serviço de transporte público coletivo na região, os moradores utilizam carro próprio, ou se deslocam de charrete até a BR, onde acessam o ônibus, cuja passagem custa R\$3,60.

A maior expectativa da população em relação ao empreendimento é o valor da indenização a ser recebida.

(71) Propriedades na Rodovia ES-165 – Baixo Guandu (ES)

No Km 164,8 do empreendimento, distante 330 m do traçado da LT, foi visitada uma fazenda situada nas margens do rio Guandu (**Foto 6.4.3-87**). Nessa propriedade, localizada no entorno da rodovia ES-165, funciona um pequeno comércio de bebidas e jogo de sinuca. Na fazenda, que possui 10 ha, cria-se gado leiteiro e planta-se cana-de-açúcar, que serve de alimentação para o rebanho. O leite é destinado à produção de queijo, que é vendido nas feiras de Baixo Guandu. Há também o cultivo de café, que é vendido para um dos maiores produtores de café do Estado do Espírito Santo.

No Km 12 da rodovia ES-165, foi visitada outra propriedade, situada no Km 165,0 do empreendimento, distante 610 m do traçado da futura LT. O morador arrenda a terra, pois é próxima ao rio Guandu e favorável para a agricultura irrigada, principal atividade produtiva local. São cultivados quiabo, milho, feijão e inhame (**Foto 6.4.3-88**). A produção agrícola é vendida para atravessadores, que escoam a produção para Baixo Guandu, São Paulo e Rio de Janeiro. Também são criados porcos para venda na região.

A Associação dos Produtores Rurais do Bananal é a referência para os moradores. Através dela, conseguiram recursos do Governo Federal, para a construção de casas.

A localidade não está crescendo, e conta com seis famílias residentes. A falta d'água e os custos da energia elétrica são apontados como as principais causas do êxodo rural.

A sede municipal de Baixo Guandu é a referência para a população local, em termos de serviços e comércio, pois localiza-se a apenas 12 km de distância. Mesmo sem apresentar manutenção adequada, os deslocamentos na rodovia ES-165 (não pavimentada) são rápidos. A maior parte da população possui moto, e o transporte público coletivo para Baixo Guandu, que circula na rodovia, custa R\$5,00.

Há um agente de saúde que visita as propriedades, uma vez por mês. Ele costuma trazer o hipoclorito de sódio, para a purificação da água. As doenças com maior incidência são as cardiovasculares, hipertensão arterial e diabetes.

Os conflitos que ocorrem na região são provenientes das queimadas realizadas sem aceiro nas propriedades, causando muitas vezes, prejuízos para a vizinhança, já que o fogo adentra as propriedades vizinhas. O Instituto de Defesa Agropecuária e Ambiental (IDAF) já foi chamado à região algumas vezes para intervir nessa questão. Também é apontado como fonte de poluição das águas o uso indiscriminado de agrotóxicos nas plantações de banana, próximas ao rio. Segundo o entrevistado, os equipamentos de pulverização são lavados no rio Guandu.

(72) Fazenda Milagre (Córrego do Desengano) – Baixo Guandu (ES)

No Córrego do Desengano, encontra-se a Rampa de Voo Livre do Monjolo, detalhada no **tópico d, Aeródromos e Rampas de Voo Livre do subitem 6.4.3.2, Caracterização da População**, e representada cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à área Diretamente Afetada (ADA)**. Nessa localidade, foi entrevistado o proprietário do Bar do Pousou, na Fazenda Milagre, localizado no Km 170,8, e distante cerca de 1,1 km do traçado da LT. Devido à atividade do voo livre, a localidade também é referência em termos de lazer e turismo.

A formação do Córrego do Desengano remonta o ano de 1908, quando a fazenda de 500 alqueires tinha como principal atividade produtiva a pecuária leiteira e de corte. No local, onde atualmente está localizado o Bar do Pousou, funcionava uma escola. O bar possui área de 720 m², adquirida por usucapião.

Na localidade, as principais atividades são a produção de café e a criação de gado leiteiro. O leite é vendido para a empresa Laticínios Colatina, e o café é vendido para um atravessador de Baixo Guandu. Os proprietários participam da Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Esperandio, que fomenta o debate sobre a cultura do café.

A região do Córrego do Desengano não está expandindo, e a referência para a população local, em termos de serviços de saúde, educação, trabalho e compras, é a

sede de Baixo Guandu, ou então as cidades de Colatina e Vitória, caso não sejam atendidos em suas necessidades. As principais vias de acesso são as rodovias ES-446, BR-259 e BR-101 (para Vitória) e as estradas vicinais. Há linha de ônibus para a sede municipal na ES-446, ao custo de R\$3,90, a viagem de ida, e R\$5,30, a volta para a localidade.

As tensões e os conflitos existentes na região estão relacionados aos proprietários de terras e à movimentação de carros de turistas, que vêm para o local durante os eventos de voo livre. Os carros ficam estacionados em frente ao bar, que não pode deixar a porteira de acesso aberta, para que o gado não fuja para a estrada. Também ocorrem tensões entre a Associação de Voo Livre e os proprietários de algumas fazendas, que não liberam o pouso dos praticantes da atividade em suas terras.

A maior preocupação e expectativa da população, em relação ao empreendimento, é a segurança dos praticantes de voo livre, pois já aconteceram acidentes com a fiação das torres de distribuição de energia elétrica, tendo sido solicitada, pela Associação, a retirada dos fios em uma das áreas do pouso.

(73) Sítio São Luiz (Córrego do Laje) – Baixo Guandu (ES)

O Sítio São Luiz, no Córrego do Laje, está localizado no Km 174,5, a 680 m do traçado da LT. A região foi colonizada pelos italianos, que chegaram ao local para cultivar café. A propriedade visitada é ocupada pela família do entrevistado desde 1922. A localidade não está crescendo; ao contrário, tem havido um movimento de decréscimo populacional. Atualmente, residem seis pessoas no Córrego do Laje. Os jovens saem para trabalhar em outras cidades, pois não existe oferta de trabalho na região. Os que saem para estudar em Colatina também não retornam.

A principal atividade produtiva continua sendo o cultivo do café, apesar de a região enfrentar uma seca prolongada, o que tem afetado a produção. Na propriedade, foram colhidas: em 2014, 150 sacas do produto; em 2015, 30 sacas; em 2016, 20 sacas e, em 2017, não colheram nenhuma saca de café.

A principal fonte de renda são as aposentadorias, a receita obtida com a venda do café, e alguns moradores têm investimentos em avicultura, através da Cooperativa Agropecuária Centro-Serrana (COOPEAVI), localizada em Santa Maria do Jetibá (ES). Os habitantes também cultivam hortas e criam animais (galinhas e bois) para o consumo próprio.

O entrevistado é vice-presidente da Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Esperandio, que está em atividade desde 1992. Através da associação conseguem recursos financeiros, como o PRONAF, e já adquiriram um secador de café e uma máquina de pilar.

A referência para a população local, em termos de serviços de saúde, é a Unidade de Saúde no bairro Valparaíso, em Baixo Guandu, assim como para serviços bancários, comércio e outros serviços. Para atendimento médico de baixa complexidade, os moradores seguem para Aimorés; para alta complexidade médica e realização de exames, se dirigem para Colatina ou Vitória. Os deslocamentos são realizados pelas rodovias ES-446, BR-259 e ES-164, de carro ou moto, e o transporte público coletivo disponível são as linhas Itaguaçu x Baixo Guandu e Baixo Guandu x Vitória.

As escolas frequentadas pelos estudantes residentes no Córrego da Laje e entorno estão localizadas no Distrito de Itaimbé / Laranjal, no município de Itaguaçu, ou na sede de Baixo Guandu, que ofertam até o 9º ano do Ensino Fundamental. Para dar seguimento aos estudos, no Ensino Médio, os alunos são transportados para a cidade de Colatina. O nível educacional local varia conforme a idade: os mais velhos estudaram até o Ensino Fundamental, e os mais jovens possuem o Ensino Superior.

(74) Laranjal (Distrito de Itaimbé) – Itaguaçu (ES)

A LT atravessará as terras de algumas propriedades de Laranjal, por um trecho de 5 km – entre o Km 175,7 e o Km 180,7 do empreendimento. O Sítio Cordeiro, primeira propriedade visitada na localidade, está situado no Km 177,2, e dista 720 m do traçado da LT. Outra propriedade visitada na localidade foi o Sítio Casa Branca, situado no Km 180,2, a 500 m do traçado da LT.

A localidade Laranjal faz parte do Distrito de Itaimbé – que está distante cerca de 10 km da região por onde a LT passará –, e é composta por propriedades rurais, produtoras de café, feijão, milho e banana, e que também contam com criação de gado de corte e leiteiro. Nessas propriedades, também são encontradas pastagens nativas e capim braquiária, que serve de alimentação para o gado. A área central da localidade encontra-se na altura do Km 177,7, distante 410 m do traçado, onde são encontrados escola, quadra poliesportiva, a Igreja de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (**Foto 6.4.3-89**), campo de futebol, bar – ponto de encontro dos moradores da região – e cemitério.

Aproximadamente 150 famílias residem na localidade. A renda da população é proveniente da produção rural e das aposentadorias. A carne é vendida para o Frigorífico Forte Boi, do município de Fundão, e para o Frigorífico Rio Doce, de Colatina. A seca prolongada tem diminuído a produção de café, que é vendido para atravessadores locais. Os produtores rurais participam da Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Laranjal.

Em Laranjal, o crescimento populacional está estagnado, já que os jovens saem para estudar e trabalhar em cidades maiores da região, e os aposentados retornam.

A localidade conta com atendimento de saúde na ESF de Itaimbé, e seguem para a sede municipal de Itaguaçu, quando as demandas não são atendidas. Para os serviços

bancários e comércio, os moradores se deslocam para as cidades de Baixo Guandu e Itaguaçu. O serviço dos Correios também é disponibilizado no Distrito de Itaimbé.

Na E.M. Pedro Thomazini, são atendidas as demandas por educação até o 9º ano do Ensino Fundamental; para dar seguimento aos estudos, os alunos se deslocam para a cidade de Itaguaçu. O Ensino Superior é frequentado nas universidades de Colatina e Baixo Guandu.

As principais vias utilizadas são as estradas vicinais e as rodovias ES-446, ES-164 e BR-259 (para Colatina). Em Laranjal, é disponibilizado o transporte público coletivo (linha de ônibus) para Baixo Guandu, Colatina e Itaguaçu.

(75) Casa Branca – Itaguaçu (ES)

A localidade de Casa Branca (**Foto 6.4.3-90**), considerada um Condado pelo IBGE, enfrenta uma luta pela demarcação do seu limite territorial, pois, segundo a moradora entrevistada, o IBGE considera como limite territorial a rodovia ES-446, e a Prefeitura, por sua vez, considera o limite na ponte de acesso, antes de chegar à localidade. Casa Branca está localizada no Km 181,4, distante 310 m do traçado da futura LT.

Há 20 anos, na localidade, era produzida cachaça artesanal, em uma empresa familiar. As antigas instalações da cachaçaria ainda permanecem na paisagem local. Atualmente, as principais atividades produtivas são a pecuária leiteira e o cultivo do café, mas a seca prolongada tem afetado a produção agrícola. Os proprietários constroem pequenos tanques para a dessedentação do gado.

A Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Casa Branca foi fundada em 2007, e, através dela, os produtores conseguiram adquirir trator e retroescavadeira, realizar melhorias nas estradas locais, e receber incentivos para a compra de adubos, mudas de café, entre outros benefícios.

Os jovens saem da localidade para cursar o Ensino Superior em Colatina, Vitória e Santa Teresa. Alguns param de estudar e começam a trabalhar, não retornando para a localidade, que não apresenta crescimento populacional atualmente.

(76) Fazenda Nova Brianze – Colatina (ES)

Na região conhecida como Fazenda Nova Brianze, encontra-se o Sítio Castiglione, na altura do Km 182,4, e distante 35 m do traçado da LT. A Gruta de Nossa Senhora de Lourdes e a Igreja de São Carlos Borromeo estão situadas em um local de peregrinação e celebração, na altura do Km 183,5, e distante 290 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-91**).

Nessa mesma região, também foi identificada uma área de exploração de granito, da Empresa de Minérios Mar Del Plata Ltda., na altura do Km 183,7, distante 70 m do

traçado da LT, segundo as coordenadas geográficas informadas na placa, na entrada da área (**Foto 6.4.3-92**).

(77) Sítio Viúva Binda (Fazenda Pontal / Santa Joana) – Itaguaçu (ES)

O Sítio Viúva Binda, na região da Fazenda Pontal, em Santa Joana, encontra-se na altura do Km 186,5, a aproximadamente 180 m do traçado da LT. A região é caracterizada por áreas cultivadas e casas espaçadas pelo território. A propriedade visitada possui 12 alqueires e quatro pessoas residentes (**Foto 6.4.3-93**).

As principais atividades produtivas são as culturas de café e banana, irrigadas a partir do rio Santa Joana. A produção agrícola é vendida para atravessadores de Colatina. Para consumo das famílias, são criados porcos, galinhas e vacas leiteiras para a produção de queijo e requeijão. Também são plantadas hortaliças, batata, mandioca, abóbora e feijão.

A renda é proveniente da venda do café e da banana, do trabalho assalariado nas fazendas – realizado em sistema de diária, durante a colheita do café, onde cada trabalhador recebe R\$12,00 por saca de café colhida – e das aposentadorias.

A referência para a população local, em termos de serviços de saúde e compras, é a cidade de Colatina, pela proximidade com a localidade. Há o serviço de transporte público coletivo para Colatina e Itaguaçu. As principais vias de acesso são as rodovias ES-446 – em bom estado de conservação (**Foto 6.4.3-94**) – e ES-164, e as estradas vicinais (não pavimentadas).

A E.M. Viúva Binda, localizada no sítio homônimo, possui 10 alunos matriculados em classe multisseriada, e atende às demandas por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental (1º ciclo). No 2º ciclo do Ensino Fundamental (do 6º ao 9º ano), os alunos frequentam a escola do Distrito de Itaimbé, ou de São João da Barra Seca, na área rural de Colatina. No Ensino Médio, os estudantes são transportados para Colatina, utilizando o transporte público escolar.

(78) Sítio Sete Irmãos (Córrego do Queira Deus / Baixo Itaçu) – Itaguaçu (ES)

O Sítio Sete Irmãos, visitado na localidade de Córrego do Queira Deus, em Baixo Itaçu, encontra-se no Km 188,2, distante 180 m do traçado da futura LT. A família de proprietários está na região desde 1950, mas não soube informar o tamanho dos lotes das propriedades. Baixo Itaçu não apresenta crescimento populacional. Atualmente, residem na localidade aproximadamente 50 famílias. Também foram realizadas visitas em outras duas propriedades, uma delas, o Bar do Seu Osvaldo, que está localizado no “patrimônio” (área central) do Córrego do Queira Deus, na altura do Km 188,4, e distante 740 m do traçado da LT (**Foto 6.4.3-95**).

A principal atividade produtiva é a agricultura, com culturas de café, mamão e banana. O café é vendido pilado e ensacado para atravessadores de Itaçu e São José da Barra

Seca. A banana é vendida para Colatina e Vitória. Para o consumo das famílias, também são plantados aipim, feijão, abóbora e hortaliças, e criadas galinhas (carne e ovos). A renda deriva da produção agrícola e das aposentadorias. Recentemente, foi cortado o benefício do Bolsa Família, recebido por algumas famílias da região.

Os produtores são filiados à Associação dos Produtores Rurais do Baixo Itaçu, que possui secador de café, máquina de pilar o grão e trator. Pelo Sindicato dos Produtores Rurais de Itaçu, os membros conseguem se aposentar, têm acesso ao auxílio jurídico, e, pela EMATER, obtêm informações e assistência técnica.

Os jovens têm migrado em busca de melhores oportunidades, pois há pouca oferta de trabalho na localidade, principalmente devido à seca prolongada (desde 2013). O córrego do Queira Deus secou em 2016, e, em 2017, ficou com água somente 3 meses, prejudicando os produtores que utilizavam a água para irrigar suas culturas. Alguns produtores locais contratam mão de obra temporária (no período da colheita), atraindo pessoas até de Belo Horizonte.

As referências para a população local, em termos de serviços de saúde, bancários e compras, são as cidades de Itaguaçu e Colatina. A Unidade de Saúde de Baixo Itaçu também presta os primeiros atendimentos (**Foto 6.4.3-96**), e a agente de saúde local visita os moradores, uma vez por mês. Os alunos da área rural são transportados até a escola local, que atende às demandas por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental. Para dar continuidade aos estudos, os alunos são transportados para a sede municipal.

As principais vias de acesso utilizadas pela população são as estradas vicinais e a rodovia ES-446 (para Colatina). Há transporte público coletivo (ônibus de linha), que faz linha para Colatina, ao custo de R\$11,80, e para Itaguaçu, por R\$12,00.

(79) São Luís da Barra Seca – Colatina (ES)

O empreendimento atravessará o território de São Luís da Barra Seca por aproximadamente 6 km – entre o Km 190 e o Km 196 da futura LT. Nessa localidade, foram visitados o Sítio Beling, no Km 194,2, distante 845 m do traçado, e a Fazenda Sampaio, localizada na altura do Km 195,6, distante 320 m do empreendimento (**Foto 6.4.3-97**).

As principais atividades produtivas são a agricultura, com cultivos de café e banana, e a pecuária de corte para venda. O gado leiteiro presente na região fornece o leite para produção de queijo e requeijão, que é vendido nas feiras de Colatina. O café é vendido para atravessadores de São José da Barra Seca; já a banana é vendida para Marilândia, e de lá é feita a distribuição para outros estados. O gado de corte é vendido para a Frisa Frigorífico Rio Doce, de Colatina, ou, dependendo do valor pago, para outros frigoríficos. Nas fazendas que possuem criação de gado, é plantado o capim braquiarião, que é mais resistente à seca.

Para o consumo das famílias, são cultivados milho, feijão, mandioca e abóbora, e são criados porcos e galinhas. O queijo e requeijão produzidos na região também são para consumo próprio. São ainda plantados eucaliptos, que servem para escorar as bananeiras nas plantações, e para lenha utilizada no secador de café. A renda dos residentes é proveniente da produção rural, das aposentadorias, do Bolsa Família do Governo Federal e de contratos de trabalho em fazendas da região.

Existem duas associações locais, que trabalham em parceria: a Associação dos Produtores Rurais de São Luís da Barra Seca, que adquiriu dois secadores de café, dois pilões e dois tratores pequenos; e a Associação dos Produtores Rurais da Comunidade de São Luís da Barra Seca, que adquiriu um secador de café e receberá um pilão da outra associação.

O tamanho das propriedades varia muito: algumas possuem apenas 2 alqueires; por outro lado, há uma propriedade com 130 alqueires. Os proprietários possuem a titularidade das terras, com Áreas de Reserva Legal averbadas.

A referência para a população local, em termos de serviços de saúde, é a sede municipal de Colatina, e as principais doenças são as viroses, diarreias, vômito – pois a água utilizada para consumo humano não é tratada – e hipertensão arterial. Para outros serviços e compras, os moradores seguem para Colatina e São Roque do Canaã.

A E.M. Barra Seca (**Foto 6.4.3-98**) funciona em um anexo da igreja, reformado pelos pais dos alunos, e é a referência até o 5º ano do Ensino Fundamental. O Ensino Fundamental, do 6º ao 9º ano, e o Ensino Médio são realizados em Colatina, havendo o serviço de transporte público escolar para os alunos residentes em São Luís da Barra Seca.

As tensões e os conflitos existentes na região estão relacionados aos barramentos de água realizados pelos proprietários. Após a denúncia de vizinhos, o IDAF tem vindo à região fiscalizar. Também é registrada a presença de capivaras. Segundo uma das entrevistadas, o IBAMA autorizou a caça de alguns exemplares, para haver um controle no número de indivíduos da espécie.

(80) Sítio Américo Zamprogno (Córrego Senador) – Colatina (ES)

No Córrego Senador, foi visitado o Sítio Américo Zamprogno, localizado no Km 197,9, e distante 820 m do traçado da futura LT. A propriedade possui 2,5 alqueires, incluindo Área de Reserva Legal (**Foto 6.4.3-99**).

Aproximadamente 72 famílias residem na localidade, que não apresenta crescimento populacional. A Associação de Produtores Rurais do Córrego Senador é ativa, porém nem todos os produtores são filiados. A principal atividade produtiva são os cultivos de café e banana, apesar da seca prolongada, que tem afetado a produção do café. Alguns

proprietários criam gado de corte, mas em menor escala. Também são cultivados aipim, feijão, milho e hortaliças para consumo, assim como são criadas galinhas.

A renda da população local é proveniente da venda dos produtos agrícolas – para atravessadores do Córrego Piaba – e das aposentadorias. Na localidade, alguns proprietários obtiveram financiamentos pelo PRONAF, mas a instabilidade econômica tem deixado os produtores receosos em conseguir novos empréstimos.

Colatina é referência para a população local, em termos de serviços de saúde e bancários, e compras. Os alunos são transportados para a E.M. Barra Seca ou para a E.M. Córrego Senador, que atendem às demandas por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental. Para os anos seguintes, os alunos se deslocam para a sede municipal de Colatina. As estradas utilizadas para os deslocamentos entre a localidade e as cidades de Itaguaçu e Colatina não possuem pavimentação.

(81) Córrego São Pedrinho – São Roque do Canaã (ES)

A colonização do Córrego São Pedrinho teve início com a vinda dos italianos para a região. Atualmente, São Pedrinho possui aproximadamente 100 famílias residentes. A propriedade visitada localiza-se no Km 199,5, distante 680 m do traçado da LT.

As principais atividades produtivas são as culturas de café e banana. A criação de gado de corte é pequena. Os produtos são vendidos para atravessadores. A renda das famílias é proveniente dessa venda, e também das aposentadorias. Para consumo, são plantadas hortas e são criados porcos e galinhas.

A Associação de Produtores do Córrego São Pedrinho possui estatuto e funciona no prédio da antiga escola (**Foto 6.4.3-100**). Os recursos são obtidos através de articulações com políticos estaduais. A associação adquiriu uma máquina de pilar café, três secadores e um caminhão. Falta chegar uma balança e uma gaiola para transportar o gado. O adubo para as culturas plantadas também é comprado por intermédio da associação. Na sede da associação, ocorreram palestras sobre assuntos relacionados ao meio ambiente, proferidas por técnicos da EMATER, do IDAF e do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper).

O Posto de Saúde do Distrito de Boapaba é a referência para a população local nos primeiros atendimentos médicos. Para atendimentos de saúde mais complexos, e para os demais serviços e comércio, os moradores se dirigem para Colatina. A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Ensino Médio (E.E.E.F.E.M) Felício Melotti, localizada na agrovila de Santa Júlia, é a referência para os alunos residentes no Córrego São Pedrinho, que utilizam o transporte escolar para acessá-la. Não há serviço de transporte público coletivo na localidade, e os deslocamentos são realizados em veículos próprios, pelas estradas não pavimentadas que acessam Boapaba e Colatina.

As tensões e os conflitos sociais estão relacionados ao limite territorial, que não está bem definido. Para uns, o Córrego São Pedrinho pertence a São Roque do Canaã, e, para outros, a Colatina. O título de eleitor, por exemplo, é de Colatina. Já foi solicitada uma revisão da área territorial, mas até agora nada foi definido.

(82) Sítio Nossa Senhora das Graças (Córrego São Francisco) – São Roque do Canaã (ES)

No Córrego São Francisco, foi visitado o Sítio Nossa Senhora das Graças, situado no Km 200,9, e distante 900 m do traçado da LT.

As principais atividades produtivas são os cultivos de banana e café, mas devido à seca a produção de café tem sido pequena. O café é vendido para atravessadores de Colatina, e a banana para atravessadores de Marilândia. Para o consumo, são plantados milho e hortaliças. A renda das famílias é proveniente da produção agrícola, do trabalho como meeiros em fazendas da região, e também do trabalho como diaristas, quando recebem R\$60,00/dia trabalhado. Alguns criam galinhas para venda de ovos e carne, e outros recebem aposentadorias.

O Distrito de Boapaba é a referência para a população local nos primeiros atendimentos médicos. Para casos de saúde mais complexos, e para os demais serviços e comércio, os moradores se dirigem para Colatina. A E.E.E.F.E.M Felício Melotti, localizada na agrovila de Santa Júlia, é frequentada pelas crianças e jovens do Córrego São Francisco, que se deslocam com o auxílio do transporte escolar. Há dois anos, não está disponível o serviço de transporte público coletivo na localidade, e os deslocamentos são realizados com veículos próprios, pelas estradas não pavimentadas que acessam o Distrito de Boapaba (distante 9 km) e Colatina.

(83) Sítio Três Marias (Barra de Santa Júlia) – Colatina (ES)

No Sítio Três Marias, reside o patriarca familiar. A casa mais antiga da propriedade está localizada na altura do Km 203,0 do empreendimento, a cerca de 540 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-101**). A família está na terra há quatro gerações e, conforme informou o entrevistado, há aproximadamente 70 famílias residindo na localidade.

O tamanho médio dos lotes varia de 5 a 20 alqueires, e possuem Áreas de Reserva Legal. A principal atividade produtiva é a agricultura, com cultivos de café e banana. A produção de café é vendida para atravessadores. A banana é vendida diretamente para o consumidor final, de porta em porta. A Associação de Produtores Rurais da Barra de Santa Júlia é ativa. Através dela, os produtores adquiriram um caminhão e uma motosserra.

A renda familiar é proveniente da produção agrícola, e também da venda de produtos caseiros, como pães, capeletti, caneloni, canudinhos, pasteis e biscoitos. Algumas famílias recebem aposentadorias e o benefício do Bolsa Família. Para consumo, são

criados porcos, galinhas e vacas leiteiras, e são plantados aipim, milho, feijão e hortaliças.

Barra de Santa Júlia não apresenta crescimento populacional, pois os jovens têm migrado da roça para estudar e trabalhar fora. Os principais destinos são Santa Teresa, Colatina e Vitória. Colatina também é referência para a população local em termos de serviços de saúde e compras, sendo que, para os primeiros atendimentos médicos, os moradores se dirigem ao Posto de Saúde de Boapaba.

A E.E.E.F.E.M. Felício Melotti, localizada na agrovila de Santa Júlia, é frequentada pelas crianças e jovens de Barra de Santa Júlia, que se deslocam com o auxílio do transporte público escolar. As vias utilizadas nos deslocamentos são a rodovia BR-484 (que vem de Itaguaçu) e as estradas vicinais (não pavimentadas) que, em determinadas épocas do ano, ficam bem ruins, devido à falta de manutenção.

Na região, não há desemprego. Os residentes trabalham na própria terra, ou prestam serviços de diaristas nas fazendas vizinhas.

(84) Sítio Formigoni (Córrego Santo Augusto / Boapaba) – Colatina (ES)

O Sítio Formigoni, no Córrego Santo Augusto, inserido no Distrito de Boapaba, localiza-se no Km 205,8 do empreendimento, distante 150 m do traçado da LT (**Foto 6.4.3-102**). Na localidade, residem 7 famílias, e as propriedades possuem Área de Reserva Legal.

O Posto de Saúde em Boapaba é a referência para a população local em atendimentos médicos de baixa complexidade. Para atendimentos especializados e realização de exames, os moradores se deslocam para Colatina, que também é a referência para os demais serviços e compras. Os deslocamentos são realizados pela rodovia ES-080 (asfaltada), que interliga São Roque do Canaã ao Distrito de Boapaba e a Colatina. Na rodovia, também há transporte público coletivo, de hora em hora.

A principal atividade produtiva é a agricultura, com culturas de café, pimenta, quiabo, feijão e milho. A produção é vendida para um atravessador de São Roque do Canaã. A renda deriva da produção agrícola e dos trabalhos realizados nas fazendas, alguns com carteira de trabalho assinada. Para o consumo das famílias, são cultivadas hortaliças, temperos, feijão, milho e quiabo, e são criadas galinhas.

Na localidade, não há Associação de Produtores, e alguns residentes participam da Associação de Moradores de Boapaba. Os moradores pescam no rio Santa Maria, para lazer e consumo.

(85) Distrito de Boapaba – Colatina (ES)

Na altura do Km 206,3, distante aproximadamente 1,4 km do traçado da LT – coordenadas 24 k 329.963 E / 7.828.133 S –, está localizado o Distrito de Boapaba. Apesar de estar situado fora da AEL do empreendimento, esse distrito foi caracterizado,

neste estudo, por servir de referência para a população residente no entorno do traçado, em termos de serviços e compras.

A formação municipal, dentro dos atuais limites estabelecidos, teve seu início no distrito, que atualmente possui cerca de 2.100 habitantes (**Foto 6.4.3-103**). No distrito, foram identificadas empresas cerâmicas e de lajes de isopor, cartório, posto dos Correios, padarias, mercearias, açougue e bares.

A região está crescendo com a vinda de pessoas de fora, principalmente do Estado da Bahia, para trabalhar nas olarias e na fábrica de lajes de isopor. Os trabalhadores moram em casas alugadas, ou nas casas disponibilizadas pelas próprias empresas. A Associação de Moradores de Boapaba possui sede própria e é atuante.

As principais atividades produtivas são a agricultura, com culturas de café, banana e pimenta, a pecuária leiteira, as três olarias e a fábrica de lajes de isopor. As principais fontes de renda da população derivam da produção agrícola, dos trabalhos realizados nas cerâmicas locais, da fabricação de produtos caseiros, e dos diaristas ou meeiros em propriedades da região. Alguns moradores trabalham no serviço público municipal.

O Posto da ESF de Boapaba é referência para a comunidade local e do entorno nos primeiros atendimentos, servindo a Barra de Santa Júlia, Córrego São Pedrinho, Córrego São Francisco, Córrego Santo Augusto, Córrego da Conceição, Córrego Príncipe, Povoação de Baunilha, entre outros. Conta com o atendimento médico de clínico geral, dentista, enfermeira, técnico de enfermagem e agentes de saúde. Para atendimentos especializados e exames, a sede municipal é a referência, assim como para serviços bancários e compras.

A E.M. Ernesto Corradi atende à demanda por educação até o 9º ano do Ensino Fundamental. Para dar seguimento aos estudos, os alunos são transportados para Colatina. É disponibilizado o serviço de transporte público escolar para os deslocamentos entre a área rural e a escola local, e também para a sede municipal (**Foto 6.4.3-104**).

(86) Fazenda Rossi (Córrego da Conceição / Distrito de Boapaba) – Colatina (ES)

O Córrego da Conceição está inserido no Distrito de Boapaba, e se desenvolve por aproximadamente 2,5 km do empreendimento – entre o Km 207,2 e o Km 209,7. Na altura do Km 207,2, foi identificada uma PCH da Empresa Luz e Força Santa Maria, na cachoeira do rio Santa Maria (**Foto 6.4.3-105**). Na localidade, foi visitada a Fazenda Rossi, situada no Km 209,7, distante 450 m do traçado da LT. No Córrego da Conceição, residem aproximadamente 30 famílias.

As principais atividades produtivas são as culturas de café e banana. Em alguns sítios, são plantadas outras espécies frutíferas, com sistemas de irrigação, tais como coco e

laranja, cuja produção é vendida para supermercados de Colatina. Nas fazendas maiores, são criados bois (gado de corte) e equinos, e é plantado o capim braquiário. Para consumo familiar, são plantadas hortaliças e criados porcos e galinhas. A fonte de renda local é proveniente da venda da produção agrícola e das aposentadorias.

Colatina é a referência para a população local, na busca por serviços bancários e de saúde, e comércio. Os moradores também são atendidos no Posto da ESF de Boapaba. As principais vias de acesso utilizadas são as rodovias ES-357 e ES-080 (ou Rodovia Gether Lopes de Farias).

(87) Córrego Príncipe – Colatina (ES)

A propriedade visitada no Córrego Príncipe localiza-se no Km 211,3 do empreendimento, a 110 m do traçado da LT (**Foto 6.4.3-106**). Nessa localidade, residem aproximadamente 6 famílias, em lotes cujo tamanho varia de 10 a 150 alqueires, com Áreas de Reserva Legal e algumas com Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Na região, o crescimento populacional encontra-se estabilizado. Os jovens saem para estudar, mas retornam para as fazendas. A sede municipal é a referência para a população local, na busca por serviços bancários e médicos, e comércio. Os moradores também são atendidos no Posto da ESF de Boapaba, por um clínico geral. O agente de saúde visita, mensalmente, as propriedades, marcando consultas e fazendo a inspeção de rotina. Gripes e hipertensão arterial são as doenças mais comuns.

Na localidade, não há escola. Os alunos têm que se deslocar, com o auxílio do transporte escolar, até a E.M. Povoação de Baunilha, onde estudam até o 5º ano do Ensino Fundamental, e até a E.M. Ernesto Corradi, onde completam o Ensino Fundamental. Para dar continuidade aos estudos, no Ensino Médio, é preciso seguir para Colatina.

As principais atividades produtivas são as plantações de café – vendido para atravessadores –, a fruticultura irrigada e o gado de corte – vendido para a Frisa Frigorífico Rio Doce, de Colatina, que distribui para os supermercados da região. Para o consumo das famílias são plantados aipim, hortaliças e frutas, e são criados porcos e galinhas. A renda é proveniente da venda dos produtos agrícolas, dos trabalhos em sistema de diárias nas fazendas, das aposentadorias e do Bolsa Família.

A atividade da pesca é realizada em açudes nas próprias fazendas. Alguns proprietários criam tilápias, tucunarés e pirarucus. Através do Projeto de Reflorestamento de Nascentes do Instituto Terra de Aimorés, foram plantadas mudas e cercadas duas nascentes, na propriedade visitada.

As principais vias de acesso utilizadas são as rodovias ES-357 – asfaltada e sem acostamento, conhecida na região como a “Rodovia do Campo”, que acessa a Povoação de Baunilha – e a ES-080 – que acessa Colatina.

(88) Povoação de Baunilha – Colatina (ES)

A colonização do local teve início com a chegada dos imigrantes italianos, alemães e poloneses, antes da 2ª Guerra Mundial. Os colonos ganharam as terras para desenvolver a agricultura. A área central da Povoação de Baunilha encontra-se a 1.260 m do traçado da futura LT (fora da AEL do empreendimento), na altura do Km 213,5 – coordenadas 24 k 337.178 E / 7.828.833 S (**Foto 6.4.3-107**). No entanto, a povoação foi objeto de caracterização socioeconômica nesse estudo, em função de possuir atrativos em termos de serviços públicos e compras de 1ª necessidade para a população residente em algumas propriedades rurais pertencentes a essa localidade, e que se situam-se na AEL, como o Sítio Povoação, que está localizado no Km 213,2, distante 990 m do traçado da LT.

Atualmente, residem cerca de 200 habitantes, na área urbana da povoação. O asfalto trouxe melhorias, mas está ocorrendo êxodo, devido à falta de incentivos governamentais para o homem do campo. As principais atividades produtivas são a cultura de café, vendido para atravessadores, e a pecuária de corte e leiteira. O leite é vendido para o Laticínio Reserva dos Imigrantes, empresa local, fabricante de queijo minas e ricota, que distribui seus produtos para 90 lojas na Grande Vitória. Também são produzidas cachaças em alambiques da região. A renda deriva da produção agrícola, das aposentadorias, dos salários provenientes dos trabalhos realizados nas fazendas e nas pedreiras da região de Colatina.

Na Povoação de Baunilha, não há posto de saúde. Os moradores têm que se deslocar até o Posto da ESF do Distrito de Boapaba, ou seguir para o Distrito de Baunilha, ambos distantes 10 km da localidade. Para consultas especializadas e realização de exames, os moradores se deslocam para Colatina, que é a referência para a população local, em termos de serviços bancários e compras. Os deslocamentos são realizados em carros próprios, pelas rodovias ES-357, ES-080 – asfaltadas e sem acostamento – e BR-259.

Na E.M. Povoação de Baunilha, é atendida a demanda por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental. No Distrito de Boapaba, a E.M. Ernesto Corradi é frequentada até o 9º ano do Ensino Fundamental, e para dar seguimento aos estudos no Ensino Médio, os alunos seguem para a cidade de Colatina. É disponibilizado o serviço de transporte público escolar para os deslocamentos do meio rural até as escolas da Povoação de Baunilha, do Distrito de Boapaba e da sede municipal.

A Associação de Produtores Rurais local encerrou suas atividades, e hoje os produtores têm como referência o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Colatina. Através desse sindicato, os filiados têm acesso ao Programa Nacional de Habitação Rural.

Na localidade, há pedreiras com extração de granito, cuja produção segue para Vitória e Cachoeiro do Itapemirim.

Também são desenvolvidos na região, através de parcerias, o Programa de Incentivo ao Uso Racional de Água na Agricultura, que mede a evapotranspiração das plantas para a

irrigação do café, e o Projeto Ecco, idealizado por uma associação sem fins lucrativos, que visa à defesa, conservação, preservação e recuperação do meio ambiente no âmbito da Mata Atlântica.

O lazer local é proporcionado pelo campo de futebol (**Foto 6.4.3-108**), jogos de bocha e bares.

(89) Alto Baunilha – Colatina (ES)

A propriedade visitada em Alto Baunilha localiza-se no Km 214,0 do empreendimento, a 670 m do traçado da LT. Trinta famílias residem na localidade, e o tamanho médio dos lotes varia entre 4 e 5 alqueires.

A seca prolongada tem prejudicado a cultura do café, principal atividade produtiva local. Antes da seca, eram colhidas 140 sacas de café na propriedade. Em 2017, os produtores colheram somente 2 sacas. Para o consumo da família, são plantados hortaliças, aipim e frutas, e também são criados porcos e galinhas.

(90) Sítio Vovó Matilde (Alto São Gabriel de Baunilha) – Colatina (ES)

O Sítio Vovó Matilde, propriedade visitada em Alto São Gabriel de Baunilha, encontra-se no Km 217,3, distante 120 m do empreendimento. Atualmente, residem 12 famílias na localidade, em lotes que variam de 2 a 27 alqueires. A região teve sua formação com a vinda dos imigrantes italianos, em 1890, para iniciar as plantações de café. A localidade não apresenta crescimento populacional, e há uma tendência de abandono do campo, devido à falta de incentivos para a agricultura familiar. Muitas propriedades são sítios de lazer, com movimentação de pessoas nos finais de semana e nos períodos de férias.

De forma geral, as propriedades possuem Áreas de Reserva Legal. O entrevistado passou informações a respeito da Unidade de Conservação (UC) Ambiental de Itapina, primeira UC municipal de Colatina, que abriga um significativo remanescente de Mata Atlântica, e que está localizada no Distrito de Itapina, zona rural do município, distante aproximadamente 4 km do traçado da LT em estudo. O Instituto Terra de Aimorés reflorestou uma grande área dessa UC, que foi consumida num incêndio em 2013.

Em Alto São Gabriel de Baunilha, as principais atividades produtivas são a cultura de café e a pecuária de corte (recria e engorda) e leiteira. O café é vendido para atravessadores de Barra do Triunfo, município de João Neiva (ES); já o leite e a carne são vendidas para empresas da região. Na localidade, a Associação dos Produtores Rurais do Alto São Gabriel de Baunilha teve suas atividades iniciadas em 2014, e possui um secador de café e uma máquina de pilar. A fonte de renda dos habitantes deriva da venda da produção agrícola, das aposentadorias e de trabalhos realizados na pedreira, que fabrica britas há 50 anos e está localizada na entrada do povoado Alto São Gabriel de Baunilha, pela rodovia BR-259, distante aproximadamente 4,5 km do traçado da LT.

Para primeiro atendimento médico, os residentes buscam as unidades de saúde do Distrito de Baunilha ou o Posto da ESF de Boapaba. Colatina é a referência para população local, em termos de serviços de saúde especializados e exames, serviços bancários e compras.

No Sítio Vovó Matilde, há apenas 3 crianças em fase escolar, que estudam na E.M. Profª Cely Rocha, no Distrito de Baunilha, que atende à demanda por educação até o 5º ano do Ensino Fundamental. Para dar sequência aos estudos, os alunos seguem para Colatina. Os deslocamentos são realizados com auxílio do transporte público escolar. As principais vias utilizadas são as rodovias BR-259, ES-357 e ES-080. Não é disponibilizado o serviço de transporte público coletivo para a população, que utiliza carros, motos e cavalos para o deslocamento nas estradas vicinais.

Em Alto São Gabriel de Baunilha, os moradores pescam por lazer, e há caçadores, que acessam a localidade, em busca de tatu-peba e paca.

Próximo à faixa de servidão, na área do Sítio Vovó Matilde, foi identificado um Espaço Cultural / Memorial, criado em homenagem à esposa do proprietário, morta em acidente de carro. No local, funcionava a antiga escola da fazenda, fundada pela esposa, professora local. Guarda as memórias de todo o trabalho realizado em benefício da comunidade e da vivência com a família. O maior receio do proprietário (**Foto 6.4.3-109**), em relação ao empreendimento, é a futura LT atravessar seu terreno, e passar próximo à casa ou ao Espaço Cultural.

(91) Córrego Esperança – Colatina (ES)

A fazenda visitada no Córrego Esperança está localizada no Km 220,0 do empreendimento. Uma das casas da propriedade, que possui 20 alqueires, está distante 55 m do traçado da LT. Três pessoas residem na fazenda, que é frequentada pelo proprietário nos fins de semana.

As principais atividades produtivas são o cultivo do café e a pecuária de corte. Em média, são colhidas 800 sacas de café por ano, pois a região tem água em abundância. O produto é vendido para atravessadores. Algumas propriedades cultivam eucaliptos, que são vendidos para a Aracruz Celulose. Para o consumo familiar, são cultivados feijão, milho e aipim, e criadas galinhas. A principal fonte de renda é proveniente da venda da produção agrícola, do trabalho assalariado nas fazendas ou do sistema de diárias, na época da colheita, quando são pagos R\$15,00 por saca colhida.

Os serviços de saúde são oferecidos na UBS do Distrito de Acioli, e uma agente de saúde visita, mensalmente, as propriedades rurais. Para os demais serviços e compras, a população local se dirige para Colatina. As principais vias utilizadas são a rodovia BR-259 e as estradas vicinais, percorridas de carro ou motocicleta.

Não há escola na localidade. O transporte escolar leva os alunos para a E.M. Guilherme Baptista, no Distrito de Acioli, onde os alunos cursam até o 9º ano do Ensino Fundamental, ou para as escolas de João Neiva, nas quais é oferecido o Ensino Médio.

(92) Distrito de Acioli – João Neiva (ES)

A área central do Distrito de Acioli localiza-se na altura do Km 223,2 do empreendimento, a aproximadamente 1,6 km do traçado da LT (fora da AEL) – coordenadas 24 k 346.511 E / 7.825.881 S (**Foto 6.4.3-110**). O distrito foi objeto de caracterização socioeconômica neste estudo, por servir de referência em termos de serviços e compras para a população residente em algumas propriedades rurais, que estão incluídas na AEL, como o Sítio Rio Ubás, que está localizado no Km 223,1, distante 140 m do traçado. O tamanho médio das propriedades rurais varia entre 5 e 20 alqueires, e nem todas possuem Área de Reserva Legal averbada, pois encontram-se em fase de adesão ao CAR.

Aproximadamente 300 famílias residem no Distrito de Acioli, e a região está crescendo com a vinda de pessoas para trabalhar nas pedreiras de Colatina. O movimento migratório tem como origem cidades mineiras e baianas. A área rural do distrito não está crescendo: os moradores são antigos e cerca de 12 famílias residem lá.

O padrão construtivo das residências no distrito é bom, e as casas, de maneira geral, são grandes e bem acabadas. Na área rural, as casas possuem fossas do tipo sumidouro, e na área urbana, o esgoto é coletado e destinado ao “pinicão”, local onde é armazenado o esgoto sem receber o tratamento adequado. A água cinza, proveniente das cozinhas e banheiros, é lançada diretamente no rio. A água para consumo humano é captada no rio Demétrio Ribeiro, e distribuída por rede local de abastecimento. A coleta de lixo é realizada três vezes por semana. A principal fonte de poluição local, apontada pelos entrevistados, é o esgoto lançado diretamente no rio.

A cidade de Colatina, distante 36 km de Acioli, é a referência para a maior parte da população local, em termos de serviços e compras, pois tem os melhores preços, se comparados com os da cidade de João Neiva, distante 24 km do distrito. O Hospital Sagrado Coração de Maria, em João Neiva, é a referência para atendimento de primeiros socorros, e o Hospital de Colatina, para alta complexidade médica. No distrito de Acioli, a UBS possui médico, dentista, enfermeira e duas técnicas de enfermagem, e é a referência para os primeiros atendimentos em saúde. Duas agentes de saúde visitam as casas na área rural, entregam exames realizados e levam informações. Hipertensão arterial e diabetes são as doenças com maior incidência na região.

No distrito, na E.M. Guilherme Baptista, é atendida a demanda por educação até o 9º ano do Ensino Fundamental. Para dar seguimento aos estudos, os alunos são transportados para a sede municipal de João Neiva, em ônibus escolar. Há também serviço de transporte público escolar para os alunos residentes na área rural acessarem a escola do distrito.

Os deslocamentos são realizados pela rodovia BR-259, que possui asfalto irregular e está em obras. Em Acioli, há o serviço de transporte público coletivo para Colatina, em cinco horários diários, ao preço de R\$10,00. Para João Neiva, o ônibus circula quatro vezes por dia, ao preço de R\$6,00.

A agropecuária é a principal atividade produtiva local, sendo plantados na região café e cacau, com sistemas de irrigação. Também são criados gado de corte e leiteiro. De forma geral, a produção é vendida para atravessadores, e o café é vendido para Santa Maria de Jetibá. Alguns produtores plantam feijão para venda direta ao consumidor. As principais fontes de renda são provenientes da venda dos produtos agrícolas e de queijo, das fábricas de biscoitos e mariolas – que empregam mão de obra local –, do trabalho nas pedreiras de Colatina, do funcionalismo público, do trabalho de diaristas nas fazendas do entorno, das aposentadorias e do Bolsa Família do Governo Federal.

A Cooperativa Agroindustrial de Acioli (COOAC) está em fase final de estruturação e construção (**Foto 6.4.3-111**). Alguns produtores rurais participam da COOPEAVI, em Santa Maria de Jetibá. A compra de adubos e de produtos agropecuários em geral e para irrigação é realizada pela cooperativa, que oferece descontos de 8% para os associados.

Os programas governamentais presentes nessa localidade são as construções de casas populares pela Prefeitura de João Neiva, o Bolsa Família e o PRONAF (para custeio da produção agrícola).

(93) Valada Treviso – João Neiva (ES)

Valada Treviso é uma comunidade italiana, que teve sua colonização iniciada a aproximadamente 130 anos. Os imigrantes lá chegaram através de incentivos governamentais, para iniciar a agricultura na região. No início, plantavam milho e, com o passar do tempo, ampliaram as culturas e a produção local. A Fazenda São Sebastião, localizada no Km 224,6, a 470 m do traçado, e o Sítio Dois Corações, localizado no Km 226,9, a 440 m do traçado da futura LT, foram as propriedades visitadas em Valada Treviso, que possui 12 famílias residentes.

O tamanho dos lotes varia de 8 a 70 alqueires. Nem todas as propriedades aderiram ao CAR, mas a maior parte delas já possui sua Área de Reserva Legal averbada. A região não está crescendo, e a seca é apontada como fator limitante desse processo.

As referências para a população local são o Distrito de Acioli – compras urgentes e primeiro atendimento médico – e as cidades de João Neiva e Colatina – serviços bancários e comércio em geral. Para serviços médicos de alta complexidade, os moradores se deslocam para Colatina. A demanda por educação até o 9º ano do Ensino Fundamental é atendida na E.M. Guilherme Baptista, no Distrito de Acioli. Para dar seguimento aos estudos, os alunos são transportados (ônibus escolar) para as escolas

das cidades de João Neiva ou Colatina. Os deslocamentos são realizados pela rodovia BR-259 e pelas estradas vicinais (não pavimentadas).

As principais atividades produtivas locais são os cultivos de cacau e café, ambos irrigados, e a pecuária leiteira. Os criadores de gado cultivam áreas de pastagens, com capim braquiária. O café e o leite são vendidos para atravessadores de João Neiva, e o cacau é vendido para Vitória (**Foto 6.4.3-112**). Para o consumo das famílias, são plantados milho (também utilizado na silagem para os animais), feijão e hortaliças em geral, e são criadas galinhas, porcos e bois. Nas represas das propriedades, a pesca acontece somente para consumo. As fontes de renda são provenientes da produção agrícola, das aposentadorias e do Bolsa Família (para os empregados das fazendas).

Os proprietários são filiados à Associação dos Produtores de Leite de Acioli, que possui 40 sócios e já adquiriu um automóvel Fiat Strada e dois tratores, sendo um deles por intermédio da Fundação Banco do Brasil. Também participam da COOAC, que está sendo estruturada e organizada para o setor leiteiro. Ambas funcionarão no mesmo prédio (nova sede), que está em fase final de construção. Mensalmente, o SEBRAE oferece assistência técnica sobre a produção de leite, o manejo de pastagens e do gado, somente para os associados ao Sindicato Rural Patronal de Ibirapu e João Neiva. No sindicato, também são proferidas palestras sobre a preservação ambiental.

Os programas governamentais presentes na localidade são o Programa Minha Casa, Minha Vida, o PRONAF e o Bolsa Família do Governo Federal.

(94) Rio Otelo – João Neiva (ES)

Na localidade de Rio Otelo, foi identificada uma propriedade no Km 229,0 do empreendimento, distante 120 m do traçado da LT. Também foram realizadas entrevistas na Fazenda Gallo, localizada no Km 229,3, distante 120 m do traçado (**Foto 6.4.3-113**), e no Sítio São Jorge, no Km 230,2, cuja construção está situada a 170 m do traçado da futura LT.

Em Rio Otelo, residem 11 famílias, em propriedades que variam de tamanho, chegando a 28 alqueires. A localidade não apresenta crescimento populacional. A principal atividade econômica é a produção do café; alguns proprietários possuem criação de gado leiteiro e de corte. Também são plantados eucaliptos, que abastecem carvoarias existentes na região.

O café é vendido para atravessadores. Em cada propriedade, são produzidas, em média, 300 sacas por colheita. O leite é armazenado em resfriadores, e vendido para a Cooperativa de Laticínios Selita, de Cachoeiro de Itapemirim. Para o consumo das famílias, são plantados feijão e hortaliças, e criados porcos e galinhas. A renda dos habitantes deriva da produção agrícola, das aposentadorias e dos trabalhos realizados em sistema de diárias nas fazendas. Os proprietários são filiados à Associação de Produtores Rurais de João Neiva e ao Sindicato Rural Patronal de Ibirapu e João Neiva.

Na localidade, não há posto de saúde. O Posto da ESF de Demétrio Ribeiro é a unidade de referência para a população local, no que tange aos primeiros atendimentos médicos. Para consultas especializadas, os moradores se dirigem para a sede de João Neiva. Os alunos residentes em Rio Otelo estudam nas escolas localizadas em João Neiva, sendo deslocados em transporte público escolar disponibilizado pela Prefeitura local. Os deslocamentos são realizados em estradas vicinais (não pavimentadas) e em via asfaltada, a partir de Demétrio Ribeiro.

Em geral, os proprietários já aderiram ao CAR, possuindo Áreas de Reserva Legal averbadas em suas áreas. Foi citada a presença do IDAF para a fiscalização das matas. A pesca é realizada no rio e córrego locais, mas somente para consumo.

De acordo com o entrevistado, há 15 anos era realizada a prática do voo livre na Pedra do Montenegro, próximo à sede municipal. Os voadores eram levados de Toyota pelo morador. Essa informação está detalhada no **tópico d, Aeródromos e Rampas de Voo Livre, do subitem 6.4.3.2, Caracterização da População**, e representada cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à área Diretamente Afetada (ADA)**.

(95) Distrito de Demétrio Ribeiro – João Neiva (ES)

Com a chegada das primeiras famílias de imigrantes italianos, surgiu o povoado de Demétrio Ribeiro, no ano de 1890. O processo de ocupação de João Neiva teve início no atual distrito. Com a construção da estrada de ferro, e, posteriormente, da Estação Ferroviária, os residentes se deslocaram para trabalhar onde atualmente se encontra a sede municipal. O Distrito de Demétrio Ribeiro está localizado no Km 232,5, distante 220 m do empreendimento (**Foto 6.4.3-114**).

Residem no distrito aproximadamente 130 famílias. A localidade não apresenta crescimento populacional, pois não há terras disponíveis para novas construções. Os residentes na área central do distrito são produtores rurais, que possuem fazendas no entorno. O tamanho médio dos lotes varia de 2 a 8 alqueires, e as propriedades possuem Áreas de Reserva Legal.

As principais atividades produtivas são os cultivos de café, cacau e eucalipto, e a pecuária de corte e leiteira. O eucalipto é vendido para carvoarias e madeireiras da região; o café e o cacau, para atravessadores de Linhares e Colatina. A fonte de renda é proveniente da produção agrícola, do trabalho formal em João Neiva, das aposentadorias e do Bolsa Família.

A Associação de Moradores e Produtores Rurais de Demétrio Ribeiro é ativa. Através dela, os moradores reformaram a quadra esportiva e adquiriram um secador de café. A Técnicos da EMATER e do INCAPER proferiram palestras sobre meio ambiente e sustentabilidade. A pesca é realizada em tanques próprios, dentro de áreas particulares.

As casas da área central de Demétrio Ribeiro possuem rede coletora de esgoto do SAAE de João Neiva; na área rural, as casas possuem fossas do tipo sumidouro. A captação de água também é realizada pelo SAAE, no córrego Treze de Julho, e distribuída via rede local. A energia elétrica é fornecida pela EDP Escelsa, e a coleta de lixo é realizada na área central do distrito, três vezes por semana. Quinzenalmente, também ocorre a coleta de resíduos recicláveis.

O Posto da ESF de Demétrio Ribeiro é a referência para a população local, no que tange aos primeiros atendimentos médicos, apesar da unidade contar com clínico geral somente uma vez por semana. Os moradores costumam ir para a cidade de João Neiva, nas emergências médicas, e para Colatina, nas consultas especializadas. Em casos de alta complexidade médica, os moradores se deslocam para Vitória. As principais doenças na região são a hipertensão arterial e o câncer, incidindo em adultos e idosos.

A localidade não possui escola. Os alunos são levados para as escolas da cidade de João Neiva, com o auxílio do serviço de transporte público escolar. Também não há serviço de transporte público coletivo. No ônibus escolar particular, são transportados os moradores, ao custo de R\$4,00.

A Estrada Estadual Demétrio Ribeiro, que interliga o distrito à cidade de João Neiva, é asfaltada, sem acostamento e possui muitos trechos sinuosos. É intenso o tráfego de caminhões carregados com toras de eucalipto. O trecho da estrada de Demétrio Ribeiro para Barra do Triunfo está sendo pavimentado.

A atividade turística presente no distrito é descrita no **tópico i., Lazer e Turismo**, do **subitem 6.4.3.3, Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades na AEL**. De acordo com o entrevistado, a atividade de voo livre na Pedra do Montenegro, próximo à sede municipal de João Neiva, foi encerrada há muitos anos. Essa informação é detalhada no **tópico d., Aeródromos e Rampas de Voo Livre**, do **subitem 6.4.3.2, Caracterização da População**.

(96) Rio Clotário – João Neiva (ES)

Rio Clotário se desenvolveu com a chegada dos imigrantes italianos. Na localidade, foram visitadas duas propriedades: a mais próxima do empreendimento está localizada no Km 234,2, distante 70 m do traçado da LT.

Residem nessa localidade 12 famílias, em lotes que variam de tamanho. Uma das propriedades possui 25 ha, com Área de Reserva Legal. O crescimento populacional está estagnado e muitos aposentados vivem na região.

A cidade de João Neiva é a referência para a população local, em termos de serviços de saúde e educação, e comércio. Os deslocamentos são feitos pela Estrada Estadual Demétrio Ribeiro, que interliga Rio Clotário à sede municipal. Como não há transporte

público coletivo, os residentes têm a opção de utilizar o serviço de um ônibus escolar particular, que cobra a passagem para o transporte, ou então utilizam carros próprios.

A principal atividade produtiva é a agricultura, com cultivos de café, cacau e eucalipto. O proprietário entrevistado possui secador de café próprio, e vende a produção para atravessadores de João Neiva. Os habitantes são filiados ao Sindicato Rural Patronal de Ibirajú e João Neiva. A renda local deriva da produção rural e das aposentadorias.

O lazer é proporcionado no campo de futebol (**Foto 6.4.3-115**) – no entorno da rodovia – e nas caminhadas. A Festa dos Imigrantes Italianos, em Demétrio Ribeiro, foi citada pelo entrevistado como manifestação cultural e turística local.

(97) Bairro São Brás – João Neiva (ES)

Na altura do Km 235,4, distante 680 m do traçado da futura LT, foi visitada uma propriedade no Bairro São Brás, que possui área de 2,5 ha. O desenvolvimento da região teve início com a chegada dos imigrantes italianos. O bairro – distante apenas 1,5 km do Centro de João Neiva – possui características rurais e não apresenta crescimento. Na localidade, residem aproximadamente 50 famílias.

A referência para a população local, no que tange aos serviços públicos, é a sede municipal de João Neiva. No tocante à segurança pública, por estar muito próximo da sede, a população sofre com roubos às residências. Não há ronda policial. Se solicitada, a polícia vem ao local para registro das ocorrências.

As principais atividades produtivas são os cultivos de café e cacau, e a pecuária de corte (recria) e leiteira. Os produtores rurais têm o PRONAF, para custeio da produção. O café e o cacau são vendidos para atravessadores de João Neiva, e o leite e a carne, para frigoríficos de Fundão (ES). A renda local deriva da produção agrícola, das aposentadorias e do trabalho formal na sede municipal. Para consumo das famílias, são plantadas hortaliças e criadas galinhas.

(98) Bairro Crubixá – João Neiva (ES)

O Bairro Crubixá, que apresenta características urbanas, está localizado na altura do Km 236,6, distante aproximadamente 460 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-116**). Nessa localidade, a expansão urbana não ocorre em direção ao empreendimento (acontece no sentido Norte).

Não há posto de saúde local, sendo o atendimento realizado na unidade de saúde do Bairro Floresta, e os primeiros socorros no Hospital Maternidade Sagrado Coração de Maria, no Centro da cidade de João Neiva. Para estudar, os alunos se deslocam a pé para o Centro. O comércio do bairro é composto por uma mercearia. Como não há serviço de transporte público coletivo, os deslocamentos são realizados com carros e motos próprios, de táxi ou a pé.

Na localidade, a Caritas, instituição da Igreja Católica, realiza o Projeto Crubixá. O trabalho executado faz parte da rede de proteção social básica e desenvolve serviços de convivência e fortalecimento de vínculos, com atividades pautadas em experiências lúdicas, culturais e esportivas. São oferecidas oficinas de reforço escolar, artesanato, música e lazer, aulas de informática básica, capoeira, atendimentos psicossociais, visitas domiciliares e encaminhamento para a rede de proteção socioassistencial. O projeto conta ainda com acompanhamento psicológico, com atividades grupais com os usuários e as famílias.

No bairro, muitas pessoas estão desempregadas. A renda deriva de trabalhos domésticos, no comércio e em escritórios. O local, que possui ronda policial, apresenta problemas com o tráfico de drogas.

(99) Mundo Novo – João Neiva (ES)

Mundo Novo está localizada no trecho de chegada da futura LT à Subestação João Neiva 2, que será construída na localidade. Famílias descendentes dos imigrantes italianos ocupam a área há mais de 150 anos. Na localidade, foram visitadas duas propriedades: a primeira, no Km 237,1, distante 450 m do traçado, possui área de 5 alqueires; e a Fazenda Cometti, localizada no Km 237,1, distante 160 m do traçado da LT, que possui 17 alqueires. As propriedades aderiram ao CAR e possuem suas Áreas de Reserva Legal.

A localidade, que possui 11 famílias residentes, apresenta características rurais, e dista cerca de 2 km do Centro da cidade de João Neiva. Não apresenta crescimento populacional, e os jovens saem em busca de trabalho nas cidades de Colatina, Aracruz, Vitória e Viçosa (MG).

A agropecuária é a principal atividade produtiva, contando com plantios de café, e, em menor escala, de feijão e hortaliças (**Foto 6.4.3-117**). Também é criado gado de corte. A Fazenda Cometti possui um alambique, cuja cachaça é produzida localmente há 50 anos (**Foto 6.4.3-118**). Não há Associação de Produtores, e alguns proprietários adquiriram suas próprias máquinas de secar e pilar café. Os que não têm, vendem para compradores que possuem esse maquinário na região, e para atravessadores de Barra do Triunfo. A renda local deriva da produção agrícola, das aposentadorias e de estabelecimentos comerciais localizados no Centro da cidade – açougues e supermercados –, pertencentes a alguns proprietários de terras locais.

A sede municipal é a referência para a população local, em termos de serviços de saúde, educação e comércio. Como não há serviço de transporte público coletivo na localidade, os residentes utilizam carros próprios ou motos nos deslocamentos. As principais vias utilizadas são a Estrada da Cachoeira, e as rodovias BR-101 e BR-259.

Para os moradores, a chegada de uma nova LT e a construção de uma SE na localidade, descaracterizarão a paisagem rural, e acabará com o sossego local, já que atualmente

a localidade é tranquila, com pouca movimentação de carros nas estradas não pavimentadas. Também existe o temor sobre a segurança de um empreendimento desse porte tão próximo às propriedades.

De acordo com o entrevistado, na área onde está planejada a instalação da SE, é local de acúmulo de água, e os moradores têm receio que essa obra prejudique a percolação do recurso no solo, pois a região possui o índice pluviométrico – o mais alto do Estado do Espírito Santo. Nessa área, também há uma nascente, que foi recuperada após 5 anos de trabalho, e o IDAF não permite o acesso ao local.

Para o proprietário da Fazenda Cometti, que terá 4 alqueires de sua terra inseridos na área da futura SE, o receio de que o empreendimento inviabilize a atividade no Alambique é grande, pois o bagaço da cana-de-açúcar, após a moagem, é depositado nessa área, que ficará muito próximo da LT. Uma possível solução seria a construção de um biodigestor para aproveitar o bagaço da cana-de-açúcar, e não causar problemas ao negócio da família.

b. Estimativa do Contingente Populacional

Ao longo de seu traçado, a futura LT atravessará as áreas de propriedades rurais e urbanas e de localidades situadas no seu entorno. No **Quadro 6.4.3-1**, a seguir, são apresentadas essas propriedades e localidades identificadas durante o levantamento socioeconômico, realizado na Área de Estudo Local (AEL), especificada no *buffer* de 1 km para cada lado do eixo da LT. Essas ocupações estão representadas, cartograficamente, na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)**.

Também foram considerados alguns povoados e distritos, que se encontram além desse corredor de estudos socioeconômicos, por servirem de referência às populações residentes nas localidades inseridas na AEL.

Quadro 6.4.3-1 - Ocupações humanas identificadas na AEL dos estudos socioeconômicos (buffer de 1 km para cada lado do traçado da LT) e entorno

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Fuso horário	Coordenadas UTM		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Estimativa		Nº de construções (estimativa)	Intervalo (2)
			E	S				Nº de famílias	Nº de pessoas		
Ipatinga (MG)	Bairro Granjas Vagalume	23 k	757192	7850921	-	0,0	600	-	-	-	1
Santana do Paraíso (MG)	Bairro Industrial	23 k	757336	7851476	-	0,0	160	-	20.000	-	
	Bairro Industrial (Zona Rural)	23 k	758397	7852126	E	1,1	1.000	-	4	2	
	Bairro Residencial Bethânia	23 k	758946	7850729	D	1,7	370	300	-	-	
	Comunidade Terapêutica Parusia (Fazenda Garrafa)	23 k	759903	7851227	E	2,5	85	10	-	-	
	CIPALAM (Bonsucesso)	23 k	762410	7851954	E	4,8	1.250	-	-	-	
	Rocinha (Bonsucesso)	23 k	763117	7850813	E	5,8	220	10	-	10	
	Hotel Fazenda Tijota (Bonsucesso)	23 k	762982	7851387	E	5,9	770	-	-	50	
Ipaba (MG)	Sítio Lagoa da Prata	23 k	769083	7849253	D	11,7	290	3	-	8	
	Baixada Coronel Roberto	23 k	770216	7849171	E	12,9	260	-	-	50	
	Chacreamento Baixa Verde	23 k	772248	7848900	E	15,1	180	-	-	18	
	Córrego da Angola	23 k	772770	7848769	D	15,6	25	60	-	-	
	Área dos Fornos	23 k	773674	7849252	E	16,5	480	-	-	10	
	Chacreamento Recanto Verde (Distrito Vale Verde)	23 k	777297	7848189	D	20,1	830	-	-	-	
	Distrito Vale Verde	23 k	777409	7847633	D	20,2	1.410	-	6.000	-	
	Água Limpa dos Gonçalves	23 k	780271	7848883	E	23,1	100	-	-	200	
	Fazenda São Bernardo (Água Limpa dos Vieiras)	23 k	781984	7848038	E	25,1	150	-	-	3	
Caratinga (MG)	Sítio Dona Léo (Água Limpa dos Antunes)	23 k	783341	7846816	D	26,8	280	500	-	-	
	Água Limpa dos Vianas	23 k	784944	7846655	E	28,3	250	500	-	-	
Iapu (MG)	Córrego dos Quinquins (Distrito Bugre)	23 k	787457	7846721	E	30,9	270	15	-	5	
	Fazenda Azul / Córrego do Bugre (Distrito Bugre)	23 k	788331	7846369	D	31,8	250	120	-	-	
	Sítio Geovani (Córrego Santo Estevão)	23 k	790591	7846621	E	34,0	630	-	-	-	
	Sítio Recanto Verde (Córrego Santo Estevão)	23 k	791246	7845580	D	34,8	245	-	5.000	-	
	Córrego do Cadelo	23 k	793057	7846178	E	36,5	620	-	-	50	
	Fábrica artesanal de buchas vegetais (Córrego do Cadelo)	23 k	793183	7845752	E	36,6	250	-	-	-	

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Fuso horário	Coordenadas UTM		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Estimativa		Nº de construções (estimativa)	Intervalo (2)
			E	S				Nº de famílias	Nº de pessoas		
Inhapim (MG)	Córrego São Bento	23 k	795258	7844674	D	39,0	100	25	-	-	5
	Bela Fama (Córrego Alegre)	23 k	798502	7843790	E	42,4	35	60	-	-	
	Vila Marques	23 k	800853	7844166	E	44,7	780	-	-	100	
	Córrego dos Teixeiras	23 k	802291	7843373	E	46,2	105	-	-	26	
	Córrego Santa Cruz	23 k	804148	7842897	D	48,1	25	-	-	-	
	Fazenda Ponto Alto (Córrego Santa Cruz)	23 k	805002	7841855	D	48,7	955	-	-	-	
	Clube Pesque e Pague do Córrego da Barreira (Distrito Macadame)	23 k	806694	7842018	D	50,7	650	-	750 (1)	-	
	Distrito Macadame	23 k	807842	7843482	E	51,7	860	-	-	-	
São Domingos das Dores (MG)	Córrego dos Tibúrcios	23 k	811364	7841371	D	55,6	440	-	-	50	6
	Córrego dos Pereiras	23 k	813139	7840910	D	57,5	460	-	-	60	
	Córrego São Domingos	23 k	813651	7840747	D	58,0	280	-	-	15	
	Fazenda Santa Maria	23 k	814754	7839559	D	59,6	530	6	-	7	
São Sebastião do Anta (MG)	Córrego Boa Esperança	24 k	185581	7839060	D	60,3	670	4	16	-	7
	Comunidade Divino Espírito Santo (Córrego do Anta)	24 k	188644	7839458	E	63,0	930	50	-	-	
	Córrego das Águas Claras	24 k	192052	7837300	E	66,9	130	-	-	20	
	Fazenda São Geraldo	24 k	192615	7835999	D	67,8	910	-	-	-	
	Propriedade em Nova Brasília	24 k	194436	7836489	D	69,4	50	-	-	40	
Inhapim (MG)	Córrego dos Pachecos	24 k	197783	7835185	D	73,0	240	-	4	1	8
	Córrego do Suíço	24 k	203311	7833744	D	78,7	770	-	-	50	
	Córrego da Conceição	24 k	208821	7833869	D	84,1	330	-	-	30	
	Fazenda do Nísio (Córrego São Luiz)	24 k	210332	7833885	D	85,6	110	10	-	-	
Pocrane (MG)	Fazenda Mundo Novo (Córrego São Pedro)	24 k	218099	7833893	D	93,4	310	-	10	-	11
	Sítio Boa Esperança (Córrego da Ilha)	24 k	218845	7834981	E	94,1	760	-	-	-	
	Povoado de Taquaral	24 k	220235	7833458	D	95,5	680	50	-	-	
	Córrego da Bocaina	24 k	222314	7834292	E	97,6	240	-	-	-	
	Córrego Santa Bárbara	24 k	222966	7833715	D	98,2	285	-	-	-	
	Córrego Santa Bárbara 2	24 k	225430	7833493	D	100,8	245	20	-	-	

all

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Fuso horário	Coordenadas UTM		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Estimativa		Nº de construções (estimativa)	Intervalo (2)
			E	S				Nº de famílias	Nº de pessoas		
Pocrane (MG) (Cont.)	Córrego Ponte Alta	24 k	227005	7833349	E	102,4	20	25	-	25	11 (Cont.)
	Córrego Palmital	24 k	229309	7833322	E	104,6	460	30	-	30	
	Fazenda Palmital (Córrego Palmital)	24 k	229382	7832073	D	105,0	740	30	-	30	
	Eltecom Olaria (Córrego do Melado)	24 k	233892	7831103	D	109,6	660	-	-	-	
	Córrego Renascer	24 k	235902	7831156	D	111,5	160	-	-	-	
	Fazenda Boa Vista (Córrego Boa Vista)	24 k	237379	7831135	E	113,0	140	-	-	-	
	Córrego Caeté	24 k	241258	7829356	D	117,1	1.070	-	-	-	
	Distrito de Assaraí	24 k	241969	7831455	E	117,5	1.100	-	500	-	
	Córrego da Cerejeira	24 k	244031	7830417	E	119,8	100	-	-	-	
Sítio Quati Bebeu (Cantinho do Céu / Córrego Quati Bebeu)	24 k	247460	7831497	E	123,3	500	150	-	150		
Aimorés (MG)	Sítio Taboca (Córrego da Taboca)	24 k	250636	7831554	E	126,5	80	-	4	-	12
	Fazenda São Sebastião (Córrego do Macuco)	24 k	252215	7831756	D	128,1	25	-	-	-	
	Fazenda Cabeceira (Córrego do Bugre)	24 k	256283	7833521	E	132,3	1.100	1	6	-	
	Fazenda Lagoa Bonita (Córrego São Luís)	24 k	258511	7832741	E	134,4	330	-	-	-	
	Córrego Lagoa Bonita	24 k	260218	7832213	D	136,1	190	-	-	-	
	Fazenda Boa Sorte (Córrego Vala Seca)	24 k	262311	7832947	E	138,2	510	-	1	3	
	Fazenda Barra da Boa Sorte (Córrego da Boa Sorte)	24 k	265315	7832288	D	141,3	150	-	11	7	
	Córrego do Aventureiro	24 k	269317	7832453	E	145,2	120	70	-	70	
	Sítio São José (Córrego do Aventureiro)	24 k	269425	7831832	D	145,3	500	-	-	-	
Fazenda Montanha (Córrego do Travessão)	24 k	275652	7831776	E	151,6	40	-	-	-		
Baixo Guandu (ES)	Propriedade no Km 11 da ES-165	24 k	288840	7831925	E	164,8	330	4	-	-	13
	Propriedade no Km 12 da ES-165	24 k	289015	7830978	D	165,0	610	2	-	-	
	Fazenda Milagre (Córrego do Desengano)	24 k	294995	7831104	D	170,8	1.150	1	3	-	
	Sítio São Luiz (Córrego do Laje)	24 k	298326	7831090	D	174,5	680	-	6	-	
Itaguaçu (ES)	Sítio Cordeiro (Laranjal / Distrito de Itaimbé)	24 k	300016	7831037	D	177,2	720	2	6	2	18
	Laranjal (Distrito de Itaimbé)	24 k	301533	7832151	E	177,7	410	150	-	150	
	Sítio Casa Branca (Laranjal / Distrito de Itaimbé)	24 k	304096	7831208	D	180,2	500	-	-	-	
	Casa Branca	24 k	305258	7831399	D	181,4	310	-	-	-	

all

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Fuso horário	Coordenadas UTM		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Estimativa		Nº de construções (estimativa)	Intervalo (2)
			E	S				Nº de famílias	Nº de pessoas		
Colatina (ES)	Sítio Castiglione (Fazenda Nova Brianze)	24 k	306248	7831650	D	182,4	35	-	-	-	19
	Gruta de Nossa Senhora de Lourdes (Fazenda Nova Brianze)	24 k	307381	7831385	D	183,5	290	-	-	-	
	Empresa de Minérios Mar Del Plata Ltda. (Fazenda Nova Brianze)	24 k	307561	7831595	D	183,7	70	-	-	-	
Itaguaçu (ES)	Sítio Viúva Binda (Fazenda Pontal / Santa Joana)	24 k	310331	7831821	E	186,5	180	2	4	-	20
	Sítio Sete Irmãos (Córrego do Queira Deus / Baixo Itaçu)	24 k	312112	7831613	E	188,2	180	-	20	7	
	Bar do Seu Osvaldo (Córrego Queira Deus / Baixo Itaçu)	24 k	312173	7830668	D	188,4	740	50	-	50	
Colatina (ES)	Sítio Beling (São Luís da Barra Seca)	24 k	317808	7829530	D	194,2	845	90	-	-	21
	Fazenda Sampaio (São Luís da Barra Seca)	24 k	319320	7829701	D	195,6	320	-	3	5	
	Sítio Américo Zamprogn (Córrego Senador)	24 k	321728	7830317	E	197,9	820	72	-	72	
São Roque do Canaã (ES)	Córrego São Pedrinho	24 k	322898	7828497	D	199,5	680	100	-	100	22
	Sítio Nossa Senhora das Graças (Córrego São Francisco)	24 k	324619	7828267	D	200,9	900	6	-	6	24
Colatina (ES)	Sítio Três Marias (Barra de Santa Júlia)	24 k	326582	7828772	D	203,0	540	70	-	70	25
	Sítio Formigoni (Córrego Santo Augusto / Distrito de Boapaba)	24 k	329368	7829641	E	205,8	150	7	-	7	
	Fazenda Rossi (Córrego da Conceição)	24 k	333067	7828381	D	209,7	450	30	-	20	
	Córrego Príncipe	24 k	334738	7828183	D	211,3	110	6	-	-	
	Sítio Povoação (Povoação de Baunilha)	24 k	336850	7828660	E	213,2	990	-	-	-	
	Alto Baunilha	24 k	337056	7826829	D	214,0	670	30	-	30	
	Sítio Vovó Matilde (Alto São Gabriel de Baunilha)	24 k	340409	7826396	D	217,3	120	12	-	-	
João Neiva (ES)	Córrego Esperança	24 k	342922	7825535	D	220,0	55	-	3	4	26
	Sítio Rio Ubás (Distrito de Acioli)	24 k	345820	7824213	D	223,1	140	12	-	-	
	Fazenda São Sebastião (Valada Treviso)	24 k	347450	7824243	E	224,6	470	10	-	10	
	Sítio Dois Corações (Valada Treviso)	24 k	348267	7821943	D	226,9	440	2	-	3	
	Rio Otelo	24 k	349586	7820304	D	229,0	120	9	-	12	
	Fazenda Gallo (Rio Otelo)	24 k	349753	7820023	D	229,3	120	-	-	-	
	Sítio São Jorge (Rio Otelo)	24 k	350170	7819184	D	230,2	170	2	-	2	
	Distrito de Demétrio Ribeiro	24 k	351330	7817201	D	232,5	220	130	-	130	
	Rio Clotário	24 k	352726	7816128	E	234,2	70	12	-	12	
Bairro São Brás	24 k	353974	7815569	E	235,4	680	50	-	50		

all

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Fuso horário	Coordenadas UTM		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Estimativa		Nº de construções (estimativa)	Intervalo (2)
			E	S				Nº de famílias	Nº de pessoas		
João Neiva (ES) (Cont.)	Bairro Crubixá	24 k	354212	7814120	E	236,6	460	-	-	-	26 (Cont.)
	Mundo Novo	24 k	354350	7813671	E	237,1	450	-	-	-	
	Fazenda Cometti (Mundo Novo)	24 k	353792	7813408	D	237,1	160	-	-	-	

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

Notas: (1) Nº de eleitores.

(2) Nos intervalos 9, 10, 14, 15, 16, 17 e 23, não foram visitadas localidades na AEL.

c. Paralelismo e Cruzamento com outras LTs

Ao longo do traçado da LT em estudo, foram identificados paralelismos e cruzamentos com outras LTs (existentes e projetadas). No início do empreendimento, há outras LTs que saem da SE Mesquita: a LT 500 kV Mesquita – Viana 2 C1, a LT 500 kV Mesquita – Viana 2 e a LT 230 kV Ipatinga 1 – Mesquita C2, que possuem cerca de 2,5 km de extensão, e interligam a SE Ipatinga à SE Mesquita. Cabe ressaltar que a 3ª LT citada não será cruzada pelo empreendimento em análise. Além desses três traçados – mais curtos –, a LT 230 kV Mesquita – Governador Valadares 2 e a LT 230 kV Mesquita – Baguari também partem da SE Mesquita em direção a outras SEs mais longínquas. Há ainda uma LT com traçado simples, a LT 230 kV Mesquita – Timóteo 2, que será atravessada pela futura LT.

Na saída da SE Mesquita, a LT 500 kV Mesquita – Viana 2 e a LT 500 kV Mesquita – Viana 2 C1 seguirão paralelas ao traçado da LT em análise até o Km 6,2, depois se afastam, para cruzar com a LT em estudo no município de Ipaba (MG), na altura do Km 20,6. Entre o Km 4,6 e o Km 6,1, a LT 230 kV Mesquita - Governador Valadares 2 e a LT 230 kV Mesquita - Baguari seguirão paralelas ao traçado estudado da futura LT, na AEL.

No município de Pocrane (MG), ocorrerão dois cruzamentos com LTs em processo de licenciamento: a LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum – Rio Novo do Sul, na altura do Km 95,6, e a LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum C2, no Km 103,1.

Também foi identificado um cruzamento com duto (enterrado) da Companhia de Gás de Minas Gerais (GASMIG), no município de Santana do Paraíso (MG), na altura do Km 5,7 do empreendimento, no entorno da rodovia BR-381 e de estrada vicinal (não pavimentada), próxima a essa rodovia.

No **Quadro 6.4.3-2**, a seguir, são apresentados os principais cruzamentos e paralelismos existentes com os empreendimentos supracitados. Esses pontos de paralelismo e cruzamento com outras LTs estão representados cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)**.

Quadro 6.4.3-2 - Principais cruzamentos e paralelismos com outros empreendimentos

Município (UF)	Fuso	Coordenadas UTM		Identificação	Km da LT
		E	S		
Santana do Paraíso (MG)	23 k	757.665	7.851.339	Cruzamento com LT 500 kV Mesquita - Viana 2	0,2
	23 k	757.670	7.851.335	Cruzamento com LT 500 kV Mesquita - Viana 2 C1	0,2
	23 k	758.208	7.851.161	Cruzamento com LT 230 kV Mesquita - Timóteo 2	0,8
	23 k	760.746	7.850.993	Cruzamento com LT 230 kV Mesquita - Baguari	3,4
	23 k	760.801	7.850.991	Cruzamento com LT 230 kV Mesquita - Governador Valadares 2	3,4
	23 k	-	-	Paralelismo com LT 500 kV Mesquita - Viana 2	0 a 6,2
	23 k	-	-	Paralelismo com LT 500 kV Mesquita - Viana 2 C1	0 a 6,2
	23 k	-	-	Paralelismo com LT 230 kV Mesquita - Governador Valadares 2	4,6 a 6,1
	23 k	-	-	Paralelismo com LT 230 kV Mesquita - Baguari	4,6 a 6,1
	23 k	763.041	7.850.605	Cruzamento com Gasoduto (Gasmig)	5,7
	23 k	769.529	7.849.471	Cruzamento com Ferrovia	12,2
Ipaba (MG)	23 k	777.733	7.849.038	Cruzamento com LT 500 kV Mesquita - Viana 2	20,6
	23 k	777.750	7.849.040	Cruzamento com LT 500 kV Mesquita - Viana 2 C1	20,6
Pocrane (MG)	24 k	222.180	7.834.067	Cruzamento com LT 500 kV Governador Valadares 6 - Mutum - Rio Novo do Sul	95,6
	24 k	227.640	7.833.224	Cruzamento com LT 500 kV Governador Valadares 6 - Mutum C2	103,1

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

A seguir, são apresentadas as propriedades / localidades que serão atravessadas por mais de uma LT (projetadas), e as que já possuem LT instaladas em suas áreas. Também são descritos os possíveis problemas apontados pelos proprietários ou encarregados entrevistados durante a pesquisa de campo.

(1) Bairro Granjas Vagalume – Ipatinga (MG)

O Bairro Granjas Vagalume, situado no entorno da SE Mesquita (coordenadas 23 k 757.192 E / 7.850.921 S), existe há cerca de 30 anos e encontra-se em processo de expansão. Os moradores “já estão acostumados com a presença de torres e linhas de transmissão”, conforme depoimento da entrevistada. Não há expectativas de melhoria para o bairro, face aos inúmeros empreendimentos existentes. A propriedade da moradora entrevistada dista 210 m da SE Mesquita e 2,2 km da SE Ipatinga.

(2) Bairro Residencial Bethânia – Santana do Paraíso (MG)

O Bairro Residencial Bethânia (coordenadas 23 k 758.946 E / 7.850.729 S) está situado a 660 m de distância da LT 230 kV Mesquita – Baguari, a 700 m da LT 230 kV Mesquita – Governador Valadares 2, a 900 m da LT 500 kV Mesquita – Viana 2 e a 900 m da LT 500 kV Mesquita – Viana 2 C1. A localidade se encontra em franca expansão, principalmente a partir dos dois últimos anos. Os moradores acreditam que a construção do novo empreendimento irá gerar empregos para a localidade. Acreditam, ainda, que a

nova LT aumentará a capacidade do sistema energético, garantindo a redução nas quedas de luz, que correm frequentemente.

(3) Bairro Industrial – Santana do Paraíso (MG)

O início da ocupação do Bairro Industrial, situado no entorno da SE Mesquita (coordenadas 23 k 757.336 E / 7.851.476 S), ocorreu nos anos 1980, quando a ACESITA iniciou sua operação em Timóteo, “a capital do inox”. Também é área de moradia dos trabalhadores da USIMINAS, que não puderam comprar terrenos na área central da cidade de Ipatinga, e construíram suas casas na periferia. O bairro encontra-se em franca expansão, principalmente nos últimos dois anos. No topo do morro, a localidade é interceptada pela LT 500 kV Mesquita – Viana 2 C1 e pela LT 500 kV Mesquita – Viana 2, que distam cerca de 450 m e 460 m, respectivamente, da Escola Estadual Antônio Luiz. Como há funcionários da CEMIG que residem no Bairro Industrial, os moradores acreditam que o novo empreendimento possa gerar empregos na localidade.

(4) Restaurante Rocinha – Santana do Paraíso (MG)

O Restaurante Rocinha, localizado no entorno da rodovia BR-381 (coordenadas 23 k 763.117 E / 7.850.813 S), na localidade Bonsucesso, se encontra a 640 m da LT 500 kV Mesquita – Viana 2 C1 e a 650 m da LT 500 kV Mesquita – Viana 2. Nessa localidade, além do paralelismo com as LTs citadas, há cruzamento com o gasoduto da GASMIG.

(5) Hotel Fazenda Tijota – Santana do Paraíso (MG)

O Hotel Fazenda (coordenadas 23 k 762.982 E / 7.851.387 S) está situado a aproximadamente 90 m da LT 500 kV Mesquita – Viana 2 C1 e a 100 m da LT 500 kV Mesquita – Viana 2. Além da presença das LTs, e da proximidade com o gasoduto da GASMIG, a CIPALAM (Laminação Paraíso Ltda.), situada a cerca de 830 m do Hotel Fazenda, também é um empreendimento que causa transtornos aos proprietários e hóspedes do hotel, uma vez que é intenso o tráfego de carretas carregadas com placas de aço, na estrada vicinal (não pavimentada) de acesso ao hotel, causando, além da geração de ruídos e poeiras, estragos na via. O entrevistado acredita que o novo empreendimento sobrecarregará ainda mais o fluxo de caminhões na estrada, durante o período das obras.

(6) Córrego da Bocaina – Pocrane (MG)

A propriedade (coordenadas 24 k 222.314 E / 7.834.292 S) visitada no Córrego da Bocaina, que também será interceptada pela LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum – Rio Novo do Sul, em processo de licenciamento, está distante aproximadamente 260 m desse empreendimento. Pertence à mesma família da propriedade situada no Córrego Santa Bárbara (logo após). O proprietário não foi localizado durante a pesquisa de campo, e o funcionário encarregado informou que a

equipe de campo do presente estudo foi a primeira a visitar a fazenda. O proprietário reside em outro local, vindo à fazenda somente nos fins de semana.

(7) Córrego Santa Bárbara – Pocrane (MG)

Um dos proprietários entrevistados na localidade de Córrego Santa Bárbara (coordenadas 24 k 222.966 E / 7.833.715 S) ficou confuso e apreensivo com a chegada de duas novas LTs passando por suas terras, pois recentemente recebeu a visita de outros técnicos que informaram sobre a LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum – Rio Novo do Sul, também em processo de licenciamento. A possibilidade de dois empreendimentos atravessarem suas terras é motivo de preocupação do entrevistado. A maior preocupação diz respeito aos valores que serão estipulados nas indenizações.

(8) Córrego Santa Bárbara 2 – Pocrane (MG)

A proprietária de outra fazenda (coordenadas 24 k 222.579 E / 7.833.597 S) visitada na localidade de Córrego Santa Bárbara, que também será interceptada pela LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum – Rio Novo do Sul, em processo de licenciamento, também não foi localizada pela equipe de campo, já que a mesma não reside no local, e frequenta a fazenda somente nos fins de semana. A propriedade está distante aproximadamente 205 m do traçado da futura LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum – Rio Novo do Sul.

(9) Córrego Ponte Alta – Pocrane (MG)

O traçado da LT em estudo atravessa a localidade de Córrego Ponte Alta (coordenadas 24 k 227.005 E / 7.833.349 S), próximo às propriedades que serão interceptadas pela LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum C2, em processo de licenciamento. Na região, a principal atividade é a pecuária bovina. As interferências causadas pela implantação do empreendimento, em relação ao uso do solo, serão temporárias, atreladas à fase de obras. Durante a pesquisa de campo, o proprietário entrevistado na localidade não soube informar a respeito da existência da outra LT (projetada). Sua propriedade encontra-se distante 435 m do outro empreendimento.

(10) Fazenda Palmital – Pocrane (MG)

A propriedade, com 118 alqueires (coordenadas 24 k 229.382 E / 7.832.073 S), possui 40 alqueires de área preservada de Mata Atlântica. A LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum C2, em processo de licenciamento, atravessará em parte dessa área. A principal atividade é a pecuária leiteira e a criação de búfalos, e também a agricultura, com culturas de milho, feijão e arroz. O proprietário entrevistado não noticiou a existência de outra LT passando em sua propriedade, que estará distante 515 m do portão de acesso à fazenda.

(11) Propriedade em Rio Clotário – João Neiva (ES)

Uma propriedade (coordenadas 24 k 352.424 E / 7.816.206 S) em Rio Clotário possui seis casas, onde residem pai e filhos. Conforme informações prestadas pelo proprietário, uma LT (de menor porte) já atravessa suas terras. Outra LT atravessando o lote não será benvinda. O proprietário se recusou a conceder a entrevista.

d. Aeródromos e Rampas de Voo Livre

Durante a pesquisa de campo, não foram identificadas propriedades com aeródromos para pouso e decolagem de pequenas aeronaves; no entanto, foram identificadas três rampas de voo livre (**Quadro 6.4.3-3**), sendo que, em uma delas, não é mais praticada a atividade esportiva. Essas rampas de voo livre estão representadas cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)**.

No município de Inhapim (MG), foi identificada a Rampa de Voo Livre Dona Quinquinha, localizada no Distrito Macadame, na altura do Km 52,3 do empreendimento (lado direito, sentido João Neiva), distante 1,4 km do traçado da futura LT. O local da decolagem não possui infraestrutura, e comporta até seis decolagens simultâneas, em uma área com vegetação composta de gramíneas. A pista de pouso de voo livre (**Foto 6.4.3-119**) está localizada na área da Fazenda do Grimaldo, no Km 50,6 do empreendimento, a 970 m do traçado, e próxima à área do Clube Pesque e Pague Córrego da Barreira. Nessa área, foram identificadas sinalizações para os praticantes da atividade: uma biruta e fitas sinalizadoras. Segundo informações prestadas pelo proprietário do clube, os praticantes de voo livre também costumam pousar nas áreas livres do clube, localizado no Km 50,7, a 650 m do traçado da futura LT (**Foto 6.4.3-120**).

Em Baixo Guandu (ES), no Córrego do Desengano, foi identificada a Rampa de Voo Livre da Serra do Monjolo, considerada uma das melhores do Estado do Espírito Santo. A rampa de decolagem pode ser avistada a partir do Bar do Pouso (**Foto 6.4.3-121**). A área de pouso (oficial) está localizada ao lado da estrada que dá acesso à rampa, nos arredores do Bar do Pouso (**Foto 6.4.3-122**); todavia, o lugar oferece várias opções de pouso, em diversas direções dentro da AEL do empreendimento em análise, a aproximadamente 950 m do traçado da futura LT.

Nesse local, ocorrem etapas do Campeonato Brasileiro de Voo Livre e do Campeonato Mundial de Parapente, sendo, portanto, uma referência internacional para o esporte. A Associação de Voo Livre de Baixo Guandu, junto com o proprietário local, empresários da região e a Prefeitura Municipal de Baixo Guandu, realizaram diversas melhorias estruturais, para dar o suporte necessário aos praticantes de voo livre. Foram realizadas correções na inclinação da rampa, plantadas 1.500 m² de grama na rampa de decolagem, construídos banheiros, barracão de eucalipto, sala de reuniões e sede do clube local de voo. Nos fins de semana, funciona o bar, administrado pelo dono da terra, em troca da cessão de uso do local.

Embora não esteja mais em atividade, vale ressaltar a existência de um local que já foi utilizado para a prática do voo livre: a Rampa da Pedra Montenegro, próximo à sede municipal de João Neiva (ES), distante aproximadamente 1,5 km (ao sul) da área onde será instalada a SE João Neiva 2, no povoado Mundo Novo. De acordo com os moradores entrevistados na localidade, as atividades de voo foram encerradas há 15 anos, devido à expansão urbana de João Neiva, que abrangeu a área que era destinada ao pouso.

Quadro 6.4.3-3 – Rampas de Voo Livre identificadas na AEL e entorno

Município (UF)	Identificação	Tipo de Pista	Fuso	Coordenadas UTM		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)
				E	S			
Inhapim (MG)	Rampa de Voo Livre Dona Quinquinha	Decolagem	23 k	808.094	7.841.054	D	52,3	1.400
		Pouso	23 k	806.536	7.841.702	D	50,6	970
Baixo Guandu (ES)	Rampa de Voo Livre da Serra do Monjolo	Decolagem	24 k	293.609	7.828.137	D	169,2	1.150
		Pouso	24 k	294.995	7.831.104	D	170,8	4.000
João Neiva (ES)	Rampa da Pedra Montenegro*	não se aplica	24 k	354.766	7.812.192	-	-	1.550

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

Nota: (*) A Rampa da Pedra Montenegro foi desativada há 15 anos.

e. Vetores de Crescimento

Na saída e na chegada do empreendimento, foram identificados alguns vetores de crescimento populacional, que podem, a médio prazo, se sobrepôr à futura LT, já que estão avançando na direção do traçado. De maneira geral, os povoados localizados na AEL e próximos a ela não apresentam crescimento expressivo, principalmente pela baixa oferta de empregos para os moradores dessas localidades e pela deficiência na infraestrutura básica de serviços. Quando as localidades, principalmente as rurais, apresentam crescimento, o mesmo é incipiente, representado principalmente pelo retorno de antigos moradores, hoje aposentados, e pela procura de sítios e chácaras para o lazer de fim de semana, no caso dos trabalhadores de grandes empresas de Ipatinga, como a USIMINAS.

Em algumas localidades da AEL, os movimentos migratórios de saída, principalmente entre os jovens, não têm ocorrido somente para outras regiões do País – para estudar ou trabalhar –, mas também para os Estados Unidos e Europa, quando estes partem em busca de melhores oportunidades de trabalho e de condições de vida.

De acordo com os entrevistados, as alterações ambientais também foram citadas como fator motivador do aumento do fluxo migratório em algumas regiões por onde passará o empreendimento, já que as mesmas atravessam uma seca prolongada desde o ano de 2013, dificultando ainda mais a vida na área rural, e, conseqüentemente, diminuindo a oferta de postos de trabalho no campo.

Na AEL, ocorre a migração pendular, através de trabalhadores diaristas, que possuem contratos temporários nas fazendas, ou de trabalhadores que se deslocam para a sede municipal, principalmente nas localidades próximas aos centros urbanos. Esses deslocamentos, em alguns casos, são realizados com transporte disponibilizado pelo produtor, ou pelos próprios trabalhadores. A migração sazonal ocorre durante a época da colheita do café, e tem duração aproximada de 5 meses.

A seguir, são apresentadas as localidades visitadas na AEL do empreendimento, nas quais foi identificado algum tipo de crescimento populacional.

Nos quilômetros iniciais do empreendimento, no entorno da SE Mesquita – entre o Km 0 e o Km 2,3 do traçado da LT –, no município de Santana do Paraíso (MG), crescem os bairros Granjas Vagalume, Industrial e Residencial Bethânia, e o entorno da Fazenda Garrafa (**Figura 6.4.3-4**).

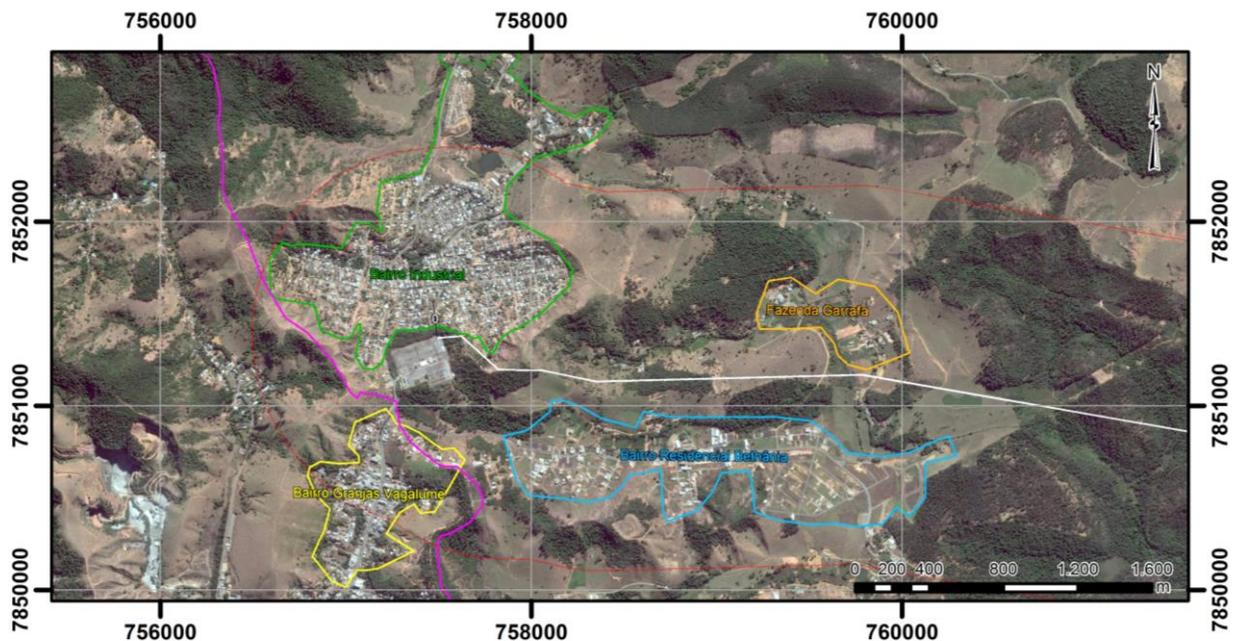


Figura 6.4.3-4 – Vetores de crescimento no entorno da SE Mesquita, nos bairros Granjas Vagalume, Industrial e Residencial Bethânia, e na Fazenda Garrafa, em Santana do Paraíso (MG)

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

Cabe ressaltar que o Residencial Bethânia e a Fazenda Garrafa estão avançando em direção ao traçado da futura LT. O Residencial Bethânia é um loteamento predial do Grupo Salles e Rolim Empreendimentos Imobiliários. Já existem o Residencial Bethânia I, II e III, e a área IV do loteamento encontra-se em fase de projeto. Os apartamentos do Residencial Bethânia VI estão à venda no *site* da empreendedora imobiliária. Nas imediações da Fazenda Garrafa, próximo ao Residencial Bethânia IV, nos últimos anos, tem havido uma expansão de sítios de fins de semana.

Ainda em Santana do Paraíso (MG), na zona rural do distrito de Ipaba do Paraíso (Km 12,3 do traçado), verificou-se tendência de expansão urbana e crescimento populacional,

em função da chegada de pessoas dos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, e das cidades de Santana do Paraíso e Governador Valadares, e do crescimento das famílias residentes na localidade.

Em Ipaba (MG), no Chacreamento Baixa Verde (Km 15,1), os sítiantes de fim de semana vêm das cidades de Ipaba, Ipatinga, Iapu, Vargem Alegre e São Cândido. Baixa Verde está situada no entorno dos eucaliptais da CENIBRA, que limitam a expansão urbana do município. A Área dos Fornos (Km 16,5), apesar de apresentar irregularidade fundiária – segundo o morador entrevistado, boa parte das residências foi construída em área de invasão –, também se encontra em expansão.

No município de Iapu (MG), no Córrego do Cadelo (Km 36,5), os chacreamentos – onde estão sendo edificados sítios de lazer – surgiram após a construção do Posto de Combustível estabelecido próximo ao Km 104 da BR-458. Os moradores nutrem expectativas em relação à construção pela Prefeitura de um hospital, uma praça e uma escola, e em relação à expansão do comércio, com a instalação de um supermercado.

Em Inhapim (MG), a Vila Marques (Km 44,7) encontra-se em expansão. Novos loteamentos estão surgindo nas áreas de encostas. O crescimento se dá através da migração de pessoas, que saem de Caratinga, Iapu e São Domingos das Dores para morar na localidade. No Córrego dos Pachecos (Km 73,0), a expansão ocorre em função da compra de terras por pessoas que vêm de Inhapim, Ipatinga, Caratinga e Imbé de Minas.

No município de São Domingo das Dores (MG), a Comunidade Divino Espírito Santo (Km 63,0) está em expansão, recebendo novos moradores do Distrito de Tabajara, de São José do Peixe e de diferentes localidades do município de Alvarenga (MG).

Em Pocrane (MG), no Córrego Santa Bárbara (Km 98,2), a seca prolongada e a falta de oportunidades de trabalho são apontadas como prováveis causas do lento crescimento populacional local. No Córrego Ponte Alta (Km 102,4), o crescimento populacional é inexpressivo: as poucas pessoas que chegaram à localidade, nos últimos anos, vieram de Belo Horizonte ou de outras localidades do próprio município. Em Cantinho do Céu / Córrego Quati Bebeu (Km 123,3), o crescimento populacional também é lento, e se dá principalmente através dos jovens moradores da localidade, que fixam residência após o casamento. Os investimentos na cultura do café são indicados como a causa para que esse grupo populacional permaneça na localidade, pois há oportunidades de trabalho nas lavouras.

No município de Aimorés (MG), o Distrito de Conceição do Capim (Km 142,2) apresenta pequeno crescimento, devido ao regresso dos antigos moradores, hoje aposentados. Também há movimento migratório de pessoas, que chegam dos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. O entrevistado ressaltou que está ocorrendo migração –

principalmente os mais jovens – para cidades do Espírito Santo e também para Itália, Portugal e Estados Unidos.

Em Colatina (ES), ocorre crescimento populacional no Distrito de Boapaba (Km 206,3), devido à vinda de pessoas do Estado da Bahia, para trabalhar nas olarias e na fábrica de lajes de isopor instaladas na localidade. Esses trabalhadores moram em casas alugadas no centro do distrito, ou nas casas disponibilizadas pelas próprias empresas.

No município de João Neiva (ES), na área central do Distrito de Acioli (Km 223,2), o crescimento populacional ocorre com a vinda de pessoas para trabalhar nas pedreiras de Colatina. O movimento migratório é proveniente de cidades mineiras e baianas.

No final do traçado da futura LT, próximo à sede municipal de João Neiva e à área destinada à instalação da SE João Neiva 2, encontra-se o Bairro Crubixá (Km 236,6), que dista 460 m do traçado e cerca de 1 km do centro da cidade. Esse bairro apresenta expansão, no sentido oposto (sentido Norte) à área da futura SE (**Figura 6.4.3-5**).

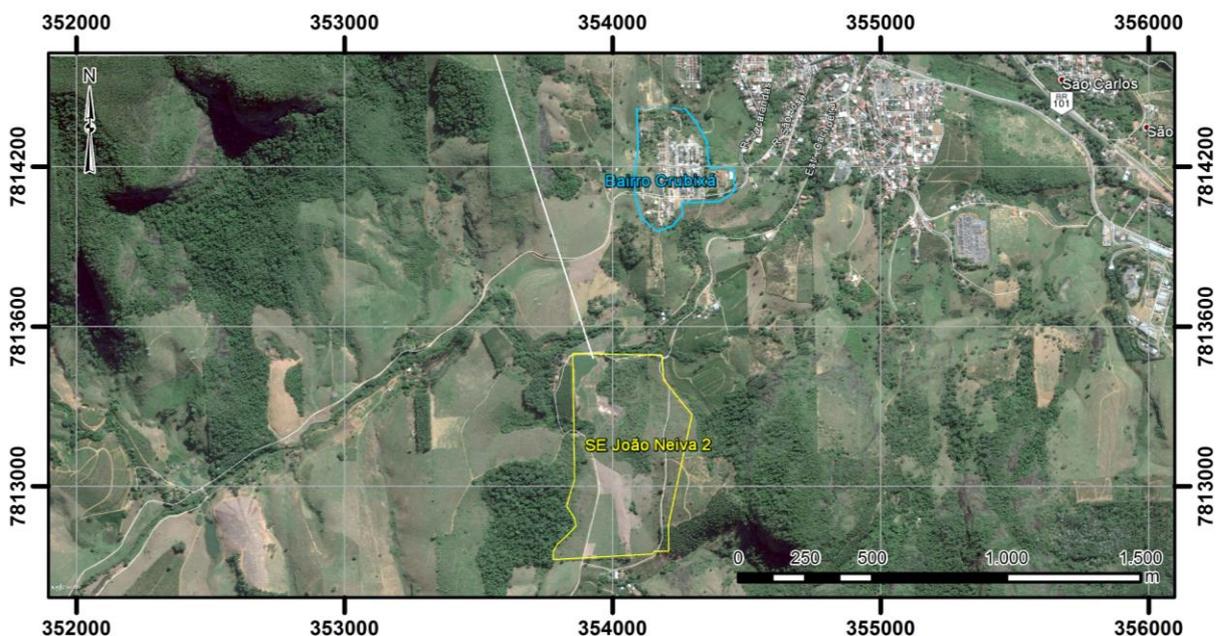


Figura 6.4.3-5 – Expansão urbana no Bairro Crubixá, em João Neiva (ES)
Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisas de Campo, agosto de 2017.

De modo geral, foram encontrados poucos vetores de expansão nas localidades visitadas na AEL e entorno. Ao longo de praticamente todo o traçado da LT, as condições climáticas afetam notadamente a produção agropecuária, principal atividade econômica da população residente na AEL do empreendimento. Portanto, a seca prolongada, aliada à precariedade de infraestrutura e serviços básicos, criam fatores determinantes de saída ou estagnação do quantitativo populacional nessas localidades.

6.4.3.3 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades na AEL

a. Hierarquia das Localidades

Analisando a AEL do empreendimento, verifica-se que as conexões entre o campo e a cidade estão cada vez mais interligadas, tornando-se relevante o levantamento das principais referências urbanas para as populações rurais residentes na AEL e entorno do empreendimento.

De modo geral, as sedes urbanas dos municípios atravessados pela futura LT são os principais polos de referência para a população residente na AEL do empreendimento, no que tange às demandas por serviços e comércio. No entanto, a estrutura urbana de distritos municipais e povoados mais desenvolvidos também atende, em um primeiro momento, às demandas de algumas das populações rurais identificadas na AEL.

Na **Figura 6.4.3-6**, são apresentados os principais polos de referência para a população residente na AEL e entorno, no acesso a comércios e serviços. As inter-relações entre as localidades e as cidades, respeitando a hierarquia existente entre elas, estão representadas em um infograma, elaborado a partir das informações fornecidas pelos moradores e lideranças locais entrevistadas durante a pesquisa de campo, e dos dados obtidos no documento “Regiões de Influência das Cidades” (IBGE, 2007).

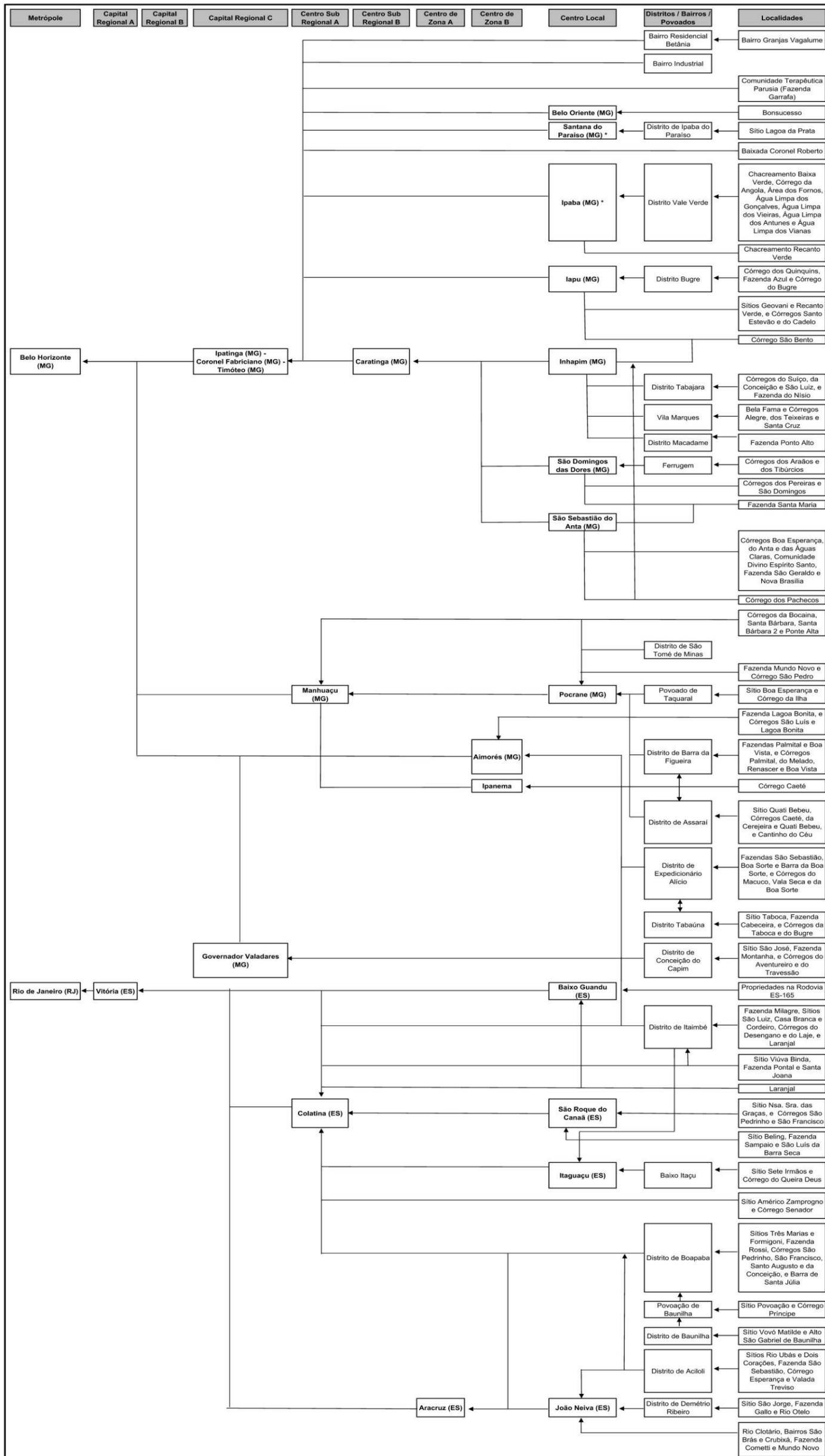


Figura 6.4.3-6 - Infogramma da Hierarquia Urbano-Rural

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisas de Campo, agosto de 2017. IBGE – Regiões e Influência das Cidades, 2007.

Nota: As localidades, distritos, povoados e sedes municipais foram organizados de acordo com as referências citadas pelos entrevistados em campo.

Obs: (*) Apesar de os municípios de Sanata do Paraíso (MG) e Ipaba (MG) terem sido criados em 1992, as cidades (sedes municipais) não foram identificadas na fonte pesquisada (Regiões de Influência das Cidades, IBGE, 2007).

all

b. Saúde

No tocante aos níveis de complexidade em serviços de saúde demandados em função da instalação do empreendimento em análise, os trabalhadores contratados para as obras deverão procurar principalmente atendimentos de baixa complexidade, em decorrência de náuseas, cefaleias (dores de cabeça), diarreias, pressão arterial, lombalgia e pequenas escoriações, que são os casos mais comuns em obras similares. Esses primeiros atendimentos poderão ocorrer nas unidades de saúde mais próximas ao empreendimento, situadas ao longo do traçado da LT.

Na pesquisa de campo, foram identificadas 45 unidades de saúde utilizadas pela população residente na AEL do empreendimento e seu entorno. Dentre essas unidades, 6 estão localizadas na AEL, ou seja, dentro do *buffer* de 1 km para cada lado do traçado da LT (**Quadro 6.4.3-4**). Essas unidades de saúde estão representadas cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)**.

Quadro 6.4.3-4 – Unidades de Saúde de referência no primeiro atendimento da população residente na AEL e entorno

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Unidade de Saúde de referência no Primeiro Atendimento	Fuso	Coordenadas (UTM)		Distância da LT (m)
				E	S	
Ipatinga (MG)	Bairro Granjas Vagalume, Bairro Residencial Bethânia e Comunidade Terapêutica Parusia (Fazenda Garrafa)	Hospital Márcio Cunha (Cidade Nobre)	-	-	-	-
Santana do Paraíso (MG)	Bairro Industrial	UBS/ESF José Augusto Felício (E.Rita) Setor Vermelho	23 k	757.336	7.851.476	160
	Bonsucesso	PSF Águas Claras	23 k	760.486	7.849.090	2.040
		Posto de Saúde Rocinha	-	-	-	-
	Sítio Lagoa da Prata e Ipaba do Paraíso	UBS de Ipaba do Paraíso	23 k	770.106	7.851.950	2.830
Ipaba (MG)	Baixada Coronel Roberto, Área dos Fornos, Córrego da Angola e Chacreamento Baixa Verde	UBS de Ipaba	-	-	-	-
	Chacreamento Recanto Verde e Distrito Vale Verde	UBS do Distrito Vale Verde	23 k	777.440	7.847.386	1.740
Caratinga (MG)	Água Limpa dos Gonçalves, Água Limpa dos Vieiras, Água Limpa dos Antunes e Água Limpa dos Vianas	UBS de Ipaba e UBS do Distrito Vale Verde	-	-	-	-

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Unidade de Saúde de referência no Primeiro Atendimento	Fuso	Coordenadas (UTM)		Distância da LT (m)
				E	S	
Iapu (MG)	Córrego dos Quinquins e Fazenda Azul (Córrego Bugre)	Centro Comunitário de Saúde Setor dos Quinquins	23 k	793.183	7.845.752	970
	Córrego do Cadelo	Centro Comunitário de Saúde Setor dos Portugueses e Cadelo - Luiz Joaquim de Moura	23 k	793.183	7.845.752	510
Inhapim (MG)	Córrego São Bento	UBS de Iapu e Hospital Márcio Cunha (Ipatinga)	-	-	-	-
	Bela Fama (Córrego Alegre)	Atendimento clínico geral na Igreja local e UBS de Inhapim	23 k	798.492	7.844.216	520
	Vila Marques	PSF Santa Clara e Hospital São Sebastião	-	-	-	-
	Córrego dos Teixeiras	PSF de Inhapim	-	-	-	-
	Distrito Macadame	UBS de Macadame	23 k	808.907	7.843.801	1.800
	Córrego dos Araãos	UBS do Povoado Ferrugem (São Domingo das Dores)	-	-	-	-
	Córrego dos Pachecos	UBS de São Sebastião do Anta e Hospital Márcio Cunha (Ipatinga)	-	-	-	-
	Córrego do Suíço	UBS do Distrito de Tabajara	24 k	209.534	7.831.962	2.020
	Córrego da Conceição, Distrito de Tabajara e Córrego São Luiz	PSF de Tabajara	24 k	208.821	7.833.869	390
	Distrito de São Tomé de Minas	UBS de São Tomé de Minas	24 k	217.185	7.836.813	2.900
São Domingos das Dores (MG)	Córrego dos Tibúrcios	UBS do Povoado Ferrugem	-	-	-	-
	Córrego dos Pereiras	UBS Dona Jupira	-	-	-	-
	Fazenda Santa Maria	UBS de São Domingo das Dores e UBS de São Sebastião do Anta	-	-	-	-
São Sebastião do Anta (MG)	Córrego Boa Esperança, Comunidade Divino Espírito Santo, Córrego das Águas Claras e Nova Brasília	UBS e os 2 PSFs em São Sebastião do Anta	-	-	-	-
Pocrane (MG)	Córrego da Ilha e Povoado de Taquaral	UBS/ESF do Povoado de Taquaral	24 k	220.017	7.833.382	780
	Córrego Santa Bárbara, Córrego Santa Bárbara 2, Córrego Ponte Alta e Córrego Caeté	UBS de Pocrane	-	-	-	-

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Unidade de Saúde de referência no Primeiro Atendimento	Fuso	Coordenadas (UTM)		Distância da LT (m)
				E	S	
Pocrane (MG) (Cont.)	Córrego Renascer, Distrito de Barra da Figueira e Fazenda Palmital (Córrego Palmital)	ESF Renascer (Distrito de Barra da Figueira)	24 k	231.574	7.830.765	1.520
	Distrito de Assaraí, Corrego da Cerejeira e Sítio Quati Bebeu (Catinho do Céu / Córrego Quati Bebeu)	PSF do Distrito de Assaraí	24 k	241.785	7.831.379	1.010
Aimorés (MG)	Sítio Taboca (Córrego da Taboca), Fazenda Lagoa Bonita (Córrego São Luís), Córrego Lagoa Bonita e Fazenda Montanha (Córrego do Travessão)	UBS de Aimorés	-	-	-	-
	Fazenda São Sebastião (Córrego do Macuco), Distrito de Expedicionário Alício e Fazenda Barra da Boa Sorte (Córrego da Boa Sorte)	Unidade de Saúde da Família (USF) do Distrito de Expedicionário Alício	24 k	258.964	7.826.339	6.080
	Fazenda Cabeceira (Córrego do Bugre)	Posto de Saúde do Distrito de Tabaúna	-	-	-	-
	Distrito de Conceição do Capim e Sítio São José (Córrego do Aventureiro)	Unidade de Saúde de Conceição do Capim	24 k	266.319	7.834.848	2.430
Baixo Guandu (ES)	Propriedades na ES-165 e Fazenda Milagre (Córrego do Desengano)	UBS de Baixo Guandu	-	-	-	-
	Sítio São Luiz (Córrego do Laje)	UBS do Bairro Valparaíso (sede)	-	-	-	-
Itaguaçu (ES)	Sítio Cordeiro (Laranjal / Distrito de Itaimbé)	Posto da ESF do Distrito de Itaimbé	-	-	-	-
	Sítio Sete Irmãos (Córrego do Queira Deus / Baixo Itaçu)	Unidade de Saúde de Baixo Itaçu	24 k	311.880	7.829.373	2.060
Colatina (ES)	Sítio Viúva Binda (Fazenda Pontal / Santa Joana), Córrego do Queira Deus, Sítio Beling e Fazenda Sampaio (São Luís da Barra Seca), e Sítio Américo Zamprogno (Córrego Senador)	UBS de Colatina	-	-	-	-

Município (UF)	Localidade / Propriedade	Unidade de Saúde de referência no Primeiro Atendimento	Fuso	Coordenadas (UTM)		Distância da LT (m)
				E	S	
Colatina (ES) (Cont.)	Córrego São Pedrinho, Sítio Nossa Senhora das Graças (Córrego São Francisco), Sítio Três Marias (Barra de Santa Júlia), Sítio Formigoni (Córrego Santo Augusto / Distrito de Boapaba), Fazenda Rossi (Córrego da Conceição), Córrego Príncipe, Sítio Povoação (Povoação de Baunilha) e Sítio Vovó Matilde (Alto São Gabriel de Baunilha)	Posto da ESF do Distrito de Boapaba	24 k	329.963	7.828.133	1.390
	Alto São Gabriel de Baunilha	US2 Baunilha Romulo Rocha (Distrito de Baunilha)	24 k	337.659	7.824.629	2.560
João Neiva (ES)	Córrego Esperança, Sítio Rio Ubás (Distrito de Acioli), e Fazenda São Sebastião e Sítio Dois Corações (Valada Treviso)	UBS do Distrito de Acioli	24 k	346.553	7.826.055	1.850
	Fazenda Gallo e Sítio São Jorge (Rio Otelo) e Distrito de Demétrio Ribeiro	USF de Demétrio Ribeiro	-	-	-	-
	Rio Clotário, Bairro São Brás, Bairro Crubixá e Mundo Novo	UBS de João Neiva	-	-	-	-

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

A maior parte das unidades de saúde, que são referências no primeiro atendimento para a população residente na AEL, está situada em povoados próximos às fazendas e nos distritos localizados fora da AEL, porém essas localidades estão mais próximas que as sedes municipais. Caso essas unidades não estejam aparelhadas ou não possuam profissionais de saúde para realizar o primeiro atendimento, as sedes municipais são a segunda opção para suprir a necessidade da população da AEL.

A UBS / ESF José Augusto Felício (E.Rita) Setor Vermelho atende os moradores do Bairro Industrial (Km 0), oferecendo acompanhamento médico e odontológico. A unidade também dispõe de 8 agentes de saúde, sendo que um deles é responsável pela entrega de remédios. No Bairro Industrial, há atendimento de ginecologista, pediatra, nutricionista, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional, psicólogo (uma vez por semana, todas as especialidades), clínico geral, enfermeira e dentista (cinco vezes por semana). As principais doenças identificadas na localidade são a dengue, chikungunya, zika, tuberculose, sífilis, HIV, diabetes, hipertensão arterial e leishmaniose, distribuídas em todas as faixas etárias.

No Centro Comunitário de Saúde Setor dos Quinquins, localizado próximo ao tanque de resfriamento de leite no Barracão dos Quinquins, há atendimento semanal para a população residente nas localidades Córrego dos Quinquins (Km 30,9) e Córrego do Bugre (Km 31,8). O atendimento médico regular ocorre na UBS de Iapu.

No Centro Comunitário de Centro de Saúde Setor dos Portugueses e Cadelo – Luiz Joaquim de Moura (Km 36,5), funciona o posto de saúde local (assim como as reuniões da comunidade, palestras sobre educação ambiental e cursos do SEBRAE e EMATER). No posto, o atendimento médico ocorre duas vezes por semana, e as principais doenças ocorridas na localidade são a hipertensão arterial e a diabetes.

Na localidade Bela Fama, em Córrego Alegre (Km 42,4), o atendimento médico do clínico geral ocorre na Igreja Católica, duas vezes por mês. Os moradores também se deslocam até a UBS de Inhapim.

A UBS do Distrito Tabajara (Km 85,4) atende os moradores das localidades Córrego do Suíço (Km 78,7), Córrego da Conceição (Km 84,1) e Córrego São Luiz (Km 85,6). A agente de saúde dessa unidade visita as localidades, quinzenalmente ou mensalmente. Na UBS de Tabajara, no ano de 2017, foram atendidos pacientes com febre amarela (um óbito) e dengue. As principais doenças identificadas nas localidades atendidas por essa unidade de saúde são diabetes e hipertensão arterial.

O Posto de Saúde da Estratégia Saúde da Família (ESF) Boapaba, no Distrito de Boapaba (Km 206,3), em Colatina (ES), abarca o primeiro atendimento médico para a população residente nas localidades do entorno, desde o Córrego São Pedrinho (Km 199,5), em São Roque do Canaã (ES), até Alto São Gabriel de Baunilha (Km 217,3), no município de Colatina (ES).

Também existem casos em que residentes da área rural se dirigem diretamente para as unidades de saúde existentes nas sedes municipais, em busca do primeiro atendimento médico, não se restringindo ao seu próprio município de origem, mas de acordo com a proximidade com a localidade. Esse deslocamento muitas vezes ocorre por não haver unidade de saúde na localidade, ou pelo reduzido atendimento médico nas unidades de saúde existentes, ou pela certeza de atendimento em suas demandas de saúde na sede municipal.

Uma unidade de saúde citada na pesquisa está atualmente desativada, e nunca entrou em funcionamento, forçando os residentes da região a se deslocarem para mais longe, em busca de atendimento médico. Trata-se do posto da ESF de Cantinho do Céu / Córrego Quati Bebeu, em Pocrane (MG), que foi construído há mais de um ano e nunca entrou em funcionamento. Para os moradores dessa localidade, a referência para atendimento na área de saúde é o Distrito de Assaraí, ou a sede municipal.

A maior parte dos locais visitados durante a pesquisa de campo conta com o trabalho dos agentes comunitários de saúde, apesar do serviço prestado em algumas localidades ser insignificante, e não suprir a demanda local.

Em Água Limpa dos Gonçalves, em Ipaba (MG), a agente de saúde visita as casas três vezes por semana, pois é moradora local. Entre as atribuições dessa profissional, está a distribuição de remédios, a marcação de consultas e a requisição de exames.

O posto da ESF Renascer, no Distrito de Barra da Figueira, em Pocrane (MG), conta com o serviço de 6 agentes de saúde, que atendem a população residente nas comunidades no entorno do distrito. No Córrego da Boa Sorte, em Aimorés (MG), os residentes recebem a visita de agentes comunitários de saúde, porém em intervalos muito longos – há anos, em que nem ocorre a visita. Em algumas localidades, o serviço do agente de saúde se resume a levar informações para os residentes, e trazer o resultado de exames. Em outras, marcam consultas nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). Em Baixo Guandu (ES), esse profissional também fornece hipoclorito de sódio para purificação da água.

Em Santana do Paraíso (MG), os pacientes da UBS / ESF José Augusto Felício (E. Rita) Setor Vermelho dispõem de serviços do NASF, assim como no PSF de Águas Claras. Em Pocrane (MG), no Povoado de Taquaral, os residentes contam com o NASF na sede municipal, através de agendamento prévio via unidade de saúde local. Após a marcação da consulta, é disponibilizado um carro para transportar os pacientes. Em Aimorés (MG), os moradores do Distrito de Conceição do Capim se beneficiam do NASF, através do Programa de Saúde Bucal, na unidade de saúde local.

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) também presta atendimento nas localidades da AEL do empreendimento, em casos de urgências, mas, devido às distâncias entre algumas localidades e a sede municipal, a prestação desse serviço costuma ser demorada.

Na estrutura regional de saúde, fora da AEL, e fora das sedes municipais, por onde o empreendimento passará, foram citadas, como referências para urgências médicas e tratamentos mais especializados, as cidades de Ipatinga (MG), Belo Horizonte (MG), Manhuaçu (MG), Ipanema (MG), Governador Valadares (MG) e Vitória (ES).

c. Transporte e Acessibilidade

A futura LT seguirá principalmente por áreas rurais, onde os deslocamentos viários são geralmente longos. O empreendimento cruzará diversos acessos viários, sendo a maior parte deles composta por estradas não pavimentadas, inclusive rodovias estaduais.

Na saída da SE Mesquita, localizada no município de Santana do Paraíso (MG), os acessos serão realizados através de ruas pavimentadas do Bairro Industrial e do Bairro Granjas Vagalume, em Ipatinga (MG). Na chegada à futura SE João Neiva 2, que será

construída na localidade Mundo Novo, os acessos serão realizados através de estradas não pavimentadas, pois se trata de uma área rural, apesar de próxima à sede municipal.

Dentre as rodovias federais, a futura LT cruzará: em Santana do Paraíso (MG), a BR-381, que é pavimentada e encontra-se em boas condições de tráfego e com acostamento estreito; em Ipaba (MG), a BR-458, pavimentada e sem acostamento; em Inhapim (MG), a BR-116, pavimentada e em boas condições de trafegabilidade – a rodovia será cruzada, antes de chegar à Vila Marques; e a BR-474, que é pavimentada, sem acostamento, e interliga os Distritos de Expedicionário Alício e Conceição do Capim à sede de Aimorés (MG).

Das rodovias estaduais, a LT cruzará: a MG-823, que é pavimentada e sem acostamento, e interliga os municípios de Inhapim (MG), São Domingos das Dores (MG) e São Sebastião do Anta (MG); a ES-165, que não é pavimentada na altura das propriedades do Km 11 e Km 12 dessa rodovia (localizadas no Km 164,8 e no Km 165,0 do traçado, respectivamente), em Baixo Guandu (ES); e a ES-164, não pavimentada, na altura de Casa Branca (Km 181,4), em Itaguaçu (ES).

As principais estradas e rodovias que serão cruzadas pelo empreendimento são apresentadas no **Quadro 6.4.3-5**, a seguir. Esses pontos de cruzamentos viários estão representados cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)**.

Quadro 6.4.3-5 – Principais cruzamentos viários com o empreendimento

Município (UF)	Fuso horário	Coordenadas UTM		Identificação	Km da LT
		E	S		
Santana do Paraíso (MG)	23 k	757.638	7.851.363	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	0,2
	23 k	757.741	7.851.270	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	0,3
	23 k	759.871	7.851.153	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	2,5
	23 k	763.062	7.850.602	Cruzamento com Rodovia Federal BR-381 (pavimentada)	5,7
	23 k	769.321	7.849.517	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	12,0
	23 k	769.528	7.849.476	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	12,3
Ipaba (MG)	23 k	770.169	7.849.367	Cruzamento com Rua Gessi Assis Pena (pavimentada)	12,9
	23 k	772.089	7.848.688	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	14,9
	23 k	772.761	7.848.728	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	15,7
	23 k	772.974	7.848.741	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	15,9
	23 k	773.890	7.848.801	Cruzamento com Av. José Rodrigues de Almeida (não pavimentada)	16,8
	23 k	775.433	7.848.896	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	18,3
	23 k	780.265	7.848.724	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	23,2

Município (UF)	Fuso horário	Coordenadas UTM		Identificação	Km da LT
		E	S		
Ipaba (MG) (Cont.)	23 k	780.900	7.848.511	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	23,9
	23 k	780.965	7.848.476	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	23,9
	23 k	781.427	7.848.232	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	25,0
	23 k	782.004	7.847.927	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	25,1
	23 k	782.420	7.847.708	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	25,6
Caratinga (MG)	23 k	784.348	7.846.688	Cruzamento com Rodovia Federal BR-458 (pavimentada)	27,8
	23 k	784.874	7.846.410	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	28,4
Iapu (MG)	23 k	788.344	7.846.475	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	31,9
	23 k	790.680	7.845.958	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	34,3
	23 k	793.074	7.845.532	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	36,7
Inhapim (MG)	23 k	795.337	7.844.551	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	39,2
	23 k	795.428	7.844.528	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	39,2
	23 k	796.499	7.844.243	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	40,4
	23 k	798.501	7.843.710	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	42,4
	23 k	799.118	7.843.548	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	43,1
	23 k	799.406	7.843.509	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	43,4
	23 k	801.292	7.843.240	Cruzamento com Rodovia Federal BR-116 (pavimentada)	45,3
	23 k	801.414	7.843.223	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	45,4
	23 k	802.413	7.843.081	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	46,4
	23 k	804.156	7.842.832	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	48,2
	23 k	806.111	7.842.678	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	50,1
	23 k	807.324	7.842.558	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	51,3
	23 k	809.066	7.842.354	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	53,1
São Domingos das Dores (MG)	23 k	810.586	7.842.171	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	54,6
	23 k	811.703	7.841.669	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	55,8
	23 k	811.886	7.841.582	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	56,1
	23 k	812.009	7.841.525	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	56,2
	23 k	812.489	7.841.296	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	56,7
	23 k	812.847	7.841.125	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	57,1
	23 k	812.972	7.841.067	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	57,3
	23 k	813.034	7.841.036	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	57,3

Município (UF)	Fuso horário	Coordenadas UTM		Identificação	Km da LT
		E	S		
São Domingos das Dores (MG) (Cont.)	23 k	813.189	7.840.964	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	57,5
	23 k	813.600	7.840.769	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	58,0
	23 k	814.344	7.840.415	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	58,8
	23 k	814.516	7840333	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	59,0
	23 k	814.660	7.840.266	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	59,1
São Sebastião do Anta (MG)	24 k	186.459	7.839.572	Cruzamento com Rodovia Estadual MG-823 (pavimentada)	60,9
	24 k	186.822	7.839.414	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	61,3
	24 k	186.880	7.839.390	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	61,3
	24 k	187.516	7.839.114	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	62,0
	24 k	188.450	7.838.709	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	63,0
	24 k	190.205	7.837.951	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	64,9
	24 k	192.158	7.837.125	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	67,1
	24 k	193.435	7.836.711	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	68,4
Inhapi (MG)	24 k	197.418	7.835.467	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	72,6
	24 k	199.816	7.834.754	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	75,1
	24 k	201.758	7.834.529	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	77,0
	24 k	203.771	7.834.396	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	79,0
	24 k	205.035	7.834.309	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	80,3
	24 k	208.756	7.834.059	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	84,0
	24 k	210.413	7.833.976	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	85,7
	24 k	212.588	7.833.801	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	87,9
Pocrane (MG)	24 k	218.061	7.834.197	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	93,4
	24 k	218.618	7.834.212	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	94,0
	24 k	218.791	7.834.203	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	94,1
	24 k	219.826	7.834.152	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	95,2
	24 k	220.195	7.834.35	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	95,5
	24 k	221.401	7.834.075	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	96,8
	24 k	222.459	7.834.026	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	97,8
	24 k	224.685	7.833.897	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	100,0
	24 k	227.023	7.833.356	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	102,4

Município (UF)	Fuso horário	Coordenadas UTM		Identificação	Km da LT
		E	S		
Pocrane (MG) (Cont.)	24 k	229.548	7.832.770	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	105,0
	24 k	231.390	7.832.346	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	106,9
	24 k	232.717	7.832.040	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	108,3
	24 k	234.004	7.831.741	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	109,6
	24 k	236.607	7.831.137	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	112,3
	24 k	241.135	7.830.446	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	116,9
	24 k	245.430	7.830.578	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	121,2
	24 k	245.678	7.830.643	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	121,5
	24 k	246.162	7.830.769	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	122,0
	24 k	247.945	7.831.010	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	123,8
Aimorés (MG)	24 k	250.672	7.831.474	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	126,5
	24 k	250.773	7.831.493	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	126,6
	24 k	252.205	7.831.774	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	128,1
	24 k	253.549	7.832.038	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	129,5
	24 k	254.693	7.832.262	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	130,6
	24 k	257.284	7.832.385	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	133,2
	24 k	258.958	7.832.396	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	134,9
	24 k	259.866	7.832.403	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	135,8
	24 k	260.326	7.832.406	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	136,3
	24 k	262.176	7.832.419	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	138,1
	24 k	265.368	7.832.441	Cruzamento com Rodovia Federal BR-474 (pavimentada)	141,3
	24 k	268.736	7.832.336	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	144,7
	24 k	269.387	7.832.323	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	145,3
	24 k	275.668	7.831.732	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	151,7
	24 k	276.244	7.831.663	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	152,2
24 k	277.735	7.831.526	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	153,7	
Baixo Guandu (ES)	24 k	284.334	7.831.556	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	160,3
	24 k	288.854	7.831.576	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-165 / BR Francisco da Cunha (não pavimentada)	164,9
	24 k	294.486	7.832.227	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-446 (pavimentada)	170,6
Itaguaçu (ES)	24 k	301.047	7.831.733	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-446 (pavimentada)	177,2
	24 k	301.569	7.831.728	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-446 (pavimentada)	177,8

Município (UF)	Fuso horário	Coordenadas UTM		Identificação	Km da LT
		E	S		
Itaguaçu (ES) (Cont.)	24 k	303.979	7.831.704	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	180,2
Colatina (ES)	24 k	305.448	7.831.689	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-164 (não pavimentada)	181,6
	24 k	306.241	7.831.681	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	182,4
Itaguaçu (ES)	24 k	309.958	7.831.600	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-446 (pavimentada)	186,2
	24 k	310.207	7.831.617	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	186,4
	24 k	310.507	7.831.637	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	186,7
	24 k	310.652	7.831.648	Cruzamento com rodovia (pavimentada)	186,7
	24 k	312.203	7.831.403	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	188,4
	24 k	312.562	7.831.333	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	188,8
Colatina (ES)	24 k	314.713	7.830.917	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	191,0
	24 k	315.909	7.830.685	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	192,2
	24 k	316.898	7.830.521	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	194,4
	24 k	321.832	7.829.439	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	198,2
Colatina (ES) / São Roque do Canaã (ES)	24 k	323.292	7.829.097	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	199,7
Colatina (ES)	24 k	329.564	7.829.482	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	206,0
	24 k	330.736	7.829.560	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-080 / Rodovia Gether Lopes de Farias (pavimentada)	207,2
	24 k	331.024	7.829.525	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	207,5
	24 k	334.606	7.828.339	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	211,2
	24 k	335.306	7.828.107	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-357 / Rodovia do Campo (pavimentada)	212,0
	24 k	335.925	7.827.902	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	212,7
	24 k	337.060	7.827.525	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	213,9
	24 k	337.146	7.827.496	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	214,0
	24 k	337.241	7.827.465	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	214,0
	24 k	340.352	7.826.532	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	217,3
	24 k	342.852	7825502	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	220,0
João Neiva (ES)	24 k	342.989	7.825.442	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	220,2
	24 k	345.905	7.824.314	Cruzamento com Rodovia Estadual ES-450 (pavimentada)	223,3
	24 k	347.693	7.823.624	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	225,2
	24 k	348.673	7.822.117	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	227,0
	24 k	349.606	7.820.507	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	228,9
	24 k	351.408	7.817.515	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	232,4
	24 k	352.599	7.816.156	Cruzamento com Estrada Estadual Demétrio Ribeiro (pavimentada)	234,2

Município (UF)	Fuso horário	Coordenadas UTM		Identificação	Km da LT
		E	S		
João Neiva (ES) (Cont.)	24 k	353.809	7.813.847	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	236,9
	24 k	353.921	7.813.497	Cruzamento com estrada vicinal (não pavimentada)	237,2

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

O traçado da LT cruzará rodovias estaduais e federais, que oferecem os principais acessos às sedes municipais e às propriedades rurais e localidades inseridas na AEL do empreendimento. Dessa forma, essas vias tornam-se importantes para o cotidiano da população residente nessas localidades, em seus deslocamentos, sendo, em alguns casos, os locais onde buscam por transporte público coletivo.

Em muitas localidades situadas na AEL e entorno do empreendimento, não é disponibilizado um sistema público de transporte coletivo; nesses locais, a população residente necessita se deslocar em carros e motos particulares. Para esses serviços, são cobradas dos moradores tarifas, que variam conforme a localidade e a distância percorrida. Os moradores também utilizam carros ou motos próprias, em seus deslocamentos e, em alguns casos, pagam passagem no transporte escolar privado, ou utilizam o serviço de táxis.

Em Ipatinga e Santana do Paraíso (MG), a população residente nas localidades situadas no entorno da SE Mesquita dispõe do serviço de transporte público coletivo (ônibus). Nos bairros Granjas Vagalume, Residencial Bethânia e Industrial, as vias são asfaltadas, e o intervalo de tempo entre os coletivos dura cerca de 20 minutos, tanto para o Centro da cidade de Ipatinga, quanto para o de Santana do Paraíso. As principais vias utilizadas são a Avenida José Raimundo, a Avenida Principal do Residencial Bethânia e a rodovia MG-232, que interligam as localidades às áreas centrais de Santana do Paraíso e Ipatinga. As passagens dos ônibus intermunicipais custam R\$4,80 e, para Ipatinga, R\$3,80. O transporte coletivo, que interliga as localidades Águas Claras e Bonsucesso a Santana do Paraíso, ao Centro de Ipatinga e à Belo Oriente, através da BR-381, circula por essa rodovia, que se encontra em boas condições de trafegabilidade. No Sítio Lagoa da Prata, próximo à área do aeroporto denominada Horto, o transporte é realizado pelas estradas vicinais sem pavimentação, nas quais circulam ônibus coletivos, três vezes ao dia. O itinerário é Ipatinga x Ipabinha, e a passagem custa R\$4,50. A principal estrada é sem pavimentação e esburacada, e, por isso, os ônibus quebram frequentemente. Em Ipaba do Paraíso (ou Ipabinha), o transporte público, que vai para a cidade de Ipatinga, custa R\$4,50, porém as estradas são muito ruins, inclusive as vicinais e o trecho da rodovia BR-381, que acessa a localidade.

Em Ipaba (MG), nas localidades Baixada Coronel Roberto, Chacreamento Baixa Verde, Córrego da Angola, Área dos Fornos, Distrito Vale Verde, Água Limpa dos Gonçalves, Água Limpa dos Vieiras e Água Limpa dos Antunes, assim como na localidade Água Limpa dos Vianas, em Caratinga (MG), não há ônibus circular, apenas a linha para o Centro da cidade de Ipaba, que circula pela rodovia MG-A900 (Avenida José Rodrigues

de Almeida) e custa R\$3,50; há também o ônibus para Iapu, Caratinga e São Cândido pela BR-458, ao valor de R\$6,50.

No município de Iapu (MG), na Fazenda Ponto Alto (em Córrego do Bugre), há ônibus coletivo para Iapu, e a passagem custa R\$5,00. No Córrego Santo Estevão, há ônibus circular, às 3^{as} e 5^{as} feiras, e a passagem custa R\$3,10. As propriedades situadas no entorno da rodovia BR-458 dispõem de ônibus para Ipatinga, Iapu e Inhapim.

Em Inhapim (MG), os ônibus que circulam pela BR-116, via com alto índice de acidentes, interligam a Vila Marques ao Centro da cidade de Inhapim, pelo valor de R\$3,00. O transporte “lotada” – termo utilizado pelo entrevistado para designar transporte de vans particulares –, que circula pelo Distrito Macadame, liga a localidade a Jerusalém, e a passagem custa R\$12,00. Inhapim não possui oferta de transporte público coletivo nas áreas rurais do município.

No município de São Domingo das Dores (MG), o transporte coletivo disponível circula pela rodovia estadual MG-823 (pavimentada), que interliga as sedes de São Domingo das Dores e São Sebastião do Anta. O coletivo passa próximo à entrada da Fazenda Santa Maria, e a passagem custa R\$3,10. Em São Sebastião do Anta (MG), os moradores da localidade Córrego Boa Esperança também utilizam essa linha de ônibus. Já na Comunidade Divino Espírito Santo, o coletivo interliga esse município a São José do Peixe.

Em Pocrane (MG), algumas comunidades rurais têm acesso ao transporte público coletivo. No Povoado de Taquaral, o serviço é disponibilizado somente uma vez por dia para a sede municipal, saindo pela manhã e retornando ao meio dia. Os carros particulares custam R\$40,00, e as motos, R\$20,00. No Córrego Ponte Alta, o transporte público circula na estrada vicinal (não pavimentada), duas vezes por dia. No Córrego Renascer, o transporte público regular circula na estrada vicinal, com destino para os Distritos de Assaraí e Barra da Figueira, ao custo de R\$3,50. Já em Cantinho do Céu (no Córrego Quati Bebeu), o transporte público, ligando a localidade a Ipanema, custa R\$17,50, e para Aimorés, R\$14,00. Esses deslocamentos são realizados pelas estradas vicinais e pela BR-474.

No município de Aimorés (MG), no Córrego da Taboca, não há serviço de transporte público coletivo. Os moradores se deslocam para São José do Limoeiro, distante 3 km, para ter acesso ao transporte que leva para a sede municipal ou para Pocrane. Para a região do Córrego do Bugre, o transporte público parte do Distrito de Expedicionário Alício para Aimorés; nesse caso, os deslocamentos são realizados de moto ou carro próprio, e alguns pegam carona no ônibus escolar até Expedicionário Alício, para dali seguirem com o transporte público, disponibilizado duas vezes por dia, para a sede municipal. Para as localidades Córrego Lagoa Bonita, Córrego da Boa Sorte e Córrego do Aventureiro, o transporte público é disponibilizado somente no Distrito de Conceição

do Capim, com seis viagens ao dia, no valor de R\$5,00. Já no Córrego do Travessão, como não há transporte público, alguns moradores se deslocam de carro ou de charrete até a BR-474, onde acessam o ônibus, cuja passagem custa R\$3,60 até a sede municipal.

Em Baixo Guandu (ES), o transporte público para as localidades pode ser acessado ao longo da rodovia ES-165 até a sede municipal, ao custo de R\$5,00. No Córrego do Desengano, o ônibus para a sede municipal circula na rodovia ES-446, ao custo de R\$3,90, a viagem de ida, e de R\$5,30, a volta. Para o Córrego do Laje, os transportes públicos disponibilizados na ES-446 são as linhas Itaguaçu x Baixo Guandu e Baixo Guandu x Vitória.

No município de Itaguaçu (ES), na localidade de Laranjal, no Distrito de Itaimbé, o transporte público é disponibilizado para Baixo Guandu, Itaguaçu e Colatina. Em Santa Joana e no Córrego do Queira Deus (em Baixo Itaçu), há serviço de transporte público coletivo para Colatina, ao custo de R\$11,80, e para a sede municipal, ao custo de R\$12,00. As vias utilizadas são as rodovias estaduais ES-446 e a ES-164.

No Distrito de Acioli, em João Neiva (ES), é disponibilizado transporte público para a sede municipal, quatro vezes por dia, ao preço de R\$6,00, e, para Colatina, cinco vezes por dia, ao preço de R\$10,00. Esses deslocamentos são feitos pela BR-259. No Distrito de Demétrio Ribeiro e na localidade de Rio Clotário, não há serviço de transporte público, e o ônibus escolar privado transporta os moradores para a cidade de João Neiva, ao custo de R\$4,00. No Bairro Crubixá, próximo à sede municipal, os deslocamentos são realizados de táxi, em carros e motos próprias, ou até mesmo a pé.

Dos municípios que serão atravessados pelo empreendimento, em Santana do Paraíso (localidade Fazenda Garrafa); em Iapu (Córrego dos Quinquins e Córrego do Cadelo); em Inhapim (Córrego São Bento, localidade Bela Fama, Córrego dos Teixeiras, Córrego dos Araãos, Córrego do Suíço, Córrego São Luiz, Distrito de Tabajara e Distrito de São Tomé de Minas); em São Domingo das Dores (Córrego dos Tibúrcios, Córrego dos Pereiras e Córrego São Domingos); e em São Sebastião do Anta (Córrego das Águas Claras), não há serviço de transporte público coletivo. Já em Colatina e São Roque do Canaã, não há transporte público coletivo em nenhuma das localidades atravessadas pelo traçado da LT. Para os moradores dessas localidades, o carro ou a moto, próprios, são as únicas alternativas para os deslocamentos.

De maneira geral, as localidades rurais inseridas na AEL do empreendimento apresentam deficiências na oferta de transporte público regular até as sedes municipais, forçando o usuário a se deslocar para outras localidades, em busca da utilização desses serviços, ou da contratação de serviços de carros particulares, cujos valores cobrados são altos, ou se deslocar em carro próprio, que acabam onerando a renda das famílias.

d. Segurança Pública

Com raras exceções, as propriedades localizadas na AEL do empreendimento não contam com o serviço de policiamento preventivo, sendo necessário telefonar para as unidades de segurança, nas sedes municipais, para solicitar a presença policial. Foi observado o policiamento no Bairro Granjas Vagalume, em Ipatinga (MG), no Bairro Industrial, no Bairro Residencial Bethânia e na localidade de Águas Claras, em Santana do Paraíso (MG), e no Bairro Crubixá, em João Neiva (ES). Essas localidades possuem um maior adensamento populacional, e estão localizadas na periferia das sedes municipais, apresentando problemas quanto à segurança pública, inerentes aos centros urbanos. No Povoado Taquaral, em Pocrane (MG), recentemente, a população passou a ser servida por uma ronda policial, já que pequenos furtos e assaltos têm ocorrido na localidade.

Ao longo do traçado da futura LT, não foi observado o serviço de segurança particular, tampouco guaritas com seguranças. Em algumas fazendas, são contratados caseiros, ou as porteiros são mantidas trancadas com correntes e cadeados, para impedir a entrada de pessoas estranhas, principalmente nas propriedades localizadas próximas às rodovias e estradas mais movimentadas.

Em algumas propriedades rurais, foram relatados assaltos a mão armada e roubo, pois, para os entrevistados, a segurança pública é deficiente na área rural. É o caso das seguintes localidades: Baixada Coronel Roberto e Distrito Vale Verde, em Ipaba (MG); Córrego do Bugre, em Iapu (MG); Córrego São Bento, em Inhapim (MG); e Distrito de Assaraí e Córrego Renascer, em Pocrane (MG). No Distrito Vale Verde, foi relatada a presença da facção Comando Vermelho, além do crescente número de assaltos às residências e pedestres, assim como assassinatos de traficantes, na disputa pelos territórios do narcotráfico. Além disso, a entrevistada mencionou vários casos de violência doméstica, identificados pelos funcionários da Escola Estadual Emília Cabral Mota.

No município de Santana do Paraíso (MG), no Bairro Industrial, situado no entorno da SE Mesquita, ocorrem assaltos, crimes e tráfico de drogas. Em Ipaba do Paraíso, foi relatada a deficiência nos serviços de segurança pública local: o policiamento disponível não é suficiente para conter o tráfico de drogas crescente, que ocorre principalmente no Centro da cidade de Ipaba (no outro lado do rio Doce).

Em Aimorés (MG), na localidade Córrego da Boa Sorte, ocorrem poucos assaltos, e a polícia vem ao local se for chamada. Na área rural do Distrito de Acioli, ocorreram assaltos a mão armada; atualmente, está mais tranquilo, mas a polícia quando é acionada, demora muito para chegar aos locais, facilitando a fuga dos assaltantes.

No município de João Neiva (ES), nas localidades situadas próximas à sede, ocorrem roubos, principalmente quando os residentes não se encontram em casa. A polícia só

aparece se for chamada – vem para fazer o registro da ocorrência –, fato relatado no Bairro São Brás, distante 1,5 km da sede. No Bairro Crubixá, área de expansão urbana do município, foi identificado o tráfico de drogas, e a ronda policial se faz presente.

Na maior parte dos relatos obtidos durante a pesquisa de campo, foi atestado que as localidades atravessadas pelo empreendimento são consideradas tranquilas e seguras para os moradores.

e. Comunicação e Informação

Durante a pesquisa de campo, foi observado que a telefonia móvel substitui a ausência de linhas de telefonia fixa, na maior parte das propriedades e localidades visitadas na AEL do empreendimento, apesar da deficiência para obtenção de sinal e da necessidade de antena rural para amplificar o sinal.

A operadora Vivo possui a maioria dos usuários nos municípios atravessados pela LT, quando não é a única disponível, devido à presença de antenas rurais instaladas nas propriedades. A operadora Oi foi a segunda mais citada, apesar de também apresentar deficiência no sinal, forçando os usuários a adquirirem antena rural particular. Nas localidades da AEL, pertencentes aos municípios de Ipatinga (MG), Santana do Paraíso (MG), Ipaba (MG), Iapu (MG), Baixo Guandu (ES) e João Neiva (ES), a operadora TIM foi citada como prestadora de serviço de telefonia móvel, mas não de forma exclusiva, dividindo com as operadoras Oi e Vivo a preferência dos usuários. A Claro foi citada somente no município de Iapu (MG), na localidade Córrego do Cadelo, mas dividindo usuários com as outras operadoras de telefonia celular.

Além do sinal convencional de telefonia móvel, as operadoras disponibilizam sinal *Wi-Fi* em grande parte das localidades, e a *internet*, nesses casos, é acessada através desse serviço. Apesar dos avanços e melhorias no sistema de comunicação por telefonia móvel, ainda hoje, os usuários encontram problemas na comunicação.

Em algumas localidades, tais como Ipaba do Paraíso, em Santana do Paraíso (MG), Distritos de São Tomé de Minas e Tabajara, em Inhapim (MG), Distrito de Assaraí e Córrego da Cerejeira, em Pocrane (MG), Córrego do Bugre, Distritos de Expedicionário Alício e Conceição do Capim, em Aimorés (MG), Córrego do Desengano, em Baixo Guandu (ES), Barra de Santa Júlia, Córrego Santo Augusto, Córrego Príncipe, Povoação de Baunilha e Alto São Gabriel de Baunilha, em Colatina (ES), e Córrego São Pedrinho, em São Roque do Canaã (ES), a população contrata os serviços de *internet* de provedores locais, e, em alguns casos, o serviço é disponibilizado via rádio.

A telefonia fixa está presente somente nas propriedades localizadas mais próximas às sedes municipais, nos bairros, ou nos distritos mais urbanizados. Como exemplo, em Aimorés (MG), esse serviço existe nos Distritos de Expedicionário Alício e Conceição do Capim, distantes do traçado da LT (fora da AEL do empreendimento). Em Baixo Guandu (ES), no Córrego do Laje, apesar da distância em relação à sede municipal, os

proprietários rurais entrevistados informaram sobre a presença da telefonia fixa. O Distrito de Boapaba, em Colatina (ES), também conta com esse serviço.

A captação de sinais televisivos nas residências é realizada, na grande maioria das localidades, através de antenas parabólicas. Também são utilizadas antenas da empresa Sky, Oi TV e Claro TV. O serviço oferecido pela Embratel foi citado somente no Córrego São Pedrinho, em São Roque do Canaã (ES). O sinal de televisão aberta, com antena comum para captação da programação, foi identificado no Bairro Crubixá e na localidade Mundo Novo, próximos à sede municipal de João Neiva (ES).

Emissoras de rádio também são importante meio de comunicação para a população residente na AEL. As mais ouvidas são as rádios locais e regionais, devido à qualidade do sinal. Nos municípios por onde passará o empreendimento, grande parte da população escuta a programação local. Em Pocrane (MG), foi citada a Rádio Pocrane FM, que possui, em sua grade de programação, espaço para recados (óbitos, entre outros temas) e comunicação entre os ouvintes, conectando as pessoas da área rural com as do meio urbano.

Os principais meios de comunicação e informação utilizados nas localidades da AEL e entorno são apresentados no **Quadro 6.4.3-6**, a seguir.

Quadro 6.4.3-6 – Principais meios de comunicação e informação na AEL

Município (UF)	Localidade / Propriedade	TV / Sinal	Telefonia Móvel	Internet	Rádio
Ipatinga (MG)	Bairro Granjas Vagalume	Parabólica	Oi / Tim	Wi-Fi local	Rádio 94 FM (Ipatinga)
Santana do Paraíso (MG)	Bairro Residencial Bethânia	Parabólica / Sky	Oi / Tim	Via Rádio	Rádio Líder 97,7 FM (Governador Valadares) / Rádio Jovem Pam 102,3 FM (Ipatinga)
	Bairro Industrial	Parabólica / Sky	-	-	Rádio Vanguarda AM 1170 (Ipatinga)
	Comunidade Terapêutica Parusia (Fazenda Garrafa)	Parabólica	Oi / Tim	Wi-Fi local	Rádio Jovem Pam 102,3 FM (Ipatinga) / Rádio Itatiaia 610 AM (Santana do Paraíso)
	Bonsucesso	Parabólica	Vivo	Wi-Fi local	Grande Vale 93,1 FM (Ipatinga)
	Sítio Lagoa da Prata	Parabólica	Tim (com antena Rural)	-	Rádio Vanguarda AM 1170 (Ipatinga)
	Ipaba do Paraíso	Parabólica / Oi TV / Sky	Tim / Vivo	Tim e Novo Net	-
Ipaba (MG)	Baixada Coronel Roberto	Parabólica / Sky	Vivo	-	Rádio Líder FM 95,3 (Ipatinga)
	Área dos Fornos	Parabólica	Tim / Vivo	-	Rádios Evangélicas de Ipatinga
	Córrego da Angola e Chacreamento Baixa Verde	Parabólica	Tim (com antena Rural)	-	Rádio Mundo Melhor (Governador Valadares)
	Chacreamento Recanto Verde e Distrito Vale Verde	Parabólica / Sky	Oi / Vivo	Wi-Fi de Vargem Alegre	-
	Água Lima dos Gonçalves, Água Limpa dos Vieiras e Água Limpa dos Antunes	Parabólica / Sky	Vivo	-	Rádio Vanguarda AM 1170 (Ipatinga) / Rádio 94 FM (Ipatinga)
Caratinga (MG)	Água Limpa dos Vianas	Parabólica / Sky	Vivo	Wi-Fi Vivo	Rádios de Ipatinga
Iapu (MG)	Córrego dos Quinquins e Córrego do Bugre	Parabólica / Sky	Vivo	Wi-Fi Vivo	Rádios de Ipatinga
	Córrego Santo Estevão	Parabólica / Sky	Vivo (com antena rural)	Wi-Fi Vivo	Rádio 104 FM (Iapu) / Rádio Líder FM 95,3 (Ipatinga)
	Córrego do Cadelo	Parabólica / Sky	Oi / Claro / Tim / Vivo	-	Rádios de Iapu e Inhapim

Município (UF)	Localidade / Propriedade	TV / Sinal	Telefonia Móvel	Internet	Rádio
Inhapim (MG)	Córrego São Bento, Bela Fama (Córrego Alegre) e Córrego do Suíço	Parabólica / Sky	Vivo / Oi	-	Rádio Clube 890 AM (Inhapim)
	Vila Marques, Córrego dos Texeiras, Distrito Macadame, Córrego dos Araãos e Córrego São Luiz	Parabólica / Sky	Vivo	-	Rádio Itatiaia 610 AM (Belo Horizonte) / Rádio Clube 890 AM / Rádio Mundo Melhor (Governador Valadares) / Rádio Alternativa FM (Ipatinga)
	Córrego dos Pachecos	Parabólica / Sky	-	Wi-Fi local	-
	Distrito de São Tomé de Minas e Distrito de Tabajara	Parabólica / Sky / Oi TV	Vivo / Oi	Rural Web	Rádios de Inhapim
São Domingo das Dores (MG)	Córrego dos Tibúrcios	Parabólica	Vivo / Oi	Wi-Fi local	Rádio Clube 890 AM (Inhapim)
	Córrego dos Pereiras e Fazenda Santa Maria	Parabólica / Sky	Vivo / Oi	-	Rádio Transamérica / Oriente FM (Itabira)
São Sebastião do Anta (MG)	Córrego Boa Esperança	Parabólica	Oi	Wi-Fi via rádio	-
	Comunidade Divino Espírito Santo	Parabólica	-	-	Rádio Clube 890 AM (Inhapim)
	Córrego Águas Claras, Fazenda São Geraldo e Nova Brasília	Parabólica	Vivo (com antena rural)	-	Rádio 95 FM (Governador Valadares) / Rádio Clube 890 AM (Inhapim)
Pocrane (MG)	Córrego Ponte Alta, Povoado de Taquaral, Córrego Santa Bárbara, Córrego Santa Bárbara 2, Córrego Palmital e Distrito de Barra da Figueira	Parabólica / Oi TV	Oi	Oi	Pocrane FM
	Distrito de Assaraí e Córrego da Cerejeira	Parabólica / Oi TV	Oi, Vivo	Total Net, Oi, Vivo	Pocrane FM / Resplendor FM
Aimorés (MG)	Córrego da Taboca	Parabólica / Oi TV	Vivo	Vivo	Resplendor FM
	Córrego do Bugre	Parabólica / Digital	-	Delta (via rádio)	-
	Córrego São Luís e Córrego Lagoa Bonita	Parabólica / Oi TV	Vivo	-	Resplendor FM
	Distrito de Expedicionário Alcício	Parabólica / Oi TV	Telefonia fixa, Vivo	Unolink	Aimorés FM / Resplendor FM
	Córrego da Boa Sorte	Sky / Oi TV	Vivo	Vivo	94 FM (Resplendor)
	Distrito de Conceição do Capim	Parabólica / Oi TV / Sky / Claro TV	Telefonia fixa, Vivo, Oi	Unolink, Delta (via rádio)	-

all

Município (UF)	Localidade / Propriedade	TV / Sinal	Telefonia Móvel	Internet	Rádio
Aimorés (MG) (Cont.)	Córrego do Aventureiro	Parabólica / Sky	Vivo	Vivo	-
	Córrego do Travessão	-	Vivo	Vivo	Rádio Novo Tempo
Baixo Guandu (ES)	Propriedades da ES-165	Parabólica / Sky	Vivo	Vivo	-
	Córrego do Desengano	Parabólica	Tim, Vivo	Logonet	-
	Córrego do Laje	Parabólica	Telefonia fixa, Vivo	Oi via Rádio (Colatina)	Aimorés FM / Difusora AM (Colatina)
Itaguaçu (ES)	Laranjal (Distrito de Itaimbé)	Parabólica	Vivo	Vivo	-
	Fazenda Pontal (Santa Joana)	Parabólica	Vivo	Vivo	Aimorés FM / Difusora AM (Colatina) / Litoral FM (Linhares)
	Córrego Queira Deus (Baixo Itaçu)	Parabólica / Oi TV / Sky	Vivo	Vivo	-
Colatina (ES)	São Luís da Barra Seca	Parabólica / Sky	Vivo	Vivo	Difusora AM (Colatina) / Litoral FM (Linhares)
	Córrego Senador	Oi TV	Vivo	Vivo	Difusora AM (Colatina)
	Barra de Santa Júlia	Parabólica	Vivo	Lima Info (São Roque do Canaã)	-
	Distrito de Boapaba	Parabólica / Oi TV / Sky / Claro TV	Telfonia fixa / celular somente com antena rural	-	Difusora AM (Colatina) / Litoral FM (Linhares)
	Córrego Santo Augusto e Córrego Príncipe	Parabólica / Sky	Vivo	Lima Info	-
	Córrego da Conceição	Parabólica	Vivo	Vivo	-
	Povoação de Baunilha e Alto São Gabriel de Baunilha	Parabólica / Sky	Vivo	Tec Cel	Difusora AM (Colatina) / Gazeta AM e FM (Linhares) / Jovem Pan
	Córrego Esperança	Parabólica	Vivo	Vivo	Difusora AM (Colatina)
São Roque do Canaã (ES)	Córrego São Pedrinho	Parabólica / Embratel	Vivo	Lima Info	-
	Córrego São Francisco	Parabólica	Vivo	-	Difusora AM (Colatina)
João Neiva (ES)	Distrito de Acioli	Parabólica / Sky	Vivo	Vivo	Difusora AM (Colatina) / Litoral FM (Linhares) / Gazeta AM e FM (Linhares)

all

Município (UF)	Localidade / Propriedade	TV / Sinal	Telefonia Móvel	Internet	Rádio
João Neiva (ES) (Cont.)	Valada Treviso e Rio Otelo	Parabólica / Sky	Vivo	Vivo	-
	Distrito de Demétrio Ribeiro e Rio Clotário	Parabólica / Sky	Telefonia fixa, Vivo	Vivo	Rádio Aracruz FM / Rádio Conexão FM (João Neiva)
	Bairro Crubixá e Mundo Novo	TV aberta / Claro TV	Telefonia fixa / Vivo, Tim	Vivo	-

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

f. Educação

A equipe de campo identificou um total de 40 estabelecimentos de ensino utilizados pelos alunos residentes na AEL do empreendimento e entorno (**Quadro 6.4.3-7**). Ressalta-se que 10 dessas escolas estão localizadas na AEL.

Para a maior parte da população escolar residente na AEL, as escolas da zona rural atendem à demanda por Educação Infantil e Ensino Fundamental I (1º ciclo – 1º ao 5º ano). Algumas escolas próximas aos povoados atendem à demanda pelo Ensino Fundamental II (2º ciclo – 6º ao 9º ano) e Ensino Médio. Quando a demanda pelo Ensino Médio não é atendida na região, os alunos precisam se deslocar para as sedes municipais para completarem o ciclo escolar. O Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) também é ofertado em algumas localidades da AEL.

O Ensino Médio regular é oferecido para as comunidades rurais em algumas localidades da AEL, ou nos distritos situados fora da AEL, que também foram identificados durante a pesquisa de campo. Das escolas citadas nas entrevistas, no município de Ipatinga (MG), a E.E. Selim José de Sales e a E.E. Nilza Luzia de Souza Butta, localizadas no Km 0 do empreendimento, são referências para os estudantes que moram nos Bairros Granjas Vagalume (Ipatinga), Industrial e Residencial Bethânia (Santana do Paraíso). A E.E. Antônio Luiz, localizada no Bairro Industrial, em Santana do Paraíso (MG), também atende os alunos das localidades supracitadas, assim como os que moram no Centro da cidade de Santana do Paraíso. Ainda em Santana do Paraíso (MG), no distrito de Ipaba do Paraíso, a E.E. José Rosa Damasceno, distante 2.720 m do traçado da LT (portanto, fora da AEL), atende os alunos residentes em Ipaba do Paraíso, nas chácaras no entorno da Lagoa da Prata e da Beira da Linha Férrea.

No município de Ipaba (MG), no Distrito Vale Verde, a E.E. Emília Cabral Mota, distante 1.090 m do traçado, atende os alunos que moram nos povoados Água Limpa dos Gonçalves, Água Limpa dos Antunes, Água Limpa dos Vieiras e no próprio distrito. Além desses povoados, a escola atende também a localidades não identificadas pela equipe de campo, mas, relatadas durante a entrevista realizada na instituição, ou seja, Córrego do Prata, Córrego Taquaraçu, Córrego Vermelho e Beija Flor.

Em Inhapim (MG), a matriz da E.E. Euclides Pinto de Oliveira situa-se no Distrito de Tabajara, distante 2.095 m do empreendimento, e atende os estudantes residentes no Córrego do Suíço, Córrego da Conceição e Córrego São Luiz. Além dessas localidades, há alunos do povoado Goiás matriculados na escola, localidade que não identificada pela equipe de campo, porém foi citada durante a entrevista realizada na instituição. Essa escola possui um anexo no Distrito de São Tomé de Minas.

No município de Pocrane (MG), a E.E. Leanir de Assis Magalhães, no Distrito de Barra da Figueira, dista 1.580 m do traçado, e é referência no Ensino Médio para os alunos residentes no próprio distrito, no Córrego Palmital, no Córrego Caeté e na localidade

Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu). Em Aimorés (MG), a E.E. José Teixeira Franco, situada no Distrito de Expedicionário Alício, e distante 5.690 m do empreendimento, é frequentada pelos alunos das localidades de Córrego da Taboca, Córrego do Macuco e Córrego do Bugre. Também em Aimorés, a E.E. José Tavares de Souza, localizada no Distrito de Conceição do Capim, e distante 2.460 m do traçado, é a referência para os alunos residentes no Córrego da Boa Sorte, no Córrego do Aventureiro e no Córrego do Travessão.

Em São Roque do Canaã (ES), a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Ensino Médio (E.E.E.F.E.M.) Felício Melotti, localizada em Santa Júlia, é considerada por alguns moradores como uma das melhores escolas da área rural, apresentando excelente qualidade de ensino, sendo a referência em educação durante todo o ciclo escolar para a população residente no Córrego São Pedrinho, no Córrego São Francisco e na Barra de Santa Júlia, apesar de essa última localidade pertencer ao município de Colatina (ES).

Poucas são as escolas na AEL e entorno que oferecem o Ensino Médio Técnico Profissionalizante para a população rural. Em Santana do Paraíso (MG), a E.E. Antônio Luiz, situada no Bairro Industrial, oferece o curso técnico de Magistério, e boa parte dos alunos reside no Centro da cidade de Santana do Paraíso. Em Pocrane (MG), a E.E. Leanir de Assis Magalhães, no Distrito de Barra da Figueira, disponibiliza, à noite, o curso técnico profissionalizante para Agentes de Saúde. Essa escola também disponibiliza o EJA à noite.

Importante mencionar que algumas informações obtidas em campo – com moradores e funcionários das escolas (alguns casos) entrevistados – não estão em conformidade com os dados obtidos na pesquisa (complementar) sobre as matrículas e os níveis de ensino, realizada na plataforma <http://www.qedu.org.br>, que fornece dados coletados do Censo Escolar de 2016. As diferenças no número das matrículas efetuadas que possam ter ocorrido, assim como a não existência dos níveis educacionais informados, deve-se ao fato dos anos serem distintos: Censo Escolar de 2016, em contraposição à pesquisa de campo realizada em agosto de 2017.

Na plataforma Qedu pesquisada, o número de alunos matriculados na E.E. Euclides Pinto de Oliveira contabiliza tanto os alunos da matriz, no Distrito de Tabajara, quanto do anexo, no Distrito de São Tomé de Minas. Em Pocrane (MG), o curso técnico profissionalizante disponibilizado na E.E. Leanir de Assis Magalhães, por exemplo, não consta na plataforma pesquisada, e a Educação Infantil na E.M. Gente Feliz ofertada em uma sala de aula disponibilizada na E.E. Leanir de Assis Magalhães pode ter a informação da matrícula somando-se as duas unidades escolares. Já a E.M. Ferrugem II, na localidade Cantinho do Céu, no Córrego Quati Bebeu, não está presente na plataforma pesquisada, pois a escola é um anexo de outra unidade escolar. Para a E.M. Pingo de Gente, no Distrito de Barra da Figueira, a plataforma pesquisada não apresenta o número de alunos matriculados na Educação Infantil.

No município de Aimorés (MG), não consta na plataforma pesquisada a existência da Escola Porcina Barcelos, de Educação Infantil, talvez por não ser uma escola formalizada. Já em Itaguaçu (ES), a E.M. Viúva Binda, na Fazenda Pontal, em Santa Joana, também não consta na plataforma pesquisada, mas conforme informado na entrevista de campo, a escola, que está localizada no Sítio Viúva Binda, atende a 10 alunos, em classe multisseriada até o 5º ano.

Para terem acesso ao Ensino Superior, a população escolar residente na AEL do empreendimento necessita realizar deslocamentos maiores. Atualmente, uma parcela da população mais jovem tem procurado completar os estudos até esse nível de ensino.

Na área rural de Iapu (MG), uma proprietária entrevistada relatou que a Prefeitura local disponibiliza transporte para o deslocamento dos estudantes universitários, durante os dias da semana, no período noturno, fazendo o percurso entre Iapu e Ipatinga.

Em Inhapim (MG), os estudantes que residem na localidade Córrego do Suíço, ao concluírem o Ensino Médio vão para Caratinga, Ipatinga ou Governador Valadares, para cursar o Ensino Superior. Boa parte dos jovens passa a trabalhar e residir nessas cidades, e não retornam à localidade.

No município de Pocrane (MG), os alunos do Povoado Taquaral se deslocam para Manhuaçu, e também para Viçosa, onde a referência é a Universidade Federal de Viçosa (UFV). Na própria sede municipal, cursam a universidade, na modalidade à distância (EaD). No Distrito de Assaraí, os cursos universitários de Pedagogia, Letras e Biologia, na modalidade EaD, são ofertados através da Unital de Taubaté (SP). Alguns alunos saem para dar seguimento nos estudos superiores em Manhuaçu, Aimorés, Belo Horizonte e Vitória.

Em Itaguaçu (ES), a população mais jovem de Laranjal, no Distrito de Itaimbé, frequenta universidades em Colatina e Baixo Guandu. No município de Colatina (ES), os alunos residentes na Barra de Santa Júlia se deslocam para a sede municipal e para Vitória, para dar seguimento aos estudos.

Na maioria das localidades situadas na AEL e entorno, a equipe de campo constatou, por intermédio das entrevistas realizadas com moradores, que há o serviço de transporte público escolar, realizado em *vans*, *kombis* ou ônibus, fornecidos pelas administrações municipais. As exceções apontadas são para os alunos residentes nas áreas urbanas dos distritos visitados, que não são beneficiados com o transporte escolar para estudar nas escolas locais.

No **Quadro 6.4.3-7**, a seguir, são apresentados os estabelecimentos de ensino que servem de referência para a população escolar residente na AEL do empreendimento, de acordo com as informações prestadas pelos moradores e lideranças entrevistados nas localidades visitadas na AEL e entorno, durante a pesquisa de campo. As 10 escolas inseridas na AEL estão representadas cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à Área Diretamente Afetada (ADA)**.

Quadro 6.4.3-7 - Estabelecimentos de Ensino que servem de referência para a população residente na AEL e entorno

Município (UF)	Localidade / Propriedade atendida	Escola	Nº de alunos matriculados (1)	Níveis de ensino (2)	Fuso	Coordenadas UTM		Distância aproximada da LT (m)
						E	S	
Ipatinga (MG)	Bairro Granjas Vagalume e Bairro Residencial Bethânia	Escola Municipal (E.M.) Chirlene Cristina Pereira	592	EI, EF I e EF II	-	-	-	-
		Escola Estadual (E.E.) Selim José de Sales	1.418	EM e EJA	-	-	-	-
		E.E. Nilza Luzia de Souza Butta (Bairro Caravelas)	1.480	EF II, EM e EJA	-	-	-	-
Santana do Paraíso (MG)	Bairro Industrial	E.E. Antônio Luiz	436	EF I, EF II e EM	23 k	757730	7851745	430
	Ipaba do Paraíso	E.E. José Rosa Damasceno	201	EF I, EF II e EM	23 k	770184	7852132	2.720
E.M. Maria Ivone Damasceno		157	EI e EF I					
Ipaba (MG)	Distrito Vale Verde	E.M. Peixinho Dourado	100	EI	23 k	776570	7847746	1.090
		E.E. Emília Cabral Mota	503	EF I, EF II e EM				
	Água Limpa dos Gonçalves	E.M. Sebastião Vieira dos Santos	28	EF I	23 k	780304	7848608	215
Iapu (MG)	Córrego Santo Estevão	E.M. Francisco Pires de Arruda	31	EF I	23 k	790389	7843188	2.800
Inhapi (MG)	Vila Marques	E.E. Querobino Marques de Oliveira	84	EF II	23 k	800853	7844209	710
	Vila Marques e Córrego dos Teixeiras	E.M. Manoela Dias de Assis	21	EI e EF I	23 k	801534	7841122	825
	Distrito Macadame	E.M. João Barbosa Neto	47	EI e EF I	23 k	808907	7843801	1.475
		E.E. Joaquim Francisco Xavier	291	EF I, EF II e EJA				
	Córrego do Suíço	E.M. João Firmino Teixeira	56	EF I e EF II	24 k	200929	7833291	1.465
	Distrito de Tabajara	E.E. Euclides Pinto de Oliveira	282	EF I, EF II, EM e EJA	24 k	209824	7831927	2.095
Distrito de São Tomé de Minas	E.E. Euclides Pinto de Oliveira (Anexo em São Tomé de Minas)	24 k			216923	7836452	2.380	
São Sebastião do Anta (MG)	Nova Brasília	E.M. Paulo Peixoto de Carmo	298	EF I e EF II	24 k	196522	7837037	1.255

Município (UF)	Localidade / Propriedade atendida	Escola	Nº de alunos matriculados (1)	Níveis de ensino (2)	Fuso	Coordenadas UTM		Distância aproximada da LT (m)
						E	S	
Pocrane (MG)	Povoado de Taquaral, Córrego Santa Bárbara, Córrego Santa Bárbara 2, Córrego da Bocaina e Córrego São Pedro	E.E. Edir de Oliveira e Silva (Povoado de Taquaral)	60	EF I e EF II	24 k	220017	7833382	770
	Córrego Ponte Alta	E.M. Nucleada Adhemar Laignier (Córrego Safira)	81	EI, EF I e EF II	-	-	-	-
Pocrane (MG) (Cont.)	Distrito de Barra da Figueira, Córrego Palmital, Córrego Caeté e Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu)	E.E. Leanir de Assis Magalhães (Barra da Figueira)	207	EF I, EF II, EM e EJA	24 k	231232	7830850	1.580
	Distrito de Barra da Figueira	E.M. Pingo de Gente (Barra da Figueira)	-	EI	-	-	-	-
	Distrito de Assaraí, Córrego Caeté e Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu)	E.E. Domingos Carellos (Assaraí)	110	EF I, EF II e EJA	24 k	241461	7831045	615
		E.M. Gente Feliz (Assaraí)	15	EI				
	Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu)	E.M. Ferrugem II (Cantinho do Céu / Córrego Quati Bebeu)	-	EI e EF I	24 k	246094	7832249	1.435
Aimorés (MG)	Córrego do Bugre	E.M. Antônio Carlos (Córrego do Bugre)	20	EI e EF I	-	-	-	-
	Córrego do Macuco	E.M. Tomaz Leal (Córrego do Macuco)	23	EI e EF I	-	-	-	-
	Distrito de Expedicionário Alício, Córrego da Taboca, Córrego do Macuco e Córrego do Bugre	E.E. José Teixeira Franco (Expedicionário Alício)	253	EF I, EF II, EM e EJA	24 k	259156	7826740	5.690
	Distrito de Conceição do Capim	Escola Porcina Barcelos (Conceição do Capim)	-	EI	-	-	-	-
	Distrito de Conceição do Capim, Córrego da Boa Sorte, Córrego do Aventureiro e Córrego do Travessão	E.E. José Tavares de Souza (Conceição do Capim)	273	EF I, EF II, EM e EJA	24 k	266424	7834903	2.460
	Córrego do Aventureiro e Córrego do Travessão	E.M. Visconde do Rio Branco (Córrego do Aventureiro)	15	EI e EF I	-	-	-	-

all

Município (UF)	Localidade / Propriedade atendida	Escola	Nº de alunos matriculados (1)	Níveis de ensino (2)	Fuso	Coordenadas UTM		Distância aproximada da LT (m)
						E	S	
Itaguaçu (ES)	Laranjal (Distrito de Itaimbé), Córrego do Laje e Santa Joana	E.M. Pedro Thomazini (Laranjal / Itaimbé)	122	EI, EF I e EF II	24 k	301533	7832151	410
	Fazenda Pontal (Santa Joana)	E.M. Viúva Binda (Fazenda Pontal / Santa Joana)	10	EI e EF I	24 k	310331	7831821	190
São Roque do Canaã (ES)	Córrego São Pedrinho, Córrego São Francisco e Barra de Santa Júlia	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Ensino Médio (E.E.E.F.E.M.) Felício Melotti (Santa Júlia)	296	EF I, EF II e EM	-	-	-	-
Colatina (ES)	Córrego Senador	E.M. Córrego Senador (Córrego Senador)	16	EI e EF I	-	-	-	-
	São Luís da Barra Seca	E.M. Barra Seca (São Luís da Barra Seca)	16	EI e EF I	24 k	316621	7830249	310
	Distrito de Boapaba, Córrego Príncipe e Povoação de Baunilha	E.M. Ernesto Corradi (Boapaba)	243	EI, EF I, EF II e EJA	24 k	330206	7828106	1.440
	Povoação de Baunilha e Córrego Príncipe	E.M. Povoação Baunilha (Povoação de Baunilha)	24	EI e EF I	-	-	-	-
	Alto São Gabriel de Baunilha	E.M. Professora Cely Rocha (Alto São Gabriel de Baunilha)	36	EI e EF I	-	-	-	-
João Neiva (ES)	Córrego Esperança, Distrito de Acioli e Valada Treviso	Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) Guilherme Baptista (Acioli)	153	EI, EF I e EF II	24 k	346426	7825763	1.510

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisas de Campo, agosto de 2017.

Nota: (1) Censo Escolar, 2016 / (2) Educação Infantil (EI) / Ensino Fundamental: 1º ciclo = até o 5º ano (EF I); 2º ciclo = 6º ao 9º ano (EF II) / Educação de Jovens e Adultos: (EJA) / Ensino Médio: (EM).

g. Saneamento Básico

A empresa responsável pela prestação de serviços em abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos em Minas Gerais é a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). No Espírito Santo, a empresa responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário é a Companhia Espírito-Santense de Saneamento (CESAN). Essas empresas de economia mista têm a finalidade de prestar serviço público para a população.

(1) Abastecimento de Água

O abastecimento de água nos municípios atravessados pelo empreendimento é oferecido pelas empresas COPASA e CESAN somente nos bairros e distritos mais urbanizados. Também prestam o serviço de abastecimento de água as empresas municipais de saneamento – como o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) ou o Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental (SANEAR). Na área rural, de maneira geral, a exploração do recurso fica por conta dos proprietários, ao perfurar poços, ou extrair o recurso de nascentes ou minas d'água nas fazendas, sítios e chácaras.

Na pesquisa realizada em campo, foi observado que algumas das localidades visitadas na AEL são providas por redes de abastecimento de água. Contam com o serviço da COPASA: o Bairro Granjas Vagalume, em Ipatinga (MG), e o Bairro Industrial, a Fazenda Garrafa, e o Distrito de Ipaba do Paraíso, em Santana do Paraíso (MG). No Bairro Residencial Bethânia, em Santana do Paraíso (MG), a captação e o fornecimento de água são de responsabilidade da Ambiental Participações (do Grupo Salles e Rolim Empreendimentos Imobiliários), que destina a água captada, em três poços artesianos, para um reservatório, no qual é realizado o tratamento, para posterior distribuição, através de uma rede de abastecimento. Em algumas localidades, mesmo com o abastecimento de água fornecido pelas empresas responsáveis, poços artesianos complementam a demanda por água. É o caso da localidade Fazenda Garrafa, em Santana do Paraíso (MG).

Em muitas localidades da AEL, a água é captada em nascentes, e levada até as casas através de uma rede de distribuição local. Essa forma de abastecimento de água foi observada: no Córrego do Bugre, em Iapu (MG); e no Córrego Alegre, no Córrego dos Araãos, no Córrego do Suíço e no Córrego São Luiz, em Inhapim (MG). No Distrito de São Tomé de Minas, a água que abastece a área central do distrito, é canalizada a partir das nascentes existentes na zona rural, e distribuída por rede local construída pela Prefeitura de Inhapim. No Córrego dos Pereiras e no Córrego dos Tibúrcios, em São Domingos da Dores (MG), e na Comunidade Divino Espírito Santo e no Córrego Boa Esperança, em São Sebastião do Anta (MG), a água também é proveniente de nascentes.

As propriedades rurais também possuem seus próprios sistemas de captação e de distribuição de água, que são realizados através de poços, nascentes ou minas d'água dentro das propriedades. Alguns locais enfrentam dificuldades devido à seca prolongada. Em outros casos, a dificuldade advém do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, que contaminou os corpos hídricos a jusante do percurso do rio Doce, incidindo por algumas localidades situadas na AEL. A Samarco ficou responsável pelo pagamento de carros pipa para o abastecimento de água da população residente nessas localidades, apesar de parte dessa população, também afetada pelo sinistro, nunca ter sido beneficiada. Nesse caso, os proprietários tiveram que perfurar poços com recursos próprios. Na Área dos Fornos, em Ipaba (MG), os proprietários recebem o recurso proveniente dos carros pipas pagos pela Samarco; já em Ipaba do Paraíso, em Santana do Paraíso (MG), os carros pipas abastecem somente a localidade Beira da Linha, que fica na margem do rio Doce.

Em Pocrane (MG), a captação da água no Povoado de Taquaral é feita em um poço artesiano da Prefeitura, e a distribuição é via rede local. A água é ferruginosa e não é tratada; os residentes a utilizam para limpeza e regas. A água para consumo humano é proveniente de poços particulares. No Córrego Ponte Alta, algumas residências tem a água para consumo humano proveniente de uma mina na pedra, e a água é canalizada via rede local para oito casas nessa localidade.

No Distrito de Expedicionário Alício, no município de Aimorés (MG), a água é captada em um poço artesiano construído pelo SAAE, que distribui para as casas através de uma rede local. Na Povoação de Baunilha, em Colatina (ES), a água é fornecida pelo Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental (SANEAR), que capta em nascente e distribui por rede local. No Bairro Crubixá, na área urbana de João Neiva (ES), o fornecimento de água é de responsabilidade do SAAE de João Neiva. Já em alguns pontos de Mundo Novo, no entorno da área onde será instalada a futura SE João Neiva 2, o fornecimento de água é realizado pelo SAAE, e em outros pontos da localidade, a captação é feita em nascentes sob a responsabilidade de cada proprietário.

Poucas localidades captam água diretamente nos rios. No Distrito de Assaraí, em Pocrane (MG), parte da água consumida localmente é captada no rio José Pedro, e outra parte, em mina d'água; a distribuição é feita via rede local. No Distrito de Conceição do Capim, em Aimorés (MG), a água é captada pelo SAAE de Aimorés no rio Capim, sendo distribuída para as casas via rede local, mas devido à seca, foram perfurados dois poços artesanais para suprir a demanda pelo recurso. No Distrito de Boapaba, em Colatina (ES), a água é captada no rio Santa Maria, e distribuída para as casas por rede local. Em João Neiva (ES), no Distrito de Acioli, a água para consumo humano é captada no rio Demétrio Ribeiro, e distribuída por rede local de abastecimento para as casas. Em Demétrio Ribeiro, a captação de água é realizada pelo SAAE de João Neiva, a partir do Córrego Treze de Julho, e é distribuída via rede local.

De forma geral, as localidades por onde o empreendimento passará têm enfrentado uma seca prolongada de 3 anos, e muitos córregos secaram. Atualmente, os principais meios de abastecimento de água das localidades da AEL são os poços artesianos e as cacimbas existentes nas propriedades. As minas d'água também são importantes locais de captação, mas segundo relatos de moradores, estão com menos água ou até secando. Os caminhões pipa pagos pela Samarco abastecem poucas localidades ao longo do rio Doce, e por fim, em menor número, também são realizadas captações de água diretamente nos rios. Algumas localidades contam somente com uma das formas de abastecimento citadas, e outras apresentam uso combinado. A falta de tratamento da água consumida pela população residente na AEL do empreendimento e entorno também foi apontada como causa de problemas saúde pública: diarreia e viroses. Em algumas localidades, os agentes comunitários de saúde distribuem para os moradores o hipoclorito de sódio para a purificação da água.

(2) Esgotamento Sanitário

No Bairro Residencial Bethania, em Santana do Paraíso (MG), a população enfrenta uma tensão no local devido à atuação do Ministério Público contra a COPASA, pois existe a expectativa de ser construída uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no bairro. Atualmente, o esgoto é canalizado e lançado no rio Doce, sem tratamento. No Chacreamento Recanto Verde (Distrito Vale Verde), em Ipaba (MG), algumas casas estão sendo conectadas à rede coletora de esgoto, que está sendo construída; outras casas ainda possuem fossas do tipo sumidouro.

No município de Inhapim (MG), na Vila Marques, apenas uma casa possui fossa séptica. As demais são ligadas à rede coletora de esgoto da Prefeitura, que por sua vez, despeja os efluentes sem tratamento no rio Caratinga, já que não há ETE no município. No Distrito Macadame, aproximadamente 90% das residências rurais despejam os dejetos diretamente no córrego Macadame, e poucas propriedades possuem fossa nos banheiros.

Em São Domingos das Dores (MG), as casas do Córrego dos Tibúrcios possuem fossa séptica, construídas em parceria com a Prefeitura, que forneceu o material para cada morador construir ou reformar sua própria fossa.

No município de Pocrane (MG), na localidade Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu), todas as casas possuem fossa séptica, que foram construídas nos anos 1990, quando um morador, que era funcionário da SUCAM, trouxe o projeto para a região.

Em Aimorés (MG), no Distrito de Expedicionário Alício, os residentes não contam com o serviço de saneamento básico, e o esgoto das casas é canalizado para o Córrego Vala do Padre, o que tem causado mau cheiro, sobretudo nas proximidades da escola local. No Córrego do Laje, em Baixo Guandu (ES), as casas possuem banheiros com fossas do tipo sumidouro. Os moradores planejam a construção de uma ETE na localidade.

No município de Colatina (ES), em São Luís da Barra Seca, cerca de 95% das casas possuem fossa séptica. No Distrito de Boapaba, algumas casas possuem fossas, e outras são conectadas à rede coletora da SANEAR, que destina o esgoto sem tratamento para o rio Mutum. O esgoto foi apontado como uma das maiores fontes de poluição local. Em Alto São Gabriel de Baunilha, as casas possuem fossas do tipo sumidouro, e são limpas através de uma parceria da Associação de Produtores local com a SANEAR.

Em João Neiva (ES), no Distrito de Acioli, as casas da área rural possuem fossas do tipo sumidouro, e na área urbana do distrito, o esgoto é coletado através de uma rede, sendo destinado ao “pinicão”, lugar onde é armazenado o esgoto sem receber o tratamento adequado. A água cinza, proveniente das cozinhas e banheiros, é lançada diretamente no rio. No Distrito de Demétrio Ribeiro, as casas da área central possuem rede coletora de esgoto do SAAE de João Neiva, e, na área rural, as casas possuem fossas do tipo sumidouro.

De modo geral, as propriedades e localidades situadas na AEL e seu entorno não possuem rede de esgotamento sanitário, e os dejetos são destinados às fossas, que podem ser sépticas ou rudimentares (sumidouros), ou são destinados diretamente nos corpos hídricos. Como o empreendimento atravessa áreas rurais, os dejetos, em grande parte, não são coletados por uma rede pública, para o tratamento adequado pelas companhias de saneamento. E, quando são coletados, não recebem tratamento e são levados diretamente para os rios e córregos.

(3) Resíduos Sólidos

Em relação aos resíduos sólidos, a coleta de lixo é realizada de forma regular, principalmente na área urbana dos municípios, e nos distritos mais urbanizados situados na AEL do empreendimento e entorno. Ações pontuais de reciclagem e reutilização dos resíduos sólidos foram relatadas por alguns entrevistados.

Na maior parte das localidades visitadas na AEL e entorno, principalmente nas áreas rurais, os entrevistados não apontaram a existência de coleta do lixo realizado pelas Prefeituras Municipais. Nessas localidades, a destinação do lixo é principalmente a queima. Mesmo quando há coleta de lixo, em algumas localidades rurais, esta é ineficiente, forçando os moradores a queimar parte do lixo produzido, principalmente papel higiênico, papelão e folhas de varrição. O lixo orgânico, sobretudo nas áreas rurais, tem como destino, na maioria dos casos, a alimentação animal, e, em alguns casos, a compostagem.

Em Ipatinga (MG), no Bairro Granjas Vagalume, a coleta do lixo é realizada pela Prefeitura, três vezes por semana, e o mesmo é destinado para o aterro sanitário municipal. Em Santana do Paraíso (MG), no Residencial Bethânia, no Bairro Industrial, na Fazenda Garrafa e em Bonsucesso, a coleta do lixo é de responsabilidade da

Prefeitura, realizada com frequência variável, e destinada ao aterro municipal, que atende a 10 cidades da região, incluindo Governador Valadares (MG).

Em Ipaba (MG), no Chacreamento Baixa Verde, o lixo é coletado quinzenalmente. No Chacreamento Recanto Verde (Distrito Vale Verde), a coleta do lixo é realizada duas vezes por semana, na porta das casas e em caçambas colocadas na localidade. Em Água Limpa dos Gonçalves, Água Limpa dos Antunes e em Água Limpa dos Vianas, o lixo é coletado semanalmente, somente na rodovia BR-458; nesse caso, alguns proprietários também queimam o lixo, já que a coleta é ineficiente.

No Córrego do Bugre, em Iapu (MG), a coleta de lixo é realizada mensalmente, e em pontos específicos da localidade, não havendo a prestação do serviço de porta em porta. No Córrego do Cadelo, a coleta do lixo não tem frequência certa, sendo realizada semanalmente ou quinzenalmente. Nesse município, nas propriedades localizadas na rodovia BR-458, o lixo é coletado diariamente.

No município de Inhapim (MG), na localidade Bela Fama (Córrego Alegre), a coleta de lixo ocorre semanalmente; no entanto, os moradores também levam seus sacos com os resíduos para serem coletados na rodovia BR-116 (Rio-Bahia), que interliga Inhapim a Dom Cavati. No Distrito Macadame, a população também é servida com a coleta de lixo realizada pela Prefeitura. No Córrego do Suíço, a coleta é irregular, forçando os moradores a queimarem seus resíduos.

Em São Domingos das Dores (MG), a coleta é realizada em algumas localidades semanalmente. O Córrego dos Tibúrcios, o Córrego dos Pereiras e a Fazenda Santa Maria são as localidades beneficiadas com o serviço prestado pela Prefeitura. No município de São Sebastião do Anta (MG), na comunidade Divino Espírito Santo, a coleta de lixo ocorre semanalmente, e a população não queima os resíduos.

Em Pocrane (MG), no Povoado de Taquaral, o lixo é coletado pela Prefeitura semanalmente, mas também é queimado, pois a coleta não é considerada suficiente para atender às necessidades da população. No município de Aimorés (MG), algumas localidades se beneficiam com a coleta. No Distrito de Expedicionário Alício, a coleta de lixo é realizada pela Prefeitura, duas vezes por semana. No Córrego da Boa Sorte, apesar de haver coleta de lixo, duas vezes por semana, os moradores também queimam o seu lixo. No Distrito de Conceição do Capim, a coleta é realizada pela Prefeitura, duas vezes por semana, e os entulhos de podas e varrição são recolhidos por um trator e levados para um local destinado a esse fim.

Para as propriedades localizadas na ES-165, em Baixo Guandu (ES), a coleta de lixo ocorre semanalmente; o lixo também é queimado. No município de Itaguaçu (ES), em Santa Joana, a coleta de lixo ocorre mensalmente; a maior parte dos resíduos também é queimada.

Em Colatina (ES), no Córrego Senador, apesar de a maioria dos residentes queimar o lixo, alguns proprietários levam seus resíduos sólidos (vidros e plásticos) para a sede municipal, que, segundo o entrevistado, possui um programa de reciclagem. Apesar de não haver o serviço de coleta de lixo em Barra de Santa Júlia, na propriedade visitada, os vidros são separados e vendidos para os produtores de mel da região, e as latas são vendidas na sede municipal. No Córrego Santo Augusto, o lixo, além de queimado, também é destinado à coleta, realizada duas vezes por semana, na área central do Distrito de Boapaba. No Córrego Príncipe, o lixo é queimado ou levado pelos proprietários para a Povoação de Baunilha, que possui coleta semanal. Em Alto São Gabriel de Baunilha, alguns moradores levam seu lixo para locais onde existe o serviço.

No município de João Neiva (ES), a coleta é realizada três vezes por semana no Distrito de Acioli. No Distrito de Demétrio Ribeiro, a coleta de lixo é realizada na área central, três vezes por semana. Quinzenalmente, também há coleta de resíduos recicláveis. Em Rio Clotário, a coleta ocorre três vezes por semana, sendo o serviço prestado pela Prefeitura. No Bairro São Brás, a coleta ocorre duas vezes por semana, e no Bairro Crubixá, três vezes por semana. Em Mundo Novo, onde será construída a SE João Neiva 2, a coleta do lixo é incerta: nas propriedades mais próximas à sede municipal, ocorre duas vezes por semana; e nas outras áreas mais distantes da sede, a coleta é quinzenal.

De forma geral, a deficiência na prestação do serviço de coleta de lixo, aliada às questões culturais, faz com que a maior parte do lixo gerado nas localidades da AEL seja queimado.

h. Energia Elétrica

A Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) é a empresa responsável pela distribuição de energia elétrica em Minas Gerais, e conseqüentemente nas localidades pesquisadas na AEL do empreendimento e entorno. No Espírito Santo, o serviço de distribuição de energia elétrica é prestado pela Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. (Escelsa), empresa da EDP Brasil, e pela empresa Luz e Força Santa Maria S.A., que distribui energia para 11 municípios do estado.

A maior parte das propriedades visitadas durante a pesquisa de campo possui energia elétrica. A exceção ocorre na Área dos Fornos, em Ipaba (MG), onde parte das propriedades da localidade não conta ainda com o fornecimento do serviço, pois a CEMIG considera que alguns lotes estão situados em área de invasão. Nessa localidade, somente as propriedades próximas da área de encosta possuem energia elétrica, através do Programa “Luz Para Todos” do Governo Federal.

Em Pocrane (MG), no Córrego da Cerejeira, somente uma propriedade não possui energia elétrica. Segundo o entrevistado, a CEMIG ainda não instalou os postes de luz para levar energia elétrica para as duas casas da propriedade, através da parceria com o Programa “Luz Para Todos” do Governo Federal.

Nas localidades visitadas na AEL e entorno, nos municípios de Colatina (ES) e São Roque do Canaã (ES), os proprietários são clientes da empresa Luz e Força Santa Maria S.A. Nas demais localidades capixabas, a empresa prestadora do serviço é a Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. (Escelsa).

i. Lazer e Turismo

Em geral, as formas de lazer para a população residente nos povoados, distritos e localidades situadas na AEL do empreendimento e seu entorno ocorrem na própria região onde estão inseridas. Alguns moradores dos bairros próximos às sedes municipais e da área rural se dirigem para os centros das cidades, em busca de diversão, encontradas nas festas da Semana Santa, *Corpus Christi*, Carnaval, entre outras.

As festividades populares e religiosas – como os aniversários das cidades e as festas dos(as) padroeiros(as) – também são datas comemoradas e muito aguardadas pela população residente na AEL, quando não são a única forma de diversão proporcionada na área rural. Em alguns municípios, acontecem *shows* e eventos gratuitos para a população. Em Ipatinga (MG), Santana do Paraíso (MG), Ipaba (MG) e Baixo Guandu (ES), o aniversário da cidade ocorre em abril. Em Caratinga (MG) e São Roque do Canaã (ES), em junho. Em Iapu (MG) e São Domingos das Dores (MG), em 1º de janeiro, sendo comemorado juntamente com a passagem de ano. Em Inhapim (MG) e São Sebastião do Anta (MG), o aniversário da cidade é comemorado em dezembro. Em Pocrane (MG) e Aimorés (MG), a data é comemorada em setembro. Em Itaguaçu (ES), acontece em fevereiro. Em Colatina (ES), no mês de agosto. E em João Neiva (ES), a comemoração acontece em maio.

As festas juninas, com comidas típicas e danças, ocorrem em quase todas as localidades da AEL e entorno, e são promovidas nas ruas dos bairros, distritos e povoados, ou acontecem nas quadras esportivas das escolas, que são abertas para a população.

As Festas de Padroeiros(as) também ocorrem nos bairros e nas áreas rurais. No Bairro Industrial, em Santana do Paraíso (MG), é comemorada a Festa de Nossa Senhora Aparecida. Em Ipaba (MG), na localidade de Água Limpa dos Antunes, ocorre a Festa de Nossa Senhora da Penha, na Capela de Nossa Senhora da Guia. Em Inhapim (MG), os moradores do Córrego dos Araãos participam da festa da Igreja Católica de Macadame. No Córrego dos Pachecos, ocorre a Festa de São Judas Tadeu, além da vigília e do círculo de oração da Igreja Evangélica. No Córrego do Suíço, acontece a festa da Igreja de Santa Terezinha, e a tradicional festa do Tabajarense Ausente, que acontece em julho, no Distrito de Tabajara. Na Igreja Matriz de São Tomé de Minas, acontece a festa do padroeiro local. Na Comunidade Divino Espírito Santo, é comemorada a festa local.

Em Pocrane (MG), no Córrego Santa Bárbara, a principal manifestação cultural é a Festa da Padroeira Nossa Senhora da Penha, que acontece em setembro. No Distrito de

Assaraí, é comemorado a Festa do Padroeiro São Sebastião. Em Aimorés (MG), no Distrito de Expedicionário Alício, acontece a Festa da Padroeira Nossa Senhora das Dores, em setembro. Em Itaguaçu (ES), em Laranjal (Distrito de Itaimbé), é comemorada a Festa da Padroeira Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, com almoço e bingo beneficente. Em Colatina (ES), na Fazenda Nova Brianze, onde ocorrem celebrações religiosas na Gruta de Nossa Senhora de Lourdes. No Distrito de Boapaba, acontece a Festa da Padroeira Nossa Senhora das Graças, com missa, almoço com comidas regionais e jogo de roleta. Na Povoação de Baunilha, ocorre a festa da Igreja de Santo Antônio, frequentada pelos locais e moradores do entorno. Em João Neiva (ES), no Distrito de Acioli, as manifestações culturais são a Festa da Sagrada Família, a Festa de Nossa Senhora de Caravaggio, na Fazenda Cecato, e a Festa de São José, na Barra do Triunfo.

Em Inhapim (MG), na Vila Marques, acontece a Festa dos Agricultores Familiares, que reúne produtores e comunidade, e a Festa do Jubileu. Em São Domingos das Dores (MG), os moradores do Córrego dos Tibúrcios participam da Festa do Café, realizada na sede municipal, e que atrai público de toda a região. Em Pocrane (MG), no Povoado de Taquaral, uma das festas mais esperadas é o aniversário do Belém, morador mais antigo do povoado. Nesse dia, é realizado um grande almoço, com churrasco, aberto para quem chegar, ao som de muito forró. Os moradores do Córrego de Santa Bárbara e região costumam frequentar a Festa de Virakopos, que acontece em julho, com *shows* gratuitos na sede municipal de Pocrane. No Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu), acontece a Festa da Família na quadra da escola, e conta com a presença da comunidade. Em Aimorés (MG), no Córrego do Bugre, foi citada a Festa do Café, que acontece em Limoeiro e reúne produtores e público em geral. Nessa festa, ocorrem palestras sobre assuntos relacionados à cafeicultura, almoço e cavalgada. Em Colatina (ES), na localidade de São Luís da Barra Seca, acontecem forrós e vispadas (bingos) beneficentes, na quadra poliesportiva, em frente à igreja. Em São Roque do Canaã (ES), no Córrego São Pedrinho, acontece a Festa do Santo Anjo da Guarda. Também foi indicado o Festival de Queijos em João Neiva (ES), que ocorre no mês de outubro.

As Cavalgadas ocorrem em diversas localidades rurais na AEL do empreendimento e entorno. Em Ipaba (MG), no Chacreamento Recanto Verde, acontecem encontros de cavaleiros. Em Água Limpa dos Gonçalves, as cavalgadas do Vale Verde e a Cavalgada Regional de Ipaba são importantes manifestações culturais locais. Os moradores do Córrego dos Quinquins, em Iapu (MG), frequentam as Cavalgadas de Vargem Alegre e São Cândido. Em Inhapim (MG), os moradores da localidade Bela Fama (Córrego Alegre) e da Vila Marques frequentam as cavalgadas que ocorrem na região. No Distrito Macadame, também é aguardada a cavalgada que sai de Inhapim e chega ao distrito no Clube Pesque e Pague do Córrego da Barreira; também participam desse evento os moradores do Córrego dos Araãos. No Córrego do Suíço, também ocorrem cavalgadas.

Em Colatina (ES), na Povoação de Baunilha, são tradicionais as cavalgadas, com a presença de pessoas de fora da comunidade.

No Bairro Granjas Vagalume, em Ipatinga (MG), a população frequenta clubes, no Bairro Bom Retiro ou no próprio bairro. No Bairro Residencial Bethânia, em Santana do Paraíso (MG), a população frequenta o Rotary Club. Em Iapu (MG), no Córrego Santo Estevão, o lazer da comunidade ocorre no *Country Club* do Geimar, que possui piscina, campo de futebol, bar e pesque e pague.

A atividade da pesca e os banhos nos rios, açudes e cachoeiras encontrados na área rural também são considerados formas de lazer para a população local. No município de Santana do Paraíso (MG), em Bonsucesso, os moradores pescam nos finais de semana, nas lagoas da região. Em Lagoa da Prata, tomam banho na lagoa local. Em Ipaba (MG), no Chacreamento Recanto Verde, o Pesque e Pague no Resort Faisão é uma área para o lazer da população local, que também recebe pessoas de Ipatinga e de Belo Horizonte nos finais de semana. Em Água Limpa dos Gonçalves, há três clubes de Pesque e Pague, que também recebem clientes vindos da sede municipal e de Ipatinga. Em Iapu (MG), no Córrego do Cadelo, o Pesque e Pague do Adonias é local frequentado e recebe clientes que vem da sede municipal. Em Inhapim (MG), no Distrito Macadame, o Clube Pesque e Pague do Córrego da Barreira atende clientes de Inhapim, Dom Cavati, São Domingos das Dores, São Sebastião do Anta e também da Comunidade Divino Espírito Santo, localizada na AEL. Nesse local, também há uma área com piscinas e um restaurante.

Em Pocrane (MG), no Distrito de Assaraí, as áreas de lazer utilizadas pela população local incluem as cachoeiras, a Bica de Firi e os banhos no rio José Pedro. Na localidade Córrego da Cerejeira, os banhos na cachoeira do córrego da Cerejeira garantem a diversão da vizinhança e dos parentes, que vêm de fora. No Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu), as atividades de lazer também são os banhos no rio José Pedro, além da Cachoeira do Zé Marin. Em Inhapim (MG), em Bela Fama (no Córrego Alegre), o lazer acontece na igreja, com atividades de pintura e ginástica, oferecidas por intermédio da Prefeitura. Para a comunidade do Córrego da Boa Sorte, em Aimorés (MG), as atividades de lazer acontecem fora da localidade; foram indicadas a Exposição Agropecuária na sede municipal, Rodeios, Cavalgadas e Cavalhadas. Em Colatina (ES), no Córrego Príncipe, a atividade da pesca é realizada em açudes nas fazendas locais, e alguns proprietários criam tilápias, tucunarés e pirarucus. A cachoeira do Alto Baunilha também é uma das opções de lazer na região. No Córrego Esperança, o lazer igualmente é proporcionado pelos banhos nas duas cachoeiras localizadas na área dos eucaliptais, e pela pesca no açude local, onde são criadas tilápias, traíras e carpas. Na Barra de Santa Júlia, no Distrito de Boapaba, no Córrego Príncipe e no Distrito de Acioli, em João Neiva (ES), os moradores jogam “bola de massa” (bocha), jogo tradicional da comunidade

italiana. Ainda no Distrito de Acioli, a população local procura os banhos no rio Demétrio Ribeiro e na cachoeira do Batista, localizada entre Acioli e Barra do Triunfo.

Em algumas localidades também são encontrados campos de futebol, que reúnem pessoas da localidade ou dos arredores. Em Santana do Paraíso (MG), no distrito de Ipaba do Paraíso, o campo de futebol é a área de lazer utilizada pela população masculina. Em Inhapim (MG), no Córrego do Suíço, são encontrados dois campos de futebol para o lazer da comunidade. No Distrito de São Tomé de Minas, acontecem torneios de futebol no campo da localidade. Em Pocrane (MG), no Povoado de Taquaral, o campo de futebol e a quadra poliesportiva são utilizados pela população principalmente nos finais de semana. Em Aimorés (MG), no Distrito de Expedicionário Alcício, a quadra de futebol da escola, aberta para a população nos finais de semana, é ponto de encontro para os moradores. Em Colatina (ES), no Distrito de Boapaba, há uma quadra esportiva e um campo de futebol frequentados pela comunidade. Na Povoação de Baunilha, o campo de futebol reúne moradores para disputar jogos nos finais de semana; após os jogos, os almoços no Bar do Valmar são muito apreciados. No Córrego Esperança, o lazer local é proporcionado no campo de futebol da propriedade visitada, quando os parentes e amigos vêm visitar nos finais de semana. No município de João Neiva (ES), em Rio Clotário, há um campo de futebol, na beira da estrada para Demétrio Ribeiro, que é o ponto de diversão local.

Em Aimorés (MG), no Córrego do Bugre e no Distrito de Expedicionário Alcício, os entrevistados informaram sobre a prática do *Team Penning*, que acontece na região. A atividade, que nasceu nos Estados Unidos, é garantia de diversão para as famílias. O *Team Penning* consiste em uma competição com tempo definido, geralmente até 120 segundos, onde 30 bois são numerados iguais, de três em três. Cada equipe é composta por três cavaleiros, e ao toque do juiz, precisam separar três animais com a mesma numeração e conduzi-los a um cercado. Vence a equipe que fizer a condução em menor tempo.

A atividade do Voo Livre também é considerada uma atividade de lazer e turismo. No Distrito Macadame, em Inhapim (MG), e no Córrego do Desengano, em Baixo Guandu (ES), são encontradas rampas de decolagem e áreas de pouso para a atividade, conforme é descrito no **tópico d, Aeródromos e Rampas de Voo Livre do subitem 6.4.3.2 Caracterização da População**. As rampas de voo livre estão representadas cartograficamente na **Ilustração 18, Comunidades Tradicionais, Localidades, Escolas, Unidades de Saúde e Acessos à área Diretamente Afetada (ADA)**.

Importante frisar que não foram identificados atrativos turísticos, como mirantes, áreas de relevante beleza cênica e cachoeiras, na Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento.

No Distrito de Demétrio Ribeiro, em João Neiva (ES), o turismo se desenvolve por conta dos antigos casarões, com mais de 100 anos. O Museu do Imigrante guarda relíquias dos antigos moradores. A Igreja de Santo Antônio, que teve sua construção iniciada no final do século XIX e terminada em 1908, foi construída pelos próprios moradores. As festividades locais também atraem muitos visitantes. São elas: a Festa de Santo Antônio, em 13 de junho, e a Festa da Imigração Italiana, no mês de agosto, com desfiles, danças e comidas típicas, e que também inclui espaços para visitação e comercialização de produtos da agroindústria, exposição de artesanato e relíquias dos antigos moradores, além de celebração religiosa. O Torneio de Bocha, no mês de julho, acontece no Bar do Pimenta.

j. Organização Social

Para a população residente nas localidades identificadas na AEL do empreendimento e entorno, as estruturas de representação social são geralmente associadas à atividade produtiva. Nas localidades em que predominam as propriedades rurais, as principais organizações de representação são os sindicatos de trabalhadores rurais e as associações de produtores rurais. Nas localidades mais urbanizadas, tais como os bairros próximos às sedes municipais, e nas áreas centrais dos distritos situados no entorno da AEL, as associações de moradores são estruturas de representação social.

No **Quadro 6.4.3-8**, são apresentadas as organizações sociais que servem de referência para a população residente na AEL, de acordo com as informações prestadas pelos moradores e lideranç as entrevistados nas localidades visitadas durante a pesquisa de campo.

Quadro 6.4.3-8 - Organizações Sociais que servem de referência para a população residente na AEL e entorno

Município (UF)	Associação / Sindicato	Localidades
Santana do Paraíso (MG)	Associação do Bem do Residencial Bethânia	Bairro Residencial Bethânia
	Associação dos Moradores do Bairro Industrial	Bairro Industrial
	Associação de Moradores	Bonsucesso
	Associação de Moradores de Ipabinha	Sítio Lagoa da Prata
Ipaba (MG)	Associação dos Moradores e Amigos do Residencial Vale Verde	Chacreamento Recanto Verde (Distrito Vale Verde)
	Sindicato Rural de Ipaba	Distrito Vale Verde, �gua Limpa dos Antunes e água limpa dos Vianas
	Associação de Moradores de �gua Limpa dos Gonç�lves	�gua Limpa dos Gonç�lves
Iapu (MG)	Associação de Produtores Rurais do Córrego dos Quinquins	Córrego dos Quinquins e Fazenda Azul (Córrego do Bugre)
	Associação de Produtores Rurais do Córrego Santo Estevão	Córrego Santo Estevão
	Associação Comunitária Luiz Joaquim de Moura	Córrego do Cadelo

Município (UF)	Associação / Sindicato	Localidades
Inhapim (MG)	Associação de Produtores Rurais	Bela Fama (Córrego Alegre)
	Associação de Agricultores Familiares de Vila Marques	Vila Marques
	Sindicato Rural de Inhapim	Córrego dos Teixeiras, Distrito Macadame e Córrego do Suíço
	Associação de Produtores Rurais de Nova Brasília	Córrego dos Pachecos
	Associação de Produtores Rurais de Macadame	Distrito Macadame e Córrego da Barreira
	Associação das Mulheres do Valão, Associação dos Agricultores Familiares do Córrego do Valão, Associação Comunitária do Valão	Córrego do Suíço e Distrito de Tabajara
São Domingos das Dores (MG)	Associação dos Moradores do Córrego dos Tibúrcios	Córrego dos Tibúrcios
	Sindicato Rural de São Domingos das Dores	Fazenda Santa Maria
São Sebastião do Anta (MG)	Associação de Produtores Rurais de Águas Claras	Córrego das Águas Claras
Pocrane (MG)	Sindicato dos Produtores Rurais de Pocrane	Povoado de Taquaral, Córrego Santa Bárbara, Córrego Santa Bárbara 2, Córrego Palmital e Distrito de Barra da Figueira
	Associação de Produtores Rurais de Barra da Figueira	Distrito de Barra da Figueira e Córrego Palmital
	Associação de Desenvolvimento Comunitário do Córrego Cantinho do Céu e Região (ACOCA)	Cantinho do Céu (Córrego Quati Bebeu)
Aimorés (MG)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Aimorés	Córrego da Taboca e Córrego Lagoa Bonita
	Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Córrego do Bugre	Córrego do Bugre
	Associação Comunitária de Conceição do Capim	Distrito de Conceição do Capim
	Associação dos Produtores e Trabalhadores Rurais do Córrego do Aventureiro	Córrego do Aventureiro
Baixo Guandu (ES)	Associação dos Produtores Rurais do Bananal	Propriedades na ES-165
	Associação de Voo Livre de Baixo Guandu	Córrego do Desengano e Monjolo
	Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Esperandio	Córrego do Desengano e Córrego do Laje
Itaguaçu (ES)	Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Laranjal	Laranjal (Distrito de Itaimbé)
	Associação de Pequenos Produtores Rurais de Casa Branca	Casa Branca
	Associação dos Produtores Rurais do Baixo Itaçu	Baixo Itaçu
	Sindicato dos Produtores Rurais de Itaçu	
Colatina (ES)	Associação dos Produtores Rurais de São Luís da Barra Seca	São Luís da Barra Seca
	Associação dos Produtores Rurais da Comunidade de São Luís da Barra Seca	
	Associação de Produtores Rurais do Córrego Senador	Córrego Senador
	Associação de Produtores Rurais da Barra de Santa Júlia	Barra de Santa Júlia
	Associação de Moradores de Boapaba	Córrego Santo Augusto e Distrito de Boapaba
	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Colatina	Povoação de Baunilha
São Roque do Canaã (ES)	Associação dos Produtores Rurais do Alto São Gabriel de Baunilha	Alto São Gabriel de Baunilha
	Associação de Produtores do Córrego São Pedrinho	Córrego São Pedrinho

Município (UF)	Associação / Sindicato	Localidades
João Neiva (ES)	Cooperativa Agroindustrial de Acioli (COOAC)	Distrito de Acioli e Valada Treviso
	Cooperativa Agropecuária Centro-Serrana (COOPEAVE) - filial de Santa Maria de Jetibá (ES)	Distrito de Acioli
	Associação dos Produtores de Leite de Acioli	Valada Treviso
	Sindicato Rural Patronal de Ibirapu e João Neiva	Valada Treviso, Rio Otelo e Rio Clotário
	Associação de Produtores Rurais de João Neiva	Rio Otelo
	Associação de Moradores e Produtores Rurais de Demétrio Ribeiro	Distrito de Demétrio Ribeiro

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, agosto de 2017.

Em alguns povoados, através das associações, e em parceria com os sindicatos, os moradores se organizam para adquirir maquinários e insumos essenciais para o desenvolvimento das atividades produtivas, e que, de forma individual, essas aquisições seriam inviáveis, principalmente para os pequenos produtores rurais. Também promovem ações para realizar obras de infraestrutura local, e viabilizam parcerias com entidades representativas.

Em Santana do Paraíso (MG), no Sítio Lagoa da Pedra, o entrevistado informou a respeito da Associação de Moradores de Ipabinha (Ipaba do Paraíso), ao qual o entrevistado faz parte, e que é a entidade pela qual a Samarco indeniza os moradores do Baixo Rio Doce, atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana (MG). Mesmo com a associação, os moradores tiveram que se organizar para protestar sobre os atrasos nos pagamentos das indenizações, e tiveram que custear de forma particular a abertura de poços artesianos, já que o desastre afetou a qualidade da água nas lagoas e rios da região.

Em Ipaba (MG), em Água Limpa dos Gonçalves, a Associação de Moradores, que não é regulamentada, promove periodicamente ações para manter a qualidade da estrada vicinal (não pavimentada) que acessa a localidade. O valor de cada ação realizada é cotizado entre os associados. Os produtores rurais locais também são filiados ao Sindicato Rural de Ipaba, entidade responsável pela aposentadoria rural.

Em Iapu (MG), a Associação Comunitária Luiz Joaquim de Moura, no Córrego do Cadelo, ajuda na obtenção de financiamentos e na promoção de cursos para incrementar a produção rural, em parcerias firmadas com o SEBRAE e com a EMATER.

No município de Inhapim (MG), os moradores da Vila Marques contam com a Associação de Agricultores Familiares de Vila Marques, fundada na localidade devido à falta de abastecimento de água pela COPASA. Através da associação foi feito um empréstimo bancário, para abrir um poço artesiano, no qual é captada e distribuída a água para os associados. Cada associado contribui com uma cota, a fim de quitar o empréstimo contraído no banco. Atualmente, cada casa beneficiada possui um relógio marcador, onde verifica-se o valor da energia proveniente da bomba, que impulsiona a água até as

residências. Essa associação não possui sede própria, e as reuniões mensais ocorrem na casa da entrevistada, que reside na localidade. Os moradores do Córrego do Suíço contam com a Associação Comunitária do Córrego do Valão, que viabiliza financiamentos e ajuda no escoamento da produção agrícola, e com a Associação das Mulheres do Valão. Pelo Sindicato de Inhapim, os moradores participam das reuniões que ocorrem na sucursal, no Distrito de Tabajara, onde as principais discussões são o artesanato de taboa realizado pelas mulheres, e os cursos oferecidos pelo SENAR, onde são ensinadas técnicas sobre fibra de papel machê, pintura e panificação, entre outros.

No Córrego dos Tibúrcios, em São Domingos das Dores (MG), a Associação dos Moradores local tem o apoio da EMATER, da Prefeitura e do Sindicato Rural de São Domingo das Dores, no que tange ao acesso dos produtores rurais à CONAB. No município de São Sebastião do Anta (MG), o Sindicato dos Produtores Rurais viabiliza palestras e assistência técnica aos produtores pela EMATER, onde são transferidas técnicas de manejo para as plantações de café. Na Comunidade Divino Espírito Santo, no galpão do PRONAF, como o local é conhecido, acontecem reuniões mensais da Associação dos Produtores Rurais, com o apoio técnico da EMATER, para o manejo da cultura do café; ocorrem também palestras sobre meio ambiente. A Associação dos Produtores Rurais de Águas Claras possui tanque resfriador para leite, porém apenas dois produtores rurais são filiados a essa associação, um da própria localidade e outro da Fazenda São Geraldo.

No município de Pocrane (MG), os moradores do Povoado Taquaral não contam com associação local; os produtores são filiados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais na sede municipal, e através do sindicato, conseguem os financiamentos junto ao PRONAF e ao Projeto Minha Casa, Minha Vida. O sindicato também promove, esporadicamente, palestras sobre meio ambiente. Na localidade Cantinho do Céu, no Córrego Quati Bebeu, a Associação de Desenvolvimento Comunitário do Córrego Cantinho do Céu e Região (ACOCA) é uma entidade ativa, que possui estatuto, um instrumento para socorrer os mais necessitados em situação de vulnerabilidade. Os produtores também são filiados ao Sindicato dos Produtores Rurais de Pocrane, e alguns também participam, concomitantemente, do Sindicato dos Produtores Rurais de Aimorés.

Em Aimorés (MG), o Distrito de Conceição do Capim conta com a Associação Comunitária de Conceição do Capim, que trabalha para as melhorias na comunidade. Já construíram, por seu intermédio, a capela mortuária, realizaram melhorias nas praças, compraram trator para limpeza das ruas do distrito e compraram um arado, que é alugado para os produtores rurais. No Córrego do Aventureiro, há a Associação dos Produtores e Trabalhadores Rurais do Córrego do Aventureiro, porém, atualmente, quase não são realizadas reuniões. Essa associação foi criada para viabilizar a articulação com a Prefeitura, EMATER e Instituto Terra, mas os projetos nunca saíram

do papel. Também conseguiram um trator, que era alugado para os produtores, associados ou não. O trator encontra-se, atualmente, na Prefeitura.

No município de Baixo Guandu (ES), os moradores das propriedades localizadas na rodovia ES-165 têm como referência a Associação dos Produtores Rurais do Bananal, e, através dela, conseguiram recursos do Governo Federal para construções de casas. No Córrego do Desengano, os proprietários rurais participam da Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Esperandio, em atividade desde 1992, e que fomenta o debate sobre a cultura do café. Os produtores rurais da região do Córrego do Laje adquiriram através dessa associação, recursos financeiros e empréstimos do PRONAF, um secador de café e uma máquina de pilar o grão.

A Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Casa Branca, no município de Itaguaçu (ES), oferece incentivos aos produtores para a compra de adubos, mudas de café, entre outros benefícios. Por seu intermédio, os produtores adquiriram um trator e uma retroescavadeira, que realiza, entre outras coisas, melhorias nas estradas locais. No Córrego do Queira Deus, em Baixo Itaçu, os produtores são filiados à Associação dos Produtores Rurais do Baixo Itaçu, que possui um secador de café, uma máquina de pilar o grão e um trator. Também são filiados ao Sindicato dos Produtores Rurais de Itaçu, e, através dele, viabilizam as aposentadorias, acessam auxílio jurídico, informações e assistência técnica da EMATER.

Em São Roque do Canaã (ES), a Associação de Produtores do Córrego São Pedrinho possui estatuto e funciona no prédio da antiga escola. Os recursos financeiros obtidos são provenientes das articulações com políticos estaduais. Com a verba disponibilizada, foram comprados: uma máquina de pilar café, três secadores do grão e um caminhão. Em breve, chegará uma balança e uma gaiola para transportar o gado. Por intermédio da associação, também compram adubo para as culturas, e promovem palestras sobre assuntos relacionados ao meio ambiente, que são proferidas por técnicos da EMATER, IDAF e Incaper.

Na localidade de São Luís da Barra Seca, no município de Colatina (ES), há duas associações que trabalham em parceria. A Associação dos Produtores Rurais de São Luís da Barra Seca já adquiriu dois secadores de café, duas máquinas de pilar o grão e dois tratores pequenos. A Associação dos Produtores Rurais da Comunidade de São Luís da Barra Seca adquiriu um secador de café e receberá uma das máquinas de pilar o grão, da outra associação. A Associação de Produtores Rurais da Barra de Santa Júlia adquiriu, com recursos obtidos através de articulações políticas, um caminhão e uma motosserra. Em Alto São Gabriel de Baunilha, a Associação dos Produtores locais teve suas atividades iniciadas em 2014, e possui um secador de café e uma máquina de pilar.

Os produtores da Valada Treviso, em João Neiva (ES), são filiados à Associação dos Produtores de Leite de Acioli, que possui um automóvel Fiat Strada e dois tratores, sendo

um deles adquirido por intermédio da Fundação Banco do Brasil. No Distrito de Demétrio Ribeiro, a Associação de Moradores e Produtores Rurais de Demétrio Ribeiro reformou e colocou água e energia elétrica na quadra esportiva, e também adquiriu um secador de café para uso dos proprietários rurais filiados.

Também existem cooperativas nas localidades da AEL e entorno, ou mesmo mais distantes, que reúnem os produtores locais. Em Iapu (MG), no Córrego dos Quinquins, a cooperativa local possui um tanque de resfriamento de leite, e reúne produtores de outras localidades do entorno, como os do Córrego do Bugre. Em João Neiva (ES), está em fase final de estruturação e construção, no Distrito de Acioli, a COOAC, organizada para o setor leiteiro, e que contará com a participação de produtores da região. Alguns produtores rurais do distrito e do Córrego do Laje, em Baixo Guandu (ES), também participam da COOPEAVI, em Santa Maria de Jetibá (ES). Nessa cooperativa, são disponibilizados recursos para os filiados, através da aquisição de aves, e o que for vendido através dela reverte-se em renda para o produtor, que também compra, por seu intermédio, adubos e produtos agropecuários em geral e para irrigação, com descontos de 8% para os associados.

Em alguns povoados, não existem associações locais ou as associações locais estavam, segundo os entrevistados, desativadas. No município de Ipaba (MG), a Associação de Produtores Rurais está desativada, e a sede, na qual antes eram realizadas as reuniões, encontra-se fechada. Em Caratinga (MG), na localidade de Água Limpa dos Vianas, a Associação de Produtores Rurais está ativa, mas as reuniões e ações ocorrem com frequência menor do que o esperado pelos produtores, motivo pelo qual poucos produtores são filiados. Em Aimorés (MG), a Associação de Produtores Rurais do Córrego do Travessão encerrou suas atividades, e o Sindicato dos Produtores Rurais na sede municipal é a referência atual.

6.4.3.4 Registro Fotográfico



Foto 6.4.3-1
Vista da SE Mesquita.
Coord.: 23 k 757.631 E /
7.850.698 S.

Foto 6.4.3-2
Vista para a Avenida
José Raimundo, no
Bairro Granjas Vagalume
– Ipatinga (MG).
Coord.: 23 k 757.192 E /
7.850.921 S.



Foto 6.4.3-3
Vista das LTs existentes,
após a saída da SE
Mesquita, a partir do
Bairro Industrial –
Santana do Paraíso
(MG).
Coord.: 23 k 757.336 E /
7.851.476 S.

Foto 6.4.3-4

Vista dos prédios na Avenida Principal do bairro Residencial Bethânia – Santana do Paraíso (MG).

Coord.: 23 k 758.379 E / 7.850.696 S.



Foto 6.4.3-5

Comunidade Terapêutica Parusia, na Fazenda Garrafa – Santana do Paraíso (MG).

Coord.: 23 k 759.903 E / 7.851.227 S.

Foto 6.4.3-6

PSF de Águas Claras – Santana do Paraíso (MG).

Coord.: 23 L 380.826 E / 8.478.410 S.





Foto 6.4.3-7

Paralelismo com LT existente na vicinal de acesso ao Hotel Fazenda Tijota e à empresa CIPALAM – Santana do Paraíso (MG).
Coord.: 23 L 380.128 E / 8.494.062 S.

Foto 6.4.3-8

Vista da área do Sítio Lagoa da Prata – Santana do Paraíso (MG).
Coord.: 23 k 769.083 E / 7.849.253 S.



Foto 6.4.3-9

Placa da Área de Preservação Permanente no Sítio Lagoa da Prata – Santana do Paraíso (MG).
Coord.: 23 k 769.083 E / 7.849.253 S.



Foto 6.4.3-10

Bairro Ipaba do Paraíso (ou Ipabinha) – Santana do Paraíso (MG).
Coord.: 23 k 770.174 E / 7.852.059 S.



Foto 6.4.3-11

Vista da várzea do rio Doce, a partir da localidade Baixada Coronel Roberto – Ipaba (MG).
Coord.: 23 k 770.216 E / 7.849.171 S.



Foto 6.4.3-12

Pátio licenciado para depósito exclusivo de agregados siderúrgicos, na localidade Baixada Coronel Roberto – Ipaba (MG).
Coord.: 23 L 497.784 E / 8.647.959 S.





Foto 6.4.3-13
Chácara Santana, no
Chacreamento Baixa
Verde – Ipaba (MG).
Coord.: 23 k 772.248 E /
7.848.900 S.

Foto 6.4.3-14
Córrego da Angola –
Ipaba (MG).
Coord.: 23 k 772.770 E /
7.848.769 S.



Foto 6.4.3-15
Área dos Fornos – Ipaba
(MG).
Coord.: 23 k 773.674 E /
7.849.252 S.

Foto 6.4.3-16

Chacreamento Recanto Verde, no Distrito Vale Verde – Ipaba (MG).
Coord.: 23 k 772.248 E / 7.848.900 S.



Foto 6.4.3-17

Centro do Distrito Vale Verde – Ipaba (MG).
Coord.: 23 k 777.409 E / 7.847.633 S.

Foto 6.4.3-18

Capela de Nossa Senhora das Graças, em Água Limpa dos Gonçalves – Ipaba (MG).
Coord.: 23 k 780.271 E / 7.848.883 S.





Foto 6.4.3-19

Ponto de cruzamento da LT com estrada vicinal, na Fazenda São Bernardo, em Água Limpa dos Vieiras – Ipaba (MG).
Coord.: 23 L 512.664 E / 8.649.468 S.

Foto 6.4.3-20

Cultivo hidropônico, no Sítio Dona Léo, em Água Limpa dos Antunes – Ipaba (MG).
Coord.: 23 k 783.341 E / 7.846.816 S.



Foto 6.4.3-21

Povoado Água Limpa dos Vianas – Caratinga (MG).
Coord.: 23 k 784.944 E / 7.846.655 S.



Foto 6.4.3-22

Povoado Córrego dos Quinquins, no Distrito Bugre – Iapu (MG).
Coord.: 23 k 787.457 E / 7.846.721 S.



Foto 6.4.3-23

Fazenda Azul, no Povoado Córrego do Bugre (Distrito Bugre) – Iapu (MG).
Coord.: 23 k 788.331 E / 7.846.369 S.

Foto 6.4.3-24

Caprinos do Sítio Giovani, no Córrego Santo Estevão – Iapu (MG).
Coord.: 23 L 520.336 E / 8.694.114 S.





Foto 6.4.3-25

Escola Municipal Francisco Pires de Arruda, no Córrego Santo Estevão – Iapu (MG).
Coord.: 23 k 790.389 E / 7.843.188 S.

Foto 6.4.3-26

Centro Comunitário e Unidade de Saúde do Setor dos Portugueses e Cadelo “Luiz Joaquim de Moura”, no Córrego do Cadelo – Iapu (MG).
Coord.: 23 k 793.183 E / 7.845.752 S.



Foto 6.4.3-27

Plantação de tomate, no Córrego São Bento – Inhapim (MG).
Coord.: 23 L 554.104 E / 8.765.582 S.





Foto 6.4.3-28

Igreja na localidade Bela Fama – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 798.492 E / 7.844.216 S.

Foto 6.4.3-29

Vila Marques – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 800.853 E / 7.844.166 S.



Foto 6.4.3-30

Escola Municipal Manoela Dias de Assis, no Córrego dos Bernardos – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 801.534 E / 7.841.122 S.

Foto 6.4.3-31

Córrego dos Teixeiras –
Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 802.291 E /
7.843.373 S.



Foto 6.4.3-32

Povoado Córrego Santa
Cruz – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 804.148 E /
7.842.897 S.

Foto 6.4.3-33

Cafezal da Fazenda
Ponto Alto – Inhapim
(MG).
Coord.: 23 k 805.002 E /
7.841.855 S.



Foto 6.4.3-34

Clube Pesque e Pague do Córrego da Barreira, no Distrito Macadame – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 806.694 E / 7.842.018 S.



Foto 6.4.3-35

Patrimônio do Distrito Macadame – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 808.907 E / 7.843.801 S.

Foto 6.4.3-36

Córrego dos Araãos – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 809.020 E / 7.842.261 S.





Foto 6.4.3-37
Secador e descascador de café, no Córrego dos Tibúrcios – São Domingos das Dores (MG).
Coord.: 23 k 811.370 E / 7.841.468 S.

Foto 6.4.3-38
Povoado Córrego dos Pereiras – São Domingos das Dores (MG).
Coord.: 23 k 813.139 E / 7.840.910 S.

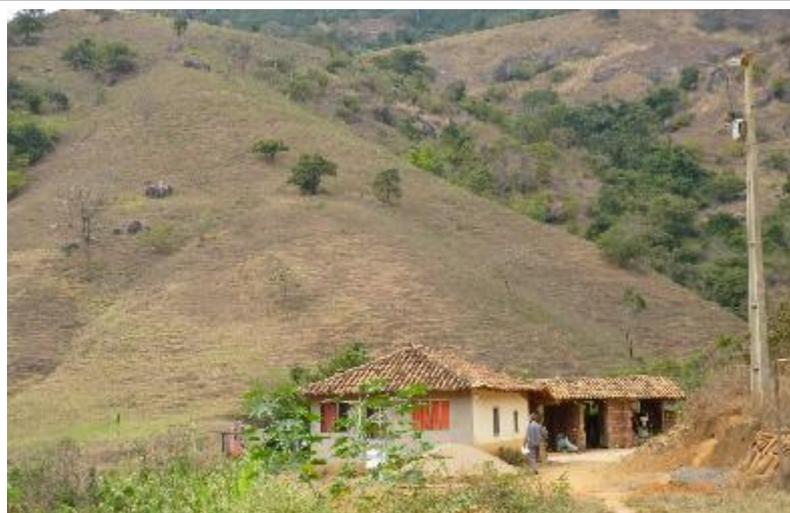


Foto 6.4.3-39
Povoado Córrego São Domingos – São Domingos das Dores (MG).
Coord.: 23 k 813.651 E / 7.840.747 S.

Foto 6.4.3-40

Cafezal na Fazenda Santa Maria – São Domingos das Dores (MG).

Coord.: 23 k 814.754 E / 7.839.559 S.



Foto 6.4.3-41

Córrego Boa Esperança – São Sebastião do Anta (MG).

Coord.: 23 k 185.581 E / 7.839.060 S.

Foto 6.4.3-42

Secador de café no Córrego Boa Esperança – São Sebastião do Anta (MG).

Coord.: 23 k 185.581 E / 7.839.060 S.





Foto 6.4.3-43
Galpão do PRONAF, na
Comunidade Divino
Espírito Santo – São
Sebastião do Anta (MG).
Coord.: 23 k 188.644 E /
7.839.458 S.

Foto 6.4.3-44
Córrego das Águas
Claras – São Sebastião
do Anta (MG).
Coord.: 23 k 192.052 E /
7.837.300 S.



Foto 6.4.3-45
Fazenda São Geraldo –
São Sebastião do Anta
(MG).
Coord.: 23 k 192.615 E /
7.835.999 S.



Foto 6.4.3-46

Povoado Nova Brasília –
São Sebastião do Anta
(MG).
Coord.: 23 k 194.436 E /
7.836.489 S.



Foto 6.4.3-47

Escola Municipal Paulo
Peixoto de Carmo, no
Povoado Nova Brasília –
São Sebastião do Anta
(MG).
Coord.: 23 k 196.522 E /
7.837.037 S.

Foto 6.4.3-48

Povoado Córrego dos
Pachecos – Inhapim
(MG).
Coord.: 23 k 197.783 E /
7.835.185 S.





Foto 6.4.3-49

Entrevista com moradora do povoado Córrego do Suíço – Inhapim (MG).

Coord.: 23 k 203.311 E / 7.833.744 S.

Foto 6.4.3-50

Escola Municipal João Firmino Teixeira, no Córrego do Suíço – Inhapim (MG).

Coord.: 23 k 200.929 E / 7.833.291 S.



Foto 6.4.3-51

Povoado Córrego do Conceição – Inhapim (MG).

Coord.: 23 k 208.821 E / 7.833.869 S.



Foto 6.4.3-52
Patrimônio do Distrito de
Tabajara – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 209.534 E /
7.831.962 S.



Foto 6.4.3-53
Povoado Córrego São
Luiz – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 210.332 E /
7.833.885 S.

Foto 6.4.3-54
Distrito de São Tomé de
Minas – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 216.973 E /
7.836.547 S.





Foto 6.4.3-55
UBS no Distrito de São Tomé de Minas – Inhapim (MG).
Coord.: 23 k 217.185 E / 7.836.813 S.

Foto 6.4.3-56
Ordenha mecanizada na Fazenda Mundo Novo, no Córrego São Pedro – Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 218.099 E / 7.833.893 S.



Foto 6.4.3-57
Tanque resfriador coletivo no Sítio Boa Esperança, no Córrego da Ilha – Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 218.845 E / 7.834.981 S.

Foto 6.4.3-58

Povoado de Taquaral -
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 220.235 E /
7.833.458 S.



Foto 6.4.3-59

Propriedade visitada no
Córrego da Bocaina -
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 222.314 E /
7.834.292 S.

Foto 6.4.3-60

Feijão Cariquinha
produzido na região do
Córrego Santa Bárbara 2
- Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 225.026 E /
7.834.284 S.





Foto 6.4.3-61
Cana-de-açúcar em
Córrego Ponte Alta –
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 227.005 E /
7.833.349 S.

Foto 6.4.3-62
Propriedade visitada no
Córrego Palmital –
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 229.009 E /
7.833.322 S.



Foto 6.4.3-63
Área central do Distrito
de Barra da Figueira –
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 231.232 E /
7.830.850 S.

Foto 6.4.3-64

Igreja de São Gerônimo,
no Distrito de Barra da
Figueira – Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 231.723 E /
7.830.820 S.



Foto 6.4.3-65

Eltecom Olaria, no
Córrego do Melado –
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 233.892 E /
7.831.103 S.

Foto 6.4.3-66

Programa Olhos D'água
de proteção de
nascentes, no Córrego
do Melado – Pocrane
(MG).
Coord.: 24 k 234.553 E /
7.830.586 S.





Foto 6.4.3-67
Propriedade visitada no
Córrego Renascer –
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 235.902 E /
7.831.156 S.

Foto 6.4.3-68
Plantio de café (ao fundo)
e pecuária bovina, na
propriedade visitada no
Córrego Caeté – Pocrane
(MG).
Coord.: 24 k 241.258 E /
7.829.356 S.



Foto 6.4.3-69
Distrito de Assaraí –
Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 241.969 E /
7.831.455 S.

Foto 6.4.3-70

Horta orgânica na Escola Estadual Domingos Carellos, no Distrito de Assaraí – Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 241.461 E / 7.831.045 S.



Foto 6.4.3-71

Propriedade visitada no Córrego da Cerejeira – Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 244.031 E / 7.830.417 S.

Foto 6.4.3-72

Entrevista realizada em Cantinho do Céu, no Córrego Quati Bebeu – Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 246.131 E / 7.832.269 S.





Foto 6.4.3-73

Programa de Incentivo ao Uso Racional de Água na Agricultura, no Sítio Quati Bebeu, no Cantinho do Céu / Córrego Quati Bebeu – Pocrane (MG).
Coord.: 24 k 247.460 E / 7.831.497 S.

Foto 6.4.3-74

Sítio Taboca, no Córrego da Taboca – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 250.636 E / 7.831.554 S.



Foto 6.4.3-75

Fazenda Cabeceira, no Córrego do Bugre – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 256.283 E / 7.833.521 S.



Foto 6.4.3-76

Entrevista realizada na Fazenda Lagoa Bonita, no Córrego São Luís – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 258.511 E / 7.832.741 S.



Foto 6.4.3-77

Sistema de irrigação em cultivo de capim, no Córrego São Luís – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 258.511 E / 7.832.741 S.

Foto 6.4.3-78

Distrito de Expedicionário Alício – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 258.985 E / 7.826.428 S.





Foto 6.4.3-79

Entrevista com moradores do Córrego Lagoa Bonita – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 261.030 E / 7.833.005 S.

Foto 6.4.3-80

Entrevista realizada com o vaqueiro da Fazenda Boa Sorte, no Córrego Vala Seca – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 262.311 E / 7.832.947 S.



Foto 6.4.3-81

Entrevista e apresentação do material de pré-comunicação social do empreendimento, na Fazenda Barra da Boa Sorte, no Córrego da Boa Sorte – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 265.315 E / 7.832.288 S.

Foto 6.4.3-82

Distrito de Conceição do Capim – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 266.522 E / 7.834.903 S.



Foto 6.4.3-83

Unidade de Saúde no Distrito de Conceição do Capim – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 266.319 E / 7.834.848 S.

Foto 6.4.3-84

Entrevista e apresentação do material de pré-comunicação social do empreendimento, no Córrego do Aventureiro – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 269.317 E / 7.832.453 S.





Foto 6.4.3-85

Sítio São José, no Córrego do Aventureiro – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 273.754 E / 7.830.644 S.

Foto 6.4.3-86

Casa próxima à faixa de servidão, na Fazenda Montanha, na localidade Córrego do Travessão – Aimorés (MG).
Coord.: 24 k 275.652 E / 7.831.776 S.



Foto 6.4.3-87

Vista do rio Guandu, a partir da propriedade situada no Km 11 da ES-165 – Baixo Guandu (ES).
Coord.: 24 k 288.840 E / 7.831.925 S.

Foto 6.4.3-88

Plantação irrigada de inhame, na propriedade situada no Km 12 da ES-165 – Baixo Guandu (ES).
Coord.: 24 k 289.015 E / 7.830.978 S.



Foto 6.4.3-89

Vista da Igreja de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (ao fundo) e da quadra poliesportiva, na área central de Laranjal, no Distrito de Itaimbé – Itaguaçu (ES).
Coord.: 24 k 301.533 E / 7.832.151 S.

Foto 6.4.3-90

Localidade de Casa Branca – Itaguaçu (ES).
Coord.: 24 k 305.258 E / 7.831.399 S.





Foto 6.4.3-91

Gruta de Nossa Senhora de Lourdes, na Fazenda Nova Brianze – Colatina (ES).
Coord.: 24 k 307.381 E / 7.831.385 S.

Foto 6.4.3-92

Local de acesso à área de extração de granito, da Empresa de Minérios Mar Del Plata Ltda., na Fazenda Nova Brianze – Colatina (ES).
Coord.: 24 k 307.395 E / 7.831.436 S.



Foto 6.4.3-93

Sítio Viúva Binda, na Fazenda Pontal, em Santa Joana – Itaguaçu (ES).
Coord.: 24 k 310.331 E / 7.831.821 S.



Foto 6.4.3-94

Rodovia ES-446, na altura da Fazenda Pontal, em Santa Joana – Itaguaçu (ES).
Coord.: 24 k 310.035 E / 7.831.622 S.



Foto 6.4.3-95

Bar do Seu Osvaldo, na localidade de Córrego do Queira Deus, em Baixo Itaçu – Itaguaçu (ES).
Coord.: 24 k 312.173 E / 7.830.668 S.

Foto 6.4.3-96

Unidade de Saúde de Baixo Itaçu – Itaguaçu (ES).
Coord.: 24 k 311.880 E / 7.829.373 S.





Foto 6.4.3-97

Fazenda Sampaio, na localidade de São Luís da Barra Seca – Colatina (ES).

Coord.: 24 k 319.320 E / 7.829.701 S.

Foto 6.4.3-98

Escola Municipal Barra Seca, em São Luís da Barra Seca – Colatina (ES).

Coord.: 24 k 316.621 E / 7.830.249 S.



Foto 6.4.3-99

Sítio Américo Zamprogno, no Córrego Senador – Colatina (ES).

Coord.: 24 k 321.728 E / 7.830.317 S.



Foto 6.4.3-100

Sede da Associação de Produtores do Córrego São Pedrinho, no Córrego São Pedrinho – São Roque do Canaã (ES).

Coord.: 24 k 322.857 E / 7.828.444 S.



Foto 6.4.3-101

Residência no Sítio Três Marias, em Barra de Santa Júlia – Colatina (ES).

Coord.: 24 k 326.582 E / 7.828.772 S.

Foto 6.4.3-102

Sítio Formigoni, no Córrego Santo Augusto, pertencente ao Distrito de Boapaba – Colatina (ES).
Coord.: 24 k 329.368 E / 7.829.641 S.





Foto 6.4.3-103
Distrito de Boapaba –
Colatina (ES).
Coord.: 24 k 330.130 E /
7.828.340 S.

Foto 6.4.3-104
Transporte escolar no
Distrito de Boapaba –
Colatina (ES).
Coord.: 24 k 330.206 E /
7.828.106 S.



Foto 6.4.3-105
PCH na cachoeira do rio
Santa Maria, no Córrego
da Conceição, no Distrito
de Boapaba – Colatina
(ES).
Coord.: 24 k 330.740 E /
7.829.998 S.

Foto 6.4.3-106

Propriedade no Córrego Príncipe – Colatina (ES).
Coord.: 24 k 334.738 E / 7.828.183 S.



Foto 6.4.3-107

Povoação de Baunilha – Colatina (ES).
Coord.: 24 k 337.178 E / 7.828.833 S.

Foto 6.4.3-108

Campo de futebol na Povoação de Baunilha – Colatina (ES).
Coord.: 24 k 337.178 E / 7.828.833 S.





Foto 6.4.3-109

Proprietário entrevistado no Sítio Vovó Matilde, na localidade de Alto São Gabriel de Baunilha – Colatina (ES).
Coord.: 24 k 340.409 E / 7.826.396 S.

Foto 6.4.3-110

Distrito de Acioli – João Neiva (ES).
Coord.: 24 k 346.511 E / 7.825.881 S.



Foto 6.4.3-111

Futura sede da Cooperativa Agroindustrial de Acioli (COOAC), no Distrito de Acioli – João Neiva (ES).
Coord.: 24 k 347.403 E / 7.825.265 S.



Foto 6.4.3-112

Produção de cacau na Fazenda São Sebastião, na localidade de Valada Treviso – João Neiva (ES).
Coord.: 24 k 347.450 E / 7.824.243 S.



Foto 6.4.3-113

Fazenda Gallo, na localidade Rio Otelo – João Neiva (ES).
Coord.: 24 k 349.753 E / 7.820.023 S.

Foto 6.4.3-114

Distrito de Demétrio Ribeiro – João Neiva (ES).
Coord.: 24 k 351.182 E / 7.817.058 S.





Foto 6.4.3-115

Campo de Futebol na
localidade de Rio
Clotário – João Neiva
(ES).

Coord.: 24 k 352.543 E /
7.816.152 S.

Foto 6.4.3-116

Bairro Crubixá – João
Neiva (ES).

Coord.: 24 k 354.212 E /
7.814.120 S.



Foto 6.4.3-117

Cultivos de feijão e
hortaliças, na localidade
de Mundo Novo – João
Neiva (ES).

Coord.: 24 k 354.350 E /
7.813.671 S.

Foto 6.4.3-118

Alambique na Fazenda Cometti, na localidade de Mundo Novo – João Neiva (ES).

Coord.: 24 k 353.821 E / 7.813.473 S.



Foto 6.4.3-119

Vista da área de pouso da Rampa de Voo Livre Dona Quinquinha, com a rampa de decolagem (ao fundo), no Distrito Macadame – Inhapim (MG).

Coord.: 23 k 806.536 E / 7.841.702 S.

Foto 6.4.3-120

Área utilizada para pouso dos praticantes de voo livre, no Clube Pesque e Pague do Córrego da Barreira, no Distrito Macadame – Inhapim (MG).

Coord.: 23 k 806.694 E / 7.842.018 S.





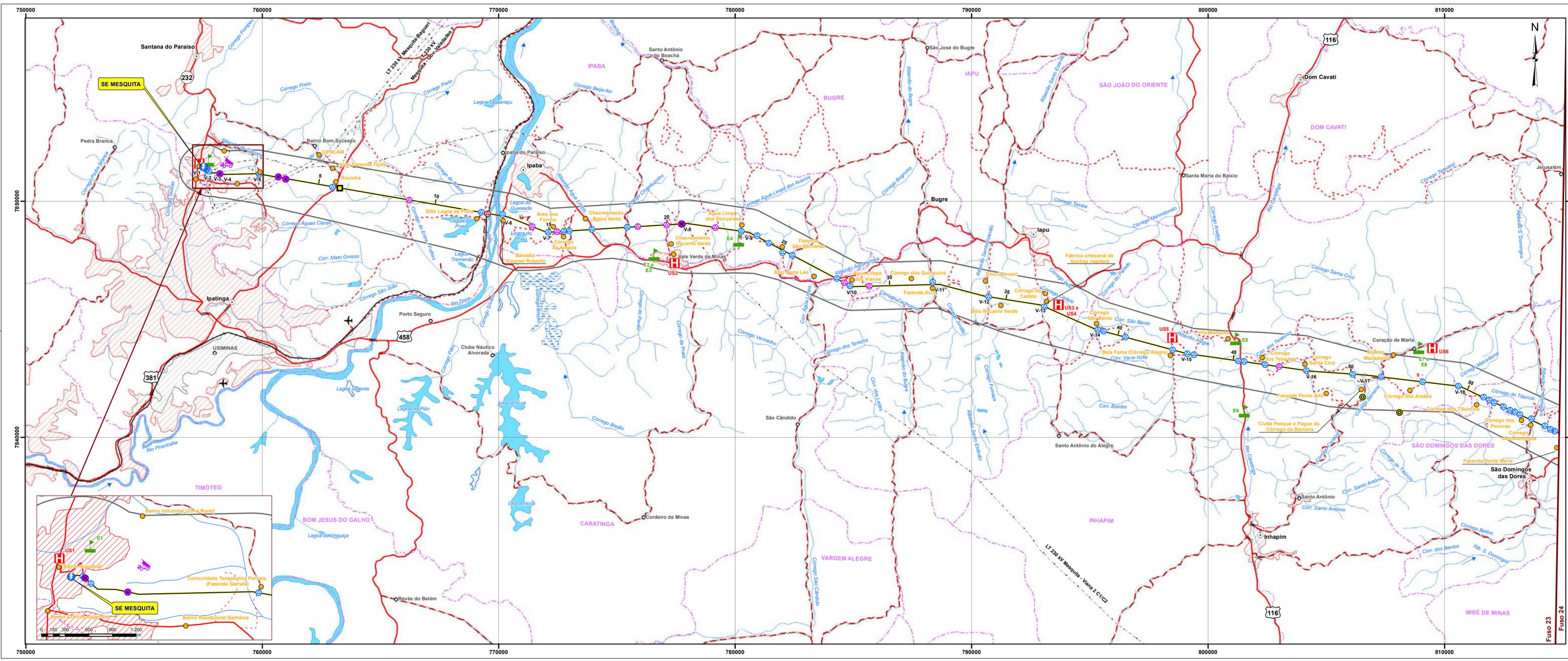
Foto 6.4.3-121

Vista do local de decolagem de voo livre (Rampa do Monjolo), na Serra do Monjolo, a partir do Bar do Pouso, na localidade Córrego do Desengano - Baixo Guandu (ES).
Coordenadas da rampa de decolagem: 24 k 293.609 E / 7.828.137 S.

Foto 6.4.3-122

Área de pouso do voo livre, em frente ao Bar do Pouso, no Córrego do Desengano - Baixo Guandu (ES).
Coord.: 24 k 294.995 E / 7.831.104 S.





LEGENDA

Nome	Sigla	Articulação
US1	US1	Folha 1
US2	US2	Folha 1
US3	US3	Folha 1
US4	US4	Folha 1
US5	US5	Folha 1
US6	US6	Folha 1
US7	US7	Folha 1
US8	US8	Folha 1
US9	US9	Folha 1
US10	US10	Folha 1
US11	US11	Folha 1
US12	US12	Folha 1
E1	E1	Folha 1
E2	E2	Folha 1
E3	E3	Folha 1
E4	E4	Folha 1
E5	E5	Folha 1
E6	E6	Folha 1
E7	E7	Folha 1
E8	E8	Folha 1
E9	E9	Folha 1
E10	E10	Folha 1
E11	E11	Folha 1
E12	E12	Folha 1
E13	E13	Folha 1
E14	E14	Folha 1
E15	E15	Folha 1
E16	E16	Folha 1
E17	E17	Folha 1
E18	E18	Folha 1
E19	E19	Folha 1

LOCALIDADES VISITADAS EM CAMPO ●

CRUZAMENTOS COM OUTRAS LINHAS DE TRANSMISSÃO IMPLANTADAS/PROJETADAS ○

CRUZAMENTO COM FERROVIA ⊕

CRUZAMENTO COM GASODUTO ⊞

RAMPA DE VOO LIVRE ⊙

ACESSO À ADA ⊕

PERCORRIDO EM CAMPO ⊕

IDENTIFICADOS NA BASE CARTOGRÁFICA ○

CANTEIRO PRINCIPAL / APOIO ⊕

CONVENÇÕES

ESTRADA PAVIMENTADA ———

ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO - - - - -

ACESSO - - - - -

RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL 446 381

FERROVIA ———

PONTE ———

LT EXISTENTE - - - - -

LIMITE INTERMUNICIPAL - - - - -

LIMITE INTERMUNICIPAL - - - - -

ÁREA URBANA / INDUSTRIAL

SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES

AERÓDROMO / CAMPO DE POUSO

CURSO D'ÁGUA - PERENE / INTERMITENTE

CORPO D'ÁGUA / REPRESA - PERENE / INTERMITENTE

TERRENO SUJEITO A INUNDAÇÃO

DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA

TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO

VÉRTICE DA LT

SUBESTAÇÃO DE ENERGIA

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DO MEIO SOCIOECONÔMICO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

REFERÊNCIAS

- Cartas Topográficas Vetorizadas do Mapeamento Sistemático - IBGE (Ipatinga, 1980; Dom Cavati, 1980; Coronel Fabriciano, 1980; Caratinga, 1980) na escala 1:100.000.
- Divisão Político-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
- Mapa Multimodal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2013).
- Mosaico de Imagens do Satélite Landsat 8, sensor OLI, composição colorida R(6)-G(5)-B(4), resolução espacial 30m (Setembro/Octubro de 2016).
- Consulta ao Programa Google Earth Pro (08/2017).

Escala Gráfica

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Sistema Geodésico de Referência : SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W de Gr."
acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente.

ESTE
ESTADO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

LT 500 kV MESQUITA - JOÃO NEIVA 2

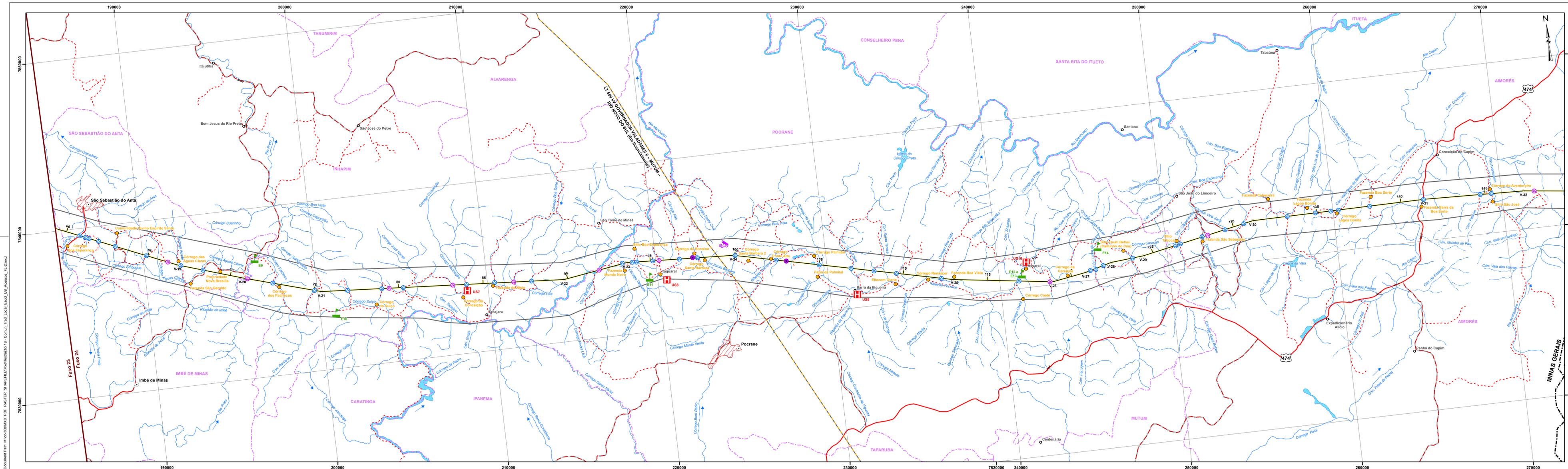
ILUSTRAÇÃO 18 - COMUNIDADES TRADICIONAIS, LOCALIDADES, ESCOLAS, UNIDADES DE SAÚDE, CANTEIROS E ACESSOS À ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Cartografia Digital	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Aprovado	Edson Nomyjama	CREA	100.641-D/SP

bio dinâmica

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Escala: 1:100.000
Data: Janeiro/2018
Mapa: Ilustração 18 - Comun_Trad_Local_Escol_US_Acessos_FL_1.mxd
Folha: 01/03



LEGENDA

Tipo	Nome	Sigla	Articulação
Unidade de Saúde	US10F José Augusto Farias (Eli Rios Setor Vermelho)	US10	Folha 1
	US11F do Distrito Vale Verde	US11	
	Centro Comunitário de Saúde Sator das Canquias	US12	
	US13F do Distrito de São João	US13	
	Centro Comunitário de Saúde Sator dos Portugueses e Cabelo - Luiz José de Moura	US14	
Unidade de Saúde	US15F do Distrito de São João	US15	Folha 2
	US16F do Distrito de São João	US16	
	US17F do Distrito de São João	US17	
	US18F do Distrito de São João	US18	
	US19F do Distrito de São João	US19	
Unidade de Saúde	US20F do Distrito de São João	US20	Folha 3
	US21F do Distrito de São João	US21	
	US22F do Distrito de São João	US22	
	US23F do Distrito de São João	US23	
	US24F do Distrito de São João	US24	
Escola	E10F do Distrito de São João	E10	Folha 1
	E11F do Distrito de São João	E11	
	E12F do Distrito de São João	E12	
	E13F do Distrito de São João	E13	
	E14F do Distrito de São João	E14	
Escola	E15F do Distrito de São João	E15	Folha 2
	E16F do Distrito de São João	E16	
	E17F do Distrito de São João	E17	
	E18F do Distrito de São João	E18	
	E19F do Distrito de São João	E19	
Escola	E20F do Distrito de São João	E20	Folha 3
	E21F do Distrito de São João	E21	
	E22F do Distrito de São João	E22	
	E23F do Distrito de São João	E23	
	E24F do Distrito de São João	E24	

LOCALIDADES VISITADAS EM CAMPO

CRUZAMENTOS COM OUTRAS LINHAS DE TRANSMISSÃO IMPLANTADAS/PROJETADAS

CRUZAMENTO COM FERROVIA

CRUZAMENTO COM GASODUTO

RAMPA DE VOZ LIVRE

ACESSO À ADA

CANTEIRO PRINCIPAL / APOIO

CONVENÇÕES

ESTRADA PAVIMENTADA

ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO

ACESSO

ROODOVIA ESTADUAL / FEDERAL

FERROVIA

PONTE

LT 500 kV GOVERNADOR VALADARES 6 - MUTUM - RIO NOVO DO SUL (Em licenciamento)

LIMITE INTERMUNICIPAL

ÁREA URBANA / INDUSTRIAL

SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES

AERÓDROMO / CAMPO DE POUSO

CURSO D'ÁGUA - PERENE / INTERMITENTE

CORPO D'ÁGUA / REPRESA - PERENE / INTERMITENTE

TERRENO SUJEITO A INUNDAÇÃO

DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA

TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO

VÉRTICE DA LT

SUBESTAÇÃO DE ENERGIA

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DO MEIO SOCIOECONÔMICO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

REFERÊNCIAS

- Cartas Topográficas Vetorializadas do Mapeamento Sistemático - IBGE (Itanholi, 1979; Conselheiro Pena, 1979; Ipanema, 1979; Baixo Guanua, 1979) na escala 1:100.000.
- Divisão Político-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
- Mapa Multimodal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2013).
- Mosaico de Imagens do Satélite Landsat 8, sensorOLI, composição colorida R(6)-G(5)-B(4), resolução espacial 30m (Setembro/Outubro de 2016).
- Consulta ao Programa Google Earth Pro (08/2017).

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano 39° W de Gr.*
acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente.

ESTE

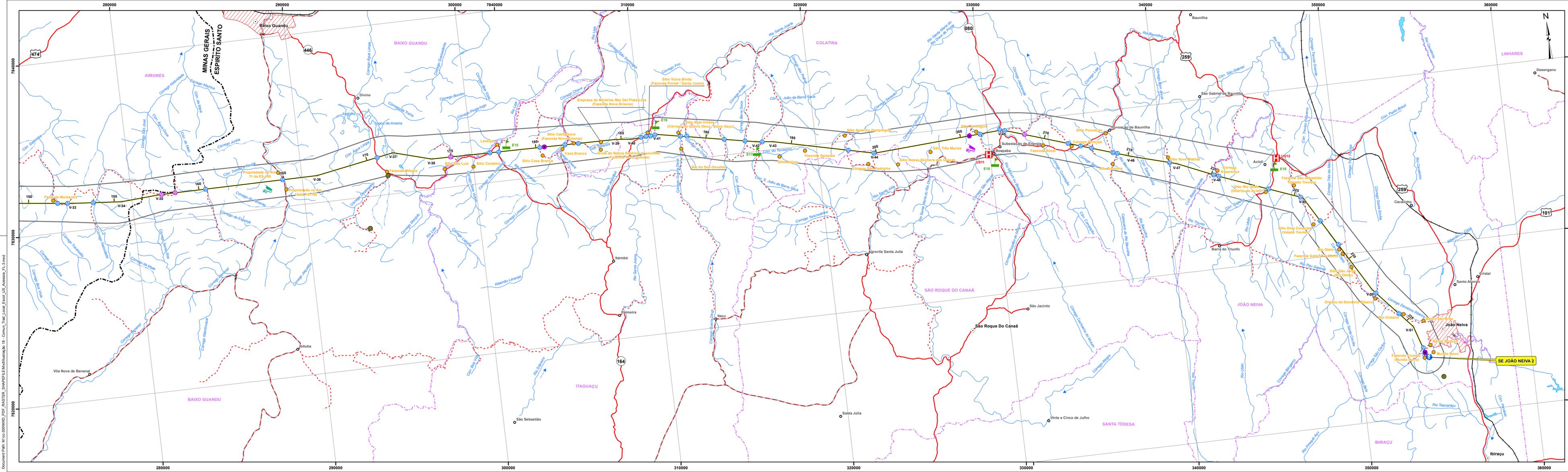
Cartografia Digital: Biodinâmica | Data: Janeiro/2018
Projeto: Biodinâmica | Data: Janeiro/2018
Aprovado: Edson Nomyama | CREA: 100.641-D/SP

bio dinâmica

LT 500 kV MESQUITA - JOÃO NEIVA 2
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ILUSTRAÇÃO 18 - COMUNIDADES TRADICIONAIS, LOCALIDADES, ESCOLAS, UNIDADES DE SAÚDE, CANTEIROS E ACESSOS À ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Escala: 1:100.000 | Data: Janeiro/2018
Mapa: Ilustração 18 - Comun_Trad_Local_Escol_US_Acesso_Fl-2.mxd | Folha: 02/03



LEGENDA

Tipo	Nome	Sigla	Articulação
Unidade de Saúde	UBS/ESF José Augusto Paiva (Eliete Soto Viana)	US1	Folha 1
	UBS do Distrito Vale Verde	US2	
	Centro Comunitário de Saúde Soter (Ira Guimaraes)	US3	
	Centro Comunitário de Saúde São José (Florencia e Celso - Luis Joaquim de Moura)	US4	
	Atendimento clínico geral na Igreja local e UBS de Inhapim	US5	
	UBS de Itaguacu	US6	
	PSF de Taboara	US7	
	UBS/ESF do Povoado de Taquaral	US8	
	ESF Remissor da Barra da Figueira	US9	
	PSF do Distrito de Assaí	US10	
Escola	Unidade de Ensino Fundamental (UEF) do Distrito de Assaí	ES1	Folha 2
	Unidade de Ensino Fundamental (UEF) do Distrito de Assaí	ES2	
	E.E. Emília Cabral Maia	ES3	
	E.M. Sebastião Vieira dos Santos	ES4	
	E.E. Querentino Marques de Oliveira	ES5	
	E.M. Manoel Dias de Assis	ES6	
	E.M. João Barbosa Neto	ES7	
	E.E. Joaquim Francisco Xavier	ES8	
	E.M. Paulo Povoado de Carmo	ES9	
	E.M. João Firmino Teixeira	ES10	
Escola	E.E. Edm de Oliveira e Silva (Povoado de Taquaral)	E11	Folha 3
	E.E. Querentino Marques de Oliveira	E12	
	E.M. Genésio Felfe (Assaí)	E13	
	E.M. Ferragim (Carinho do Céu / Córrego Quat Bode)	E14	
	E.M. Pedro Theodoro (Luzias) Assaí	E15	
	E.M. Vitor Binda (Fazenda Pontal - Santa Joana)	E16	
	E.M. Barra Seca (São Luk da Barra Seca)	E17	
	E.M. Ernesto Conrad (Bocaba)	E18	
	Escola Municipal de Educação Infantil (MEI) Guilherme Baptista (Assaí)	E19	

LOCALIDADES VISITADAS EM CAMPO

CRUZAMENTOS COM OUTRAS LINHAS DE TRANSMISSÃO IMPLANTADAS/PROJETADAS

CRUZAMENTO COM FERROVIA

CRUZAMENTO COM GASODUTO

RAMPA DE VOZ LIVRE

ACESSO À ADA

CANTEIRO PRINCIPAL / APOIO

CONVENÇÕES

ESTRADA PAVIMENTADA

ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO

ACESSO

RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL

FERROVIA

PONTE

LT EXISTENTE

LIMITE INTERMUNICIPAL

LIMITE INTERMUNICIPAL

ÁREA URBANA / INDUSTRIAL

SEDE MUNICIPAL / LOCALIDADES

AERODROMO / CAMPO DE POUSO

CURSO D'ÁGUA - PERENE / INTERMITENTE

CORPO D'ÁGUA / REPRESA - PERENE / INTERMITENTE

TERRENO SUJEITO A INUNDAÇÃO

DIREÇÃO DO FLUXO D'ÁGUA

TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO

VÉRTICE DA LT

SUBESTAÇÃO DE ENERGIA

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DO MEIO SOCIOECONÔMICO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

REFERÊNCIAS

Cartas Topográficas Vetorizadas do Mapeamento Sistemático - IBGE (Baixo Guandu, 1978; Colatina, 1979; Aracruz, 1979) na escala 1:100.000.
 - Divisão Política-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
 - Mapa Multimodal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2013).
 - Mosaico de Imagens do Satélite Landsat 8, sensor OLI, composição colorida R(6)-(5)-(B4), resolução espacial 30m (Setembro/Octubro de 2016).
 - Consulta ao Programa Google Earth Pro (08/2017).
 Escala Gráfica

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Sistema Geodésico de Referência - SIRGAS 2000
 Origem da quilometragem UTM "Equador e Meridiano 39° W de Gr."
 acressadas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente.

ESTE

Cartografia Digital

Biodinâmica	Data	Janeiro/2018
Projeto	Data	Janeiro/2018
Aprovado	CREA	100.641-D/SP

biodinâmica

LT 500 kV MESQUITA - JOÃO NEIVA 2

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ILUSTRAÇÃO 18 - COMUNIDADES TRADICIONAIS, LOCALIDADES, ESCOLAS, UNIDADES DE SAÚDE, CANTEIROS E ACESSOS À ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Escala	1:100.000	Data	Janeiro/2018
Mapa	Ilustração 18 - Comun_Trad_Local_Escol_US_Acessos_FL_3.mxd	Folha	03/03

Document Path: M:\sc-3000\WD_PDF_EASTER_SHAPEFILE\Woflustração 18 - Comun_Trad_Local_Escol_US_Acessos_FL_3.mxd

6.4.4 PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO

Um Patrimônio compreende lugares, objetos e manifestações culturais diversas que, valorizadas por serem provenientes de nossos ancestrais, têm importância social, cultural, econômica, científica e também são exemplos insubstituíveis de fonte de vida e inspiração. Trata-se de ponto de referência, identidade, aquilo que distingue os brasileiros de outros povos e culturas e que, portanto, deve ser protegido.

Sabe-se que uma das principais razões da preservação do patrimônio é a melhoria da qualidade de vida da comunidade, que implica seu bem-estar material e espiritual, com a garantia do exercício da memória e da cidadania.

A Constituição Federal Brasileira vigente (1988), no seu artigo 23, estabelece como competência comum à União, Estados, Distrito Federal e Municípios a proteção do patrimônio cultural em toda sua diversidade, evitando perdas, danos e evasões e proporcionando pleno acesso a ele. E acentua, no artigo 30, a competência municipal na promoção da proteção do patrimônio histórico-cultural local.

A capacidade de cada município de resguardar seus patrimônios coletivos, através de políticas públicas, é um importante indicador a ser analisado neste estudo, pois as ações de preservação possibilitam a recriação e ressignificação da memória coletiva no presente, reforçando o significado da participação da sociedade em ações que fortaleçam a cidadania.

No tocante à Instrução Normativa do IPHAN nº 001/2015, o empreendimento foi enquadrado como sendo de **Nível IV**, conforme manifestação da Coordenação Nacional de Licenciamento do IPHAN sobre a Ficha de Caracterização da Atividade – FCA encaminhada pela ESTE – Empresa Sudeste de Transmissão de Energia S.A (**Anexo 14.7**).

No tocante ao Patrimônio Arqueológico, no **Quadro 6.4.4-1**, a seguir, é apresentado o histórico de ações realizadas pelo empreendedor no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Quadro 6.4.4-1 - Histórico de ações do empreendedor no IPHAN

Data	Documento		Assunto
	De	Para	
18/07/2017	CA ESTE 025/2017	IPHAN (Protocolo em 20/07/17)	Encaminhamento da Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) para abertura de processo Administrativo no IPHAN.
17/08/2017	Ofício 590/2017/CNL/ PRESI/ IPHAN	DILIC/IBAMA com cópia para ESTE	Emissão do Enquadramento Final e TRE do IPHAN (Anexo 14.7)
19/09/2017	CA ESTE 049/2017	IPHAN com cópia para DILIC/IBAMA (Protocolo 22/09/2017)	Reconsiderações ao Ofício 590/2017/CNL/ PRESI/ IPHAN
19/10/2017	Ofício 28/2017/CNL/ GAB PRESI/ IPHAN	ESTE com cópia para DILIC/IBAMA (Protocolo 26/10/2017)	Resposta ao pedido de Reconsideração

Fonte: Biodinâmica, 2017.

6.4.4.1 Patrimônios Materiais

O tombamento é um ato administrativo realizado pelo Poder Público (seja nas esferas municipal, estadual ou federal), com o objetivo de preservar, por intermédio da aplicação de legislação específica e procedimentos próprios, bens de valor cultural, histórico, artístico, arquitetônico e ambiental, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados.

No Brasil, o tombamento é disciplinado desde 1937 pelo Decreto-lei nº 25/1937, sendo acompanhado de várias outras leis posteriores que regulamentam a proteção do patrimônio cultural brasileiro.

Na esfera estadual, o Instituto Estadual de Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA) é o responsável pelo tombamento e desenvolvimento de políticas públicas de Minas Gerais para preservação dos bens tombados e do Patrimônio Cultural, e, no Espírito Santo, a Secretaria Estadual de Cultura é a instituição responsável.

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é o órgão federal responsável por tombamentos de bens materiais e imateriais em todo o País. Na AER, apenas o Museu Histórico de Inhapim é tombado pelo IPHAN.

Minas Gerais é o Estado que mais concentra bens declarados Patrimônio da Humanidade, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura¹ (UNESCO): Ouro Preto (o primeiro conjunto urbano tombado pelo Iphan); o Santuário do Senhor Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas (com as esculturas dos Profetas, de Aleijadinho, dentre outras obras); o Centro Histórico de Diamantina; e o Conjunto Moderno da Pampulha. Minas também se destaca tanto pelos sítios arqueológicos estudados, desde o século XIX, quanto pela beleza das linhas da arquitetura moderna da Pampulha.

Entre os bens imateriais protegidos, estão o Ofício de Sineiros, o Toque dos Sinos e o Modo Artesanal de Fazer o Queijo de Minas – prática cultural que é a síntese de um conjunto de experiências, símbolos e significados, que definem a identidade mineira, reconhecida por todos os brasileiros (IPHAN, nov. 2017a).

No Estado do Espírito Santo, entre os bens materiais protegidos, sob a jurisdição do IPHAN/ES, predominam as igrejas datadas dos séculos XVI e XVII e, quanto aos bens imateriais, foram registrados o Ofício das Paneleiras de Goiabeiras, o Jongo no Sudeste, o Ofício dos Mestres de Capoeira e a Roda de Capoeira. Uma ampla parte do litoral do Estado está protegida como reserva de Mata Atlântica, que integra, com o Sul da Bahia, a Costa do Descobrimento, declarada Patrimônio Mundial Natural pela UNESCO. São cerca de 350 sítios arqueológicos cadastrados em vários municípios, enquanto o patrimônio ferroviário localiza-se em Alfredo Chaves, Domingos Martins e Vila Velha (IPHAN, nov. 2017b).

¹ Tradução de *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*.

A seguir, apresentam-se os bens tombados e/ou protegidos e aqueles considerados históricos para os municípios, nos municípios que compõem a Área de Estudo Regional (AER) do empreendimento. Importante ressaltar que a implantação da LT 500 kV Mesquita – João Neiva 2 não irá interferir nesses patrimônios nas áreas que serão diretamente afetadas pelo empreendimento.

a. Santana do Paraíso (MG)

Apesar de ser considerado o mais antigo núcleo habitacional do Vale do Aço, só mais recentemente é que Santana do Paraíso começou a se preocupar com a preservação da sua história e suas tradições. Foi reativado o Conselho Municipal do Patrimônio Histórico e Cultural de Santana do Paraíso, que foi organizado em 1999, mas só passou a atuar efetivamente a partir de 2005, com a participação de representantes do Poder Público e de moradores e entidades comunitárias.

Segundo o Plano de Inventário, há três bens “tombados” pelo Patrimônio Cultural: a Igreja Matriz de Santana (**Foto 6.4.4-1**), o antigo casarão da Belgo, em Ipaba, e a frondosa gameleira localizada na entrada da cidade. Estão sendo feitos estudos para “tombamentos” de outros bens do patrimônio de Santana do Paraíso, como suas cachoeiras, o congado e a Festa de Santana, essas duas últimas consideradas “bens imateriais”.



Foto 6.4.4-1 – Matriz de Santana, padroeira da cidade.

Fonte: SANTANA DO PARAÍSO, dez. 2017.

b. Ipatinga

O município de Ipatinga possui legislação de proteção do patrimônio cultural desde 1980 (Lei nº 689 de 02 de outubro de 1.980), com a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Municipal e política de tombamento. Em 1996, foi criado o Conselho Municipal do Patrimônio Histórico e Artístico de Ipatinga e, em 2008, foi instituído o Fundo Municipal de Proteção ao Patrimônio Cultural de Ipatinga – FUMPAC.

Vários bens moveis e imóveis foram tombados pelo município, conforme a seguir listados.

Pontilhão de Ferro (Decreto 3578, de 03/09/1996) – **Foto 6.4.4-2**; Estação Memória Zeza Souto (Decreto 1442 de 30/12/1981) – **Foto 6.4.4-3**; Casa dos Ferroviários (Decreto 3577 de 03/09/1996); Estação Pouso de Água Limpa (Lei 1727 de 04/11/1999) – **Foto 6.4.4-4**; Parque Ipanema (Lei 1763, de 24/03/2000); Árvore Ipê Peroba (Decreto 3574, de 03/09/1996); Fazendinha (Decreto 3576, de 03/09/1996); Academia Olguin (Lei 1764, de 24/03/2000); Igreja Católica Nossa Senhora da Esperança (Decreto 1443, de 30/12/1981); Árvore Ficus Elástica (Decreto 2662/90); Teatro Zélia Olguin (Lei 1765, de 24/03/2000); Grande Hotel Ipatinga (Lei 1762, de 24/03/2000) – **Foto 6.4.4-5**; Ruínas da Estação Pedra Mole (Decreto 3575, de 03/09/1996); Igreja Católica São Vicente de Paula – Igreja do Ipaneminha (Decreto 3580, de 03/09/1996); Clube Dançante Nossa Senhora do Rosário (Decreto 3579, de 03/09/1996); Maciço de Pedra Branca (Edital de Tombamento 13/04/2003) (IPATINGA, 2016a).

Em 2016, foi registrado como Patrimônio Cultural Imaterial do município o Congado Nossa Senhora do Rosário, mais conhecido como Congado do Ipaneminha, presente há 91 anos na cultura regional. A origem se deu pela influência dos tropeiros, procedentes da cidade do Serro, que passavam também por Ferros, Joanésia, Mesquita, Santana do Paraíso e Ipaneminha (IPATINGA, 2016b).

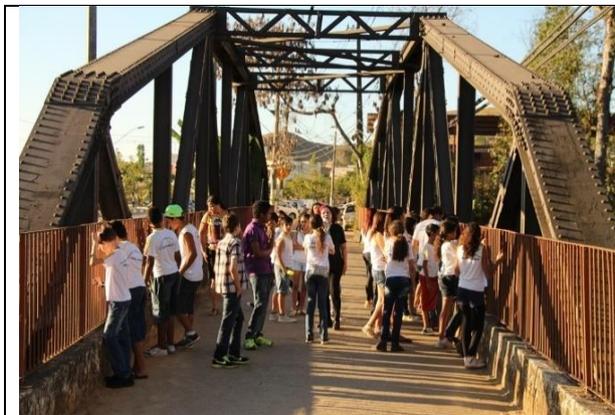


Foto 6.4.4-2 – Pontilhão de Ferro – Ponte metálica em treliça, construída em 1930 para permitir a passagem do trem.



Foto 6.4.4-3 – Estação Memória Zeza Souto – Estação Ferroviária construída em 1930.



Foto 6.4.4-4 – Estação Pouso de Água Limpa – complexo localizado à margem direita do ribeirão Ipanema, constituído pela Locomotiva "Maria Fumaça", pela Estrada de Ferro Caminho das Águas (com 2,6 km de extensão) e por uma réplica de estação ferroviária.



Foto 6.4.4-5 – Grande Hotel Ipatinga – projetado pelo arquiteto Rafael Hardy, concluído em 1961, fez parte da infraestrutura montada pela Usiminas, para receber funcionários e empreendedores do mercado siderúrgico. Representa um dos marcos do processo de industrialização da cidade.

c. Caratinga (MG)

O município tem alguns bens tombados pela Prefeitura que possui o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Caratinga² o Fundo de Proteção do Patrimônio Cultural do Município de Caratinga³ (Funpac), a seguir listados.

Conjunto arquitetônico e Urbanístico da Praça Cesário Alvim, formado pela Escola Princesa Isabel (**Foto 6.4.4-6**); Fachada do Palácio do Bispo, Catedral de São João Batista, Coreto Ronaldo Oliveira, obra do arquiteto Oscar Niemeyer (**Foto 6.4.4-7**); a Estação Ferroviária de Dom Lara, o Prédio da Estação Ferroviária, o Fórum Desembargador Faria e Sousa (**Foto 6.4.4-8**); a Igrejinha de São João, situada à rua Major Carlos Teixeira, o Vitral das Carmelitas e o Casarão da Rua João Pinheiro são bens tombados pelo município. O tombamento do Cine Brasil (**Foto 6.4.4-9**) localizado na Praça Getúlio Vargas está em discussão na Justiça com o proprietário do imóvel, considerado patrimônio histórico e cultural da cidade (IEPHA, 2017).

² Lei nº 3.039/2008 de 09/04/2008 - Estabeleceu normas de proteção do patrimônio cultural do município de Caratinga e no Art. 4º: Fica criado o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Caratinga. http://www.caratinga.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Lei_3039?cdLocal=2&arquivo={CC35D85D-7182-3BD5-73E7-EBC8EC7C755C}.pdf#search=bens_tombados

³ Recurso proveniente do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). <http://www.caratinga.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/prefeitura-lanca-projeto-de-revitalizacao-do-patrimonio-cultural/7055>

 <p><i>By Cris</i></p>	
<p>Foto 6.4.4-6 – Escola Princesa Isabel tombada em 1998.</p>	<p>Foto 6.4.4-7 – Coreto da Praça Cesário Alvim de Oscar Niemeyer.</p>
	
<p>Foto 6.4.4-8 – Prédio do Fórum Desembargador Faria e Sousa localizado na Praça Getúlio Vargas, tombado em 2014.</p>	<p>Foto 6.4.4-9 – Cine Brasil, em discussão sobre seu tombamento.</p>

d. Ipaba

Desde 2005, o município possui Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Cultural (COMPAC). Não foram identificados bens tombados no município (IBGE, 2006).

e. Iapu (MG)

São protegidos pelo município os seguintes bens imóveis: a Capela Padre Francisco Weber, a Igreja Matriz de Santo Estevão (**Foto 6.4.4-10**), o bem móvel Imagem de Santo Estevão e o registro imaterial de celebrações na Feira da Paz (IEPHA, 2017).



Foto 6.4.4-10 – Igreja Matriz de Santo Estevão.

f. Inhapim (MG)

O Acervo Fotográfico do Museu Histórico de Inhapim e a Casa do Bentoca (Centro Cultural) (**Foto 6.4.4-11**) são bens tombados. O Museu é tombado pelo IPHAN e o Acervo Fotográfico pelo município, em que a Diretoria de Cultura é a instituição responsável pela preservação/tombamento do patrimônio histórico, cultural, paisagístico e arqueológico local. Está em tramitação uma Lei de Proteção do Patrimônio do município. Além dos bens tombados, as principais áreas de valor histórico e cultural do município são: a Igreja de São Sebastião (**Foto 6.4.4-12**) e a Biblioteca Municipal. Há também o Museu Rural Mamédio (museu da agricultura familiar), instalado em uma propriedade particular, no distrito Córrego do Alegre, onde são produzidas cachaça e rapadura com foco de visitação na área estudantil.



Foto 6.4.4-11 – Museu Casa do Bentoca, criado em 1986, em Inhapim (MG). Foi uma doação da família Motta de Oliveira (Sr. Bento Francisco de Oliveira, o Bentoca, e D. Maria José Motta) à comunidade. Bem tombado pelo IPHAN.
 Fonte: CASA DO BENTOCA, 2017.



Foto 6.4.4-12 – Paróquia de São Sebastião, Matriz de Inhapim (MG).
 Fonte: FOURSQUARE, 2017.

g. Pocrane (MG)

Como bem imóvel e conjunto paisagístico, são protegidos pela Prefeitura o Busto de Leôncio de Oliveira e o Conjunto Paisagístico da Praça Leôncio de Oliveira.

h. Aimorés (MG)

Consta no IEPHA/MG o registro dos seguintes bens protegidos pelo município de Aimorés: Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra da Lorena (102 ha) – **Foto 6.4.4-13**, e o registro do patrimônio imaterial à Roda de Capoeira “e/ou” Ofício do Mestre Capoeira”. Além desses, há o Museu Municipal de Aimorés (**Foto 6.4.4-14**), que foi reformado em 2009, pela Prefeitura, em parceria com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

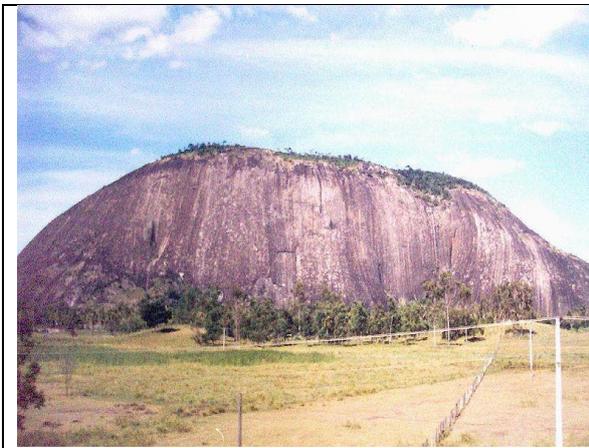


Foto 6.4.4-13 – Vista da Pedra Lorena.



Foto 6.4.4-14 – Museu Histórico de Aimorés.

Cabe destacar a presença no município do Instituto Terra, fundado pelo internacionalmente conhecido fotógrafo Sebastião Salgado, cujo objetivo é reconstituir o ecossistema florestal da região. Sua sede está localizada na Fazenda Bulcão e tem como meta plantar 600 ha de plantas nativas de Mata Atlântica da região e recuperar a água dos córregos Bulcão e Constância e de outras nascentes, reordenando os processos ecológicos e contribuindo para a manutenção da biodiversidade local, constituindo um exemplo de recuperação florestal em área antes devastada (WIKIPEDIA, 2017c).

i. Baixo Guandu (ES)

A Estação Ferroviária de Baixo Guandu (**Foto 6.4.4-15**) faz parte do Programa de Itinerância Cultural, uma iniciativa da Fundação Vale, que tem como objetivo contribuir para a democratização do acesso à cultura e para a preservação do patrimônio cultural brasileiro. A ação será voltada às pessoas que utilizam o transporte de passageiros ofertado pela Vale entre o Espírito Santo e Minas Gerais, embarcando ou desembarcando na Estação Ferroviária de Baixo Guandu; ao público que circula pelas áreas comuns da estação; a alunos de escolas municipais e estaduais do município; e ao público em geral (GIRO ES 24 HORAS, 2017). Desde o começo do século XX, Baixo

Guandu conta com transporte ferroviário da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), tendo saídas diárias ligando Belo Horizonte a Vitória.

Os prédios do Cine Alba e Casarão da Madame (**Foto 6.4.4-16**) são considerados históricos na cidade, mas estão sem conservação. O Casarão da Madame Albertina Holz foi inaugurado em 1925 e durante décadas ali funcionou um forte centro comercial, com venda de secos e molhados e comércio de café. Já o cine Alba começou a funcionar em 1954, construído pelos descendentes de alemães Henrique Kunkel e Alberto Holz. O cinema foi desativado nos anos 1990 (RSIM, 2017).



Foto 6.4.4-15 – Estação Ferroviária de Baixo Guandu, inaugurada em 1910.



Foto 6.4.4-16 – Cine Alba e Casarão da Madame.

j. Itaguaçu (ES)

"Itaguaçu" é um termo de origem do Tupi-Guarani que significa "pedra grande". O município possui um belo patrimônio natural, com destaque para cachoeiras, serras e formações rochosas, como a Pedra do Barro Preto e a Pedra dos Cinco Pontões (**Foto 6.4.4-17**), que é uma das mais belas formações rochosas de Itaguaçu, com a sua ponta mais alta atingindo 500 m de altitude.

Os costumes deixados pelos primeiros imigrantes também são mantidos e praticados pela população da cidade como as festas, os costumes e o dialeto. Itaguaçu ainda possui construções antigas, como a Igreja Matriz Nossa Senhora Medianeira de Todas as Graças (**Foto 6.4.4-18**), de estilo neogótico, construída em 1951, e um belo e moderno teatro, com ótima acústica para os apreciadores de música erudita, jazz, blues e rock (PORTAL BRASIL, 2014).

	
<p>Foto 6.4.4-17 – Pedra Cinco Pontões.</p>	<p>Foto 6.4.4-18 – Igreja Matriz Nossa Senhora Medianeira de Todas as Graças.</p>

k. Colatina (ES)

Em 2013, foi tombado pelo Estado o Conjunto Histórico e Paisagístico de Itapina (**Foto 6.4.4-19**), distrito de Colatina, distante 25 km da sede. O Sítio Histórico é formado por casarões construídos no final do século XIX, onde predominam o Eclétismo, o Art Nouveau e o Art Déco, além de construções simples que fazem parte da história de uma época de grande prosperidade do distrito. O distrito de Itapina foi povoado por volta de 1910, por filhos de imigrantes europeus, especialmente italianos, alemães e sírio-libaneses.

Em 2006, a Catedral Sagrado Coração de Jesus de Colatina (**Foto 6.4.4-20**) tornou-se área de preservação histórica, artística e cultural, segundo Lei número 5246, de 25 de outubro de 2006, sancionada pelo prefeito Guerino Balestrassi (COLATINA, 2016).

	
<p>Foto 6.4.4-19 – Conjunto Histórico e Paisagístico de Itapina.</p>	<p>6.4.4-20 – Catedral Sagrado Coração de Jesus de Colatina.</p>

I. São Roque do Canaã (ES)

Os primeiros colonizadores foram os italianos; depois, chegaram os alemães. Os costumes de tradições desses dois povos são revividos e mantidos preservados até hoje por seus descendentes (TERRITÓRIO CAPIXABA, 2017).

Não foram identificados patrimônio cultural tombado e preservado no município.

m. João Neiva (ES)

O Núcleo Colonial Demétrio Ribeiro, situado a 4 km da sede de João Neiva, possui diversas edificações antigas que contam parte da história da colonização italiana no município: a Igreja Católica de Santo Antônio, o Casarão de Pedra, o Casarão Guzzo (**Foto 6.4.4-21**), o Casarão dos Violinos (**Foto 6.4.4-22**), o Museu do Imigrante.

A colonização da região teve início com a chegada de imigrantes, principalmente italianos. As primeiras famílias vieram no ano de 1877 e, em 1891, foi fundado o Núcleo Colonial de Demétrio Ribeiro. Os italianos que se instalaram em Demétrio Ribeiro dedicaram-se à monocultura do café, ao comércio e à agricultura de subsistência. A localidade se desenvolveu em virtude do movimento comercial emergente e da criação, posteriormente, da primeira fábrica de cerveja do Estado, denominada Super Ártica. O povoado chegou a ter telefone, luz elétrica, jornal, cinema e farmácia. No entanto, em 1905, o traçado da Estrada de Ferro Vitória a Minas, passando pela atual Sede de João Neiva, não contemplou o vilarejo que ficou esquecido entre as montanhas (ESPÍRITO SANTO, 2017).



Foto 6.4.4-21 – Casarão da Família Guzzo.



Foto 6.4.4-22 – Casarão da Família Secomandi em primeiro plano, seguido do Casarão dos Violinos e Venda Farina.

6.4.4.2 Patrimônios Imateriais

Conforme a Ficha de Caracterização da Atividade (FCA), entregue ao IPHAN, apresentam-se as listas dos bens imateriais dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Cabe ressaltar que a implantação da futura LT não causará impactos nesses bens imateriais, visto que nenhum deles está localizado nas áreas que serão diretamente afetadas pelo empreendimento.

a. Bens Imateriais Registrados

- Ofício das Panelleiras de Goiabeiras (Livro de Registro: Saberes / Abrangência: Local / Estado: ES)
- Jongo no Sudeste (Livro de Registro: Forma de Expressão / Abrangência: Regional / Estado: MG e ES)
- Ofício dos Mestres de Capoeira (Livro de Registro: Saberes / Abrangência: Nacional / Estado: MG e ES)
- Roda de Capoeira (Livro de Registro: Formas de Expressão / Abrangência: Nacional / Estado: MG e ES)
- Ofício de Sineiro (Livro de Registro: Saberes / Abrangência: Estadual / Estado: MG)
- Toque dos Sinos em Minas Gerais (Livro de Registro: Formas de Expressão / Abrangência: Estadual / Estado: MG)
- Modo Artesanal de Fazer Queijo de Minas nas Regiões do Serro e das Serras da Canastra e do Salitre/Alto Parnaíba (Livro de Registro: Saberes / Abrangência: Estadual / Estado: MG)

b. Bens Imateriais Inventariados Realizados em Minas Gerais

- Inventário do Assentamento São Francisco no Parque Nacional Grande Sertão Veredas
- Inventário Nacional de Referências Culturais (INRC) da Cerâmica do Candéal
- INRC do Modo de Fazer Viola de 10 cordas no Alto-médio São Francisco
- INRC do Modo Artesanal de Fazer Queijo Minas
- INRC das Festas Religiosas de Ouro Preto
- INRC da Serra do Cipó
- INRC da Linguagem dos Sinos nas Cidades Históricas Mineiras
- INRC do Ofício do fotógrafo lambe-lambe
- INRC do Mercado Central de Belo Horizonte
- Mapeamento documental da Cultura de Minas Gerais
- INRC dos Mestres Artífices da construção civil tradicional
- INDL – Levantamento etnolinguístico de comunidades afro-brasileiras: Minas Gerais e Pará (projeto piloto)

c. Bens Imateriais Inventariados Realizados no Espírito Santo

- INRC do Ofício das Panelleira de Goiabeiras
- Inventário das Referências Culturais das Comunidades Quilombolas do Norte do Espírito Santo

d. Bens Imateriais Inventariados em Andamento em Minas Gerais

- INRC das Famílias Teodoro e Ventura
- INRC das Congadas de Minas Gerais

e. Bens Imateriais Inventariados em Andamento no Espírito Santo

- INRC Município de Muqui e Mimoso do Sul
- Mapeamento Documental do Espírito Santo
- INRC das Comunidades Pomeranas

6.4.4.3 Sítios Arqueológicos

No levantamento realizado sobre as portarias de outorga expedidas pelo IPHAN no D.O.U. para pesquisas arqueológicas em Minas Gerais e Espírito Santo, no período de 1991 a 2017, até 05/10/2017 (IPHAN, out. 2017), consta o número de 45 projetos executados ou em execução nos 14 (catorze) municípios que serão interceptados pelo empreendimento em tela.

Durante a consecução de tais projetos, foram identificados, até o presente momento, 30 (trinta) sítios arqueológicos nos municípios mineiros de Inhapim, Pocrane, Caratinga e Aimorés e nos municípios capixabas de Baixo Gandu e Colatina, conforme pode ser constatado no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – CNSA/IPHAN (IPHAN, out. 2017b) e na página virtual da Superintendência do IPHAN em Minas Gerais, igualmente contida no sítio desse Instituto (IPHAN, out. 2017c). (**Quadro 6.4.4-2**).

Quadro 6.4.4-2 - Sítios arqueológicos registrados no CNSA/IPHAN ou conhecidos pelo IPHAN/MG, localizados nos municípios mineiros e capixabas que serão interceptados pela LT

CNSA ⁴	Sítio Arqueológico	Município/UF
MG02655	Duas Metades	Aimorés/MG
MG02656	Binda	
MG02657	Barranca 01	
MG02658	Barranca 02	
MG02659	Capão do Bode	
MG02660	Morro do Binda	
MG02671	Cipó	
MG02672	Boa Vista	
-	Pedra do Resplendor II	
-	Wilson Thiago	

⁴ Sítios sem sigla no CNSA/IPHAN correspondem àqueles conhecidos pela Superintendência do IPHAN em Minas Gerais, mas que ainda não foram devidamente registrados no banco de dados do IPHAN, cuja administração e controle estão sob responsabilidade do Centro Nacional de Arqueologia deste Instituto. Suas existências constam arroladas em <http://portal.iphan.gov.br/mg/pagina/detalhes/1319> (acessada em 05/10/2017).

CNSA ⁴	Sítio Arqueológico	Município/UF
-	Barro Branco	Aimorés/MG (Cont.)
-	Hermes Piepper	
-	Ilha Lorena	
-	João Reis	
-	Olicio	
-	Vala Seca	
-	Ubá	Pocrane/MG
MG00908	Córrego da Areia	Caratinga/MG
MG00909	Baixa da Vigilata	
MG00912	Fazenda do Marçal	
-	Barbosa	Inhapim/MG
MG01215	Curral Alto	
-	Cachoeira da Fumaça	Baixo Gandu/ES
ES00235	Cerâmico Barra do Mutum	
ES00006	ES-CO-2 nº 2	
ES00007	ES-CO nº 1	
ES00008	ES-CO nº 3	
ES00009	ES-CO nº 4	
ES00010	ES-CO nº 6	
ES00011	ES-CO nº 7	Colatina/ES

Já a **Figura 6.4.4-1** apresenta a localização georreferenciada daqueles sítios arqueológicos cadastrados e validados pelo Centro Nacional de Arqueologia, até o presente momento, nos municípios mineiros e capixabas arrolados no **Quadro 6.4.4-2**, cujas coordenadas geográficas ou UTM são conhecidas e estão disponibilizadas para consulta pública através do endereço eletrônico http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Sitios_Georreferenciados.zip, (acessado em 05/10/2017)⁵. A **Ilustração 17** – Potencial Arqueológico apresenta a localização dos sítios em escala de 1:1.000.000.

⁵ Cabe destacar aqui que há uma discrepância entre o número de sítios registrados no CNSA/IPHAN e aqueles efetivamente georreferenciados, disponibilizados no portal do IPHAN na internet, justamente porque há um hiato de tempo para que seus dados georreferenciados sejam analisados, confirmados e validados por esse Instituto. Ressalte-se ainda que aqueles identificados na página virtual do IPHAN-MG também não têm disponíveis, para consulta pública, suas coordenadas geográficas ou UTM.

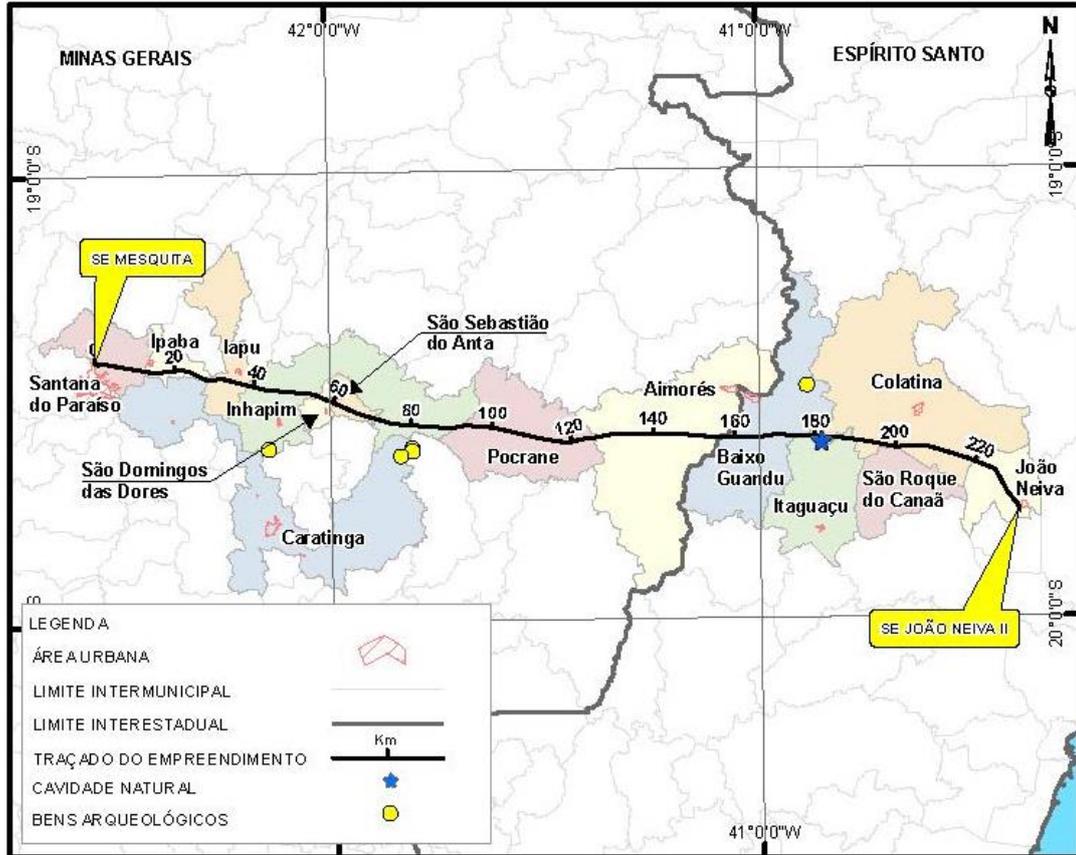


Figura 6.4.4-1 – Localização dos sítios arqueológicos cadastrados e validados pelo CNA/IPHAN até o momento, nas Áreas de Estudo da LT

Todos os sítios arqueológicos conhecidos e arrolados no **Quadro 6.4.4-2** estão situados na AER do empreendimento em foco, em distâncias significativas do seu traçado.

Quanto à caracterização dos referidos sítios arqueológicos identificados nos municípios mineiros e capixabas supracitados, existem apenas informações bastante sumárias, as quais estão baseadas naquelas contidas nas fichas de registro existentes no CNSA/IPHAN⁶. Essas informações seguem arroladas no **Quadro 6.4.4-3**.

⁶ Para aqueles sítios arqueológicos discriminados apenas na página virtual da Superintendência do IPHAN em Minas Gerais, não estão disponíveis, para consulta pública, informações atinentes às suas características ou tipologias. Em virtude disso, no citado Quadro, tais sítios constam somente como indicados, sem dados adicionais.

Quadro 6.4.4-2 – Descrição sumária dos sítios arqueológicos registrados no CNSA/IPHAN ou arrolados no IPHAN-MG nos municípios mineiros e capixabas que serão interceptados pela LT

Item	Sítio Arqueológico	Descrição Sumária	Categoria
01	Duas Metades	Sítio lito-cerâmico Aratu/Sapucaí situado na margem direita do rio Manhuaçu	Pré-colonial
02	Binda	Sítio cerâmico Aratu/Sapucaí situado na margem direita do rio Manhuaçu	Pré-colonial
03	Barranca 01	Sítio lito-cerâmico Aratu/Sapucaí situado na margem direita do rio Manhuaçu	Pré-colonial
04	Barranca 02	Sítio lito-cerâmico Aratu/Sapucaí situado na margem direita do rio Manhuaçu	Pré-colonial
05	Capão do Bode	Sítio histórico composto por louças e vidro de um antigo povoado, situado na margem direita do rio Manhuaçu	Histórico
06	Morro do Binda	Sítio cerâmico, possivelmente Aratu/Sapucaí, situado num topo de morro na margem do rio Manhuaçu, contendo 120.000 m ² de área	Pré-colonial
07	Cipó	Sítio lito-cerâmico Tupiguarani situado na margem direita do rio Manhuaçu	Pré-colonial
08	Boa Vista	Sítio lito-cerâmico Aratu/Sapucaí situado na margem direita do rio Manhuaçu, contendo 10.980 m ² de área	Pré-colonial
09	Pedra do Resplendor II	Sem informação	-
10	Wilson Thiago	Sem informação	-
11	Barro Branco	Sem informação	-
12	Hermes Piepper	Sem informação	-
13	Ilha Lorena	Sem informação	-
14	João Reis	Sem informação	-
15	Olicio	Sem informação	-
16	Vala Seca	Sem informação	-
17	Ubá	Sem informação	-
18	Córrego da Areia	Oficina lítica localizada em ampla várzea arenosa situada na margem esquerda do córrego da Areia, contendo 15.000 m ² de área e vestígios em superfície e enterrados	Pré-colonial
19	Baixa da Vigilata	Oficina lítica localizada em ampla várzea do rio Manhuaçu, contendo 2.000 m ² de área e vestígios em profundidade	Pré-colonial
20	Fazenda do Marçal	Sítio lito-cerâmico da Tradição Tupiguarani localizado a 25 m da margem esquerda do rio Manhuaçu, na base de uma vertente, em uma área relativamente plana, contendo 51.200 m ²	Pré-colonial
21	Barbosa	Sem informação	-

Item	Sítio Arqueológico	Descrição Sumária	Categoria
22	Curral Alto	Sítio contendo inúmeros fragmentos de diversos utensílios domésticos que podem remeter ao final do século XIX ou início do século XX, situado numa meia encosta e contendo 150.000 m ² de área	Histórico
23	Cachoeira da Fumaça	Sem informação	-
24	Cerâmico Barra do Mutum	Sítio cerâmico, tipo acampamento, contendo fragmentos de utensílios espalhados na superfície de uma lavoura de café, numa área de 5.000 m ² , situada numa base de vertente, distante cerca de 250 m do rio Mutum Preto	Pré-colonial
25	ES-CO-2 nº 2	Sítio lito-cerâmico contendo 2.000 m ² de área, situado na margem do córrego da Conceição	Pré-colonial
26	ES-CO nº 1	Sítio lito-cerâmico contendo 500 m ² de área, situado na margem do córrego da Onça	Pré-colonial
27	ES-CO nº 3	Sítio cerâmico contendo 1.000 m ² de área, situado na margem do córrego do Sabiá	Pré-colonial
28	ES-CO nº 4	Sítio cerâmico contendo 1.000 m ² de área, situado na margem do córrego da Ferrugem	Pré-colonial
29	ES-CO nº 6	Sítio lito-cerâmico contendo 1.000 m ² de área, situado na margem do córrego Delta	Pré-colonial
30	ES-CO nº 7	Sítio lito-cerâmico contendo 2.000 m ² de área, situado na margem do córrego Grande	Pré-colonial

Como se pode observar no **Quadro 6.4.4-2**, os sítios arqueológicos conhecidos na região e registrados no CNSA/IPHAN são constituídos, basicamente, por sítios pré-coloniais (líticos, lito-cerâmicos e cerâmicos), cujas presenças são recorrentes nos territórios mineiros e capixabas.

Há de se ressaltar que o quantitativo de sítios arqueológicos conhecidos na região a ser abrangida pelo empreendimento já sinaliza para o potencial desse tipo de recurso cultural presente ao longo do traçado da LT, embora a maioria dos municípios que serão interceptados não possua nenhum sítio arqueológico registrado até o momento⁷.

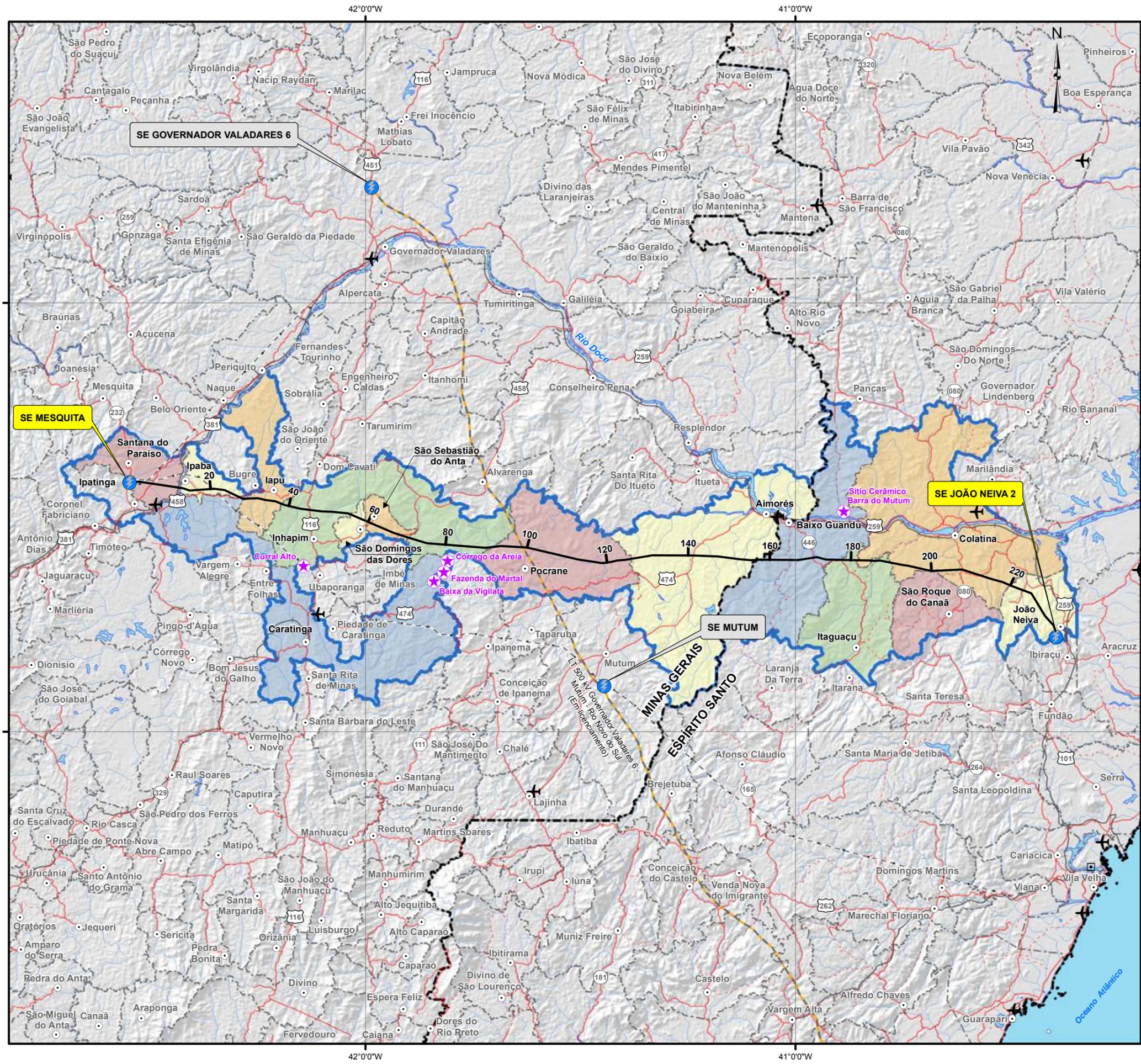
Ademais, cabe destacar também que os sítios arqueológicos arrolados nos **Quadros 6.4.4-2 e 6.4.4-3** não correspondem necessariamente ao montante de sítios existentes nos catorze municípios mineiros e capixabas em análise, tampouco o quantitativo de pesquisas realizadas, até o momento, abrangeu a integralidade de seus territórios.

⁷Até o presente momento, não constam arrolados sítios arqueológicos nos bancos de dados oficiais do IPHAN para os seguintes municípios: Iapu, Santana do Paraíso, Ipaba, São Domingo das Dores e São Sebastião da Anta, todos em Minas Gerais (IPHAN, out. 2017c) e Itaguaçu, São Roque do Canaã e João Neiva, no Espírito Santo (IPHAN, out. 2017d).

Representa, como dito, tão somente um prognóstico da potencialidade arqueológica presente nessas municipalidades.

Com o desenvolvimento deste projeto, espera-se que novos dados científicos sejam levantados sobre os sítios arqueológicos conhecidos na região-alvo do empreendimento, assim como sobre aqueles ainda não manifestos que, porventura, possam ser identificados durante os trabalhos de campo, contribuindo, dessa forma, para a ampliação do conhecimento sobre os grupos humanos responsáveis por suas constituições.

Document Path: M:\cc-300\MXD_PDF_RASTER_SHAPEFILE\Illustração 17 - Potencial Arqueologico.mxd



- ### CONVENÇÕES
- ESTRADA PAVIMENTADA
 - ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO
 - RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL
 - FERROVIA
 - LIMITE INTERMUNICIPAL
 - LIMITE INTERESTADUAL
 - SEDE MUNICIPAL / AEROPORTO/CAMPO DE POUSO
 - CURSO D'ÁGUA / CORPO D'ÁGUA
 - LT 500 KV GOVERNADOR VALADARES 6 - MUTUM - RIO NOVO DO SUL (Em licenciamento)
 - LT EXISTENTE
 - TRAÇADO DO EMPREENDIMENTO
 - VÉRTICE DA LT / SUBESTAÇÃO DE ENERGIA
 - SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS
 - ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER) DO MEIO SOCIOECONÔMICO (Municípios Interceptados e município de Ipatinga)

REFERÊNCIA CARTOGRÁFICA

- Divisão Político-Administrativa do Brasil (IBGE, 2016).
 - Base Vetorial Contínua escala 1:1.000.000 (IBGE, 2015).
 - Consulta ao sistema de dados espaciais - DNIT (<http://servicos.dnit.gov.br/vgeo>, 2017).

Escala Gráfica

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS
 Projeção Cilíndrica Equidistante
 Sistema Geodésico de Referência : SIRGAS 2000

Cartografia Digital	Biodinâmica
Projeto	Biodinâmica
Aprovado	Edson Nomyiama

LT 500KV MESQUITA – JOÃO NEIVA 2	
ILUSTRAÇÃO 17 – POTENCIAL ARQUEOLÓGICO	
Escala	1:1.000.000
Mapa	Ilustração 17- Potencial Arqueologico.mxd
Data	Janeiro/2018
Folha	01/01

6.4.5 COMUNIDADES TRADICIONAIS

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais, estabelecida pelo Decreto nº 6.040/2007, as define como: “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”.

Nesse sentido, as ações voltadas para esses grupos são desenvolvidas por uma Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades, que engloba os povos indígenas, quilombolas, faxinalenses, ciganos, catadoras de mangaba, quebradeiras de coco-de-babaçu, povos de terreiro, comunidades tradicionais pantaneiras, pescadores, caiçaras, extrativistas, pomeranos, retireiros do Araguaia e comunidades de fundo de pasto.

Atuam ainda os órgãos públicos intervenientes nos processos de licenciamento ambiental que envolvem essas comunidades tradicionais, como a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e a Fundação Cultural Palmares (FCP). Manifestam-se, nos processos, em consonância com a Portaria Interministerial nº 60/2015, que determina a necessidade da realização dos Estudos do Componente Indígena (ECI) ou Quilombola (ECQ) para aquelas comunidades localizadas a até 5 km de distância de empreendimentos lineares, em fase de licenciamento ambiental, em regiões fora da Amazônia Legal.

6.4.5.1 Comunidades Indígenas

Embora existam vestígios arqueológicos da presença indígena nos municípios da Área de Estudo (**item 6.4.4**) e de relatos historiográficos sobre populações indígenas nos atuais territórios de Minas Gerais e Espírito Santo desde o século XVI, pelos dados da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e declarações dos gestores locais, atualmente não foram identificadas Terras Indígenas (TI) demarcadas ou Povos Indígenas, nos 15 municípios inseridos na Área de Estudo Regional (AER) do Meio Socioeconômico.

6.4.5.2 Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQs)

Os remanescentes de quilombos são definidos como grupos étnico-raciais que tenham também uma trajetória histórica própria, sendo dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida, e sua caracterização deve ser feita segundo critérios de auto-atribuição atestada pelas próprias comunidades, como também adotado pela Convenção da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais.

A chamada comunidade remanescente de quilombo (CRQ) é uma categoria social relativamente recente, que representa uma força social relevante no meio rural brasileiro, dando nova tradução àquilo que era conhecido como comunidades negras rurais (mais no

centro, sul e sudeste do país) e terras de preto (mais no norte e nordeste), que também começam a penetrar no meio urbano. Com isso, tem-se uma nova tradução para um leque variado de situações que vão desde antigas comunidades negras rurais atingidas pela expansão dos perímetros urbanos, até bairros no entorno dos terreiros de candomblé (ISA, 2017). Entretanto, apenas em 2003, através do Decreto Federal nº 4.887, foi regulamentado o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, sendo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) o órgão competente na esfera federal para esse trabalho, havendo competência comum aos respectivos órgãos de terras estaduais e municipais.

A identificação dos limites das terras das comunidades é feita a partir da avaliação conjunta das indicações da própria comunidade e de estudos técnicos e científicos, inclusive relatórios antropológicos, constituindo a caracterização espacial, econômica, ambiental e sociocultural da terra ocupada pela comunidade (Art. 9).

Para a identificação de CRQs localizadas nas Áreas de Estudo do Meio Socioeconômico, foram levantados dados secundários no *site* da Fundação Cultural Palmares (FCP) sobre a existência de Comunidades Quilombolas registradas através da Certificação de Autodefinição emitida pela FCP. Durante as pesquisas de campo realizadas nas Prefeituras Municipais e nas localidades identificadas ao longo do empreendimento, também foram consultados gestores públicos, lideranças e moradores a respeito da existência de CRQs.

Após as pesquisas, concluiu-se que, nos territórios dos 15 municípios da AER do Meio Socioeconômico, não foram identificadas Comunidades Remanescentes de Quilombos.