



TELES PIRES TRANSMISSION
TP SUL
Guaraciaba Transmissora de Energia S.A.

Dezembro de 2012

VOLUME 2/3

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (Socioeconômico)
IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS
PROGRAMAS AMBIENTAIS
PROGNÓSTICO AMBIENTAL
CONCLUSÃO

RAS Relatório Ambiental Simplificado



Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II

Processo IBAMA nº 02001.005398/2012-38 • Leilão ANEEL nº 002/2012 – Inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires no SIN - Lote B

SUMÁRIO

VOLUME 01/03

1. APRESENTAÇÃO	1-1
2. INFORMAÇÕES GERAIS	2.1-1
2.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR	2.1-1
2.1.1 INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDEDOR.....	2.1-1
2.1.2 ORIGEM E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO EMPREENDEDOR	2.1-2
2.1.3 PARTICIPAÇÃO E ENVOLVIMENTO DA GUARACIABA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. (GRTE) EM PROJETOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	2.1-3
2.1.3.1 STATE GRID BRAZIL HOLDING (SGBH)	2.1-3
2.1.3.2 Companhia Paranaense de Energia (COPEL).....	2.1-19
2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS	2.2-1
2.3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	2.3-1
2.3.1 DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	2.3-1
2.3.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA.....	2.3-1
2.3.3 COORDENADAS GEOGRÁFICAS DOS VÉRTICES DA LT E DAS SUBESTAÇÕES.....	2.3-3
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3-1
3.1 OBJETIVOS	3-1
3.2 JUSTIFICATIVAS	3-1
3.2.1 TÉCNICAS	3-1
3.2.2 AMBIENTAIS.....	3-3
3.2.3 ECONÔMICAS.....	3-7
3.3 INSERÇÃO NO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL (SIN)	3-10

3.4 DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO	3-14
3.4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO	3-14
3.4.1.1 Estabelecimento do traçado	3-15
3.4.1.2 Travessia de obstáculos	3-15
3.4.1.3 Critérios legais	3-16
3.4.1.4 Condicionantes socioambientais	3-16
3.4.1.5 Configurações adotadas na LT.....	3-17
3.4.1.6 Características mecânicas dos cabos condutores	3-17
3.4.1.7 Características mecânicas dos para-raios e contrapeso.....	3-18
3.4.1.8 Série de estruturas.....	3-19
3.4.1.9 Critérios elétricos.....	3-33
3.4.1.10 Faixa de servidão	3-35
3.4.1.11 Fundações	3-36
3.4.1.12 Distâncias Elétricas de Segurança e Sistema de Aterramento de Estruturas e Cercas	3-37
3.4.1.13 Descrição Sucinta das Subestações.....	3-39
3.4.2 IMPLANTAÇÃO	3-47
3.4.2.1 Descrição das técnicas para lançamento dos cabos	3-47
3.4.2.2 Descrição da geração e destinação dos resíduos e efluentes durante a implantação do empreendimento	3-51
3.4.2.3 Estimativa da contratação de mão de obra.....	3-56
3.4.2.4 Apresentação das diretrizes para logística de saúde, transporte e emergência médica das frentes de trabalho, e estimativa da demanda prevista para utilizar os sistemas locais de saúde no período das obras	3-58
3.4.2.5 Consideração dos riscos construtivos, da probabilidade de sinistros e da questão das doenças tropicais.....	3-59
3.4.2.6 Identificação das restrições ao uso da faixa de servidão e acessos permanentes	3-60
3.4.2.7 Apresentação do cronograma físico da implantação e estimativa do custo do empreendimento	3-60
3.4.2.8 Identificação das ações/intervenções no ambiente natural necessárias para a implantação, operação e manutenção do empreendimento	3-57

3.4.2.9	Identificação e classificação dos tipos de acidentes possíveis, relacionados ao empreendimento nas fases de instalação e operação, suas consequências, métodos e meios de intervenção.....	3-58
3.4.2.10	Estimativas das possíveis áreas de supressão de vegetação, destacando as Áreas de Preservação Permanente, considerando a faixa de servidão e todas as suas áreas de apoio e infraestrutura durante as obras.....	3-62
3.4.2.11	Aspectos construtivos – Apresentação dos critérios de elegibilidade de municípios ou localidades para receberem os canteiros de obras	3-62
3.4.3	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.....	3-66
3.4.3.1	Indicação das ações/intervenções no ambiente natural necessárias para a operação e a manutenção do empreendimento	3-66
3.4.3.2	Indicação do quantitativo de pessoal envolvido	3-66
3.4.3.3	Indicação das restrições ao uso da faixa de servidão... ..	3-67
3.4.3.4	Indicação dos acessos permanentes	3-67
3.5	COMPATIBILIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO COM OS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS PARA A REGIÃO	3-67
4.	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL.....	4-1
4.1	GERAL	4-1
4.2	SUBESTAÇÕES, LINHAS DE TRANSMISSÃO E OUTROS	4-1
4.3	LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	4-2
4.4	APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS LEGAIS.....	4-3
4.4.1	LEGISLAÇÃO FEDERAL	4-3
4.4.2	LEGISLAÇÃO ESTADUAL – MATO GROSSO	4-47
4.4.3	LEGISLAÇÃO ESTADUAL – GOIÁS	4-60
4.4.4	LEGISLAÇÃO ESTADUAL – MINAS GERAIS.....	4-67
4.4.5	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL – MATO GROSSO.....	4-84
4.4.6	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL – GOIÁS.....	4-86
4.4.7	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL – MINAS GERAIS	4-93
4.5	ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO	4-98
4.5.1	CONCEITUAÇÃO	4-98
4.5.2	MÉTODOS	4-98
4.5.3	RESULTADOS.....	4-99

5.	ESTUDOS AMBIENTAIS – CRITÉRIOS ADOTADOS	5-1
5.1	RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO	5-1
5.2	REUNIÕES TÉCNICAS INFORMATIVAS (RTIs).....	5-4
5.2.1	CONCEITUAÇÃO	5-4
5.3	OUTROS ESTUDOS E DOCUMENTOS	5-10
5.3.1	POTENCIAL MALARÍGENO	5-10
5.3.2	COMUNIDADES INDÍGENAS	5-11
5.3.3	COMUNIDADES QUILOMBOLAS	5-12
5.3.4	PROJETOS DE ASSENTAMENTO.....	5-12
5.3.5	PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	5-13
5.3.6	PREFEITURAS MUNICIPAIS	5-14
5.3.7	ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO AO IBAMA	5-14
6.	ESTUDO DE ALTERNATIVAS.....	6-1
6.1	JUSTIFICATIVAS.....	6-1
6.2	ALTERNATIVAS DE TRAÇADO	6-3
6.3	EXTENSÕES DAS ALTERNATIVAS.....	6-3
6.4	PRINCIPAIS LOCAIS OU TRECHOS DESVIADOS.....	6-9
7.	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	7-1
7.1	CONCEITUAÇÃO GERAL.....	7-1
7.2	ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)	7-2
7.2.1	MEIOS FÍSICO E BIÓTICO	7-2
7.2.2	MEIO SOCIOECONÔMICO	7-3
7.3	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID).....	7-5
7.3.1	MEIO FÍSICO.....	7-6
7.3.2	MEIO BIÓTICO	7-6
7.3.3	AID DO MEIO SOCIOECONÔMICO	7-7

8.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	8.1.1-1
	8.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPÉCTOS DO MEIO FÍSICO	8.1.1-1
	8.1.1 CLIMA	8.1.1-1
	8.1.1.1 Introdução.....	8.1.1-1
	8.1.1.2 Caracterização da Dinâmica Atmosférica.....	8.1.1-3
	8.1.1.3 O Clima no Brasil	8.1.1-13
	8.1.2 RECURSOS HÍDRICOS	8-1.2-1
	8.1.2.1 Aspectos Metodológicos.....	8.1.2-1
	8.1.2.2 Caracterização das bacias hidrográficas.....	8.1.2-1
	8.1.2.3 Registro Fotográfico.....	8.1.2-11
	8.1.3 GEOLOGIA	8.1.3-1
	8.1.3.1 Aspectos Metodológicos.....	8.1.3-1
	8.1.3.2 Aspectos Geotectônicos Regionais	8.1.3-1
	8.1.3.3 Aspectos Litoestratigráficos das	
	Áreas de Influência	8.1.3-8
	8.1.3.4 Registro Fotográfico	8.1.3-12
	8.1.4 SISMICIDADE	8.1.4-1
	8.1.4.1 Considerações Gerais	8.1.4-1
	8.4.1.2 Aspectos Metodológicos.....	8.1.4-1
	8.4.1.3 Análise do Histórico Sismográfico ao Longo	
	do Empreendimento.....	8.1.4-1
	8.1.5 CAVIDADES	8.1.5-1
	8.1.5.1 Considerações Gerais	8.1.5-1
	8.1.5.2 Aspectos Metodológicos.....	8.1.5-1
	8.1.5.3 Análise do Potencial Espeleológico nas Áreas	
	de Influência	8.1.5-2
	8.1.5.4 Cavernas Registradas mais Próximo do Traçado	
	da Futura LT.....	8.1.5-3
	8.1.6 PALEONTOLOGIA	8.1.6-1
	8.1.6.1 Apresentação	8.1.6-1
	8.1.6.2 Aspectos Metodológicos.....	8.1.6-1
	8.1.6.3 Potencial Paleontológico nas Áreas de Influência	
	da Futura LT.....	8.1.6-1
	8.1.6.4 Ocorrências Fósseis próximas às Áreas de Influência	
	da Futura LT.....	8.1.6-6

8.1.7	RECURSOS MINERAIS	8.1.7-1
8.1.7.1	Considerações Gerais	8.1.7-1
8.1.7.2	Processos no DNPM nas Áreas de Influência do Empreendimento.....	8.1.7-1
8.1.8	GEOMORFOLOGIA.....	8.1.8-1
8.1.8.1	Conceituação.....	8.1.8-1
8.1.8.2	Unidades Geomorfológicas.....	8.1.8-3
8.1.8.3	Unidades de Relevô	8.1.8-6
8.1.8.4	Processos Geomorfológicos.....	8.1.8-10
8.1.8.5	Movimentos de Massa	8.1.8-11
8.1.8.6	Considerações Geotécnicas	8.1.8-12
8.1.8.7	Áreas com risco de inundação	8.1.8-14
8.1.8.8	Registro Fotográfico	8.1.8-15
8.1.9	PEDOLOGIA	8.1.9-1
8.1.9.1	Considerações Gerais	8.1.9-1
8.1.9.2	Aspectos Metodológicos.....	8.1.9-1
8.1.9.3	Descrição das Unidades de Solos	8.1.9-3
8.1.9.4	Avaliação da Erodibilidade das Terras	8.1.9-29
8.1.9.5	Registro Fotográfico	8.1.9-33
8.2	DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO	8.2.1-1
8.2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	8.2.1-1
8.2.2	FLORA	8.2.2-1
8.2.2.1	Introdução.....	8.2.2-1
8.2.2.2	Aspectos Metodológicos.....	8.2.2-3
8.2.2.3	Resultados e Discussão	8.2.2-11
8.2.2.4	Considerações Finais	8.2.2-63
8.2.2.5	Relatório Fotográfico	8.2.2.65
8.2.3	FAUNA.....	8.2.3-1
8.2.3.1	Avifauna	8.2.3-1
8.2.3.2	Mastofauna	8.2.3-51
8.2.3.3	Herpetofauna	8.2.3-88
8.2.4	ÁREAS DE INTERESSE CONSERVACIONISTA.....	8.2.4-1
8.2.4.1	Áreas de Preservação Permanente – APPs	8.2.4-1
8.2.4.2	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UCs) E OUTRAS ÁREAS DE INTERESSE CONSERVACIONISTA.....	8.2.4-7
8.2.4.3	ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – APCBS	8.2.4-12
8.2.5	APLICAÇÃO DA LEI 11.428/2006	8.2.5-1

VOLUME 02/03

8.3	DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO	8.3.1-1
8.3.1	ASPECTOS GERAIS E METODOLÓGICOS.....	8.3.1-1
8.3.2	DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)	8.3.2-1
8.3.2.1	Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana	8.3.2-1
8.3.2.2	Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades.....	8.3.2-28
8.3.2.3	Aspectos Econômicos	8.3.2-69
8.3.2.4	Aspectos Culturais, Lazer e Turismo	8.3.2-98
8.3.3	DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	8.3.3-1
8.3.3.1	Introdução.....	8.3.3-1
8.3.3.2	Metodologia	8.3.3-1
8.3.3.3	Características gerais do uso do solo nas áreas a serem atravessadas	8.3.3.-3
8.3.3.4	Estimativa do contingente populacional da AID e entorno.....	8.3.3-51
8.3.3.5	Áreas de interesse estratégico e interferências com rodovias, linhas de transmissão e de distribuição, ferrovias e corpos hídricos	8.3.3-55
8.3.3.6	Áreas de expressão urbana e/ou industrial	8.3.3-60
8.3.3.7	Expectativas da população local	8.3.3-60
8.3.3.8	Relatório Fotográfico	8.3.3-61
8.3.4	COMUNIDADES TRADICIONAIS (AII/AID)	8.3.4-1
8.3.5	PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO, MATERIAL E IMATERIAL.....	8.3.5-1
8.3.5.1	Contexto Arqueológico Regional.....	8.3.5-1
8.3.5.2	Contexto Arqueológico de Minas Gerais	8.3.5-1
8.3.5.3	Contexto Arqueológico de Goiás e Mato Grosso	8.3.5-5
8.3.5.4	Patrimônio Cultural, Histórico e Arqueológico.....	8.3.5-15
8.3.6	PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS GOVERNAMENTAIS E PRIVADOS	8.3.6-1
8.3.6.1	Federais.....	8.3.6-1
8.3.6.2	Estaduais	8.3.6-8
8.3.6.3	Municipais.....	8.3.6-10
8.3.6.4	Privados	8.3.6-12

9.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	9-1
9.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	9-1
9.2	ASPECTOS METODOLÓGICOS	9-1
9.3	RESULTADOS – DESCRIÇÃO, ANÁLISE E VALORAÇÃO.....	9-10
9.3.1	IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO.....	9-10
9.3.2	IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO	9-19
9.3.3	IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO	9-37
9.4	SÍNTESE CONCLUSIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	9-62
9.5	MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	9-66
10.	PROGRAMAS AMBIENTAIS	10-1
10.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	10-1
10.2	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	10-3
10.2.1	JUSTIFICATIVAS.....	10-3
10.2.2	OBJETIVOS.....	10-3
10.2.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	10-4
10.2.4	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS	10-5
10.2.5	PRAZOS	10-5
10.2.6	RESPONSÁVEIS	10-5
10.3	PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA	10-5
10.3.1	JUSTIFICATIVAS.....	10-5
10.3.2	OBJETIVOS.....	10-5
10.3.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	10-6
10.3.4	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS	10-6
10.3.5	PRAZOS	10-6
10.3.6	RESPONSÁVEIS	10-6
10.4	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	10-6
10.4.1	JUSTIFICATIVAS.....	10-6
10.4.2	OBJETIVOS.....	10-7
10.4.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	10-7
10.4.4	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS	10-9
10.4.5	PRAZOS	10-9
10.4.6	RESPONSÁVEIS	10-9

10.5 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	10-9
10.5.1 APRESENTAÇÃO	10-9
10.5.2 COMPONENTE I – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS GRUPOS SOCIAIS DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	10-7
10.5.3 COMPONENTE II – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS TRABALHADORES	10-13
10.6 PROGRAMA DE APOIO ÀS OBRAS	10-16
10.6.1 JUSTIFICATIVAS	10-16
10.6.2 PROGRAMA DE ESPELEOLOGIA PREVENTIVA	10-20
10.6.3 PROGRAMA DE PALEONTOLOGIA PREVENTIVA	10-22
10.6.4 PROGRAMA DE LIBERAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA E DE INDENIZAÇÕES	10-24
10.6.5 PROGRAMA DE GESTÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM AS ATIVIDADES MINERAÇÃO.....	10-27
10.6.6 PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO	10-29
10.6.7 PROGRAMA DE SALVAMENTO DE GERMOPLASMA VEGETAL.....	10-31
10.6.8 PROGRAMA DE MANEJO DA FAUNA.....	10-33
10.6.8.1 Subprograma de Resgate de Fauna	10-33
10.6.8.2 Subprograma de Avaliação da Interação da Avifauna com a LT	10-33
10.7 PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DAS OBRAS	10-39
10.7.1 PROGRAMA DE PREVENÇÃO CONTROLE E MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS	10-39
10.7.2 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.....	10-41
10.8 PROGRAMAS COMPLEMENTARES	10-43
10.8.1 PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL	10-43
10.8.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS	10-45
11. PROGNÓSTICO AMBIENTAL	11-1
11.1 A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO.....	11-1
11.2 A REGIÃO COM O EMPREENDIMENTO	11-1

12. CONCLUSÃO	12-1
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13-1
13.1 MEIO FÍSICO	13-1
13.2 MEIO BIÓTICO	13-11
13.3 MEIO SOCIOECONÔMICO	13-25
13.4 GERAL	13-29
14. GLOSSÁRIO	14-1
15. EQUIPE TÉCNICA.....	15-1
15.1 RESPONSÁVEIS PELOS ESTUDOS.....	15-1
15.2 EQUIPE DE APOIO	15-2

ANEXOS

A – PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO (PAC)

B – ARQUIVOS VETORIAIS DOS DESENHOS (*SHAPEFILE*) – (MEIO DIGITAL)

C – DECLARAÇÕES DE ANUÊNCIA / CERTIDÕES DAS PREFEITURAS

D – DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO

E – *CHECK LIST*

VOLUME 03/03 – ILUSTRAÇÕES

Nº da Ilustração	Nome	Escala de impressão
1	Localização e Acessos	1:1.000.000
2	Alternativas Locacionais e de Traçado	1:1.000.000
3	Infraestrutura de Apoio às Obras	1:1.000.000
4	Áreas de Influência	1:100.000
5	Carta-Imagem do Empreendimento	1:100.000
6	Recursos Hídricos	1:100.000
7	Geologia	1:100.000
8	Processos Minerários (DNPM)	1:100.000
9	Geomorfologia	1:100.000
10	Solos e Suscetibilidade à Erosão	1:100.000
11	Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras	1:100.000
12	Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	1:1.000.000

8.3 DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

8.3.1 ASPECTOS GERAIS E METODOLÓGICOS

O diagnóstico do meio socioeconômico das Áreas de Influência do empreendimento objetiva apresentar a região onde deverá ser inserida a futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II e Subestações (SEs) associadas e subsidiar a análise de impactos que poderão decorrer a partir de sua implantação.

A **subseção 8.3** deste RAS está subdividida em seis itens: **(8.3.1) Aspectos Gerais e Metodológicos**; **(8.3.2) Área de Influência Indireta (All)**; **(8.3.3) Área de Influência Direta (AID)**; **(8.3.4) Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais (All/AID)**, **(8.3.5) Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e de Lazer (All/AID)** e **(8.3.6) Planos, Programas e Projetos Governamentais e Privados**.

No diagnóstico da All, são descritas as características sociais, econômicas, ambientais, políticas e culturais dos municípios que serão atravessados pelo empreendimento, considerando a região de inserção nos âmbitos estadual e municipal e efetuando uma análise conjunta desses aspectos socioeconômicos locais.

Para a realização deste diagnóstico, foram levantadas e sistematizadas informações coletadas em fontes primárias e secundárias. As fontes primárias foram consultadas diretamente, por meio dos representantes do Poder Público dos 18 municípios que serão atravessados pela LT: **Ribeirãozinho**, em Mato Grosso, **Baliza**, **Doverlândia**, **Caiapônia**, **Montividiu**, **Rio Verde**, **Santa Helena de Goiás**, **Maurilândia**, **Castelândia**, **Quirinópolis**, **Bom Jesus de Goiás** e **Inaciolândia**, em Goiás, e **Ipiaçu**, **Ituiutaba**, **Campina Verde**, **Itapagipe**, **Frutal** e **Fronteira**, em Minas Gerais.

Em setembro de 2012, a equipe de Socioeconomia fez entrevistas, coletou informações e material disponível sobre os municípios. As descrições aqui apresentadas para a All são resultantes do cruzamento analítico de todo o conjunto de dados levantados *in loco* com as informações quantitativas, de fontes secundárias.

Essas fontes secundárias, por sua vez, foram obtidas nos *sites* oficiais dos órgãos responsáveis pela consolidação dos dados estatísticos municipais — o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a base de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), entre outros.

Na análise da AID, faz-se a caracterização do uso e ocupação do solo em um corredor de 500m para cada lado da diretriz do traçado da futura LT e entorno da área das SEs.

Uma outra equipe de Socioeconomia realizou o levantamento de campo, entre os dias 26 de outubro e 8 de novembro de 2012, para observar aspectos referentes às formas de ocupação do solo no entorno do traçado. Verificaram-se as localidades e comunidades a serem diretamente impactadas, as atividades econômicas desenvolvidas, a infraestrutura necessária à sua implantação e operação, os acessos rodoviários e os serviços disponíveis. Também foram identificadas as tendências de expansão no entorno e as expectativas da população local em relação ao empreendimento.

Para identificar a existência de Populações Tradicionais, além da pesquisa de campo, foram consultadas a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e a Fundação Cultural Palmares (FCP). As cópias das cartas protocoladas estão apresentadas no final do **item 8.3.4.**

No levantamento dos Patrimônios Cultural, Histórico e Arqueológico, procedeu-se ao estudo do contexto arqueológico da região por meio de consulta a fontes secundárias e de diagnóstico visual *in situ*. Esse diagnóstico visou atender às exigências legais, determinadas por um conjunto de leis, resoluções e portarias que regem a matéria: Constituição Federal de 1988, Lei Federal 3.924/61, Resoluções CONAMA 001/86 e 237/97, Portarias do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) 07/88 e 230/02, dentre outras. O levantamento dos aspectos culturais, de lazer e turismo na região do empreendimento foi realizado durante a campanha de campo na sede das Prefeituras dos municípios da All.

A partir desses diagnósticos, foi efetuada a análise de impactos do empreendimento em relação aos aspectos socioeconômicos específicos da região de inserção da LT e SEs e propostas as medidas e programas que possam mitigá-los ou compensá-los (**seções 9 e 10** deste RAS).

8.3.2 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (All)

8.3.2.1 Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana

a. Histórico de Ocupação Humana e Econômica

Descreve-se, a seguir, o histórico regional de ocupação da região e dos municípios da All, com o objetivo de contextualizar a localização do empreendimento e traçar um perfil de cada um deles. As principais fontes de consulta foram o IBGE/Estados, o IBGE Cidades, e as Prefeituras Municipais.

(1) Mato Grosso

A descoberta de ouro e diamante no território que deu origem ao Estado de Mato Grosso chamou a atenção dos colonizadores portugueses e espanhóis. A Coroa Portuguesa passou a estimular a ocupação da região, e a presença de garimpeiros e jesuítas se mostrou importante para assegurar o domínio da porção portuguesa do território, visto que a região se encontrava nos limites estabelecidos pelo Tratado de Tordesilhas. Em 1748, criou-se a Capitania de Cuiabá. O movimento das Bandeiras, buscando pedras preciosas e mão de obra indígena, permitiu, pela primeira vez, que fosse ultrapassado o limite estabelecido pelo Tratado de Tordesilhas. Nessa ocasião, expedições paulistas avançaram para o oeste e essas terras tornaram-se economicamente subordinadas à Capitania de São Paulo.

Até a década de 1970, Mato Grosso era o segundo maior estado brasileiro; por decisão do Presidente da República Ernesto Geisel, foi desmembrado com a criação do Estado de Mato Grosso do Sul. Mesmo com a perda de 350.000km², Mato Grosso se mantém atualmente na terceira posição em termos de extensão territorial entre os estados brasileiros.

• Ribeirãozinho (MT)

A partir de 1918, o território que deu origem a Ribeirãozinho atraiu famílias provenientes dos Estados de Minas Gerais e Goiás, em um fluxo migratório proporcionado pela descoberta de ouro e diamante nos garimpos da região. Essa população de migrantes acreditou na qualidade e na fertilidade da terra. Posteriormente, essas famílias instalaram as primeiras propriedades rurais e comerciais do local.

Na divisão territorial de Mato Grosso, em 1937, Ribeirãozinho apareceu como distrito do município de Santa Rita do Araguaia. Na divisão territorial administrativa e jurídica estabelecida por Decreto, em 1943, o vilarejo de Ponte Branca apareceu como distrito de Alto Araguaia, não constando Ribeirãozinho. Em 1958, surgiu como território jurisdicionado ao recém-criado município de Ponte Branca.

Ainda na condição de distrito, a implantação da nova fronteira agrícola brasileira estabeleceu um renovado fluxo migratório na década de 1970. As novas famílias investiam na agricultura, ocasionando crescimento populacional e também desenvolvimento econômico e social. Surgiram, então, os primeiros ideais de emancipação política. O município de Ribeirãozinho foi criado pela Lei Estadual 5.910, de 20 de dezembro de 1991.

(2) Goiás

O Estado de Goiás se desenvolveu economicamente a partir de ciclos de lavoura, gado e mineração. Em 1682, a Bandeira de Francisco Bueno foi a primeira a encontrar ouro na região que hoje compreende o território goiano. Seu filho, Bartolomeu Bueno da Silva, recebeu dos índios o apelido de Anhanguera, que significa "diabo velho", em decorrência de um episódio conhecido da história do movimento bandeirante, cujo objetivo era obter escravos indígenas para o trabalho de mineração, além de buscar pedras preciosas. Bartolomeu ameaçou pôr fogo nos rios e nascentes da região, utilizando aguardente para demonstrar aos índios sua capacidade de queimar água. Por conta da influência do movimento bandeirante, e sua importância estratégica para o período colonial, a região de Goiás foi, durante um período, administrada pela Capitania de São Paulo, tendo sua separação ocorrido entre os anos de 1744 e 1748.

O esgotamento das jazidas de ouro causou, a partir de 1780, o declínio da economia aurífera. A expansão agropecuária, ocorrida nas três primeiras décadas do século XIX, trouxe relativo êxito e conseqüente adensamento populacional, atraindo o fluxo migratório. A Capitania de Goiás passou então por um processo de desenvolvimento das atividades rurais, mas basicamente em função do mercado interno. Mesmo após a Independência do Brasil, em 1822, e a Proclamação da República, em 1889, a agricultura não apresentou resultados que pudessem romper com a condição de uma economia de subsistência.

A dinamização da economia se deu a partir de medidas de valorização das atividades do meio rural, iniciadas ainda no período da ditadura militar. Essas transformações, no entanto, acarretaram profundas questões de ordem social, principalmente quanto à moradia e ao emprego. Muitas pessoas se dirigiram às cidades, em busca de melhores condições de vida. Nessa ocasião, o governo precisou adotar iniciativas de transferência de renda, além de outras que impedissem o êxodo rural.

O território goiano sofreu separações que deram origem a duas outras unidades da Federação. O projeto de transferência da capital nacional para Brasília, entre 1956 e 1960, resultou na criação do Distrito Federal (DF). Já em 1988, a Assembléia Nacional Constituinte aprovou a divisão territorial que deu origem ao Estado do Tocantins.

- **Baliza (GO)**

O povoamento dessa região teve origem com a descoberta de jazidas de diamantes, em 1924, às margens do ribeirão João Velho. Os garimpeiros Cosme e Borges empreenderam as primeiras incursões em busca de metais preciosos. Iniciada a exploração e constatada a riqueza da jazida, a notícia atraiu um grande número de famílias, que vieram a se estabelecer nas proximidades do garimpo, iniciando a ocupação do povoado que recebeu a denominação de Baliza, decorrente da existência de uma pedra de 5m de altura no meio do rio Araguaia, que banha a região.

Em 13 de dezembro de 1930, com a evolução do garimpo e o conseqüente crescimento da população, o povoado foi elevado à categoria de distrito pelo Decreto 4, integrando o município de Rio Bonito, atual Caiapônia. Com a Lei Estadual 91, de 27 de outubro de 1936, o distrito se tornou município, sendo suas divisas fixadas em 11 de julho de 1942 pelo Decreto Estadual 5.911.

- **Caiapônia (GO)**

Inicialmente, a região foi habitada pelos índios Kayapó, nos fins do século XVIII, quando foi ocupada por grandes grupos de mineiros equipados com escravos e rebanhos bovino e equino. Nessa época, deu-se a fundação de vários povoados, entre os quais, o de Torres do Rio Bonito, por membros das famílias Vilela, Goulart, Cardoso, Faria e Leite.

Em 1945, foi inaugurada a primeira igreja, em louvor ao Divino Espírito Santo. Surgiram então as primeiras edificações e, em 1850, o povoado apresentava expressivo desenvolvimento. Com a prosperidade e o aumento populacional, o povoado passou à categoria de distrito em 5 de novembro de 1855, pertencendo ao município de Rio Verde.

A emancipação de Torres do Rio Bonito se deu em 29 de julho de 1873. Na divisão administrativa de 1911, o município aparece com o nome de "Rio Bonito", topônimo alterado definitivamente pelo Decreto-Lei 8.305, de 31 de dezembro de 1943, quando passou a se chamar Caiapônia, em referência à etnia Kayapó.

- **Doverlândia (GO)**

O município de Doverlândia teve início com o povoado do Rio do Peixe, surgindo em 18 de julho de 1949, quando o Sr. Manoel Ribeiro Campos chegou a essa região e comprou 115 alqueires de terra. Ali, construiu sua casa às margens do rio do Peixe, onde passou a residir com sua família.

Devido às dificuldades enfrentadas com as estradas, que tornavam o trânsito praticamente impossível, o Sr. Manoel Campos construiu um campo de aviação com

trabalho braçal. Em 5 de maio de 1951, aterrissou o primeiro avião, de propriedade do Sr. Felisberto, de Baliza (GO).

Em 1958, chegou à região o Sr. Dovercino Borges, que passou a ser o líder político da localidade, estabelecendo ligações políticas com Caiapônia, município ao qual pertencia o povoado do Rio do Peixe. Em 1964, o Sr. Carmino Machado Sobrinho e o Sr. Geraldo Mesquita adquiriram fazendas na região e trouxeram a primeira máquina de esteira, que derrubou matas, mecanizou as lavouras e trouxe grande desenvolvimento para a região.

Em 13 de novembro de 1969, o povoado do Rio do Peixe foi elevado à categoria de distrito pela Lei Municipal 7.215, assinada pelo então prefeito de Caiapônia, Sr. Fuad Nasser. Assumiu então a denominação de Doverlândia, em homenagem ao líder político da época, Sr. Dovercino Borges.

Os moradores do novo distrito, percebendo que Doverlândia era um lugar promissor, passaram a lutar por sua emancipação, que ocorreu em 14 de maio de 1982, pela força da Lei 9.186. Doverlândia se tornou um município independente política e administrativamente.

- **Montividiu (GO)**

Ainda no século XIX, o imperador D. Pedro II criou incentivos para que o planalto central brasileiro fosse povoado; então, diversas medidas foram tomadas para que as pessoas pudessem se deslocar, habitar e trabalhar na lavoura e criação de gado. O sudoeste de Goiás passou a receber famílias provenientes de diversas regiões do País, atraídas pelos incentivos dados pelo Imperador, os quais incluíam a isenção de impostos por 10 anos e a doação de terras para a formação de fazendas. Assim, tiveram início diversos arraiais e, posteriormente, algumas cidades.

Tudo começou quando a família Peres doou terras a Nossa Senhora da Abadia do Chapadão para a construção de uma capela em louvor asanta. Nessa região, foi edificado o Arraial de Montividiu, que passou a se chamar Patrimônio de Nossa Senhora da Abadia de Montividiu. A devoção a Nossa Senhora da Abadia crescia gradativamente, à medida que os moradores se reuniam para rezar e pedir que a santa os protegesse dos ataques indígenas constantes na região.

Em 4 de outubro de 1907, o povoado foi elevado à condição de distrito pertencente ao município de Rio Verde. Naquela época, o distrito começava a despontar graças à sua posição geográfica estratégica: viajantes de diversas cidades passavam por Montividiu e ali pernoitavam antes de seguirem viagem. Somente através da Lei 10.393, de 1987, é que o município foi emancipado – o que se deveu aos fluxos migratórios que

trouxeram os ideais de progresso e desenvolvimento econômico e cultural para a região.

- **Rio Verde (GO)**

Por volta do ano de 1840, a família de José Rodrigues de Mendonça chegou aos sertões de Rio Verde. Em 25 de agosto de 1846, José Rodrigues e sua mulher doaram sete sesmarias de suas terras para o patrimônio da igreja e para a construção de uma capela em louvor a Nossa Senhora das Dores. A partir daí, surgiu o Arraial de Nossa Senhora das Dores de Rio Verde. O município surgiu com a isenção de pagamento de impostos por 10 anos, fato que se deu pelo cumprimento da lei de incentivo à criação de gado bovino e equino na região sul de Goiás.

De acordo com lei de novembro de 1854, o povoado Dores de Rio Verde foi elevado à categoria de vila. Em 5 de agosto de 1848, através de lei provincial, a vila passou à condição de distrito de Rio Verde.

O grande marco de arrancada para o desenvolvimento aconteceu em 1970. Com a abertura dos Cerrados, a agricultura começou a prosperar e atraiu agricultores de São Paulo e da Região Sul. Eles trouxeram maquinários, tecnologias, recursos e experiências que transformaram o município no maior produtor de grãos de Goiás e um dos destaques do País. O município tem se mostrado atrativo para novas empresas e grandes indústrias, sem abandonar a atividade que deu início à sua história — a agropecuária, cada vez mais moderna e baseada em inovações tecnológicas. Atualmente, Rio Verde é uma grande cidade de Goiás, além de um verdadeiro polo econômico em crescimento, acompanhando a tendência nacional.

- **Santa Helena de Goiás (GO)**

A história de Santa Helena de Goiás teve início com a chegada da família de Custódio Vêncio, proveniente de Buriti Alegre, em 1934. Conforme afirmam alguns historiadores, tinham o propósito de adquirir terras com vistas à fundação de uma nova cidade. Custódio comprou a fazenda às margens do ribeirão Campo Alegre. Ele e os moradores da região sonhavam com a fundação de uma cidade. Em homenagem à sua santa protetora, Custódio desejava um nome para o município: Santa Helena.

Em 8 de outubro de 1938, Santa Helena começou a ser efetivamente construída, com a realização de trabalho em conjunto para o desmatamento do local para o estabelecimento da sede do futuro município. Apesar do desejo de seu fundador, no dia 14 de outubro de 1943, a localidade passou à condição de distrito, mas com o nome de Ipeguari, expressão indígena que significa "campo alegre". A emancipação e posterior adoção do nome atual aconteceram em 1^o de janeiro de 1949.

- **Maurilândia (GO)**

Em 1946, um grupo de garimpeiros iniciou a exploração de metais preciosos na região da atual Maurilândia. Influenciadas pela atividade garimpeira, muitas famílias se estabeleceram às margens dos cursos d'água cujas terras pertenciam à cidade de Rio Verde. Em 1954, o baiano Josias Lula, procedente de Mateira (Paranaiguara), juntando-se ao grupo de garimpeiros, idealizou o loteamento da área onde hoje se encontra a cidade. Recebeu o apoio dos fazendeiros José e Sebastião Alves de Faria, que ordenaram o loteamento de uma área de 686.492m², situada na margem direita do rio Verdão, ribeirão Cabeleira e córrego da Pratinha.

Josias Lula foi fundador e idealizador das "picadas" que serviram para delimitar o povoado, que recebeu o nome de Garimpo do Rio Verdão por volta de maio de 1955. Ocorreu então um processo de rápida povoação daquela localidade loteada. Em 12 de outubro daquele ano, foi inaugurada uma capela em homenagem a Nossa Senhora Aparecida, escolhida como padroeira da cidade. Esse dia se estabeleceu como data oficial para a comemoração do aniversário da cidade.

Em 19 de janeiro de 1959, o povoado passou à categoria de distrito, com a denominação de "Garimpo do Rio Verdão" e, em 14 de novembro de 1963, foi emancipado, já com a atual denominação de Maurilândia.

- **Castelândia (GO)**

O sudoeste goiano é a região mais produtiva do estado. Foi nessa região que, na década de 1940, surgiu Castelândia, então parte do município de Rio Verde, através do assentamento de algumas famílias fundadoras. Com a passagem à condição de município, em 1991, surgiram dificuldades para a nova cidade. A distância de 84km para Rio Verde e a falta de uma estrutura autossuficiente criaram problemas para diversos setores, tais como Educação, Saúde, Assistência Social etc., além do funcionamento do Poder Executivo. Sua toponímia é uma junção de Castelo (Ribeirão) com "landiá" (Uberlândia), destino da maioria dos viajantes da época.

- **Quirinópolis (GO)**

No sudoeste goiano, não havia nenhuma habitação em meados do século XIX, quando diversas famílias paulistas e mineiras iniciaram sua partida para o sertão de Goiás. Elas foram beneficiadas por incentivos fiscais destinados à criação de gado e cavalos na região. Passaram a construir fazendas extensas a partir das terras que apropriavam. Em 1843, José Vicente de Lima e José Ferreira de Jesus doaram uma porção de suas terras à igreja católica, originando, assim, o povoado denominado Abadia do Paranaíba, região onde foram construídas, posteriormente, uma capela e a casa comercial do Coronel Antônio Rodrigues Pereira. No período de 1879, o povoado foi

elevado ao *status* de freguesia de Nossa Senhora d'Abadia do Paranaíba. Em 1894, passou a ser um distrito integrante de Rio Verde, mantendo a denominação.

Por conta de condições geográficas desfavoráveis, sua localização em uma região de baixada, o povoado foi refundado a 3km da região inicial. Esse movimento foi liderado por José Quirino Cardoso, coronel da região e que veio a ser assassinado antes que a freguesia se emancipasse de Rio Verde, assumindo a denominação de Quirinópolis em 1944.

A partir de 1966, quando foi inaugurada a Usina Hidrelétrica de Cachoeira Dourada, a cidade se desenvolveu intensamente no que diz respeito à sua condição socioeconômica. Esse desenvolvimento se deveu, principalmente, ao incremento do Setor Terciário. Já nos anos de 1970, a cidade apresentou grande crescimento populacional e considerável ampliação de sua infraestrutura urbanística. As terras férteis e de pouco potencial mineral incentivaram a agropecuária na região, situação que se mantém até os dias de hoje.

- **Bom Jesus de Goiás (GO)**

Região fértil de Goiás, o sudoeste abrigava grandes fazendas de criação de gado e trabalho agrícola no início do século XX. Em 1925, Carolina Vieira da Mota, fazendeira no município de Goiatuba, doou uma área de terras de campos ao Senhor Bom Jesus, com a finalidade de ali se construir um patrimônio com o nome de Bom Jesus. Com a construção de uma igreja de palha, rapidamente surgiram algumas construções de casas e ranchos ao redor, dando início ao povoado de Bom Jesus.

Pela Lei Municipal 56, de 23 de dezembro de 1953, foi criado o distrito de Bom Jesus, que, 10 anos depois, conquistou a categoria de município, emancipando-se de Goiatuba através da Lei Estadual 4.796, de 07/11/1963. Atualmente, sua região é predominantemente ocupada por fazendas, com uma pequena aglomeração urbana.

- **Inaciolândia (GO)**

Inaciolândia surgiu em 1967, às margens da Rodovia GO-206, como um pequeno povoado fundado por José Inácio Rodrigues de Barros e composto inicialmente por quatro famílias. Com o empenho de seu fundador, foram implantadas rapidamente melhorias no povoado, como a construção de uma igreja, de uma escola municipal e de uma rodoviária, em terreno cedido por José Inácio. Em 1975, já contava com ruas ampliadas, uma ponte que ligava a cidade ao município de Quirinópolis, além de um posto dos Correios e novos colégios.

Inaciolândia se tornou distrito de Itumbiara em 14 de maio de 1976, com o cumprimento da Lei 8.092/76. A cidade foi emancipada política e administrativamente em 1992, vivendo atualmente um período de franco crescimento populacional e socioeconômico.

(3) Minas Gerais

No século XVI, a corrida do ouro iniciou o desbravamento europeu do território que hoje compreende o Estado de Minas Gerais. Os bandeirantes, que partiam da Bahia e de São Paulo, buscavam pedras preciosas e índios para escravizar. A Capitania de Minas de Ouro e São Paulo foi criada em 1709 e, em 1720, foi desmembrada em Minas Gerais e São Paulo.

A região experimentou rápido povoamento a partir do século XVIII, quando se tornou um importante centro econômico da Colônia. A extração de ouro, no entanto, começou a cair em 1750, fazendo com que Portugal exercesse modos cada vez mais rígidos de tributação. Esse contexto irrompeu em um movimento político bastante conhecido da história de Minas Gerais e do Brasil, a Inconfidência Mineira.

Pode-se dizer que a economia aurífera impediu o desenvolvimento de outras atividades com potencial para exportação. Após o declínio do ouro, a província de Minas Gerais precisou aguardar até o início do século XIX para que a cafeicultura trouxesse um primeiro surto de industrialização (principalmente a indústria de produtos alimentícios, têxtil e siderúrgica), que incluiu, de maneira paralela à prosperidade econômica, o povoamento e o desenvolvimento de infraestrutura.

O predomínio da economia cafeeira durou até 1930, quando se consolidou a tendência do estado para a produção siderúrgica e aproveitamento de recursos minerais. Já na década de 1950, com a substituição de importações, a indústria mineira ampliou consideravelmente sua participação na economia do País.

- **Ipiaçu (MG)**

O território que deu origem município de Ipiaçu foi habitado por indígenas da etnia Kayapó. Assim como ocorreu no processo de formação de diversas cidades do interior brasileiro, Ipiaçu foi inicialmente desbravado pelo movimento bandeirante, que buscava mão de obra indígena para o trabalho escravo, além de metais preciosos. Posteriormente, coube aos sertanistas fixar residência no local, onde passaram a investir, impulsionando o desenvolvimento.

A atividade agropecuária fez dessa porção territorial um distrito promissor. Com sua passagem à condição de município, veio a contribuir decisivamente para a prosperidade do Triângulo Mineiro e para o desenvolvimento econômico do Estado de Minas Gerais. Foi considerado um distrito de Ituiutaba pelo cumprimento do Decreto de 12/12/1953. Tornou-se município através da Lei 2.764, de 30/12/1962.

- **Ituiutaba (MG)**

Os índios Kayapó ocupavam originalmente essa região, tendo sido expulsos por Joaquim Antônio de Moraes e José da Silva Ramos, sertanejos do sul de Minas Gerais que se instalaram no local. Não houve batalhas envolvendo os indígenas e os invasores: a superioridade das armas dos desbravadores fez os índios se submeterem a situação desfavorável, agrupando-se na aldeia de São Francisco de Sales ou se deslocando para Goiás e Mato Grosso.

Em 1832, uma primeira capela foi erguida às margens do córrego Sujo. A primeira denominação assumida pelo povoado foi Arraial de São José do Tijuco. Constatando a migração dos Kayapó em direção às margens do Rio Grande, e sua passagem para o lado goiano do Paranaíba, a onda civilizadora avançou, ocupando o território triangulino com sesmarias.

Conforme as cartas de sesmarias do Arquivo Público mineiro, o primeiro núcleo de povoamento do atual município encontrava-se nos limites de Ituiutaba e Prata, na foz do Douradinho e em direção do rio abaixo, passando pelo Salto do Prata e por Aldeia Velha, até o córrego São Vicente.

As habitações surgiram em torno da capela. Assim como o casario, a capela ficava em uma parte baixa, às margens do córrego Sujo. Mais tarde, por vontade popular, ergueu-se um novo templo, cuja conclusão se deu em 1839. Foi criada a paróquia de São José do Tijuco. Com a chegada do vigário Ângelo Tardio Bruno, nomeado em 1883, houve melhorias no modo de vida da população local.

No censo demográfico de 1960, havia três distritos no município, Ituiutaba-sede, Gurinhatã e Ipiaçú, que passaram à categoria de município em 30 de dezembro de 1962, por força da Lei Estadual 2.746. Ituiutaba se constituiu, então, de um único distrito; atualmente, é sede de comarca de 3ª Instância, com jurisdição sobre os municípios de Cachoeira Dourada, Capinópolis, Ipiaçú, Santa Vitória e Gurinhatã. Hoje em dia, a Prefeitura de Ituiutaba adquire novos maquinários para incentivar a agricultura familiar.

- **Campina Verde (MG)**

Os índios Kayapó foram os primeiros habitantes do extremo oeste do Triângulo Mineiro, onde hoje está localizado o município de Campina Verde. João Batista Siqueira e sua esposa, fugindo da Justiça, apoderaram-se das cabeceiras do Arantes e fixaram residência no Sítio das Perobas, dedicando-se à criação de gado.

No dia 29 de outubro de 1830, no arraial de Santo Antônio de Uberaba, João Batista de Siqueira e Dona Bárbara Bueno da Silva fizeram a doação de três fazendas, Campo Belo, Paraíso e Fortaleza, que foram concedidas à missão brasileira da Congregação

de São Vicente de Paulo, à época, representada pelo Padre Jerônimo Gonçalves de Macedo. A ocupação do território ocorreu a partir da Congregação da Missão, que instalou, em Campo Belo, uma de suas casas. Rapidamente se deu o estabelecimento de moradias no entorno da igreja. Com o passar do tempo, esse conjunto de moradias se ampliou e passou a formar o arraial do Campo Belo.

O município de Campina Verde foi criado pelo Decreto-Lei 148, de 17 de dezembro de 1938, e instalado solenemente no dia 1º de janeiro de 1939, com território desmembrado do município de Prata. Entre 1939 e 1943, o município de Campina Verde foi composto pelos distritos de Campina Verde, Santa Rosa e São Francisco de Sales.

- **Itapagipe (MG)**

O distrito de Lageado, hoje município de Itapagipe, foi emancipado em 27 de dezembro de 1948. O primeiro morador, Antônio Gomes Sobreiro, que vivia com uma índia Kayapó, instalou-se na região. Ele foi atraído pela fertilidade do solo, pelo relevo plano e pela abundância de água. Essas condições atraíram também ex-escravos africanos e colonos europeus, tornando o município um retrato do Brasil multicultural.

Os colonos procedentes da serra da Canastra foram os primeiros habitantes reconhecidos naquela região. Migravam em busca de melhores condições de vida, dada a condição de exiguidade e dificuldades de subsistência na serra.

A região onde o município se localiza recebeu, a partir de 1850, muitas famílias lideradas por desbravadores, atraídos principalmente pela fecundidade das terras. Com a chegada dos novos colonos, Vicente Joaquim da Silva fundou o "Patrimônio de Santo Antônio do Lajeado", sendo iniciada oito anos depois a construção da Capela de Santo Antônio. Passou à categoria de município, com a denominação de Itapagipe, pelo cumprimento da Lei Estadual 336, de 27/12/1948, desmembrando-se do município de Frutal.

- **Frutal (MG)**

Frutal teve início com a chegada de Antônio de Paula e Silva, por volta de 1835. O sertanista é reconhecido localmente como o fundador do povoado às margens do rio Grande, onde se instalou com a família e seus escravos. Ele construiu uma capela dedicada a Nossa Senhora do Carmo, ao redor da qual se estabeleceu um primeiro conjunto populacional.

A construção da capela favoreceu a chegada de mais pessoas, que se fixaram no local, impulsionando o seu rápido crescimento. Em 1850, passou à categoria de Arraial e, em 5 de outubro de 1885, de acordo com Lei 3.325, o distrito foi emancipado e elevado à categoria de vila, denominada Carmo do Fructal, desmembrando-se de Uberaba. Seu

registro como um município se deu em 4 de outubro de 1887, através da Lei 3.436, em que já aparece com o nome Frutal.

Desde o início, a criação pecuária se mostrou a principal atividade econômica da região. O próprio povoamento da região se deu em função da agropecuária, importante para abastecimento de bandeiras e viajantes em direção às localidades de exploração aurífera. Hoje, o município tem ainda sua base econômica na agropecuária e na cana-de-açúcar. Também se destaca na produção de abacaxi, ocupando a terceira posição nacional na produção de grãos, especialmente soja e milho, e na pecuária leiteira.

- **Fronteira (MG)**

Nos anos 1940, o empresário e intelectual paulistano Maurício Goulart liderou o projeto de criação de uma cidade modelo em pleno Brasil Central. Fronteira teve sua origem vinculada ao município de Frutal, ao qual pertenceu até 1962; hoje é um dos poucos municípios planejados da região.

Em sua fundação, em 1943, Fronteira já contava com serviços de telefonia e Correios e Telégrafos. Possuía também um aeroporto para suporte aos cassinos que surgiam, uma atividade comercial permitida àquela época. Por causa dos cassinos, e também pelo forte apelo turístico, os investimentos se iniciaram, ocasionando prosperidade econômica e desenvolvimento social.

Suas terras estão separadas do Estado de São Paulo pelas águas do rio Grande, onde se encontra a represa Marimbondo. Atualmente, a cidade apresenta organização residencial bastante desenvolvida, na forma de condomínios. A atividade de pesca e a prática de esportes náuticos destacam-se na cidade.

b. Aspectos Populacionais

(1) Densidade Demográfica

A densidade demográfica é a medida expressa entre a população e a ocupação do território, que reflete a configuração municipal quanto ao seu adensamento populacional.

A fim de reconstruir o histórico da evolução da densidade demográfica na AII, foi utilizado um levantamento do Censo Demográfico do IBGE desde a década de 1980 até 2010, o mais recente (**Quadro 8.3.2-1** e **Figura 8.3.2-1**).

No último Censo Demográfico do IBGE, a população total da AII da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e SEs associadas era de 540.599 habitantes, sendo cerca de 60,5% (327.063) concentrados nos municípios de Rio Verde (MT), Ituiutaba (MG) e Frutal (MG). O município de Rio Verde é o mais populoso da AII (176.424 pessoas, que corresponde a 32,6% da AII total) e o que teve o maior

adensamento populacional no período de 30 anos, com um aumento de 136% no número de habitantes. De acordo com os gestores locais, esse crescimento está relacionado à expansão industrial e ao destaque de Rio Verde no agronegócio, responsável pela imigração de pessoas de diversos municípios em busca de emprego (ver mais, no **tópico d (6) – Trabalho e Renda**). O município menos populoso da All é Ribeirãozinho (MT), com apenas 2.199 pessoas.

No que se refere ao crescimento populacional, cinco municípios da All apresentaram redução na população total entre 1980 e 2010. Doverlândia (GO) é o município que registrou a maior queda progressiva na All, com uma diminuição de 22,72% na população total entre 1991 e 2010. Na pesquisa de campo, os gestores afirmaram que vem ocorrendo emigração no município devido a oportunidades de emprego, sendo o município de Rio Verde (GO) o mais procurado.

Quadro 8.3.2-1 – Densidade demográfica

Estados/Municípios	População (Habitantes)				Área (km²)	Densidade (Hab/km²)			
	Ano					Ano			
	1980	1991	2000	2010		1980	1991	2000	2010
Mato Grosso	1.138.918	2.027.231	2.504.353	3.035.122	903.329,7	1,26	2,24	2,77	3,36
Ribeirãozinho	-	-	1.980	2.199	625,6	-	-	3,16	3,52
All MT	0	0	1.980	2.199	626	0,00	0,00	3,16	3,52
Goiás	3.860.174	4.018.903	5.003.228	6.003.788	340.103,5	11,35	11,82	14,71	17,65
Baliza	2.783	4.128	2.270	3.714	1.782,6	1,56	2,32	1,27	2,08
Caiapônia	28.632	13.915	14.673	16.757	8.637,9	3,31	1,61	1,70	1,94
Doverlândia	-	10.213	8.558	7.892	3.222,9	-	3,17	2,66	2,45
Montividiu	-	5.595	7.736	10.572	1.874,2	-	2,99	4,13	5,64
Rio Verde	74.699	96.309	116.552	176.424	8.379,7	8,91	11,49	13,91	21,05
Santa Helena de Goiás	26.654	33.142	34.545	36.469	1.141,3	23,35	29,04	30,27	31,95
Maurilândia	5.032	7.321	8.969	11.521	389,8	12,91	18,78	23,01	29,56
Castelândia	-	-	3.882	3.638	297,4	-	-	13,05	12,23
Quirinópolis	36.236	34.276	36.512	43.220	3.786,7	9,57	9,05	9,64	11,41
Bom Jesus de Goiás	11.623	13.851	16.257	20.727	1.405,1	8,27	9,86	11,57	14,75
Inaciolândia	-	-	5.239	5.699	688,4	-	-	7,61	8,28
All GO	185.659	218.750	255.193	336.633	31.606	5,87	6,92	8,07	10,65
Minas Gerais	13.380.105	15.743.152	17.891.494	19.597.330	586.520,4	22,81	26,84	30,50	33,41
Ipiaçu	4.254	4.122	4.026	4.107	466,0	9,13	8,85	8,64	8,81
Ituiutaba	74.240	84.577	89.091	97.171	2.598,0	28,58	32,55	34,29	37,40
Campina Verde	21.152	20.080	19.100	19.324	3.650,8	5,79	5,50	5,23	5,29
Itapagipe	11.477	11.203	11.832	13.656	1.802,4	6,37	6,22	6,56	7,58
Frutal	34.271	41.424	46.566	53.468	2.427,0	14,12	17,07	19,19	22,03
Fronteira	7.050	7.902	9.024	14.041	200,0	35,25	39,51	45,12	70,21
All MG	152.444	169.308	179.639	201.767	11.144	13,68	15,19	16,12	18,11
All Total	338.103	388.058	436.812	540.599	43.376	7,79	8,95	10,07	12,46

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012.

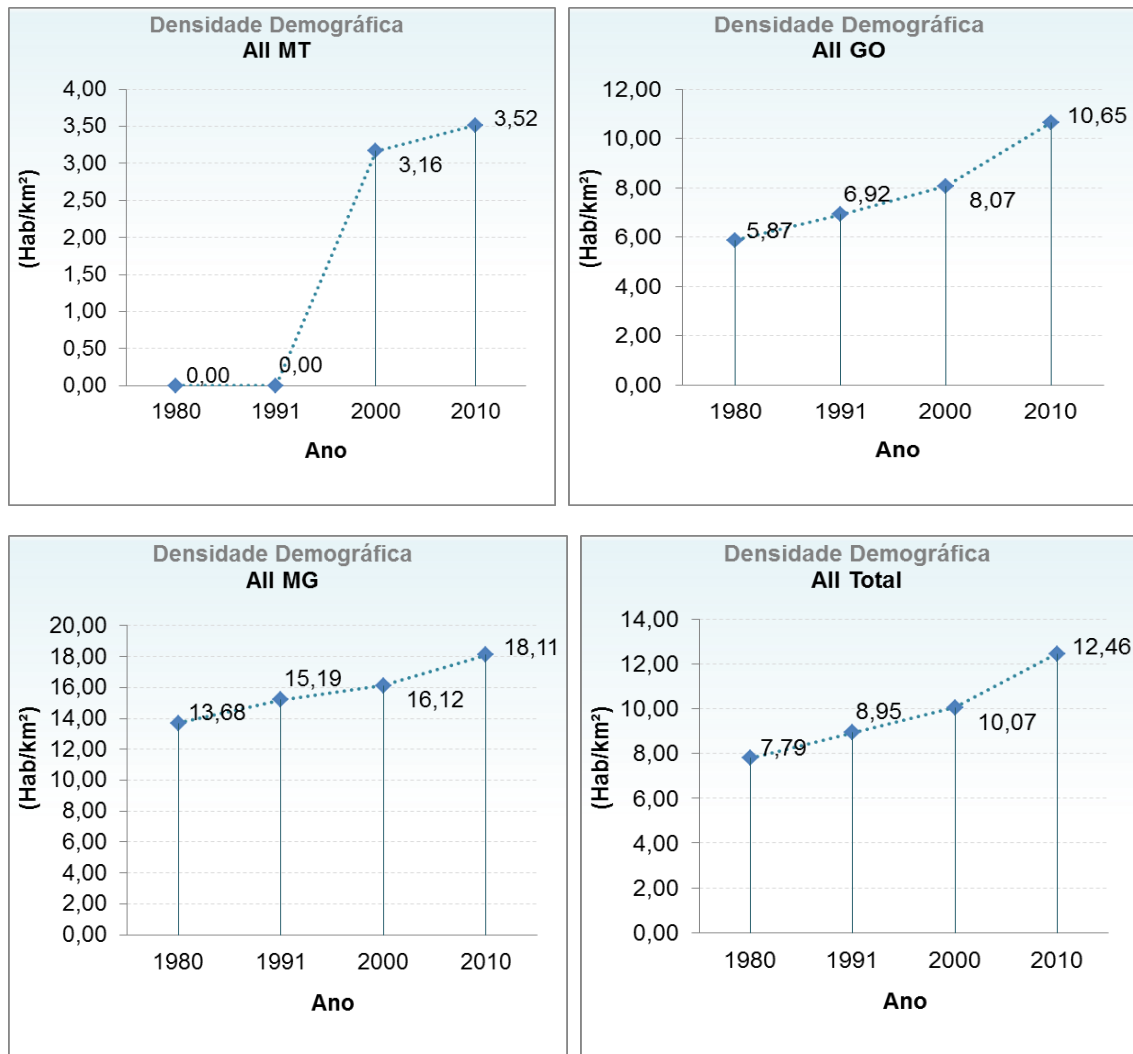


Figura 8.3.2-1 – Densidade demográfica
Fonte: IBGE. SIDRA, 2012.

Destaca-se o caso de Caiapônia (GO) que, entre 1980 (28.632 pessoas) e 1991 (13.915 pessoas) sofreu redução de 51,4% em sua população, e, a partir de então, apresentou crescimento progressivo, chegando a 16.757 habitantes em 2010. Os gestores locais afirmaram que esse crescimento é lento e se deve à boa estrutura da cidade e à expansão do agronegócio, em especial o cultivo de soja.

Em termos territoriais, a área total ocupada pela AII é de 43.376km², sendo Fronteira (MG) o menor município, com 200km² de área, e Caiapônia (MT) e Rio Verde (MT), os maiores, com 8.637,9km² e 8.379,7km² de área, respectivamente.

Apesar das dimensões territoriais consideradas continentais no Brasil, sua densidade demográfica é baixa, com 22,4hab/km² (IBGE, Censo Demográfico, 2010), em virtude

da distribuição desigual da população pelas cinco regiões do País. Na All, a concentração populacional média é inferior à média nacional. No entanto, vem aumentando progressivamente de 1980, quando era de 7,79hab/km², para 2010, quando chegou a 12,46hab/km², refletindo o crescimento populacional de 59,89% nesse período de tempo na região. O município de Fronteira (MG) apresenta a maior densidade demográfica da região, 70,21hab/km², seguido por Ituiutaba (MG), com 37,4hab/km². Onze municípios apresentam índices inferiores ao registrado para a All, com Caiapônia apresentando a menor densidade demográfica: 1,94hab/km².

c. População Total, Rural e Urbana e Crescimento Populacional

Na década de 1980, 30,2% da população total da All residiam em área rural. Em 2010, enquanto a população total aumentou cerca de 60%, esse índice representou apenas 10,6% da população, ao passo que o percentual de pessoas vivendo em cidades atingiu 89,4% (**Quadro 8.3.2-2 e Figura 8.3.2-2**). Baliza (GO) é o único município da All que, em 2010, apresentava a população rural superior à população urbana. Observa-se que, embora a ocupação urbana prevaleça sobre a ocupação rural, a economia da maior parte dos municípios da All é predominantemente voltada para o agronegócio, conforme analisado no **subitem 8.3.2.3, Aspectos Econômicos**.

Segundo o IBGE (Censo Demográfico, 2010), dos 18 municípios pertencentes à All, 12 são considerados de pequeno porte, com população total inferior a 20.000 habitantes.

Ituiutaba (97.171 habitantes), Frutal (53.468 habitantes), Quirinópolis (43.220), Santa Helena de Goiás (36.469) e Bom Jesus de Goiás (20.727) são os municípios de médio porte, e Rio Verde é o único de grande porte na All, com uma população total de 176.424 habitantes.

As taxas de crescimento das populações total, urbana e rural foram analisadas para três períodos (1980/1991, 1991/2000, 2000/2010), referentes aos Censos Demográficos do IBGE.

O crescimento percentual total da população da All apresentou estabilidade de 1,3% ao ano (a.a.) entre 1980 e 2000, e um acréscimo para 2,2% (a.a.) no último período, entre 2000 e 2010 (**Quadro 8.3.2-3 e Figura 8.3.2-3**).

Ao contrário da tendência brasileira, o percentual da All indica que sua população rural apresentou aumento progressivo nos três períodos analisados, apesar de a taxa de crescimento ser negativa.

No período entre 1980/1991, houve crescimento negativo de 3,3% (a.a.) e, entre 2000 e 2010, persistiu, com 0,3% (a.a.); mas, nos próximos anos, a tendência é que se torne positivo, visto que, na maior parte dos municípios da All, o agronegócio é uma importante atividade econômica.

Quadro 8.3.2-2 – População residente por situação do domicílio

População residente (Pessoas)					
Estados/Municípios	Situação do domicílio	Ano			
		1980	1991	2000	2010
Mato Grosso	Total	1.138.918	2.027.231	2.504.353	3.035.122
	Urbano	655.141	1.485.110	1.987.726	2.482.801
	Rural	483.777	542.121	516.627	552.321
Ribeirãozinho	Total	0	0	1.980	2.199
	Urbano	-	-	1.351	1.554
	Rural	-	-	629	645
All MT	Total	0	0	1.980	2.199
	Urbano	0	0	1.351	1.554
	Rural	0	0	629	645
Goiás	Total	3.860.174	4.018.903	5.003.228	6.003.788
	Urbano	2.401.098	3.247.676	4.396.645	5.420.714
	Rural	1.459.076	771.227	606.583	583.074
Baliza	Total	2.783	4.128	2.270	3.714
	Urbano	884	1.204	1.077	1.094
	Rural	1.899	2.924	1.193	2.620
Caiapônia	Total	28.632	13.915	14.673	16.757
	Urbano	12.955	9.589	10.819	12.269
	Rural	15.677	4.326	3.854	4.488
Doverlândia	Total	0	10.213	8.558	7.892
	Urbano	-	5.017	5.329	4.916
	Rural	-	5.196	3.229	2.976
Montividiu	Total	0	5.595	7.736	10.572
	Urbano	-	3.061	5.410	8.584
	Rural	-	2.534	2.326	1.988
Rio Verde	Total	74.699	96.309	116.552	176.424
	Urbano	55.541	84.142	106.079	163.540
	Rural	19.158	12.167	10.473	12.884
Santa Helena de Goiás	Total	26.654	33.142	34.545	36.469
	Urbano	20.034	29.404	32.349	34.815
	Rural	6.620	3.738	2.196	1.654
Maurilândia	Total	5.032	7.321	8.969	11.521
	Urbano	3.595	6.462	8.437	11.120
	Rural	1.437	859	532	401
Castelândia	Total	0	0	3.882	3.638
	Urbano	-	-	3.491	3.344
	Rural	-	-	391	294
Quirinópolis	Total	36.236	34.276	36.512	43.220
	Urbano	22.728	26.656	30.822	38.163
	Rural	13.508	7.620	5.690	5.057
Bom Jesus de Goiás	Total	11.623	13.851	16.257	20.727
	Urbano	6.705	11.818	14.746	19.253
	Rural	4.918	2.033	1.511	1.474
Inaciolândia	Total	0	0	5.239	5.699
	Urbano	-	-	4.058	4.815
	Rural	-	-	1.181	884
All GO	Total	185.659	218.750	255.193	336.633
	Urbano	122.442	177.353	222.617	301.913
	Rural	63.217	41.397	32.576	34.720

População residente (Pessoas)					
Estados/Municípios	Situação do domicílio	Ano			
		1980	1991	2000	2010
Minas Gerais	Total	13.380.105	15.743.152	17.891.494	19.597.330
	Urbano	8.983.371	11.786.893	14.671.828	16.715.216
	Rural	4.396.734	3.956.259	3.219.666	2.882.114
Ipiacú	Total	4.254	4.122	4.026	4.107
	Urbano	3.251	3.454	3.511	3.741
	Rural	1.003	668	515	366
Ituiutaba	Total	74.240	84.577	89.091	97.171
	Urbano	65.133	78.205	83.853	93.125
	Rural	9.107	6.372	5.238	4.046
Campina Verde	Total	21.152	20.080	19.100	19.324
	Urbano	11.385	13.498	13.411	14.433
	Rural	9.767	6.582	5.689	4.891
Itapagipe	Total	11.477	11.203	11.832	13.656
	Urbano	4.544	5.643	7.008	9.558
	Rural	6.933	5.560	4.824	4.098
Frutal	Total	34.271	41.424	46.566	53.468
	Urbano	23.981	33.232	39.012	46.089
	Rural	10.290	8.192	7.554	7.379
Fronteira	Total	7.050	7.902	9.024	14.041
	Urbano	5.375	6.278	6.926	13.095
	Rural	1.675	1.624	2.098	946
AII MG	Total	152.444	169.308	179.639	201.767
	Urbano	113.669	140.310	153.721	180.041
	Rural	38.775	28.998	25.918	21.726
AII Total	Total	338.103	388.058	436.812	540.599
	Urbano	236.111	317.663	377.689	483.508
	Rural	101.992	70.395	59.123	57.091

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

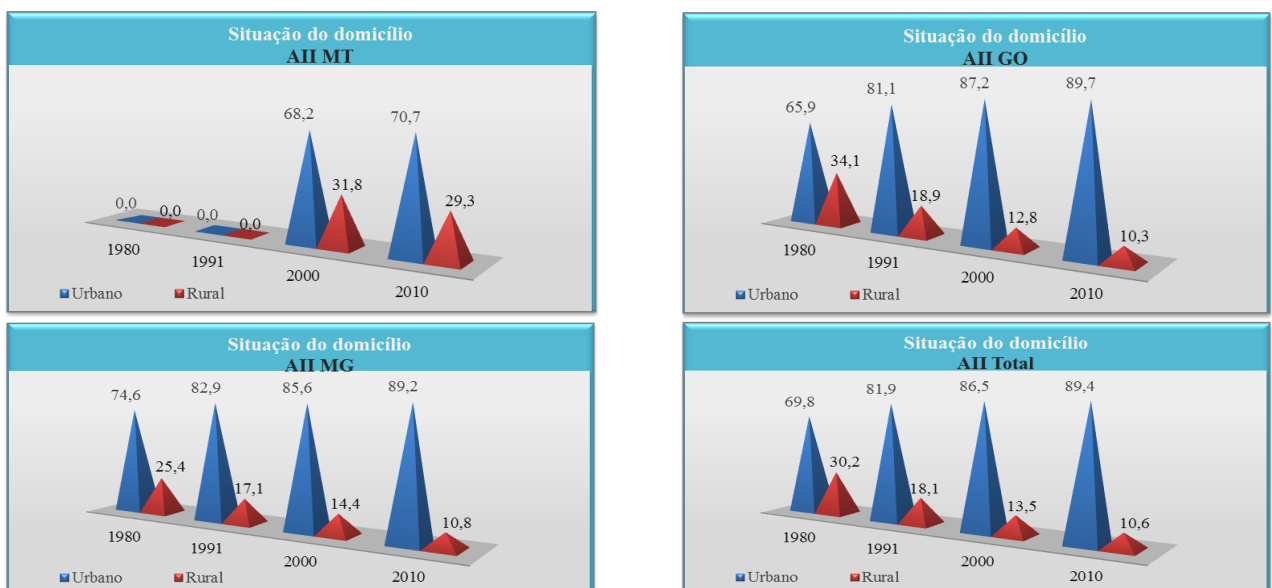


Figura 8.3.2-2 – População residente por situação do domicílio
Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Nesse sentido, à exceção do município de Fronteira (MG), que mostrou decréscimo na população rural de -0,3% (a.a.), entre 1980/1991, para -7,7% (a.a.), entre 2000/2010; os demais municípios da All seguem essa tendência de crescimento.

Destacam-se Rio Verde (GO), que passou de um crescimento negativo de 4% (a.a.) em 1980/1991, para um crescimento positivo de 2,1% (a.a.) em 2000/2010; e Caiapônia (GO), que passou de um crescimento negativo de 11% (a.a.) em 1980/1991, para um crescimento positivo de 1,5% (a.a.) em 2000/2010. Em ambos os casos, a expansão do agronegócio explica o aumento da população na zona rural.

Quadro 8.3.2-3 – Taxa de crescimento populacional

Estados/Municípios	Crescimento Populacional (% a.a.)								
	População Total			População Urbana			População Rural		
	1980/1991	1991/2000	2000/2010	1980/1991	1991/2000	2000/2010	1980/1991	1991/2000	2000/2010
Mato Grosso	5,4	2,4	1,9	7,7	3,3	2,2	1,0	-0,5	0,7
Ribeirãozinho	-	-	1,1	-	-	1,4	-	-	0,3
All MT	-	-	1,1	-	-	1,4	-	-	0,3
Goiás	0,4	2,5	1,8	2,8	3,4	2,1	-5,6	-2,6	-0,4
Baliza	3,6	-6,4	5,0	2,8	-1,2	0,2	4,0	-9,5	8,2
Caiapônia	-6,3	0,6	1,3	-2,7	1,4	1,3	-11,0	-1,3	1,5
Doerlândia	-	-1,9	-0,8	-	0,7	-0,8	-	-5,1	-0,8
Montividiu	-	3,7	3,2	-	6,5	4,7	-	-0,9	-1,6
Rio Verde	2,3	2,1	4,2	3,8	2,6	4,4	-4,0	-1,7	2,1
Santa Helena de Goiás	2,0	0,5	0,5	3,5	1,1	0,7	-5,1	-5,7	-2,8
Maurilândia	3,5	2,3	2,5	5,5	3,0	2,8	-4,6	-5,2	-2,8
Castelândia	-	-	-0,6	-	-	-0,4	-	-	-2,8
Quirinópolis	-0,5	0,7	1,7	1,5	1,6	2,2	-5,1	-3,2	-1,2
Bom Jesus de Goiás	1,6	1,8	2,5	5,3	2,5	2,7	-7,7	-3,2	-0,2
Inaciolândia	-	-	0,8	-	-	1,7	-	-	-2,9
All GO	1,5	1,7	2,8	3,4	2,6	3,1	-3,8	-2,6	0,6
Minas Gerais	1,5	1,4	0,9	2,5	2,5	1,3	-1,0	-2,3	-1,1
Ipiáçu	-0,3	-0,3	0,2	0,6	0,2	0,6	-3,6	-2,8	-3,4
Ituiutaba	1,2	0,6	0,9	1,7	0,8	1,1	-3,2	-2,2	-2,5
Campina Verde	-0,5	-0,6	0,1	1,6	-0,1	0,7	-3,5	-1,6	-1,5
Itapagipe	-0,2	0,6	1,4	2,0	2,4	3,2	-2,0	-1,6	-1,6
Frutal	1,7	1,3	1,4	3,0	1,8	1,7	-2,1	-0,9	-0,2
Fronteira	1,0	1,5	4,5	1,4	1,1	6,6	-0,3	2,9	-7,7
All MG	1,0	0,7	1,2	1,9	1,0	1,6	-2,6	-1,2	-1,7
All Total	1,3	1,3	2,2	2,7	1,9	2,5	-3,3	-1,9	-0,3

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

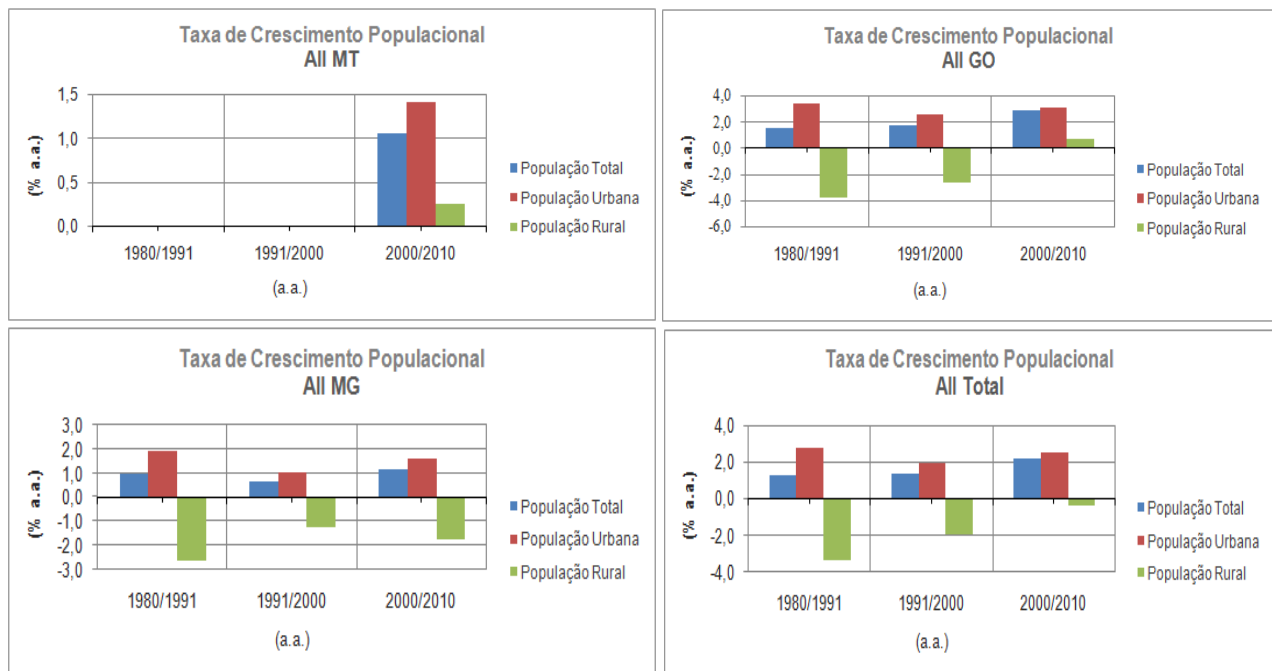


Figura 8.3.2-3 – Taxa de crescimento populacional
Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Na década de 1980, a população urbana apresentou a maior taxa de crescimento na All, com 2,7% (a.a.), que pode estar relacionada ao acelerado processo de êxodo rural pelo qual passava o País, visto que, nesse mesmo período, houve a maior queda no percentual de população rural na All (-2,6% a.a). Na década de 1990, a taxa de crescimento urbano reduziu para 1,9% (a.a.) e, no último período (2000/2010), o percentual foi de 2,5% (a.a.). A maior parte dos municípios da All apresentou queda na taxa de crescimento urbano nesse período de 30 anos.

Fronteira (MG), por sua vez, foi o município que registrou o maior aumento no percentual urbano, passando de 1,4% a.a. na década de 1980, para 6,6% a.a. entre 2000 e 2010, período em que a população urbana quase dobrou (de 6.926, em 2000, para 13.095 habitantes, em 2010). Destaca-se que, nesse município, 93,3% da população reside na área urbana (**Quadro 8.3.2-2**). De acordo o gestor entrevistado na pesquisa de campo, o setor de comércio e serviços possui grande importância econômica no município (mais detalhes no **tópico 8.3.2.c – Trabalho e Renda**).

Rio Verde (GO), o município mais populoso da All, apresentou aumento nas taxas de crescimento, chegando a 4,2% a.a para a população total, 4,4% a.a para a urbana e 2,1% a.a para arural, em 2000/2010. Esse número se justifica pelo fato de os seus três setores da economia serem bem desenvolvidos, configurando-se como polo regional para muitos municípios da All, incluindo emprego e serviços.

d. Grupos de Idade por Sexo – Pirâmide Etária

A representação da divisão populacional por pirâmides evidencia a estrutura de sexo e faixa etária da população e permite visualizar sua expectativa de vida. Uma pirâmide demográfica alta representa, além disso, o resultado, a longo prazo, das políticas educacionais e de saúde, e demais medidas de bem-estar social, que possibilitam o acesso a condições de vida mais adequadas ao longo do tempo.

Nesse sentido, na medida em que uma dada sociedade alcançar pleno desenvolvimento social e econômico, sua pirâmide tenderá à forma retangular. No Brasil, o formato da pirâmide demográfica é triangular, mas, com o aumento progressivo do seu corpo e topo, demonstra a fase de expansão e desenvolvimento socioeconômico por que passa o País.

As pirâmides etárias das AII MG, GO¹ e total são semelhantes na estrutura de divisão por sexo e faixa etária. Com a redução da taxa de natalidade e mortalidade, refletem a mesma dinâmica demográfica em nível nacional, o que faz com que a base da pirâmide sofra redução e deixe de aparentar formato triangular, aproximando-se do formato retangular. O contingente populacional da AII (aproximadamente 75%) prevalece na faixa etária de 10 a 59 anos (**Quadro 8.3.2-4 e Figura 8.3.2-4**), de acordo com a faixa da População Economicamente Ativa (PEA).

Do total de 540.599 pessoas da AII, 62,2% são habitantes do Estado de Goiás (336.633) e 37,3%, do Estado de Minas Gerais (201.767); além disso, 50,76% são homens (274.459) e 49,23%, mulheres (266.140). À exceção de Ituiutaba (MG), que apresenta um contingente populacional superior de mulheres (50,75%), todos os municípios possuem divisões semelhantes à AII, com equilíbrio na proporção homem/mulher em todas as faixas etárias. A partir da faixa de 35-39 anos, no entanto, ocorre predominância do sexo feminino na caracterização da população.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010 (IBGE), os maiores índices da AII estão na faixa etária dos 20 aos 29 anos, com taxa entre 9 e 10%, diminuindo progressivamente até os 75 anos, quando a população masculina se estabiliza (1,3) e a feminina tem um leve aumento (1,3 aos 75 e 1,5 aos 80 anos).

Nas faixas de idades inferiores a 15 anos, há queda gradativa e uniforme do percentual de população até o limite inferior de 7,1% para os homens e de 7% para mulheres. Seguindo as tendências da população brasileira, essa queda indica uma redução na taxa de natalidade e, conseqüentemente, um futuro envelhecimento da população da AII.

¹ Visto que a AII de Mato Grosso é formada apenas pelo município de Ribeirãozinho, que, por sua vez, não apresenta uma população significativa (apenas 0,4%, com uma população total de 2.199 habitantes), serão consideradas, nesta análise, somente as AII de Minas Gerais (população total de 201.767 habitantes) e de Goiás (população total de 336.633 habitantes).

Quadro 8.3.2-4 – População residente, por grupos de idade e sexo - 1/2

População residente (Pessoas)														
Ano = 2010														
Estados/Municípios	Sexo	Grupos de idade												
		Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos
Mato Grosso	Total	3.035.122	243.923	254.109	281.603	284.382	286.026	284.167	265.670	235.485	213.348	184.607	148.765	113.411
	Homem	1.549.536	124.094	129.969	144.212	144.304	145.628	144.201	133.907	119.062	109.049	95.223	77.106	58.913
	Mulher	1.485.586	119.829	124.140	137.391	140.078	140.398	139.966	131.763	116.423	104.299	89.384	71.659	54.498
Ribeirãozinho	Total	2.199	155	173	234	192	151	176	204	186	134	126	117	109
	Homem	1.126	87	83	119	93	76	79	97	95	75	59	67	53
	Mulher	1.073	68	90	115	99	75	97	107	91	59	67	50	56
All MT	Total	2.199	155	173	234	192	151	176	204	186	134	126	117	109
	Homem	1.126	87	83	119	93	76	79	97	95	75	59	67	53
	Mulher	1.073	68	90	115	99	75	97	107	91	59	67	50	56
Goiás	Total	6.003.788	437.864	472.727	530.958	533.590	554.139	556.602	532.272	473.632	431.001	371.724	305.366	242.288
	Homem	2.981.627	222.774	241.633	269.952	268.462	279.238	277.270	262.570	232.644	211.499	181.350	148.258	117.043
	Mulher	3.022.161	215.090	231.094	261.006	265.128	274.901	279.332	269.702	240.988	219.502	190.374	157.108	125.245
Baliza	Total	3.714	240	254	372	324	275	224	283	304	297	273	232	209
	Homem	2.043	128	148	193	159	150	120	149	155	165	158	128	118
	Mulher	1.671	112	106	179	165	125	104	134	149	132	115	104	91
Caiapônia	Total	16.757	1.038	1.128	1.384	1.464	1.334	1.232	1.297	1.332	1.281	1.200	1.020	872
	Homem	8.545	524	599	668	767	691	602	637	676	649	598	530	470
	Mulher	8.212	514	529	716	697	643	630	660	656	632	602	490	402
Doverlândia	Total	7.892	492	576	754	691	566	579	685	680	593	518	457	378
	Homem	4.162	260	284	417	353	298	277	346	317	326	294	246	206
	Mulher	3.730	232	292	337	338	268	302	339	363	267	224	211	172
Montividiu	Total	10.572	817	851	873	1.000	1.018	1.027	959	920	810	652	486	421
	Homem	5.499	406	407	433	513	500	553	523	494	413	351	281	215
	Mulher	5.073	411	444	440	487	518	474	436	426	397	301	205	206
Rio Verde	Total	176.424	13.814	13.380	14.028	15.507	19.770	19.348	16.272	13.647	12.123	10.248	8.221	6.181
	Homem	90.030	7.137	6.915	7.041	7.820	10.486	10.240	8.448	6.900	6.035	4.975	4.058	3.075
	Mulher	86.394	6.677	6.465	6.987	7.687	9.284	9.108	7.824	6.747	6.088	5.273	4.163	3.106
Santa Helena de Goiás	Total	36.469	2.518	2.709	3.035	3.053	3.136	3.203	3.077	2.777	2.698	2.476	2.044	1.679
	Homem	18.317	1.278	1.369	1.606	1.497	1.601	1.637	1.508	1.429	1.320	1.190	1.016	826
	Mulher	18.152	1.240	1.340	1.429	1.556	1.535	1.566	1.569	1.348	1.378	1.286	1.028	853
Maurilândia	Total	11.521	1.047	1.006	1.066	1.026	1.176	1.145	1.018	866	783	617	473	384
	Homem	6.022	537	509	547	532	591	648	517	461	421	316	240	218
	Mulher	5.499	510	497	519	494	585	497	501	405	362	301	233	166
Castelândia	Total	3.638	244	274	284	309	287	310	311	268	285	237	200	181
	Homem	1.918	131	129	142	167	158	169	162	149	149	112	108	85
	Mulher	1.720	113	145	142	142	129	141	149	119	136	125	92	96
Quirinópolis	Total	43.220	3.008	3.040	3.353	3.469	3.683	4.016	3.618	3.559	3.250	2.837	2.336	2.002
	Homem	21.934	1.585	1.529	1.754	1.738	1.901	2.061	1.867	1.768	1.606	1.386	1.176	982
	Mulher	21.286	1.423	1.511	1.599	1.731	1.782	1.955	1.751	1.791	1.644	1.451	1.160	1.020
Bom Jesus de Goiás	Total	20.727	1.660	1.679	1.773	1.802	1.976	1.848	1.824	1.652	1.544	1.278	1.071	799
	Homem	10.757	831	852	904	913	1.100	1.004	945	810	783	672	581	427
	Mulher	9.970	829	827	869	889	876	844	879	842	761	606	490	372

Quadro 8.3.2-4 – População residente, por grupos de idade e sexo - 2/2

População residente (Pessoas)														
Ano = 2010														
Estados/Municípios	Sexo	Grupos de idade												
		Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos
Goiás (Cont.)	Total	6.003.788	437.864	472.727	530.958	533.590	554.139	556.602	532.272	473.632	431.001	371.724	305.366	242.288
	Homem	2.981.627	222.774	241.633	269.952	268.462	279.238	277.270	262.570	232.644	211.499	181.350	148.258	117.043
	Mulher	3.022.161	215.090	231.094	261.006	265.128	274.901	279.332	269.702	240.988	219.502	190.374	157.108	125.245
Inaciolândia	Total	5.699	436	469	497	467	499	476	474	413	447	380	278	235
	Homem	2.917	215	240	248	240	261	256	245	207	199	201	132	131
	Mulher	2.782	221	229	249	227	238	220	229	206	248	179	146	104
All GO	Total	336.633	25.314	25.366	27.419	29.112	33.720	33.408	29.818	26.418	24.111	20.716	16.818	13.341
	Homem	172.144	13.032	12.981	13.953	14.699	17.737	17.567	15.347	13.366	12.066	10.253	8.496	6.753
	Mulher	164.489	12.282	12.385	13.466	14.413	15.983	15.841	14.471	13.052	12.045	10.463	8.322	6.588
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
	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
	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
Ipiaçú	Total	4.107	242	286	318	338	326	323	333	264	315	293	226	204
	Homem	2.096	120	141	147	158	181	171	168	136	154	163	114	99
	Mulher	2.011	122	145	171	180	145	152	165	128	161	130	112	105
Ituiutaba	Total	97.171	5.894	6.059	7.430	7.972	8.284	7.627	7.734	7.271	7.310	6.679	5.797	4.811
	Homem	47.862	3.020	3.172	3.786	4.010	4.211	3.919	3.882	3.494	3.435	3.237	2.732	2.325
	Mulher	49.309	2.874	2.887	3.644	3.962	4.073	3.708	3.852	3.777	3.875	3.442	3.065	2.486
Campina Verde	Total	19.324	1.086	1.220	1.464	1.527	1.461	1.410	1.429	1.379	1.489	1.499	1.294	1.024
	Homem	9.804	544	612	772	775	733	735	717	652	775	737	642	551
	Mulher	9.520	542	608	692	752	728	675	712	727	714	762	652	473
Itapagipe	Total	13.656	711	784	947	1.011	1.291	1.310	1.161	1.162	1.079	957	808	660
	Homem	7.124	372	427	476	532	719	702	591	592	555	475	422	327
	Mulher	6.532	339	357	471	479	572	608	570	570	524	482	386	333
Frutal	Total	53.468	3.489	3.512	3.982	4.445	4.948	4.784	4.452	3.947	3.912	3.736	3.153	2.545
	Homem	27.073	1.797	1.786	2.035	2.243	2.642	2.527	2.299	2.020	1.951	1.817	1.556	1.257
	Mulher	26.395	1.692	1.726	1.947	2.202	2.306	2.257	2.153	1.927	1.961	1.919	1.597	1.288
Fronteira	Total	14.041	1.173	1.060	1.158	1.192	1.344	1.363	1.234	996	968	805	742	604
	Homem	7.230	592	552	601	592	687	739	649	534	467	404	378	313
	Mulher	6.811	581	508	557	600	657	624	585	462	501	401	364	291
All MG	Total	201.767	12.595	12.921	15.299	16.485	17.654	16.817	16.343	15.019	15.073	13.969	12.020	9.848
	Homem	101.189	6.445	6.690	7.817	8.310	9.173	8.793	8.306	7.428	7.337	6.833	5.844	4.872
	Mulher	100.578	6.150	6.231	7.482	8.175	8.481	8.024	8.037	7.591	7.736	7.136	6.176	4.976
All Total	Total	540.599	38.064	38.460	42.952	45.789	51.525	50.401	46.365	41.623	39.318	34.811	28.955	23.298
	Homem	274.459	19.564	19.754	21.889	23.102	26.986	26.439	23.750	20.889	19.478	17.145	14.407	11.678
	Mulher	266.140	18.500	18.706	21.063	22.687	24.539	23.962	22.615	20.734	19.840	17.666	14.548	11.620

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

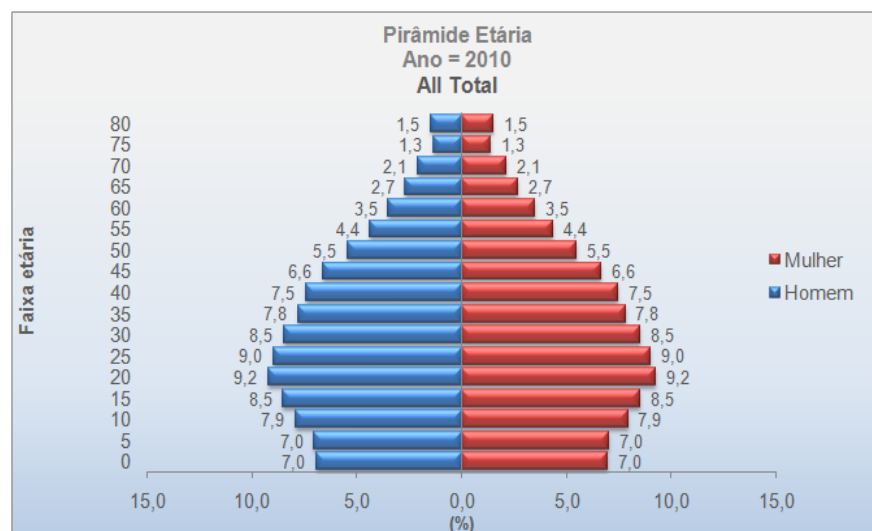
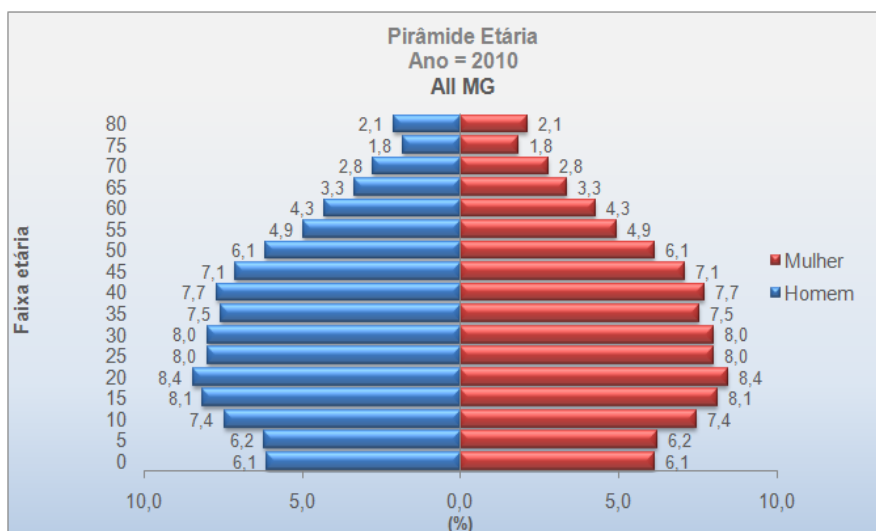
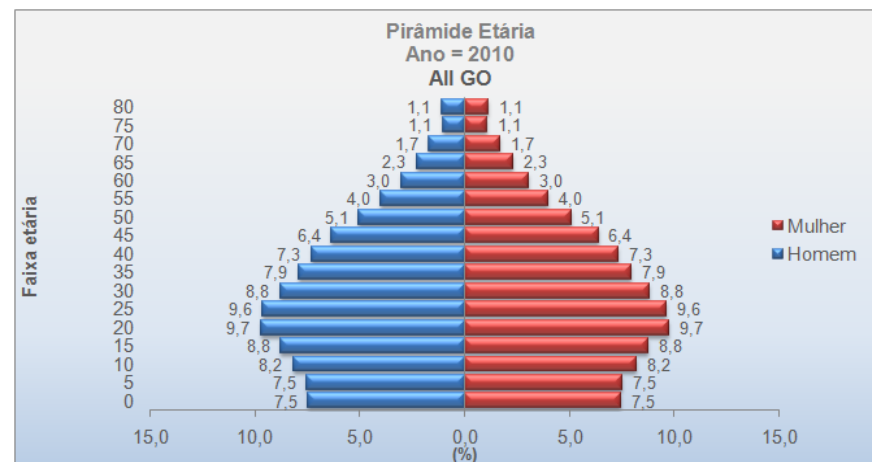
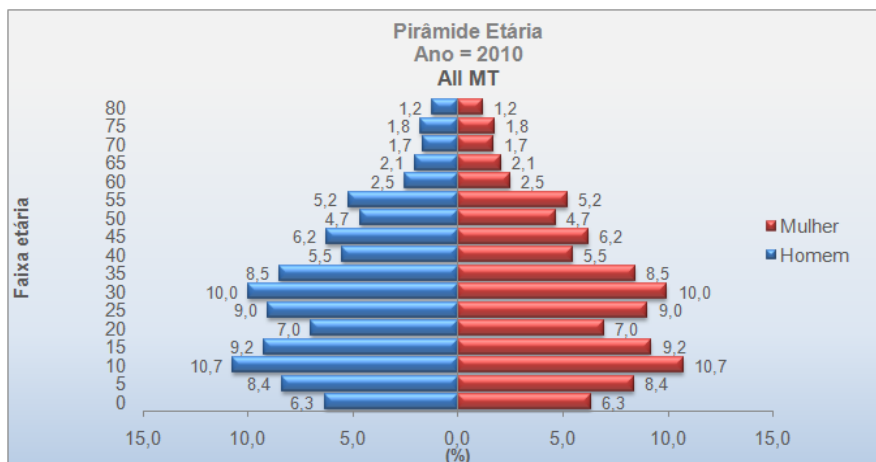


Figura 8.3.2-4 – Pirâmide etária

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Destaca-se o aumento de população acima de 70 anos de idade, o que pode ser apontado como reflexo de políticas e programas sociais e de transferência de renda, bem como melhoria nas condições de saúde e acessibilidade.

e. Movimento Migratório

A migração está associada a fatores de atração ou repulsão de populações, como a evolução da estrutura fundiária ou empreendimentos que demandam mão de obra. Os dados migratórios disponibilizados pelo IBGE permitem analisar se os municípios da All apresentam potencial de inchaço da população e/ou estagnação de seu crescimento ao longo do tempo.

No cenário nacional, os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2009) demonstram que as pessoas não naturais do município de residência representam 39,5% das pessoas residentes no País; já os não naturais da unidade da Federação em que moravam totalizam 15,8% dos residentes. Nos municípios da All, as pessoas não naturais dos municípios onde residem representam 41,8% da população e as pessoas provenientes de outros estados, 23,1% dos residentes.

Segundo o IBGE (2010), sete municípios da All apresentaram, em sua população residente, um número maior de pessoas vindas de outras cidades do que de pessoas naturais do município (**Quadro 8.3.2-5** e **Figura 8.3.2-5**). Curiosamente, os três municípios (Doverlândia e Castelândia, em Goiás, e Fronteira, em Minas Gerais) da All apontados pelos gestores locais como sendo os que registram mais saída do que entrada de pessoas estão entre o grupo mencionado.

Os motivos citados, de maneira geral, estão relacionados a oportunidades de emprego e melhores condições de vida; nesse contexto, o município de Rio Verde (GO) é referido como o destino mais procurado pelos emigrantes. Destaca-se que os dados não são contraditórios se for considerado que não há como precisar quando houve esse movimento migratório.

De acordo com informações obtidas em campo, a partir de entrevistas realizadas com os gestores públicos municipais dos 18 municípios da All, verificaram-se, majoritariamente, movimentos de imigração, com entrada de pessoas de outros municípios e estados brasileiros em busca, principalmente, de oportunidades de emprego.

Essa tendência justifica-se porque, na região da maior parte dos municípios da All, predomina o agronegócio, com especial destaque para o cultivo de cana-de-açúcar e usinas sucroalcooleiras. O **Quadro 8.3.2-6** descreve os movimentos migratórios na All, informados nas entrevistas.

Quadro 8.3.2-5 – População residente, por naturalidade

Estados/Municípios	Ano = 2010				
	Naturalidade				
	Total	Naturais do município	Não naturais do município	Naturais da unidade da federação	Não naturais da unidade da federação
Mato Grosso	6.070.244	1.297.644	1.737.478	1.891.052	1.144.070
Ribeirãozinho	4.398	743	1.456	1.463	736
AII MT	4.398	743	1.456	1.463	736
Goiás	12.007.576	2.922.308	3.081.480	4.349.089	1.654.699
Baliza	7.428	899	2.815	2.886	828
Caiapônia	33.514	10.726	6.031	15.071	1.686
Doverlândia	15.784	3.470	4.422	6.324	1.568
Montividiu	21.144	2.598	7.974	7.281	3.291
Rio Verde	352.848	99.398	77.026	129.933	46.491
Santa Helena de Goiás	72.938	21.458	15.011	27.603	8.866
Maurilândia	23.042	4.104	7.417	6.837	4.684
Castelândia	7.276	1.783	1.855	2.593	1.045
Quirinópolis	86.440	28.736	14.484	34.731	8.489
Bom Jesus de Goiás	41.454	10.813	9.914	14.891	5.836
Inaciolândia	11.398	2.416	3.283	3.989	1.710
AII GO	673.266	186.401	150.232	252.139	84.494
Minas Gerais	39.194.660	12.956.687	6.640.643	18.164.853	1.432.477
Ipiacu	8.214	2.225	1.882	3.025	1.082
Ituiutaba	194.342	63.058	34.113	80.278	16.893
Campina Verde	38.648	14.138	5.186	17.800	1.524
Itapagipe	27.312	9.012	4.644	11.778	1.878
Frutal	106.936	35.683	17.785	43.118	10.350
Fronteira	28.082	3.096	10.945	5.911	8.130
AII MG	403.534	127.212	74.555	161.910	39.857
AII Total	1.081.198	314.356	226.243	415.512	125.087

Fonte: IBGE. SIDRA (Resultados Gerais da Amostra), 2010

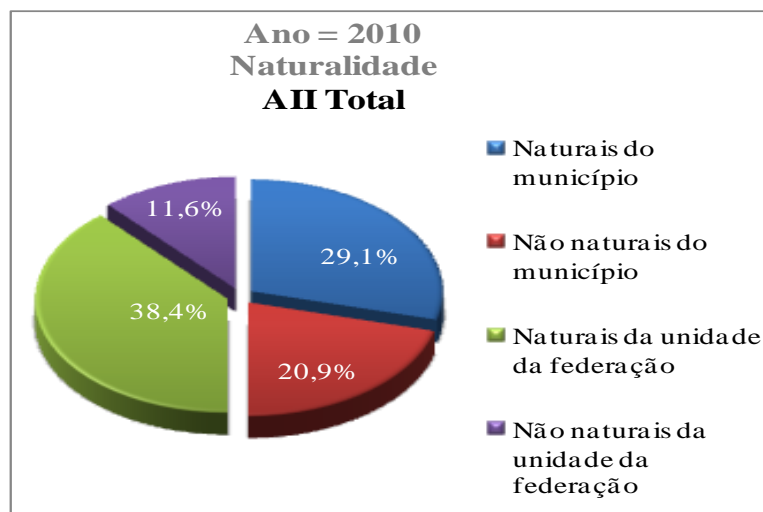


Figura 8.3.2-5 – População residente, por naturalidade

Fonte: IBGE. SIDRA (Resultados Gerais da Amostra), 2010

Quadro 8.3.2-6 – Movimentos migratórios na All

Município	Migração	Causas e observações
Ribeirãozinho (MT)	Imigração	Busca de oportunidades de emprego no setor do agronegócio e crescimento da cidade, com melhores condições de vida.
Baliza (GO)	Emigração / Imigração	Ocorreu tanto entrada como saída, mas a entrada é maior devido aos assentamentos, e as saídas, devido à falta de infraestrutura da cidade.
Caiapônia (GO)	Imigração	Chegada de pessoas de vários municípios em razão crescimento do plantio da soja e à boa organização da cidade.
Castelândia (GO)	Emigração	Saída em busca de oportunidades de emprego, principalmente na cidade de Rio Verde (GO).
Doverlândia (GO)	Emigração	Saída em busca de oportunidades de emprego, principalmente na cidade de Rio Verde (GO).
Maurilândia (GO)	Emigração / Imigração	Saída para cidades maiores em busca de oportunidades de emprego e entrada devido ao crescimento do agronegócio e oportunidades de trabalho na indústria canavieira.
Montividiu (GO)	Imigração	O município oferece muitos empregos ligados ao setor agropecuário.
Rio Verde (GO)	Imigração	Destaque no Estado de Goiás em todos os setores econômicos, especialmente o agronegócio e indústrias. O município é polo receptor de população.
Santa Helena de Goiás (GO)	Imigração	Vem ocorrendo entrada de população de diversas regiões do Brasil, devido a oportunidades de emprego provenientes da construção da Ferrovia Norte-Sul, Plataforma Multimodal; do início de operação de uma nova usina de açúcar; e da construção de quatro hidroelétricas (3 PCH e 1 de maior porte).
Bom Jesus de Goiás (GO)	Imigração	Oportunidades de trabalho em usinas sucroalcooleiras da região.
Inaciolândia (GO)	Imigração	Oportunidades de emprego no Setor Primário, principalmente no cultivo de cana-de-açúcar.
Quirinópolis (GO)	Imigração	Oportunidades de emprego na produção e em usinas sucroalcooleiras. A implantação do Polo Empresarial Sucroenergético de Quirinópolis (mais de 60 empresas na cadeia produtiva da cana) será no seu distrito industrial, e deve aumentar o PIB da cidade e a taxa de imigrantes.
Campina Verde (MG)	Imigração	Oportunidades de emprego devido ao investimento em indústrias. Destacam-se usinas de cana-de-açúcar e o Frigorífico Minerva.
Fronteira (MG)	Emigração	O fechamento da usina de álcool (Usina da Garça) deixou muitos desempregados, que, na ausência de oportunidades no município, deslocaram-se para outras áreas. Atualmente, o mercado de trabalho local está se recuperando e recebendo trabalhadores rurais da indústria da cana e abacaxi, principalmente.
Frutal (MG)	Imigração	Oportunidades de trabalho na área rural, principalmente no cultivo de cana-de-açúcar, e no Setor Secundário, tendo como origem principalmente cidades próximas e do Nordeste.

Município	Migração	Causas e observações
Ipiaçu (MG)	Imigração	Pessoas de todas as regiões, principalmente pelas oportunidades de trabalho no cultivo da cana-de-açúcar e nas usinas sucroalcooleiras em cidades próximas, como na Usina do Paranaíba, em Campinópolis. 70% das terras são arrendadas por usinas para cultivo da cana.
Itapagibe (MG)	Imigração	Principalmente para as oportunidades de trabalho no cultivo de cana-de-açúcar, nas indústrias sucroalcooleiras e de laticínios, tendo como principais origens as cidades vizinhas e demais localizadas no Norte e Nordeste do Brasil.
Ituiutaba (MG)	—	Não há percepção sobre entrada ou saída de população, considerando que a emigração empata com a imigração.

Fonte: BIODINÂMICA, campanha de campo, setembro de 2012.

f. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um instrumento de avaliação das condições de vida da população, publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Seu objetivo é oferecer um contraponto ao PIB *per capita*, indicador que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento, não refletindo, desse modo, aspectos básicos do desenvolvimento social, como o acesso aos sistemas educacionais e de saúde, oportunidades de emprego e exercício da cidadania.

O IDH combina três componentes básicos do desenvolvimento humano:

- Longevidade (expectativa de vida) – medida pela esperança de vida ao nascer. Este indicador sintetiza, entre outros fatores, as condições de saúde e salubridade do local;
- Educação – mensurada por dois indicadores com pesos diferentes: a taxa de alfabetização de pessoas com idade acima de 15 anos (peso 2) e a taxa combinada de matrícula em todos os níveis de ensino: Fundamental, Médio e Superior (peso 1);
- Renda – calculada pela renda municipal *per capita*, ou seja, a renda média de cada habitante do município (PNUD,2003).

O **Quadro 8.3.2-7**, apesar de relativamente defasado (últimos dados de 2000), identifica a evolução do IDH desde 1991; todos os municípios da All apresentaram algum grau de evolução no IDH entre 1991 e 2000.

Na All Minas Gerais, apenas o município Ipiaçu apresentou Índice (0,764) menor que o estadual (0,773). Na All Goiás, por sua vez, apenas três municípios (Montividiu, Rio Verde e Quirinópolis) tiveram o IDH maior que o estadual (que era de 0,776). Ribeirãozinho, único município da All de Mato Grosso, apresentou o IDH de 0,730, menor que o estadual, de 0,773.

Quadro 8.3.2-7 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

Estados/Municípios	IDH - Índice de Desenvolvimento Humano							
	IDHM, 1991	IDHM, 2000	IDHM-Renda, 1991	IDHM-Renda, 2000	IDHM-Longevidade, 1991	IDHM-Longevidade, 2000	IDHM-Educação, 1991	IDHM-Educação, 2000
Mato Grosso	0,685	0,773	0,661	0,718	0,654	0,740	0,741	0,860
Ribeirãozinho	0,625	0,730	0,594	0,665	0,582	0,694	0,700	0,830
Goiás	0,700	0,776	0,667	0,717	0,668	0,745	0,765	0,866
Baliza	0,621	0,715	0,514	0,593	0,667	0,761	0,683	0,790
Caiapônia	0,670	0,735	0,628	0,647	0,710	0,772	0,673	0,786
Doverlândia	0,603	0,710	0,567	0,636	0,617	0,704	0,624	0,789
Montividiu	0,655	0,794	0,680	0,766	0,618	0,776	0,666	0,839
Rio Verde	0,702	0,807	0,674	0,746	0,684	0,803	0,747	0,871
Santa Helena de Goiás	0,686	0,747	0,658	0,674	0,678	0,726	0,721	0,840
Maurilândia	0,661	0,726	0,640	0,644	0,671	0,734	0,671	0,800
Castelândia	0,637	0,732	0,595	0,665	0,710	0,759	0,606	0,772
Quirinópolis	0,688	0,780	0,662	0,690	0,646	0,783	0,757	0,866
Bom Jesus de Goiás	0,680	0,772	0,637	0,688	0,661	0,791	0,742	0,836
Inaciolândia	0,648	0,717	0,601	0,662	0,683	0,716	0,661	0,773
Minas Gerais	0,697	0,773	0,652	0,711	0,689	0,759	0,751	0,850
Ipiaçu	0,692	0,764	0,621	0,688	0,724	0,787	0,730	0,817
Ituiutaba	0,747	0,818	0,686	0,728	0,755	0,848	0,800	0,877
Campina Verde	0,712	0,795	0,630	0,705	0,754	0,830	0,751	0,851
Itapagipe	0,712	0,788	0,656	0,693	0,725	0,816	0,755	0,855
Frutal	0,731	0,803	0,683	0,725	0,754	0,830	0,757	0,854
Fronteira	0,732	0,794	0,677	0,703	0,750	0,816	0,769	0,863

Fonte: PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano, 2003

Não há variação muito significativa no IDH entre os municípios da All. Quinze municípios apresentaram Índice moderado, entre 0,7 e 0,8, e três municípios, alto, acima de 0,8 (PNUD, 2003). Doverlândia (GO) foi o município que apresentou o menor Índice, com 0,710, em razão do desempenho inferior na área da Renda (0,636).

Os municípios de Ituiutaba (MG) e Rio Verde (GO) apresentaram os maiores IDH da All, com 0,818 e 0,807, respectivamente. Trata-se dos municípios mais populosos da All, que representam sedes polarizadoras de emprego e serviços. Infere-se, portanto, que há certo grau de reversão do PIB em bens e serviços locais que propiciam a melhoria das condições de vida.

Nesse sentido, esses são os municípios que tiveram os melhores desempenhos em Educação, com índice de 0,877 em Ituiutaba e 0,871 em Rio Verde. A oferta, nesses municípios, de instituições de Ensino Superior contribui para esse desempenho (mais detalhes no **tópico 8.3.2.2.b – Educação**). Ituiutaba também apresentou o melhor desempenho em Longevidade, com índice de 0,848. Rio Verde, por sua vez, foi o segundo município com o maior índice em Renda (0,746).

Destaca-se que, à exceção de Ipiacú, todos os municípios da All de Minas Gerais apresentaram altos IDH em Longevidade e Educação, superiores a 0,8 e à media estadual (0,759 e 0,850, respectivamente).

Educação foi o componente com melhor desempenho em todos os municípios da All: 13 municípios obtiveram índices acima de 0,8, considerados altos, e, nos outros cinco municípios, o índice variou entre 0,7 e 0,8. O componente Renda, por sua vez, foi o que apresentou o menor desempenho na All, variando entre 0,593, no município de Baliza (GO), e 0,766, em Montividiu (GO).

Outras informações de infraestrutura de serviços e vulnerabilidades são analisadas ao longo deste estudo, a fim de relativizar os indicadores utilizados em abordagens macroanalíticas, evidenciando as demandas sociais locais dos habitantes das Áreas de Influência do empreendimento. As pesquisas realizadas em campo possibilitaram, ainda, a incorporação da perspectiva dos atores locais, sobretudo os gestores públicos, sobre as condições de vida gerais, o que possibilita a leitura dos indicadores a partir das experiências práticas e aproxima a abordagem da realidade cotidiana.

8.3.2.2 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades

Nos tópicos a seguir, estão caracterizados os serviços oferecidos à população nos municípios abrangidos pelo empreendimento. É considerada a infraestrutura disponível, bem como a pesquisa das deficiências existentes, privilegiando-se os seguintes aspectos: Saúde; Educação; Saneamento Básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário e lixo); Energia Elétrica; Segurança Pública; Transportes; Comunicação; Lazer, Esporte e Turismo. Este diagnóstico possibilitou identificar e analisar os potenciais impactos socioeconômicos do empreendimento em relação às condições de infraestrutura de serviços públicos e vulnerabilidades locais e regionais.

a. Saúde

O acesso adequado aos serviços de saúde em um município é uma referência relevante sobre as condições de desenvolvimento e qualidade de vida de sua população, refletindo sobre a apropriação das receitas municipais em função do desenvolvimento socioeconômico. Esse indicador destaca, também, se há necessidade

de deslocamento da população em busca de serviços de saúde especializados, por serem ausentes em seus municípios de residência.

De maneira geral, as principais referências da população da All são os Hospitais Gerais e as Unidades Básicas de Saúde. A maioria das cidades da All apresenta, na área da Saúde, uma estrutura que os gestores municipais consideram como suficiente para atender à demanda local, tendo em vista, apenas, o atendimento básico.

Os gestores de alguns municípios citaram, dentro da All, os municípios de Rio Verde (GO), Santa Helena de Goiás (GO) e Ituiutaba (MG) como locais de referência para atendimento da população regional em especialidades e média e alta complexidade.

O município de Rio Verde (GO) é a sede da Regional de Saúde Sudoeste 1 e atende aos municípios do entorno que não possuem atendimento especializado. Além de um hospital privado e um filantrópico, conta com um hospital municipal com 72 leitos e uma UTI com 9 leitos. Santa Helena de Goiás (GO) destaca-se como polo regional na área de Saúde, devido ao Hospital Estadual de Urgência do Sudoeste Goiano, que possui 120 leitos e 20 UTIs. No município de Ituiutaba (MG), há três hospitais gerais e um, especializado.

De acordo com as entrevistas realizadas na pesquisa de campo, as principais doenças epidêmicas citadas na All foram a dengue, hanseníase e tuberculose, todas com poucos casos ou controladas, exceto no município de Fronteira (MG), onde foi relatado ter havido 300 casos de dengue em 2012. Na maior parte dos municípios, não há risco claro de novas epidemias e existem planos, programas e ações previstos para o controle e prevenção das endemias.

Como principais problemas (deficiências) na área de Saúde na All, foram citados: a falta de recursos financeiros e humanos, pouca infraestrutura, não abrangência de algumas especialidades médicas, indisponibilidade de equipamentos e falta de profissionais, entre outros.

Destaca-se que o aumento da população flutuante em virtude das usinas e da safra da cana-de-açúcar em algumas cidades da All também foi citado como um problema, visto que acarreta aumento da demanda nos serviços de saúde.

Segundo o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010), as principais ocorrências de óbitos nos municípios da All estão relacionadas, principalmente, às seguintes doenças: do aparelho circulatório (25,7%), como derrames, hipertensão e infartos; do aparelho respiratório (12,8%); causas externas de morbidade e mortalidade (14,7%); neoplasias (14,1%), como o câncer; e endócrinas, nutricionais e metabólicas (6,4%), como a diabetes (**Quadro 8.3.2-8**).

Quadro 8.3.2-8 – Mortalidade

Estados/Municípios	Ano = 2010																			
	Total	Óbitos Por Residência Por Capítulo CID-10																		
		Algumas doenças infecciosas e parasitárias	Neoplasias (tumores)	Doenças sangue órgãos hematopoiéticos e transtornos imunitários	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	Transtornos mentais e comportamentais	Doenças do sistema nervoso	Doenças do olho e anexos	Doenças do ouvido e da apófise mastóide	Doenças do aparelho circulatório	Doenças do aparelho respiratório	Doenças do aparelho digestivo	Doenças da pele e do tecido subcutâneo	Doenças sistêmicas osteomuscular e tecido conjuntivo	Doenças do aparelho geniturinário	Gravidez parto e puerpério	Algumas afecções originadas no período perinatal	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	Causas externas de morbidade e mortalidade
Mato Grosso	14.986	824	2.011	88	955	188	266	2	4	4.020	1.446	733	23	52	289	34	385	184	621	2.861
Ribeirãozinho	14	-	1	-	1	-	-	-	-	6	1	-	-	1	-	-	-	-	2	2
AII MT	14	0	1	0	1	0	0	0	0	6	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2
Goiás	32.656	1.661	4.628	165	1.742	342	667	1	2	8.752	3.775	1.785	66	120	632	46	694	318	1.981	5.279
Baliza	16	-	4	-	-	-	-	-	-	5	2	1	-	-	1	-	-	-	1	2
Caiapônia	91	3	9	-	5	2	4	-	-	21	9	3	-	-	2	-	2	-	17	14
Doverlândia	44	1	8	-	-	1	-	-	-	10	4	3	-	-	-	1	1	1	6	9
Montividiu	59	-	9	-	1	-	-	-	-	13	4	2	-	-	1	-	-	2	6	21
Rio Verde	850	29	113	11	49	13	16	-	-	202	108	34	1	3	19	1	25	12	28	186
Santa Helena de Goiás	270	15	46	1	29	2	4	-	-	60	38	11	-	1	7	-	1	-	18	37
Maurilândia	57	4	3	-	7	2	2	-	-	12	8	1	-	-	-	2	1	1	6	9
Castelândia	26	-	2	1	2	1	-	-	-	9	3	-	-	1	1	-	1	-	1	4
Quirinópolis	240	13	31	1	9	1	2	-	-	49	33	13	-	1	7	-	5	3	51	21
Bom Jesus de Goiás	76	5	8	1	8	-	3	-	-	19	11	4	-	-	2	-	-	1	5	9
Inaciolândia	30	4	3	-	4	-	-	-	-	10	3	2	-	-	-	-	-	-	3	1
AII GO	1.759	74	236	15	114	22	31	0	0	410	223	74	1	6	40	1	37	20	142	313
Minas Gerais	120.803	5.498	18.545	706	6.743	1.950	3.057	4	15	33.368	13.248	6.254	424	543	2.546	114	2.019	899	11.939	12.931
Ipiacú	20	-	3	-	3	2	-	-	-	6	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Ituiutaba	710	38	107	6	59	19	24	-	-	213	99	30	1	8	11	1	9	7	9	69
Campina Verde	145	6	27	-	7	1	3	-	-	50	14	3	-	-	4	-	1	1	15	13
Itapagipe	83	4	14	1	5	1	1	-	-	19	8	6	-	-	1	-	3	-	11	9
Frutal	337	18	44	2	13	-	3	-	-	80	48	17	-	-	7	-	5	2	56	42
Fronteira	82	7	11	-	1	-	1	-	-	27	9	3	-	-	-	-	1	-	11	11
AII MG	1.377	73	206	9	88	23	32	0	0	395	180	60	1	8	23	1	19	10	102	147
AII Total	3.150	147	443	24	203	45	63	0	0	811	404	134	2	15	63	2	56	30	246	462

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde – DATASUS, 2010

(1) Estabelecimentos de Saúde

Segundo dados fornecidos pelo Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES), do Ministério da Saúde (**Quadro 8.3.2-9**), em 2012 havia 898 estabelecimentos de saúde em toda a AII, sendo 65,9% (592) na AII GO, 33,4% (300) na AII MG e 0,66% (6) na AII MT (município de Ribeirãozinho).

Desses estabelecimentos, a maioria é formada por consultórios (46,7%), clínicas especializadas/ambulatórios especializados (20,8%) e Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde (11,4%). Destaca-se que os consultórios não constam em cinco municípios da AII e clínicas/ambulatórios especializados, em sete municípios. O alto percentual refere-se ao considerável número desse tipo de estabelecimentos de saúde em poucos municípios, que são mais populosos e possuem as maiores arrecadações da AII.

Desse modo, dos 419 consultórios existentes na AII, o município de Rio Verde (GO) concentra 40%, Frutal (MG) e Quirinópolis (GO) concentram 17% e Ituiutaba (MG) possui 15% do total.

O mesmo ocorre com clínica especializada/ambulatório especializado: do total de 187 na All, no município de Rio Verde (GO) estão localizadas 77,5%, em Ituiutaba (MG) 10% e, em Quirinópolis (GO), 5% do total.

Quadro 8.3.2-9 – Unidades de Saúde por tipo

Estados/Municípios	Período = Agosto de 2012																													
	Total	Quantidade por Tipo de Estabelecimento																												
		Centro de Apoio A Saúde da Família-Casf	Centro de Atenção Hemoterapia e/ou Hematológica	Centro de Atenção Psicossocial-Caps	Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	Central de Regulação de Serviços de Saúde	Central de Regulação Médica das Urgências	Clínica Especializada/Ambulatório Especializado	Consultório	Cooperativa	Farmácia	Hospital Especializado	Hospital Geral	Hospital Dia	Laboratório Central de Saúde Pública - Lacom	Policlínica	Posto de Saúde	Pronto Socorro Especializado	Pronto Socorro Geral	Secretaria de Saúde	Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Unidade de Serviço de Apoio de Diagnóstico e Terapia	Unidade de Vigilância em Saúde	Unidade Mista	Unidade Móvel de Nível Pre-Hosp-Urgência/Emergência	Unidade Móvel Terrestre	Polo Academia Da Saúde	Pronto Atendimento		
Mato Grosso	4.393	11	19	37	704	6	3	635	1.840	9	28	11	155	2	28	205	-	6	157	9	444	18	3	36	20	5	-	-	-	-
Ribeirãozinho	6	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
All MT	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Goiás	7.406	3	6	46	1.149	29	13	1.070	2.876	14	21	84	341	9	3	172	202	2	22	243	-	762	94	13	157	41	16	18		
Baliza	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Caipônia	14	-	-	-	4	-	-	-	3	-	1	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-		
Doverlândia	6	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-		
Montividiu	12	-	-	-	3	-	-	1	2	-	1	-	2	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
Rio Verde	375	-	-	1	12	1	1	145	169	1	2	4	4	-	6	11	-	2	-	8	3	-	2	2	2	1	-			
Santa Helena de Goiás	33	-	-	-	8	1	-	3	7	-	1	1	3	-	3	-	-	-	1	-	3	1	-	1	-	-	-			
Maurilândia	8	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-			
Castelândia	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-			
Quirinópolis	110	-	-	1	10	-	-	10	70	-	-	4	4	-	2	2	-	-	1	-	5	2	-	1	2	-	-			
Bom Jesus de Goiás	18	-	-	-	7	-	-	1	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	-	-	-			
Inaciolândia	9	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-			
All GO	592	0	0	2	54	2	1	160	256	1	5	5	21	0	0	12	14	0	0	12	0	24	10	1	7	4	0	1		
Minas Gerais	31.396	10	16	197	4.323	29	12	4.430	15.912	56	284	69	576	58	3	347	1.125	4	70	813	1	2.544	188	25	87	75	87	55		
Ipiacu	7	-	-	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ituiutaba	119	-	1	-	16	-	-	19	64	-	-	1	3	-	1	2	-	2	-	8	-	-	-	-	1	-	1			
Campina Verde	38	-	-	-	6	-	-	1	21	-	-	-	1	-	-	5	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-			
Itanagipe	14	-	-	-	4	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-			
Frutal	108	-	-	1	11	-	-	5	71	-	1	-	2	-	3	4	-	-	1	-	8	1	-	-	-	-	-			
Fronteira	14	-	-	-	7	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-			
All MG	300	0	1	1	47	0	0	26	163	0	2	1	7	0	0	4	13	0	2	7	0	21	3	0	0	1	0	1		
All Total	898	0	1	3	102	2	1	187	419	1	7	6	29	0	0	16	28	0	2	20	0	45	13	1	7	6	0	2		

Fonte: BRASIL.Ministério da Saúde - DATASUS, 2012.

(2) Leitos, Equipes e Profissionais de Saúde

Segundo o CNES, em agosto de 2012 havia 1.338 leitos de internação disponíveis em toda All, sendo que 72,1% estavam localizados na All GO, 26,8% na All MG e 1,1% na All MT (**Quadro 8.3.2-10**). Dos leitos disponíveis na All, os clínicos representavam 38%; os cirúrgicos, 21,3%; os obstétricos, 14,1%; os pediátricos, 13,6%; e os de outras especialidades, 12,6%.

Destaca-se que somente os municípios de Rio Verde (GO), Ituiutaba (MG) e Santa Helena de Goiás (GO) possuem leitos destinados a outras especialidades. Em Ituiutaba (MG), o percentual chega a 24,5% do total e, em Rio Verde (GO), 23,4% do total dos leitos é destinado a outras especialidades. Os municípios de Baliza (GO), Ipiacu (MG) e Fronteira (MG) não possuem nenhuma especialidade de leito.

Quadro 8.3.2-10 – Leitos de internação

Estados/Municípios	Total	Período = Agosto de 2012					
		Quantidade Existente Por Especialidades					
		Cirúrgicos	Clínicos	Obstétrico	Pediátrico	Outras Especialidades	Hospital/DIA
Mato Grosso	6.829	1.937	2.268	1.070	1.223	286	45
Ribeirãozinho	15	2	5	4	4	-	-
AII MT	15	2	5	4	4	0	0
Goiás	17.611	4.625	5.563	2.248	2.413	2.497	265
Baliza	0	-	-	-	-	-	-
Caiapônia	58	13	15	15	15	-	-
Doverlândia	24	2	11	6	5	-	-
Montividiu	34	4	19	5	6	-	-
Rio Verde	482	73	201	55	36	113	4
Santa Helena de Goiás	152	74	46	11	19	2	-
Maurilândia	16	2	8	2	4	-	-
Castelândia	16	2	8	2	4	-	-
Quirinópolis	126	33	40	23	30	-	-
Bom Jesus de Goiás	41	4	21	10	6	-	-
Inaciolândia	16	2	7	2	5	-	-
AII GO	965	209	376	131	130	115	4
Minas Gerais	44.785	11.233	16.777	4.886	5.562	5.609	718
Ipiaçu	0	-	-	-	-	-	-
Ituiutaba	220	45	75	19	27	54	-
Campina Verde	35	9	15	6	5	-	-
Itapagipe	20	2	12	4	2	-	-
Frutal	83	18	26	25	14	-	-
Fronteira	0	-	-	-	-	-	-
AII MG	358	74	128	54	48	54	0
AII Total	1.338	285	509	189	182	169	4

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - DATASUS, 2012.

De acordo com o Ministério da Saúde, neste ano (2012), na AII, há 93 Equipes de Saúde, sendo 58 na AII GO, 34 na AII MG e 01 na AII MT. No município de Ribeirãozinho, há uma Equipe de Saúde da Família com Saúde Bucal – Modalidade I, que se destaca, com 60% (56 unidades) do total na AII, presente em 16 municípios (à exceção de Ipiaçu (MG) e Campina Verde (MG)).

O **Quadro 8.3.2-11**, a seguir, apresenta a quantificação das equipes por município e tipo de equipe.

Quadro 8.3.2-11 – Equipes de Saúde

Estados/Municípios	Total	Período = Agosto de 2012								
		Quantidade Por Tipo da Equipe								
		Equipe de saúde da família	Equipe saúde família c/saúde bucal modalidade. I	Equipe saúde família c/saúde bucal modalidade. II	Equipe de agentes comunitários de saúde	Equipe de atenção a saúde do sistema penitenciário	Equipe do núcleo de apoio a saúde da família. I	Equipe do núcleo de apoio a saúde da família. II	Equipe de agentes comunitários e saúde bucal. I	Equipe de agentes comunitários e saúde bucal. II
Mato Grosso	703	169	367	56	75	9	9	15	3	-
Ribeirãozinho	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
AII MT	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Goiás	1.327	266	839	117	43	8	39	15	-	-
Baliza	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Caiapônia	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-
Doverlândia	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Montividiu	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Rio Verde	11	4	5	-	1	-	1	-	-	-
Santa Helena de Goiás	14	-	10	2	1	-	1	-	-	-
Maurilândia	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Castelândia	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Quirinópolis	10	-	8	-	2	-	-	-	-	-
Bom Jesus de Goiás	6	1	5	-	-	-	-	-	-	-
Inaciolândia	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
AII GO	58	8	42	2	4	0	2	0	0	0
Minas Gerais	5.110	1.933	2.015	633	166	29	252	62	19	1
Ipiacu	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Ituiutaba	12	10	1	-	-	-	1	-	-	-
Campina Verde	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Itapagipe	4	-	3	-	-	-	-	1	-	-
Frutal	8	2	6	-	-	-	-	-	-	-
Fronteira	4	-	3	-	1	-	-	-	-	-
AII MG	34	18	13	0	1	0	1	1	0	0
AII Total	93	26	56	2	5	0	3	1	0	0

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - DATASUS, 2012

De acordo com os dados do CNES (2012), existem, nos municípios da AII, 405 profissionais da saúde enquadrados na categoria “médicos” (anestesista, cirurgião geral, clínico geral, ginecologista-obstetra, médico de família, pediatra, psiquiatra e radiologista) e 2.131 enquadrados na categoria “outros profissionais da saúde” (odontólogo, enfermeiro, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, nutricionista, bioquímico/farmacêutico, assistente social, psicólogo, auxiliar e técnico de enfermagem).

Assinala-se que, em nenhum dos municípios da AII, existem profissionais de todas as categorias médicas (**Quadro 8.3.2-12**).

Quadro 8.3.2-12 – Profissionais de Saúde segundo categorias selecionadas

Estados/Municípios	Tipo	Período = Agosto de 2012																	
		Principais Categorias																	
		Profissionais de Saúde - Médicos								Profissionais de Saúde - Outros Profissionais									
		Anestesiista	Cirurgião Geral	Clínico Geral	Gineco Obstetra	Médico de Família	Pediatra	Psiquiatra	Radiologista	Odontólogo	Enfermeiro	Fisioterapeuta	Fonoaudiólogo	Nutricionista	Bioquímico /Farmacêutico	Assistente Social	Psicólogo	Auxiliar de Enfermagem	Técnico de Enfermagem
Mato Grosso	Total	132	75	1.144	181	267	336	36	103	1.198	2.230	778	190	283	801	372	451	1.815	4.588
	Atende ao SUS	95	54	961	104	265	232	28	49	569	2.113	547	127	236	629	361	322	1.723	4.180
	Não atende	37	21	183	77	2	104	8	54	629	117	231	63	47	172	11	129	92	408
Ribeirãozinho	Total	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	5	2
	Atende ao SUS	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	1	1	-	1	-	-	5	2
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AII MT	Total	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	5	2
	Atende ao SUS	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	5	2
	Não atende	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goiás	Total	375	230	2.635	454	564	781	136	206	3.003	3.623	1.222	466	395	992	529	1.187	3.337	8.221
	Atende ao SUS	364	192	2.365	311	564	686	108	138	1.158	3.487	861	318	308	910	519	732	3.213	7.786
	Não atende	11	38	270	143	-	95	28	68	1.845	136	361	148	87	82	10	455	124	435
Baliza	Total	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0
	Atende ao SUS	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	1	-	-
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caiapônia	Total	0	1	4	0	0	0	0	0	4	5	2	0	0	3	0	0	12	2
	Atende ao SUS	-	1	4	-	-	-	-	-	4	5	2	-	-	3	-	-	12	2
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doverlândia	Total	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7	1	1	1	1	1	0	0	1
	Atende ao SUS	-	-	1	-	1	-	-	-	-	7	1	1	1	1	1	-	-	1
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montividiu	Total	0	0	3	0	1	0	0	0	4	6	3	0	1	4	0	2	4	6
	Atende ao SUS	-	-	3	-	1	-	-	-	3	6	3	-	1	4	-	2	4	6
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Verde	Total	0	5	65	12	0	31	0	5	185	60	31	8	18	24	14	57	82	252
	Atende ao SUS	-	4	59	12	-	29	-	4	52	55	9	1	11	19	13	16	74	248
	Não atende	-	1	6	-	-	2	-	1	133	5	22	7	7	5	1	41	8	4
Santa Helena de Goiás	Total	1	4	37	0	1	8	0	3	5	45	14	2	5	9	7	3	12	176
	Atende ao SUS	1	4	34	-	1	8	-	2	3	45	11	2	5	9	7	2	12	176
	Não atende	-	-	3	-	-	-	-	1	2	-	3	-	-	-	-	1	-	-
Maurilândia	Total	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	2	0	1	3	1	0	1	16
	Atende ao SUS	1	-	-	-	1	-	-	-	-	6	2	-	1	2	1	-	1	16
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Castelândia	Total	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	1	12
	Atende ao SUS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	1	12
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quirinópolis	Total	1	3	19	2	0	1	0	1	43	9	10	3	4	5	1	10	24	47
	Atende ao SUS	1	-	11	-	-	-	-	-	8	3	2	1	1	4	1	2	15	26
	Não atende	-	3	8	2	-	1	-	1	35	6	8	2	3	1	-	8	9	21
Bom Jesus de Goiás	Total	0	0	6	0	2	1	0	0	2	11	2	0	0	2	0	1	9	15
	Atende ao SUS	-	-	6	-	2	1	-	0	1	11	2	-	-	2	-	1	9	15
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inaciolândia	Total	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5	1	0	0	3	0	0	9	1
	Atende ao SUS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	3	-	-	9	1
	Não atende	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AII GO	Total	3	13	137	14	7	41	0	9	244	161	67	14	30	55	24	74	154	528
	Atende ao SUS	3	9	120	12	7	38	0	6	71	150	34	5	20	48	23	24	137	503
	Não atende	0	4	17	2	0	3	0	3	173	11	33	9	10	7	1	50	17	25

Estados/Municípios	Tipo	Período = Agosto de 2012																	
		Principais Categorias																	
		Profissionais de Saúde - Médicos								Profissionais de Saúde - Outros Profissionais									
		Anestesiata	Cirurgião Geral	Clínico Geral	Gineco Obstetra	Médico de Família	Pediatra	Psiquiatra	Radiologista	Odontólogo	Enfermeiro	Fisioterapeuta	Fonoaudiólogo	Nutricionista	Bioquímico /Farmacêutico	Assistente Social	Psicólogo	Auxiliar de Enfermagem	Técnico de Enfermagem
Minas Gerais	Total	922	890	10.690	1.666	2.359	3.601	724	747	11.834	15.543	6.664	2.015	1.851	4.765	2.152	5.113	22.346	28.282
	Atende ao SUS	718	694	9.177	928	2.353	2.797	509	440	4.774	14.477	4.268	1.388	1.347	3.724	2.079	3.503	20.435	24.583
	Não atende	204	196	1.513	738	6	804	215	307	7.060	1.066	2.396	627	504	1.041	73	1.610	1.911	3.699
Ipiacú	Total	0	0	3	0	1	0	0	1	2	3	0	0	3	0	2	8	2	
	Atende ao SUS	-	-	3	-	1	-	-	1	2	3	-	-	3	-	2	8	2	
Ituiutaba	Total	0	3	51	6	6	14	3	2	44	42	20	6	9	13	7	38	37	126
	Atende ao SUS	-	2	32	-	6	5	1	2	25	35	11	3	7	11	7	17	30	105
Campina Verde	Total	0	0	12	1	2	4	0	1	11	11	4	1	3	5	5	2	16	23
	Atende ao SUS	-	-	12	1	2	4	-	1	9	11	3	1	1	4	5	1	16	23
Itapagipe	Total	0	0	3	1	0	0	0	0	3	6	5	1	1	3	0	3	6	12
	Atende ao SUS	-	-	3	1	-	-	-	-	3	6	5	1	1	3	-	3	6	12
Fruital	Total	2	4	29	0	4	6	2	3	33	24	13	6	8	9	6	20	75	39
	Atende ao SUS	2	4	24	-	4	3	2	3	22	21	8	6	4	7	6	17	71	16
Fronteira	Total	0	1	7	1	2	3	2	0	3	9	5	1	1	1	4	16	10	
	Atende ao SUS	-	1	5	1	2	3	2	-	3	8	3	1	1	1	4	16	10	
AII MG	Total	2	8	105	9	15	27	7	7	96	95	47	15	22	34	19	69	158	212
	Atende ao SUS	2	7	79	3	15	15	5	7	64	84	30	12	14	29	19	44	147	168
	Não atende	0	1	26	6	0	12	2	0	32	11	17	3	8	5	0	25	11	44
AII Total	Total	5	21	243	23	22	68	7	16	341	258	115	30	52	90	43	143	317	742
	Atende ao SUS	5	16	200	15	22	53	5	13	136	236	65	18	34	78	42	68	289	673
	Não atende	0	5	43	8	0	15	2	3	205	22	50	12	18	12	1	75	28	69

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - DATASUS, 2012.

Dentre os profissionais de saúde da AII, os maiores quantitativos, por ordem, são os seguintes: técnico de enfermagem (742), odontólogo (341), auxiliar de enfermagem (317), enfermeiro (258) e clínico geral (243). Os menores quantitativos são: anestesista (5), psiquiatra (7) e radiologista (16).

Ressalta-se que os municípios de Ribeirãozinho (MT), Castelândia (GO), Inaciolândia (GO) e Itapagipe (MG) apresentam a situação mais precária, com apenas um clínico geral entre todas as especialidades médicas. Em nove municípios da AII, há médicos de duas especialidades, no máximo. Destaca-se ainda que, do total de 18 municípios na AII, há falta de médicos psiquiatras em 15 (só há em três municípios da AII MG), médicos anestesistas em 14, médicos ginecologistas-obstetras em 12 e médicos cirurgiões gerais em 11 municípios.

b. Educação

Este tópico busca analisar de que maneira os municípios organizam sua infraestrutura de ensino e a oferta de serviços educacionais para sua população. Para caracterizar a estrutura educacional dos municípios pertencentes à AII da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II e SEs associadas, utilizaram-se dados quantitativos

disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2012) e pelo IBGE (Censo Demográfico, 2010), acrescidos de informações colhidas com gestores públicos durante pesquisa de campo.

(1) Estabelecimentos de Ensino e Matrículas

Há 553 estabelecimentos de ensino na All, sendo 5 na All MT, 355 na All GO e 193 na All MG (**Quadro 8.3.2-13**). Desse total, 39,7% (220) são destinados à Pré-escola; 48,8% (270), ao Ensino Fundamental; 11,4% (63), ao Ensino Médio. A esfera municipal de ensino responde por 52,1% das instituições, seguida pela esfera privada, com 26,9% dos estabelecimentos, e pela esfera estadual, com 21% dos estabelecimentos de ensino.

Segundo o INEP, nenhum município da All possui instituições federais de níveis Pré-escolar, Fundamental e Médio. No entanto, na pesquisa de campo, foi informado que há *campi* do Instituto Federal Goiano em Rio Verde (GO), que disponibiliza cursos técnicos em níveis Fundamental e Ensino Médio integrado ao Técnico na Modalidade EJA. O município de Ituiutaba (MG) também possui um *campi* do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, que oferece cursos técnicos integrados ao Médio e cursos técnicos concomitantes a esse.

No Ensino Pré-escolar, a rede municipal corresponde a 66,8% dos estabelecimentos e a rede privada, a 32,7%.

No Ensino Fundamental, a preponderância é da rede pública municipal, por sua atribuição legal, perfazendo 51,5%, enquanto a rede privada responde por 20,4% das escolas. A rede estadual, por intermédio de cooperação com a rede pública municipal, participa com 28,1% do EF.

Já no Ensino Médio, pela obrigatoriedade de ser de responsabilidade do Governo Estadual, predominam 61,9% das escolas da All na rede pública estadual, 34,9% na privada e 3,2% na municipal.

Em toda a All, há 110.995 estudantes matriculados na rede de ensino: 0,2% na rede federal (182 alunos, todos em Ituiutaba), 38,8% na estadual (43.057), 46,8% na municipal (51.949) e 14,2% na privada (15.807). No Ensino Fundamental, estavam matriculados 63,4% dos alunos; no Ensino Médio, 19,6%; na Pré-escola, 17%. (**Quadro 6.3.2-14**).

Os municípios de Rio Verde (GO) e Ituiutaba (MG), que têm o maior contingente populacional, concentram o maior número de alunos matriculados.

Quadro 8.3.2-13 – Estabelecimentos de ensino em atividade

Estados/Municípios	Dependência Administrativa	Ano = 2012				
		Total	Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
Mato Grosso	Pré-Escola	1.414	-	6	1.110	298
	Fundamental	2.045	-	641	1.139	265
	Médio	559	-	436	1	122
Ribeirãozinho	Pré-Escola	2	-	-	2	-
	Fundamental	2	-	1	1	-
	Médio	1	-	1	-	-
AII MT	Pré-Escola	2	0	0	2	0
	Fundamental	2	0	1	1	0
	Médio	1	0	1	0	0
Goiás	Pré-Escola	2.294	1	3	1.467	823
	Fundamental	3.530	1	959	1.710	860
	Médio	885	2	600	7	276
Baliza	Pré-Escola	2	-	-	2	-
	Fundamental	4	-	2	2	-
	Médio	2	-	2	-	-
Caiapônia	Pré-Escola	13	-	-	12	1
	Fundamental	17	-	4	11	2
	Médio	2	-	2	-	-
Doverlândia	Pré-Escola	5	-	-	3	2
	Fundamental	10	-	2	6	2
	Médio	1	-	1	-	-
Montividiu	Pré-Escola	7	-	-	5	2
	Fundamental	9	-	-	6	3
	Médio	1	-	1	-	-
Rio Verde	Pré-Escola	63	-	-	48	15
	Fundamental	76	-	19	43	14
	Médio	18	-	11	-	7
Santa Helena de Goiás	Pré-Escola	16	-	-	8	8
	Fundamental	17	-	6	7	4
	Médio	2	-	1	-	1
Maurilândia	Pré-Escola	4	-	-	2	2
	Fundamental	6	-	2	2	2
	Médio	1	-	1	-	-
Castelândia	Pré-Escola	1	-	-	1	-
	Fundamental	3	-	1	2	-
	Médio	1	-	1	-	-
Quirinópolis	Pré-Escola	13	-	-	8	5
	Fundamental	22	-	8	11	3
	Médio	6	-	3	-	3
Bom Jesus de Goiás	Pré-Escola	12	-	-	8	4
	Fundamental	12	-	2	6	4
	Médio	3	-	1	-	2
Inaciolândia	Pré-Escola	2	-	-	1	1
	Fundamental	3	-	1	1	1
	Médio	1	-	1	-	-
AII GO	Pré-Escola	138	0	0	98	40
	Fundamental	179	0	47	97	35
	Médio	38	0	25	0	13

Estados/Municípios	Dependência Administrativa	Ano = 2012				
		Total	Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
Minas Gerais	Pré-Escola	8.631	1	14	5.421	3.195
	Fundamental	12.248	5	3.338	6.815	2.090
	Médio	2.926	9	2.187	42	688
Ipiacaçu	Pré-Escola	2	-	-	2	-
	Fundamental	3	-	1	2	-
	Médio	1	-	1	-	-
Ituiutaba	Pré-Escola	35	-	1	17	17
	Fundamental	38	-	14	16	8
	Médio	10	-	4	2	4
Campina Verde	Pré-Escola	8	-	-	4	4
	Fundamental	11	-	4	4	3
	Médio	4	-	2	-	2
Itapagipe	Pré-Escola	4	-	-	4	-
	Fundamental	6	-	2	3	1
	Médio	1	-	1	-	-
Frutal	Pré-Escola	26	-	-	17	9
	Fundamental	25	-	6	13	6
	Médio	7	-	4	-	3
Fronteira	Pré-Escola	5	-	-	3	2
	Fundamental	6	-	1	3	2
	Médio	1	-	1	-	-
AII MG	Pré-Escola	80	0	1	47	32
	Fundamental	89	0	28	41	20
	Médio	24	0	13	2	9
AII Total	Pré-Escola	220	0	1	147	72
	Fundamental	270	0	76	139	55
	Médio	63	0	39	2	22

Fonte: INEP. Resultados Preliminares do Censo Escolar, 2012

Segundo depoimentos dos gestores locais, a evasão escolar surgiu como um problema enfrentado pelos governos municipais na área da Educação em 11 dos 18 municípios da AII. As causas mais citadas foram falta de incentivo das famílias, mudança de endereço, flutuação da população devido à safra de cana, busca por trabalhos sazonais, consumo de drogas e falta de interesse dos alunos.

A evasão atinge, principalmente, o Ensino Médio e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). No combate à evasão escolar, em alguns municípios da AII, há programas do Governo Federal voltados para a erradicação do trabalho infantil (PETI) e para o repasse direto de renda (Bolsa Família e Bolsa Escola), garantindo maior frequência nas séries iniciais (**item 8.3.6 – Planos, Programas e Projetos Governamentais e Privados**).

Quadro 8.3.2-14 – Matrículas de ensino em atividade

Estados/Municípios	Dependência Administrativa	Ano = 2012				
		Total	Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
Mato Grosso	Pré-Escola	122.192	0	460	102.533	19.199
	Fundamental	474.946	0	211.110	219.162	44.674
	Médio	159.899	3.598	143.774	81	12.446
Ribeirãozinho	Pré-Escola	110	-	0	110	-
	Fundamental	354	-	226	128	-
	Médio	143	-	143	0	-
AII MT	Pré-Escola	110	0	0	110	0
	Fundamental	354	0	226	128	0
	Médio	143	0	143	0	0
Goiás	Pré-Escola	173.517	95	183	119.847	53.392
	Fundamental	903.103	506	262.219	480.799	159.579
	Médio	269.294	4.281	224.449	533	40.031
Baliza	Pré-Escola	35	-	0	35	-
	Fundamental	466	-	199	267	-
	Médio	146	-	146	0	-
Caiapônia	Pré-Escola	408	-	0	359	49
	Fundamental	1.896	-	741	973	182
	Médio	614	-	614	0	0
Doverlândia	Pré-Escola	141	-	0	129	12
	Fundamental	1.080	-	518	532	30
	Médio	315	-	315	0	0
Montividiu	Pré-Escola	448	-	0	407	41
	Fundamental	1.684	-	0	1.480	204
	Médio	507	-	507	0	0
Rio Verde	Pré-Escola	6.624	0	0	5.261	1.363
	Fundamental	23.947	0	6.369	14.514	3.064
	Médio	7.313	0	6.217	0	1.096
Santa Helena de Goiás	Pré-Escola	1.246	-	0	604	642
	Fundamental	5.199	-	2.207	1.985	1.007
	Médio	1.393	-	1.145	0	248
Maurilândia	Pré-Escola	403	-	0	331	72
	Fundamental	2.143	-	848	1.211	84
	Médio	490	-	490	0	0
Castelândia	Pré-Escola	143	-	0	143	-
	Fundamental	543	-	225	318	-
	Médio	140	-	140	0	-
Quirinópolis	Pré-Escola	1.549	-	0	1.134	415
	Fundamental	5.546	-	1.326	3.514	706
	Médio	1.699	-	1.403	0	296
Bom Jesus de Goiás	Pré-Escola	787	-	0	666	121
	Fundamental	3.270	-	500	2.480	290
	Médio	684	-	631	0	53
Inaciolândia	Pré-Escola	271	-	0	254	17
	Fundamental	920	-	72	795	53
	Médio	248	-	248	0	0
AII GO	Pré-Escola	12.055	0	0	9.323	2.732
	Fundamental	46.694	0	13.005	28.069	5.620
	Médio	13.549	0	11.856	0	1.693

Estados/Municípios	Dependência Administrativa	Ano = 2012				
		Total	Esfera Administrativa			
			Federal	Estadual	Municipal	Privada
Minas Gerais	Pré-Escola	657.381	149	153	451.610	205.469
	Fundamental	2.767.430	2.911	1.271.989	1.212.283	280.247
	Médio	847.048	15.151	735.004	8.287	88.606
Ipiaçu	Pré-Escola	183	-	0	183	0
	Fundamental	472	-	131	341	0
	Médio	164	-	164	0	0
Ituiutaba	Pré-Escola	3.285	0	0	1.451	1.834
	Fundamental	11.146	0	5.297	4.532	1.317
	Médio	4.058	182	2.993	530	353
Campina Verde	Pré-Escola	540	-	0	346	194
	Fundamental	2.263	-	1.277	596	390
	Médio	736	-	635	0	101
Itapagipe	Pré-Escola	443	-	0	443	0
	Fundamental	1.288	-	602	686	0
	Médio	529	-	529	0	0
Frutal	Pré-Escola	1.788	-	0	1.042	746
	Fundamental	6.305	-	2.903	2.813	589
	Médio	2.104	-	1.928	0	176
Fronteira	Pré-Escola	461	-	0	420	41
	Fundamental	1.814	-	857	936	21
	Médio	511	-	511	0	0
AII MG	Pré-Escola	6.700	0	0	3.885	2.815
	Fundamental	23.288	0	11.067	9.904	2.317
	Médio	8.102	182	6.760	530	630
AII Total	Pré-Escola	18.865	0	0	13.318	5.547
	Fundamental	70.336	0	24.298	38.101	7.937
	Médio	21.794	182	18.759	530	2.323

Fonte: INEP. Resultados Preliminares do Censo Escolar, 2012

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE, em 2010, 88,4% da população da AII sabia ler e escrever, ou seja, estavam alfabetizados, ao passo que 11,6% foram considerados não alfabetizados. Na AII GO, o índice de alfabetização foi de 86%; na AII MT, de 88,7%, e, na AII MG, de 90,6%.

Os municípios com a maior taxa foram Itapagipe (MG), com 93,3%, Frutal (MG), com 93%, e Rio Verde (GO), com 92,7% de sua população alfabetizada. Por outro lado, o município de Castelândia (GO) apresentou o maior índice de não alfabetizados, com 23,4%, seguido por Baliza (GO), com 17% de sua população sem alfabetização (**Quadro 8.3.2-15**).

Quadro 8.3.2-15 – Taxa de alfabetização da população de 5 anos ou mais (%)

Estados/Municípios	Ano = 2010	
	Alfabetizados	Não Alfabetizados
Mato Grosso	90,1	9,9
Ribeirãozinho	88,7	11,4
AII MT	88,7	11,4
Goiás	91,1	8,9
Baliza	83,0	17,0
Caiapônia	85,7	14,3
Doverlândia	86,0	14,0
Montividiu	89,7	10,3
Rio Verde	92,7	7,4
Santa Helena de Goiás	87,5	12,5
Maurilândia	84,7	15,3
Castelândia	76,6	23,4
Quirinópolis	89,8	10,3
Bom Jesus de Goiás	89,0	11,0
Inaciolândia	81,3	18,7
AII GO	86,0	14,0
Minas Gerais	91,2	8,8
Ipiaçu	85,2	14,8
Ituiutaba	91,2	8,8
Campina Verde	91,6	8,4
Itapagipe	93,3	6,7
Frutal	93,0	7,0
Fronteira	89,1	10,9
AII MG	90,6	9,4
AII Total	88,4	11,6

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

(2) Ensino Superior e Formação Técnico-Profissional

Segundo informações obtidas em campo, na maioria dos municípios da AII, são poucas as opções de cursos técnicos/profissionalizantes e de cursos de nível superior para os alunos que desejam continuar seus estudos na graduação. Nos municípios onde não há disponibilidade dessa modalidade de ensino, os alunos se deslocam para municípios-polo ou, em algumas situações, empresas locais patrocinam a realização de cursos e capacitações. Para o deslocamento dos alunos, a maior parte das Prefeituras disponibiliza transporte gratuito.

Os municípios que polarizam os serviços educacionais técnicos e superiores na All são Rio Verde (GO), Ituiutaba (MG), Quirinópolis (GO) e Frutal (MG), que se configuram como polos receptores de alunos da região próxima, inclusive de outros municípios da All. O **Quadro 8.3.2-16** foi elaborado com base nas informações obtidas com os gestores municipais.

Quadro 8.3.2-16 – Unidades de ensinos técnico-profissionalizante e superior

Município	Unidades de ensinos técnico-profissionalizante e superior	Municípios polarizadores de serviços de Educação
Ribeirãozinho (MT)	Há curso de Técnico de Segurança do Trabalho no município para os profissionais que vão trabalhar na área rural.	Barra do Garças (MT), Cáceres (MT), Nova Xavantina (MT) e Alto Araguaia (MT)
Baliza (GO)	Não há. O município tem parceria com Barra do Garças (MT) e convênio com universidades privadas, disponibilizando transporte para os estudantes.	Barra do Garças (MT)
Caiapônia (GO)	Cursos superiores particulares: Universidade de Rio Verde (FESURVE) e Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) Cursos técnicos da Secretaria de Ciência e Tecnologia de Goiás (SECTEC)	Goiânia (GO), Jataí (GO) e Iporá (GO). A Prefeitura disponibiliza transporte para os dois últimos municípios.
Doverlândia (GO)	Não há.	Caiapônia (GO) A Prefeitura disponibiliza transporte para os estudantes.
Montividiu (GO)	Existe uma faculdade privada, a Universidade Paulista (UNIP), que funciona no sistema de Ensino à Distância e oferece cursos de Pedagogia e Administração. Há ainda a previsão de instalação de cursos técnicos do sistema SENAI, para chegar ao município em 2013.	Em geral, a população se desloca para Rio Verde (GO). A Prefeitura disponibiliza 4 ônibus para transporte gratuito dos alunos.
Rio Verde (GO)	Cursos profissionalizantes ligados à rede estadual de ensino (ProJovem). Cinco instituições de ensino superior instaladas no município: a Universidade de Rio Verde (FESURVE); o Instituto de Ensino Superior de Rio Verde; a Faculdade Objetivo, que pertence ao mesmo grupo do Colégio Objetivo de Rio Verde; a Faculdade Almeida Rodrigues (FAR); e o Instituto Federal Goiano (IFGoiano).	Polo receptor de estudantes da região.
Santa Helena de Goiás (GO)	O município possui uma unidade da Universidade Estadual de Goiás (UEG): cursos de Administração, Pedagogia, Informática, Engenharia Agrícola.	A Prefeitura disponibiliza transporte gratuito aos alunos que estudam em cursos técnicos em Rio Verde (GO).

Município	Unidades de ensinos técnico-profissionalizante e superior	Municípios polarizadores de serviços de Educação
Maurilândia (GO)	Não há.	Quirinópolis (GO), Rio Verde (GO) e Santa Helena de Goiás (GO)
Castelândia (GO)	Não há.	Rio Verde (GO), Goiânia (GO) e Uberlândia (MG)
Quirinópolis (GO)	Faculdade de Educação de Quirinópolis (FAQ): cursos técnicos de Enfermagem, Gestão Ambiental e outros para o setor alcooleiro. Universidade Estadual de Goiás(UEG): licenciaturas diversas, Direito e Enfermagem. Cursos técnicos: Microlins (Informática, Segurança do Trabalho, idiomas e outros), CEFET (diversos) e SENAC (Segurança do Trabalho e Desenho Métrico).	Rio Verde (GO): cursos superiores em Engenharia, Nutrição, Psicologia e outros. A Prefeitura oferece transporte para cursos não disponíveis no município.
Bom Jesus de Goiás (GO)	SENAC e SESI oferecem cursos.	A Prefeitura disponibiliza 1 veículo para transportar alunos para Rio Verde (GO), 3 veículos para Goiatuba (GO) e 5 para Itumbiara (MG). Em média, são 520 usuários.
Inaciolândia (GO)	Não há.	Em Quirinópolis (GO) e Itumbiara (MG), cerca de 65 alunos utilizam transporte da Prefeitura.
Ipiaçu (MG)	Telessalas na Escola Municipal José Olinto Ferreira, com 4 turmas e total de 130 alunos nas áreas: técnico em administração, técnico multimídias didáticas, técnico em serviços públicos e técnico em secretaria escolar. São cursos com alta taxa de evasão (podendo chegar a 50%).	Quirinópolis (GO), Ituiutaba (MG), Uberlândia (MG), Uberaba (MG) e Igarapava (SP).
Ituiutaba (MG)	Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM (técnico) Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) Universidade Federal de Uberlândia (UFU) Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), Faculdade do Triângulo Mineiro SESI	Para cursos que o município não disponibiliza, os estudantes recorrem principalmente a cidades como Ribeirão Preto (SP) e Uberaba (MG).
Campina Verde (MG)	Curso Técnico em Enfermagem e em Meio Ambiente, na escola particular Próton, no Centro do município.	Cidades mineiras de Uberaba, Uberlândia e Iturama. A Prefeitura fornece merenda escolar e um auxílio, que cobre parte do transporte para essas cidades.
Itapagibe (MG)	Ensino Normal na Escola Estadual Santo Antônio.	São José do Rio Preto (SP), Barretos (SP), Iturama (MG) e Frutal (MG). A Prefeitura auxilia na passagem dos alunos.

Município	Unidades de ensinos técnico-profissionalizante e superior	Municípios polarizadores de serviços de Educação
Frutal (MG)	A Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) – oferece cursos superiores de Direito, Administração, na área sucroalcooleira, Geografia, diversos para produção de laticínios e outros. Faculdade Frutal tem cursos de Pedagogia, Nutrição, Assistência Social e Administração.	São José do Rio Preto (SP) e Barretos (SP), com transporte disponibilizado pela Prefeitura de Frutal.
Fronteira (MG)	Na Escola Estadual João Kopke, são disponibilizados 2 cursos técnicos (eletrotécnico e metalurgia), com apoio municipal para organização e gestão, assim como turmas de Ensino Normal.	Frutal (MG), Nova Granada (SP), São José do Rio Preto (SP) e Barretos (SP). A Prefeitura oferece transporte diário.

Fonte: BIODINÂMICA, campanha de campo, setembro de 2012.

c. Saneamento Básico

As condições de saneamento refletem as formas de controle da sociedade nas condições de saúde, principalmente no que se refere ao tratamento adequado de poluentes e de vetores de doenças. A política de saneamento básico adotada pelos municípios é fundamental também para a qualidade de vida local e a prevenção quanto à poluição de rios e solos.

(1) Abastecimento de Água

Aproximadamente 80% das doenças de países em desenvolvimento são oriundas, segundo Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), da baixa qualidade da água consumida. O último Censo Demográfico do IBGE atualizou as estatísticas relativas às formas de abastecimento de água nos municípios brasileiros.

Em 2010, do total de 175.569 domicílios da All, 144.207 (82,1%) eram abastecidos por rede geral de distribuição; 27.171 (15,5%), por poço ou nascente na propriedade; 4.191 (2,4%), por outra forma de abastecimento (reservatório, água das chuvas, carro-pipa e outros) (**Quadro 8.3.2-17 e Figura 8.3.2-6**).

Quadro 8.3.2-17 – Domicílios particulares permanentes, por forma de abastecimento

Estados/Municípios	Domicílios Particulares Permanentes			
	Ano = 2010			
	Total	Forma de Abastecimento de Água		
Rede geral de distribuição		Poço ou nascente na propriedade	Outra forma	
Mato Grosso	915.058	682.783	191.250	41.025
Ribeirãozinho	743	626	74	43
AII MT	743	626	74	43
Goiás	1.886.252	1.495.923	330.790	59.539
Baliza	1.269	360	379	530
Caiapônia	5.676	4.291	951	434
Doverlândia	2.608	1.726	649	233
Montividiu	3.286	2.517	657	112
Rio Verde	55.487	45.852	9.242	393
Santa Helena de Goiás	11.871	10.071	1.657	143
Maurilândia	3.554	3.308	196	50
Castelândia	1.203	913	286	4
Quirinópolis	14.177	10.308	3.400	469
Bom Jesus de Goiás	6.547	4.558	1.766	223
Inaciolândia	1.856	1.025	804	27
AII GO	107.534	84.929	19.987	2.618
Minas Gerais	6.028.194	5.200.878	501.491	325.825
Ipiaçú	1.410	1.274	130	6
Ituiutaba	32.359	30.386	1.595	378
Campina Verde	6.544	4.876	1.449	219
Itapagipe	4.402	3.036	1.195	171
Frutal	18.004	14.989	2.357	658
Fronteira	4.573	4.091	384	98
AII MG	67.292	58.652	7.110	1.530
AII Total	175.569	144.207	27.171	4.191

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

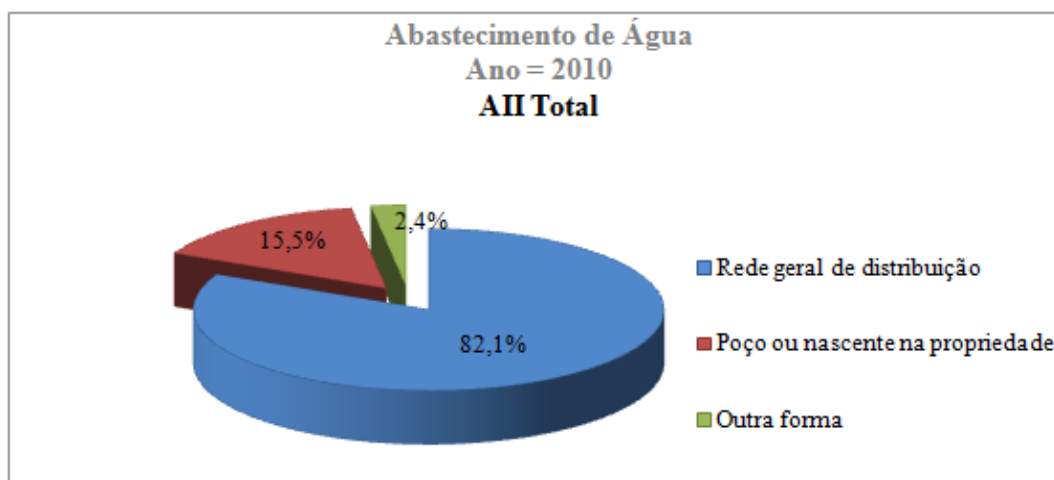


Figura 8.3.2-6 – Domicílios particulares permanentes, por forma de abastecimento

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

A All GO apresenta a menor média de cobertura por rede geral de distribuição, 79%. Os municípios de Baliza e Inaciolândia possuem os menores percentuais da All nessa forma de abastecimento, com, respectivamente, 28,4% e 55,2% dos domicílios atendidos. Esse número justifica-se em Baliza, visto que 70% da população reside na zona rural. Esses também são os municípios que apresentam maior número de domicílios cuja forma de abastecimento de água ocorre por poço ou nascente na propriedade: 29,9% em Baliza e 43,3% em Inaciolândia. No município de Baliza, predomina outra forma de abastecimento (41,8%).

A All MG, por sua vez, apresenta a maior média de cobertura por rede geral, com 87,2% dos domicílios. O município de Ituiutaba é o que possui a maior parcela de domicílios abastecidos por rede geral de distribuição, 93,9%, e Itapagibe é o que apresenta menos domicílios com esse tipo de abastecimento, 69%.

Considerando as pesquisas realizadas em campo, nas quais se entrevistaram gestores locais, obteve-se o cenário de situação qualitativa do abastecimento de água na All, descrito a seguir e complementado no **Quadro 8.3.2-18**.

Em Ribeirãozinho (MT), o abastecimento e o tratamento da água são realizados pelo Departamento de Águas e Esgotos (DAE) do município, com a captação realizada em minas de água. A rede geral de distribuição atende, segundo o IBGE, 84,3% dos domicílios.

Em toda a All Goiás, o abastecimento e tratamento da água são feitos pela empresa Saneamento de Goiás S.A. (SANEAGO). Quando foram relatados problemas ou deficiência no sistema, os gestores, em geral, apontaram a questão da falta/diminuição no abastecimento em épocas de seca.

No município de Baliza (GO), a captação da água é feita em dois poços e distribuída através de rede geral. A dependência da quantidade de água disponível nos poços foi apontada como um problema do sistema. Em Caiapônia (GO), a captação se faz no córrego das Galinhas, com o tratamento realizado em local próximo; alguns locais utilizam também poços artesianos. Segundo os gestores locais, a água é distribuída por rede geral com 100% de atendimento, o que difere dos dados estatísticos do IBGE, que apontam 75,6% dos domicílios atendidos por rede geral de distribuição.

Em Doverlândia (GO), a captação é feita no rio do Peixe, próximo à Fazenda Três Marias. De acordo com os entrevistados, não há problemas no abastecimento de água no município. Em Montividiu (GO), a captação é feita no córrego da Raíz, onde também é feito o tratamento, próximo à Fazenda Montividiu.

Quadro 8.3.2-18 – Empresas de abastecimento de água e tratamento de esgoto

Município	Empresas de abastecimento de água e tratamento de esgoto
Ribeirãozinho (MT)	Departamento de Águas e Esgotos do Município (DAE)
Baliza (GO)	SANEAGO
Caiapônia (GO)	SANEAGO
Doverlândia (GO)	SANEAGO / não há tratamento de esgoto
Montividiu (GO)	SANEAGO / Prefeitura
Rio Verde (GO)	SANEAGO
Santa Helena de Goiás (GO)	SANEAGO
Maurilândia (GO)	SANEAGO / não há tratamento de esgoto
Castelândia (GO)	SANEAGO / não há tratamento de esgoto
Quirinópolis (GO)	SANEAGO
Bom Jesus de Goiás (GO)	SANEAGO ²
Inaciolândia (GO)	SANEAGO
Ipiaçu (MG)	Município
Ituiutaba (MG)	SAE
Campina Verde (MG)	COPASA
Itapagibe (MG)	COPASA / não há tratamento de esgoto
Frutal (MG)	COPASA ³
Fronteira (MG)	COPASA

Fonte: BIODINÂMICA, campanha de campo, setembro de 2012

² No que se refere ao esgotamento sanitário, foi relatado apenas haver rede coletora e estação de tratamento, sem especificar qual a empresa responsável.

³ Não foi especificado se é a mesma empresa que faz o tratamento de esgoto.

Em Rio Verde (GO), segundo os gestores locais, o rio que abastece a região não dá mais vazão à demanda do município.

Em Santa Helena de Goiás (GO), a captação é feita no ribeirão São Tomaz. A Estação de Tratamento (ETA) localiza-se na entrada da cidade e a água é fornecida através de rede geral, somando-se a presença de poços artesianos, principalmente em hotéis. Em Maurilândia (GO), a captação é feita na Represa do Ribeirão Cabeleira. A ETA está localizada na área urbana da cidade, e a água é fornecida por rede geral de distribuição. Destaca-se que, segundo dados estatísticos do IBGE, esse é o município com o maior percentual de domicílios atendidos por essa forma de abastecimento na All GO, 93,1%. Para resolver o problema de falta de água na época da seca, foi feita uma ligação do rio com a represa.

No município de Castelândia (GO), a captação é feita em poços artesianos. Em Quirinópolis (GO), a captação é feita na nascente do rio das Pedras e, segundo os gestores locais, a qualidade da água é boa. Em Bom Jesus de Goiás (GO), a captação é feita no ribeirão Bom Jesus e em poços na área rural. A ETA localiza-se na área urbana da cidade, onde há rede de distribuição. No município de Inaciolândia (GO), a captação é feita no ribeirão da Fazenda Campanha e destinada à caixa d'água municipal. Há três ETAs, e a distribuição é feita por rede geral no perímetro urbano.

Na All Minas Gerais, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é responsável pelo abastecimento em quatro municípios. No município de Ipiaçu, o serviço é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e, em Ituiutaba, a Superintendência de Água e Esgoto (SAE) é a responsável pelo abastecimento.

Em Ipiaçu (MG), o abastecimento é feito por meio de oito poços artesianos da Prefeitura localizados no Centro da cidade e, na zona rural, é feito através de poços individuais. A falta de tratamento de água foi apontada como um problema do sistema. No município de Ituiutaba (MG), a rede geral de distribuição atende à área urbana, com recurso do ribeirão São Lourenço, e conta com Estação de Tratamento de Água no bairro Independência (próximo ao Ituiutaba Clube, no Centro). Na área rural, é comum o uso de poços para abastecer os domicílios.

No município de Campina Verde (MG), a captação é feita no rio Verde, e o tratamento, na sede da COPASA. O fornecimento é por rede geral, com água encanada, assim como em Itapagibe (MG), onde é coletada no córrego da Cachoeira.

Em Frutal (MG), a captação de água é realizada no córrego de Frutal, que distribui por rede pelo perímetro urbano, enquanto, nas demais áreas, é comum a captação por poços. Há uma Estação de Tratamento de Água para pré-distribuição. Como problema do sistema, foi apontado o preço considerado elevado. No município de Fronteira (MG),

os recursos hídricos são coletados na Represa do Marimbondo, formada para atender à produção energética da Usina Hidrelétrica de mesmo nome, no município de Fronteira. A COPASA possui uma Estação de Tratamento de Água e realiza o fornecimento por meio de rede de distribuição no perímetro urbano, enquanto as residências da zona rural captam água principalmente por poços. Um problema apontado relaciona-se a épocas de seca ou alto índice pluviométrico, quando se observa a presença de algas no sistema.

(2) Esgotamento Sanitário

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2000), esse serviço ainda é muito deficiente nos municípios brasileiros, alcançando apenas 52% dos domicílios. Nos municípios da All, 60,2% das residências possuem banheiros ou sanitários veiculados à rede geral de esgoto ou pluvial; 30,2% são ligados à fossa rudimentar; 8,4%, à fossa séptica; e 1,1% dos domicílios despejam o esgoto diretamente em valas, rios, etc. (**Quadro 8.3.2-19** e **Figura 8.3.2-7**). A All Minas Gerais destaca-se com o maior percentual de residências (87,2%), ligadas à rede geral de esgoto ou pluvial. Os municípios de Ituiutaba e Ipiaçu sobressaem em toda a All, com, respectivamente, 93,1% e 90,1% dos domicílios ligados a esse tipo de esgotamento.

Na All Mato Grosso (município de Ribeirãozinho), predomina, em 62,7% dos domicílios, o esgotamento por fossa rudimentar. Na All Goiás, embora a média de domicílios acoplados à fossa rudimentar (42,9%) seja inferior à média de domicílios acoplados à rede geral (43,5%), em 7 dos 11 municípios predomina aquele tipo de esgotamento.

Destacam-se os municípios de Doverlândia e Castelândia, com o menor percentual de domicílios ligados à rede geral de esgoto ou pluvial, apenas 0,2% e 0,6%, respectivamente. Os municípios de Inaciolândia e Maurilândia, por sua vez, apresentam os maiores índices de municípios acoplados à fossa rudimentar: 93,9% e 90%, respectivamente.

Considerando as pesquisas realizadas em campo, nas quais se entrevistaram gestores locais, obteve-se o cenário de situação qualitativa do esgotamento sanitário na All, descrito a seguir. No **Quadro 8.3.2-18**, foram discriminadas as empresas responsáveis pelo tratamento de esgoto em cada município. O esgoto doméstico foi apontado, na maior parte dos municípios da All, como uma das principais fontes de poluição.

O município de Ribeirãozinho (MT) possui uma estação de tratamento de esgoto — o DAE realiza a coleta e o tratamento do esgoto em lagoas artificiais de decantação. O esgoto doméstico é, segundo os entrevistados, 100% tratado. Em Baliza (GO), os domicílios possuem fossa séptica: não há esgoto sanitário. Foi apontada a possível contaminação do rio Araguaia por esgoto doméstico como fonte de poluição existente no município.

Quadro 8.3.2-19 – Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário e existência de sanitário exclusivo no domicílio

Estados/Municípios	Tipo de Esgoto Sanitário							
	Ano = 2010							
	Total	Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário						
		Tinham banheiro - de uso exclusivo do domicílio						Outro tipo de esgotamento sanitário
Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar				
Mato Grosso	915.089	177.689	151.101	556.313	6.010	4.611	6.763	12.602
Ribeirãozinho	743	234	6	466	0	0	4	33
AII MT	743	234	6	466	0	0	4	33
Goiás	1.886.264	679.347	243.154	936.651	4.410	5.144	6.153	11.405
Baliza	1.269	80	143	906	25	9	52	54
Caiapônia	5.676	2.585	292	2.512	67	42	97	81
Doverlândia	2.608	5	132	2.333	25	4	92	17
Montividiu	3.286	53	264	2.902	28	14	7	18
Rio Verde	55.487	24.301	9.688	21.021	87	203	72	115
Santa Helena de Goiás	11.871	7.270	685	3.751	11	49	41	64
Maurilândia	3.554	174	145	3.200	6	3	10	16
Castelândia	1.203	7	377	801	0	9	3	6
Quirinópolis	14.177	10.993	506	2.526	59	15	40	38
Bom Jesus de Goiás	6.547	1.273	856	4.389	5	2	16	6
Inaciolândia	1.856	23	46	1.743	11	16	13	4
AII GO	107.534	46.764	13.134	46.084	324	366	443	419
Minas Gerais	6.028.223	4.543.436	195.260	830.492	66.027	276.391	40.889	75.728
Ipiacu	1.410	1.270	27	105	3	2	2	1
Ituiutaba	32.359	30.133	230	1.731	23	115	40	87
Campina Verde	6.544	4.873	239	1.362	9	20	28	13
Itapagipe	4.402	3.052	228	1.059	22	14	25	2
Frutal	18.004	15.370	437	2.111	14	11	37	24
Fronteira	4.573	3.995	392	151	4	24	3	4
AII MG	67.292	58.693	1.553	6.519	75	186	135	131
AII Total	175.569	105.691	14.693	53.069	399	552	582	583

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

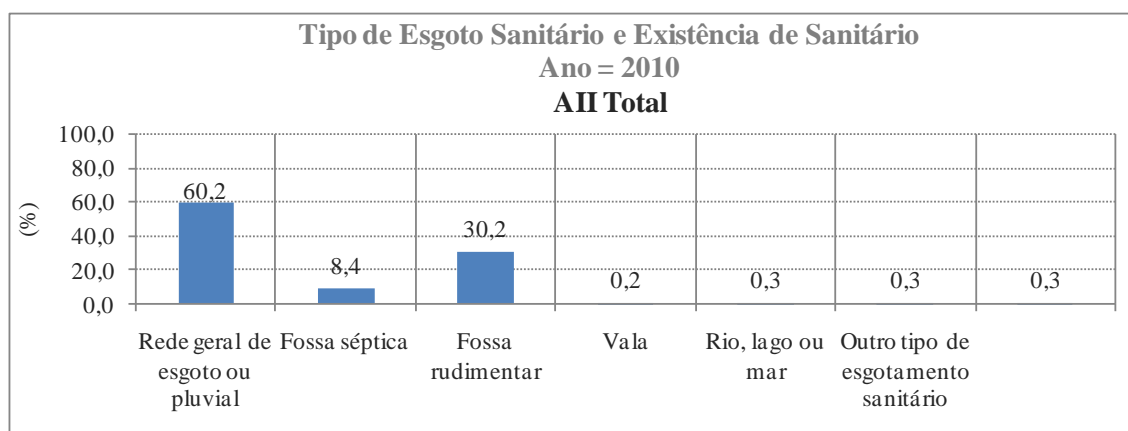


Figura 8.3.2-7 – Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário e existência de sanitário exclusivo no domicílio.

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Em Caiapônia (GO), há uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) próximo a Rio Bonito. O município está, segundo os gestores, realizando obras para atender a 100% da população com rede de esgoto. No município de Doverlândia (GO), não há rede de esgoto, que é despejado “in natura” no rio do Peixe (o mesmo rio que faz o abastecimento de água na cidade). Em vista disso, o esgoto doméstico é considerado uma das principais fontes de poluição existentes no município.

Em Montividiu (GO), há uma estação de tratamento de esgoto. No município de Rio Verde (GO), a SANEAGO contempla aproximadamente 10% do tratamento de esgoto do município, que possui de 60% a 70% do esgoto captado. Em Santa Helena de Goiás (GO), há uma ETE localizada ao lado da Usina Santa Helena. Nesse município, o esgoto doméstico foi citado como fonte de poluição existente, já que é despejado, *in natura*, na rede pluvial, desaguando no córrego Campo Grande.

Nos municípios de Maurilândia (GO) e Castelândia (GO), não há rede de esgoto, existindo somente fossa. Desse modo, o esgoto doméstico foi indicado como fonte de poluição existente nos municípios. Em Quirinópolis (GO), há tratamento, e novas piscinas de decantação estão sendo construídas, na ETE. Também nesse município, o esgoto foi apontado como fonte de poluição, já que é despejado, após o tratamento, no rio Paranaíba.

Em Bom Jesus de Goiás (GO), há rede coletora na área urbana (80% das casas), com Estação de Tratamento de Esgoto e água residual no ribeirão Bom Jesus. Na área rural, é comum a destinação para fossas individuais. Os gestores locais questionaram a eficiência do tratamento de esgoto. Em Inaciolândia (GO), foi relatado que a rede de coleta na área urbana atende a 70% das residências e a destina para fossas sépticas; na área rural, ocorre destinação individual dos proprietários. Há uma ETE em construção, com verba já alocada (R\$3.760.000,00).

Em Campina Verde (GO), há Estação de Tratamento a 1km da cidade, que descarta o esgoto tratado no córrego da Manga. Em Itapagibe (GO), não há tratamento; o esgoto é despejado, *in natura*, no córrego Lageado, a 2km da cidade, constituindo, assim, fonte de poluição no município. Há um projeto de tratamento que está em tramitação na FUNASA.

Em Ipiacú (MG), a zona urbana também possui rede e o esgoto é destinado, sem tratamento, para o córrego do Fundão. O esgoto e o lixo foram citados como poluidores do município. No município de Ituiutaba (MG), a SAE coleta no perímetro urbano e destina para ETE próxima ao aterro sanitário, descartando a água residual no rio Tijuco. No município de Frutal (MG), a rede de esgotamento sanitário abrange perímetro urbano, passando pela ETE antes de ser destinado ao córrego Frutal. Na

zona rural, é comum a destinação do esgoto para córregos próximos, sem tratamento prévio. Em Fronteira (MG), a COPASA coleta e destina o esgoto para o córrego do Varjão, próximo ao aeroporto local. Há um projeto de construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto, sem previsão para início de obras.

(3) Resíduos Sólidos

Do total de domicílios da AII, o lixo de 88,5% deles é coletado por serviço de limpeza; 1,5%, por caçamba de serviço de limpeza; 9,9% apresentam outras formas de destinação do lixo (jogado em terreno baldio ou logradouro, queimado, enterrado, jogado ao rio ou mar, dentre outros). Assim como os serviços de esgotamento sanitário, a AII MG é a mais bem atendida pelo serviço de coleta direta domiciliar, com 89,3% de atendimento. Em seguida, é a AII GO, com 88,1% dos domicílios atendidos por esse serviço público; por fim, a AII MT, com 83,3% de cobertura (**Quadro 8.3.2-20 e Figura 8.3.2-8**).

Oito municípios da AII apresentam mais de 90% dos domicílios atendidos por serviço de limpeza. Os municípios de Fronteira (MG), Santa Helena de Goiás (GO) e Ituiutaba (MG) destacam-se com, respectivamente, 95,1%, 94,6% e 94,5% de domicílios atendidos por esse tipo de destino do lixo.

Considerando as pesquisas realizadas em campo, nas quais se entrevistaram gestores locais, obteve-se o cenário de situação qualitativa do destino de lixo na AII, descrito a seguir. Destaca-se que, na maior parte dos municípios, o sistema de coleta e disposição final de resíduos sólidos é de responsabilidade da municipalidade. Por outro lado, a menor parte dos domicílios apresenta alguma iniciativa voltada para a reciclagem e/ou reaproveitamento do lixo.

Na AII MT, há uma empresa que faz a coleta do lixo em Ribeirãozinho, a L. Maihane. De acordo com o documento do Plano Diretor, os resíduos sólidos urbanos são dispostos em um lixão às margens da estrada de ligação com o município de Ponte Branca (MT), citado como fonte de poluição no município. Não há programa de coleta seletiva, e o lixão também recebe resíduos da construção civil. Não há iniciativas voltadas para a reciclagem e/ou reaproveitamento do lixo no município, exceto por catadores de alumínio autônomos.

Na AII GO, em Baliza e Caiapônia, a Prefeitura é responsável pela coleta, transporte e disposição final do lixo. O município de Baliza possui um lixão a céu aberto, localizado nas margens da Rodovia GO-421 a 400m da cidade, e está construindo um aterro sanitário. Em Caiapônia, há um aterro sanitário controlado, a nordeste do município, próximo da Fazenda Monte.

Quadro 8.3.2-20 – Domicílios particulares permanentes, por destino do lixo

Estados/Municípios	Destino do Lixo			
	Total	Ano = 2010		
		Coletado por serviço de limpeza	Coletado em caçamba de serviço de limpeza	Outro destino
Mato Grosso	100	78,8	3,9	17,4
Ribeirãozinho	100	83,3	-	16,7
AII MT	100	83,3	0,0	16,7
Goiás	100	85,7	5,3	9,0
Baliza	100	29,1	0,2	70,7
Caiapônia	100	75,1	1,3	23,5
Doverlândia	100	31,2	33,3	35,5
Montividiu	100	81,1	2,5	16,5
Rio Verde	100	92,0	0,9	7,1
Santa Helena de Goiás	100	94,6	0,8	4,6
Maurilândia	100	90,2	2,8	7,0
Castelândia	100	91,6	-	8,4
Quirinópolis	100	88,0	1,1	10,9
Bom Jesus de Goiás	100	91,8	1,3	6,9
Inaciolândia	100	82,9	1,0	16,2
AII GO	100	88,1	1,8	10,1
Minas Gerais	100	83,6	4,0	12,4
Ipiaçu	100	90,6	0,2	9,2
Ituiutaba	100	94,5	0,6	4,8
Campina Verde	100	74,8	2,5	22,6
Itapagipe	100	69,7	1,4	28,9
Frutal	100	88,5	1,2	10,3
Fronteira	100	95,1	1,5	3,4
AII MG	100	89,3	1,1	9,6
AII Total	100	88,5	1,5	9,9

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

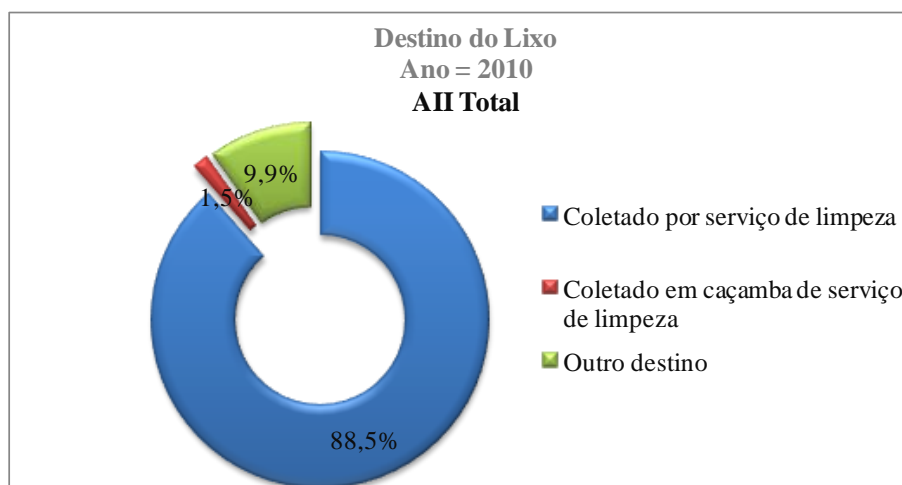


Figura 8.3.2-8 – Domicílios particulares permanentes, por destino do lixo

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Em Doverlândia, a municipalidade é responsável pela coleta do lixo, que é despejado em um lixão a céu aberto. Em Montividiu, foi informado que há coleta diária, também de responsabilidade da Prefeitura. Existe um aterro sanitário no município, localizado na zona rural, a cerca de 10km da sede (seguindo pela GO-220, sentido norte).

Nos municípios de Rio Verde e Santa Helena de Goiás, a empresa Evoluc Service Ambiental é responsável pela coleta, transporte e disposição final do lixo; em ambos, existe aterro controlado. Em Rio Verde, a empresa Coop-Recicla trabalha com coleta e beneficiamento de plástico e papelão.

Em Maurilândia, a coleta é feita pela Prefeitura e o lixo é despejado em um lixão a céu aberto. Há uma pequena empresa privada que trabalha com reciclagem. Em Castelândia, há um aterro sanitário, mas não há iniciativa voltada para a reciclagem e/ou reaproveitamento do lixo. No município de Quirinópolis, a Prefeitura coleta o lixo doméstico com caminhões e o leva para o aterro sanitário. Há uma Associação dos Catadores, que possui 43 associados.

No município de Bom Jesus de Goiás, o lixo doméstico é coletado no perímetro urbano pela empresa Evoluc Service Ambiental, de Rio Verde. O lixo hospitalar é coletado por outra empresa, de Anápolis, que o destina para incineração em Rio Verde. Há um lixão a 2km do Centro da cidade – localização considerada inadequada pela proximidade do Centro e de rios. Catadores individuais nas ruas e no lixão fazem o trabalho de coleta de matérias recicláveis.

Em Inaciolândia, a Prefeitura realiza a coleta na área urbana e a destina ao lixão, localizado na Rodovia GO-040. Há coleta seletiva realizada pela Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (ACAMARE) e um Conselho de Fiscalização de Resíduos Sólidos. Segundo os gestores, existe um projeto de Educação para seleção de PET, com prêmios em viagens para os maiores coletores. A Prefeitura alugou galpão ao lado da Rodovia GO-206 e ajuda com combustível os catadores, que separam, prensam e fazem a comercialização de latas, PETS, papéis. Estes possuem prensa e 10 gaiolas de coleta na cidade.

No município de Ipiáçu, já na Al MG, a Prefeitura é responsável pela coleta do lixo, destinado a um aterro controlado a 4km do Centro da cidade, no sentido para Santa Vitória. Em Ituiutaba, a coleta é realizada por uma empresa terceirizada (ECOPAV), que destina o lixo para o Aterro Sanitário, localizado próximo ao rio Tijucu e acessado pela BR-365. Há uma Cooperativa de Catadores (COOPERCICLA), que coleta materiais recicláveis para revenda.

Em Campina Verde, a Prefeitura utiliza caminhões para a coleta do lixo, destinado a um aterro controlado, distante 5km da cidade. No município de Itapagibe, uma caçamba da Prefeitura destina o lixo para o aterro controlado, que se localiza a 1km da cidade. Há uma usina de reciclagem em implantação que também dista 1km da sede.

Em Fronteira, a municipalidade realiza coleta de lixo e o destina para lixões localizados na Fazenda do Garça. Alguns catadores buscam materiais recicláveis nos lixões e nas ruas e os revendem para atravessadores.

No município de Frutal, a Prefeitura realiza a coleta no perímetro urbano e destina para a região próxima à ETE. Próximo à “fazenda do Bentinho”, está localizado o aterro de Frutal que, apesar do nome de Aterro Sanitário, não apresenta controle de chorume. Tem gestão terceirizada pela empresa Quebec Ambiental, de Goiânia, que possui projetos de instalação de área de triagem e compostagem de materiais recicláveis, e interesse em destinar esse espaço e função para antigos catadores da região. Atualmente, há somente catadores individuais que revendem os materiais recicláveis para atravessadores.

d. Energia Elétrica

Em toda a All, a energia elétrica cobre as áreas urbana e rural. De acordo com a pesquisa de campo, o município com menor abrangência na área rural é Baliza (GO), onde, aproximadamente, 80% da população é atendida. Em alguns municípios, foi apontada a importância de programas governamentais, como o Programa Luz para Todos, para a universalização da distribuição de energia elétrica.

Há uma empresa distribuidora de energia elétrica em cada estado da All. Na All MT, a Centrais Elétricas Mato-grossenses S.A. (CEMAT) é responsável pela distribuição em Ribeirãozinho (MT). Nos 11 municípios da All GO, o fornecimento de energia é feito pela CELG Distribuição S.A. e, nos seis municípios da All MG, a distribuição é realizada pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) (**Quadro 8.3.2-21**).

O **Quadro 8.3.2-22** e a **Figura 8.3.2-9** apresentam o consumo e o número de consumidores de energia elétrica no ano de 2009, conforme disponibilizado pelos órgãos estatísticos oficiais. Ressalta-se que, para o Estado de Minas Gerais e seus municípios, não foi possível obter as informações de consumo de energia e consumidores, pois, segundo informações dos institutos de pesquisa do estado (Fundação João Pinheiro e Instituto de Desenvolvimento Integrado – INDI), Minas Gerais possui consumo livre de energia, o que torna sigilosas as informações sobre o número de consumidores.

Quadro 8.3.2-21 – Empresas de energia elétrica

Município	Empresa de Energia Elétrica	Atende à Área Rural?	
Ribeirãozinho (MT)	Centrais Elétricas Mato-grossenses S.A. (CEMAT)	Sim, 99% da área rural.	
Baliza (GO)	CELG Distribuição S.A.	Sim, 80% da área rural.	
Caiapônia (GO)		Sim.	
Doverlândia (GO)		Sim, 90% da área rural.	
Montividiu (GO)		Sim, 90% da área rural.	
Rio Verde (GO)		Sim. Há áreas não atendidas.	
Santa Helena de Goiás (GO)		Não respondeu.	
Maurilândia (GO)		Não respondeu.	
Castelândia (GO)		Sim, 98% da área rural.	
Quirinópolis (GO)		Sim.	
Bom Jesus de Goiás (GO)		Sim.	
Inaciolândia (GO)		Sim.	
Ipiacaçu (MG)		Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG)	Sim.
Ituiutaba (MG)			Sim.
Campina Verde (MG)	Sim.		
Itapagibe (MG)	Sim, 85% da área rural.		
Frutal (MG)	Sim.		
Fronteira (MG)	Sim.		

Fonte: BIODINÂMICA, pesquisa de campo, setembro de 2012

Considerando a All Total, apenas com a All GO e a All MT, portanto, são 120.304 consumidores e consumo de 786.541MWh. O maior consumo em MWh de energia da All corresponde ao setor industrial (44,7%), mas o número maior de consumidores é do tipo residencial (81,1%). Essa situação justifica-se pela expansão, principalmente, do setor sucroalcooleiro na All GO, e é análoga à existente no País como um todo, onde o setor industrial demanda maior consumo de energia elétrica para o desenvolvimento de suas atividades. Rio Verde (GO) destaca-se nessa classe de consumo, que corresponde a 56,6% do total do município.

Quadro 8.3.2-22 – Consumo e número de consumidores de energia elétrica, por classe

Estados/Municípios	Tipo	Total	Ano = 2009				
			Classes				
			Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Outros
Mato Grosso	Consumo MWh	4.978.332	1.595.717	1.061.365	1.098.440	586.219	636.591
	Nº Consumidores	992.353	764.823	15.603	76.861	123.181	11.885
Ribeirãozinho	Consumo MWh	2.446	888	220	278	526	535
	Nº Consumidores	945	661	11	56	179	38
Al MT	Consumo MWh	2.446	888	220	278	526	535
	Nº Consumidores	945	661	11	56	179	38
Goiás	Consumo MWh	9.956.988	2.994.199	3.148.022	1.712.701	961.305	1.140.761
	Nº Consumidores	2.228.143	1.838.563	10.620	211.394	163.099	4.467
Baliza	Consumo MWh	1.956	459	11	104	977	405
	Nº Consumidores	1.338	418	5	45	850	20
Caiapônia	Consumo MWh	16.623	5.149	1.390	2.824	4.118	3.142
	Nº Consumidores	6.474	4.599	42	584	1.179	70
Doverlândia	Consumo MWh	8.230	2.316	567	982	3.154	1.211
	Nº Consumidores	3.386	2.081	27	276	964	38
Montividiu	Consumo MWh	25.884	4.019	3.918	7.561	8.180	2.206
	Nº Consumidores	3.721	2.614	17	385	664	41
Rio Verde	Consumo MWh	563.538	93.326	319.089	57.620	53.973	39.530
	Nº Consumidores	60.431	51.222	252	4.882	3.671	404
Santa Helena de Goiás	Consumo MWh	63.538	17.882	18.868	9.895	7.220	9.673
	Nº Consumidores	13.434	11.239	62	1.263	763	107
Maurilândia	Consumo MWh	14.162	5.497	1.766	1.963	3.094	1.842
	Nº Consumidores	3.899	3.408	17	296	141	37
Castelândia	Consumo MWh	4.691	1.729	5	1.087	910	960
	Nº Consumidores	1.436	1.153	2	138	112	31
Goiás (cont.)	Consumo MWh	9.956.988	2.994.199	3.148.022	1.712.701	961.305	1.140.761
	Nº Consumidores	2.228.143	1.838.563	10.620	211.394	163.099	4.467
Quirinópolis	Consumo MWh	53.905	21.626	4.748	10.384	9.550	7.597
	Nº Consumidores	15.632	12.435	94	1.199	1.809	95
Bom Jesus de Goiás	Consumo MWh	24.567	10.267	896	5.949	3.871	3.584
	Nº Consumidores	7.576	6.226	13	755	516	66
Inaciolândia	Consumo MWh	7.001	2.642	52	1.072	2.191	1.044
	Nº Consumidores	2.032	1.528	8	171	292	33
Al GO	Consumo MWh	784.095	164.912	351.310	99.441	97.238	71.194
	Nº Consumidores	119.359	96.923	539	9.994	10.961	942
Minas Gerais	Consumo MWh	0	-	-	-	-	-
	Nº Consumidores	0	-	-	-	-	-
Ipaçu	Consumo MWh	0	-	-	-	-	-
	Nº Consumidores	0	-	-	-	-	-
Ituiutaba	Consumo MWh	0	-	-	-	-	-
	Nº Consumidores	0	-	-	-	-	-
Campina Verde	Consumo MWh	0	-	-	-	-	-
	Nº Consumidores	0	-	-	-	-	-
Itapagipe	Consumo MWh	0	-	-	-	-	-
	Nº Consumidores	0	-	-	-	-	-
Frutal	Consumo MWh	0	-	-	-	-	-
	Nº Consumidores	0	-	-	-	-	-
Fronteira	Consumo MWh	0	-	-	-	-	-
	Nº Consumidores	0	-	-	-	-	-
Al MG	Consumo MWh	0	0	0	0	0	0
	Nº Consumidores	0	0	0	0	0	0
Al Total	Consumo MWh	786.541	165.800	351.530	99.719	97.764	71.729
	Nº Consumidores	120.304	97.584	550	10.050	11.140	980

Fonte: SEPLAN - Mato Grosso e Goiás, 2012. **Nota:** Minas Gerais e seus municípios, não foi possível obter as informações de consumo de energia e consumidores, pois, segundo informações dos institutos de pesquisa (Fundação João Pinheiro e Instituto de Desenvolvimento Integrado – INDI), esse Estado possui o consumo livre de energia, o que torna sigilosas as informações do número de consumidores.

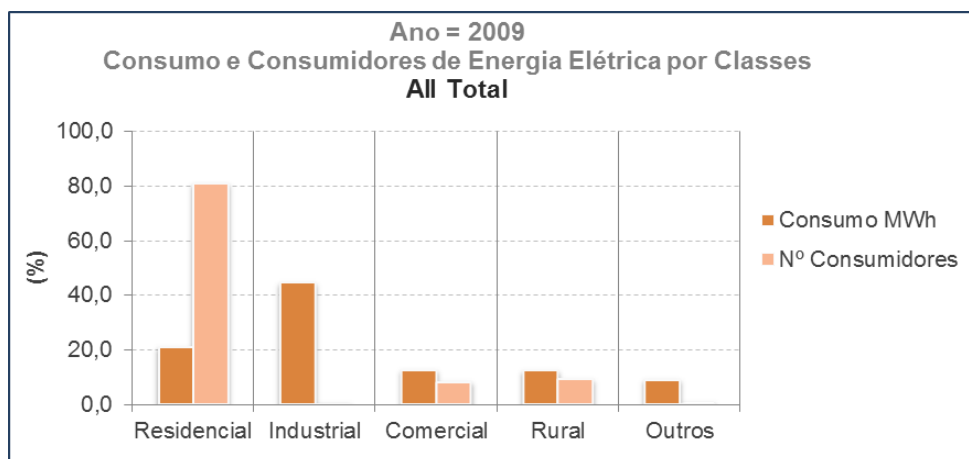
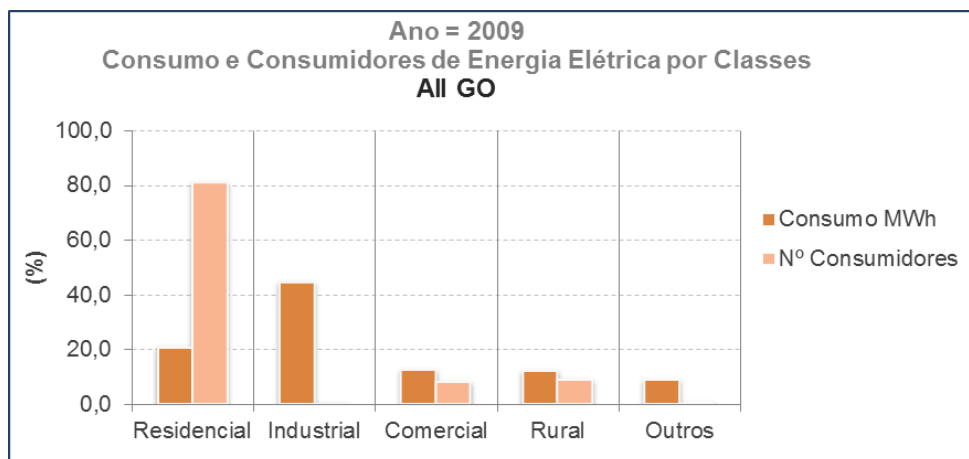
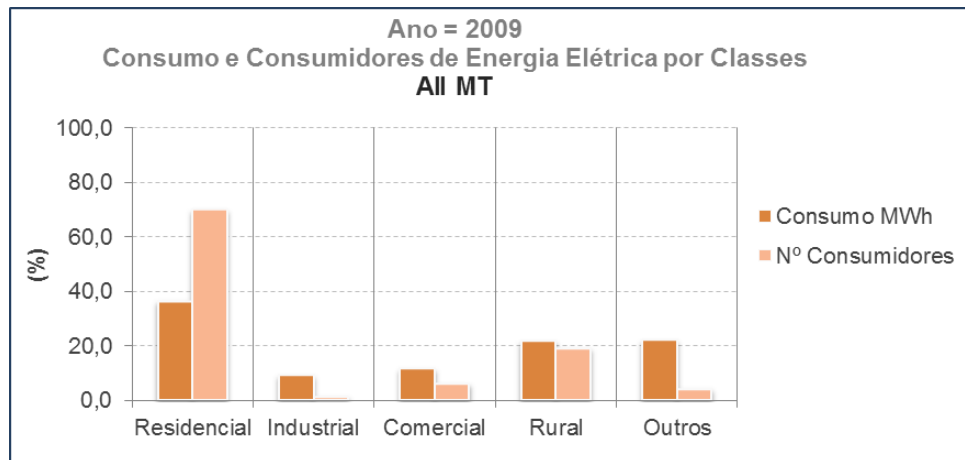


Figura 8.3.2-9—Consumo e número de consumidores de energia elétrica por classe
Fonte: SEPLAN - Mato Grosso e Goiás, 2012

e. Segurança Pública

De acordo com os gestores públicos entrevistados, os maiores problemas de violência e segurança pública na All correspondem ao crescimento do tráfico de drogas, especialmente o *crack*, e a pequenos delitos, como furtos em residências e estabelecimentos comerciais. Também foram destacadas, em alguns municípios, outras ocorrências: roubos, homicídios e estelionatos.

Nos municípios de Ribeirãozinho (MT) e Doverlândia (GO), foram citados problemas estruturais no que se refere à segurança pública, como, respectivamente, falta de delegacia de Polícia Civil em um município localizado em uma área de fronteira interestadual, e ausência de Delegacia de Polícia Militar porque o prédio está condenado.

Os municípios de Rio Verde (GO) e Ituiutaba (MG), que possuem o maior contingente populacional da All, apresentam melhores condições de infraestrutura de serviços de segurança pública e chegam a atender a ocorrências em outros municípios; da mesma forma, o município de Santa Helena de Goiás (GO), nesses casos, recebe solicitação do Corpo de Bombeiros dos gestores de Maurilândia (GO) e Castelândia (GO).

O **Quadro 8.3.2-23**, a seguir, apresenta a infraestrutura de segurança pública em cada município da All.

Quadro 8.3.2-23—Infraestrutura de segurança pública

Municípios	Meios disponíveis e infraestrutura
Ribeirãozinho (MT)	5 policiais militares; não há Polícia Civil nem Corpo de Bombeiros. Os bombeiros são acionados em Barra do Garças e demoram cerca de 2 horas e meia para chegar, quando há ocorrência.
Baliza (GO)	No município, há 4 policiais militares. A Polícia Civil e o Corpo de Bombeiros são acionados em Barra do Garças.
Caiapônia (GO)	13 policiais militares e 3 policiais civis. O município utiliza o Corpo de Bombeiros de Jataí.
Doverlândia (GO)	Há 12 policiais militares e 4 policiais civis.
Montividiu (GO)	Há 12 policiais militares e 3 policiais civis. Não há bombeiros no município. A Delegacia de Polícia Civil fica no município de Rio Verde, e o delegado vai ao município uma vez por semana.
Rio Verde (GO)	Aproximadamente 200 policiais militares e 272 guardas do patrimônio público do município. O batalhão de bombeiros de Rio Verde atende a outros municípios da região; são cerca de 180 bombeiros. Há Delegacia Regional com várias especialidades para atender à região.
Santa Helena de Goiás (GO)	Polícia Militar com 60 efetivos, Polícia Civil com 5 e Corpo de Bombeiros com 60 efetivos. Guardas de trânsito.

Municípios	Meios disponíveis e infraestrutura
Maurilândia (GO)	6 policiais militares. Bombeiros são acionados em Santa Helena quando há necessidade. Não há Polícia Civil.
Castelândia (GO)	5 policiais militares. Não há Polícia Civil no município. O Corpo de Bombeiros é acionado em Santa Helena quando há alguma ocorrência.
Quirinópolis (GO)	Polícia Militar, Polícia Civil e Corpo de Bombeiros.
Bom Jesus de Goiás (GO)	1 Delegacia da Polícia Militar com 7 policiais; 1 Delegacia da Polícia Civil com 2 policiais. Há lei de criação da Guarda Municipal (ainda não existente).
Inaciolândia (GO)	1 Companhia da Polícia Militar com 10 policiais e 2 locados na fronteira para Minas Gerais; e 1 Delegacia da Polícia Civil com 1 policial.
Ipiaçu (MG)	1 Delegacia da Polícia Militar com 10 policiais e 1 Delegacia da Polícia Civil com 2 policiais.
Ituiutaba (MG)	1 Batalhão da Polícia Militar; Polícia Rodoviária Estadual; Polícia Florestal; Polícia Militar Ambiental e 3ª Delegacia Regional de MG da Polícia Civil (que atende à região), com 80 policiais.
Campina Verde (MG)	Polícia Militar: 1 Pelotão, 28 policiais (sendo 3 locados em Honorópolis), 4 viaturas; Polícia Militar Ambiental: 1 Grupo, 7 policiais, 12 viaturas. Há Polícia Civil no município.
Itapagibe (MG)	23 policiais militares, 3 policiais civis (delegado, escrivão, detetive); o Corpo de Bombeiros acionado é o de Frutal.
Frutal (MG)	1 Companhia da Polícia Militar (aproximadamente 100 policiais); 1 Delegacia Regional da Polícia Civil (35 policiais e 15 viaturas); e 1 Pelotão do Corpo de Bombeiros (aproximadamente 30 bombeiros).
Fronteira (MG)	No município, há unidades de Polícias Militar e Civil. É desenvolvida uma Guarda Mirim, que conta com 180 jovens atuantes em períodos complementares ao ensino.

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, setembro de 2012

f. Infraestrutura Viária e Meios de Transporte

Nas pesquisas de campo, foi possível identificar os principais cruzamentos da futura LT com rodovias, estradas e vias de acesso, bem como caracterizar o sistema de transporte existente nos municípios da AII, conforme descrito a seguir. Destaca-se que, devido à predominância de grandes propriedades rurais na região da AII, há pistas de pouso destinadas, em geral, a aviões de pequeno porte e voos particulares na maior parte dos municípios.

No município de Ribeirãozinho (MT), a infraestrutura viária carece de pavimentação. Há linhas de ônibus das viações Barratur e Maia, que ligam o município a Barra do Garças, Alto Araguaia, Doverlândia e Goiânia. Segundo os gestores locais, a Viação Maia faz seu trajeto próximo ao futuro empreendimento e é conhecida por prestar péssimo serviço, possuir ônibus sucateados e causar acidentes. Há ainda uma pista de pouso

próxima à sede do município, a qual comporta aviões de pequeno porte e não funciona de forma regular.

A principal via de acesso ao município de Baliza (GO) é a Rodovia Estadual GO-421, que apresenta bom estado e boas condições de tráfego, e a GO-194, no sentido sul, em pior estado de conservação. Os meios de transporte utilizados no município são carro, ônibus e moto. De acordo com a pesquisa de campo, o transporte público no município é rodoviário e a Empresa Maia faz o trajeto em direção a Doverlândia, pela Rodovia GO-194, cruzando o empreendimento. Há uma pista de pouso à saída da cidade, em direção ao município de Bom Jardim.

Em Caiapônia (GO), as principais vias de acesso são a Rodovia Federal BR-158 e a Estadual GO-221, que apresentam condições regulares de tráfego. Os meios de transporte mais utilizados são carros, motos e ônibus. O futuro empreendimento cruza a BR-158 bem próximo à cidade (a sudoeste) e a Rodovia GO-221, a noroeste da cidade, trechos nos quais as empresas de ônibus Maia e São Luiz (GO-221) e Asa Verde (BR-158) fazem rota. Atualmente, só há uma pista de pouso de terra no município, e, segundo os gestores, já existe financiamento para construir um aeroporto.

No município de Doverlândia, as vias de acesso apresentam condições regulares de tráfego; as principais são a BR-158 e a MT-100 (não pavimentada). Na zona urbana do município, o asfalto é precário e as ruas, esburacadas. O entorno da cidade é todo de estradas vicinais. Os meios de transporte mais comuns são ônibus, carros e motos, havendo transporte rodoviário regular para os demais municípios da região. O município conta com uma pista de pouso próxima à Rodovia GO-221 (3km distante da cidade), que pertence a um fazendeiro da região e suporta aviões de pequeno porte.

Em Montividiu, existem três rodovias estaduais de acesso: GO-174, GO-220 e GO-050. Há um grande fluxo de caminhões de carga, e, apesar de terem mão dupla, a GO-174 e a GO-220 estão em boas condições de tráfego. Os principais meios de transporte são carros, motos e ônibus. Há diversas rotas de ônibus para Caiapônia e Barra do Garças (empresas São Luiz e Casa Verde), que passam próximo ao projeto do empreendimento na Rodovia GO-220, onde haverá cruzamento. No município, há quatro pistas de pouso, que comportam aviões de pequeno porte.

Rio Verde (GO) possui três rodovias federais como vias de acesso, sendo que a BR-060 cruzará o futuro empreendimento. Desse modo, as diversas linhas de ônibus que trafegam na rodovia passarão próximo ao empreendimento. No município, há uma empresa de transporte público, a Paraúna, e oito companhias fazem trajetos intermunicipais e/ou interestaduais. O trânsito na área urbana é intenso e com muitas rotatórias, e cada bairro possui uma via principal.

No município, a uma distância de 5km da cidade, está localizado o Aeroporto General Leite de Castro, que possui uma pista asfaltada de 1.500m x 30m e terminal de passageiros. Atualmente, a empresa de aviação TRIP realiza voos regulares.

Em Santa Helena de Goiás (GO), as cinco vias de acesso ao município apresentam, de acordo com o gestor local, boas condições de tráfego apesar do intenso fluxo de caminhões. O futuro empreendimento cruzará a BR-452, onde passam linhas de ônibus interurbanos. No município, há serviço de transporte rodoviário, uma ferrovia em construção e dois aeroportos. A cidade possui um aeroporto antigo, localizado praticamente dentro da área urbana, ao sul, e, a nordeste da cidade, existe um aeroporto novo e moderno para cargas, com possibilidade de voos noturnos.

Em Maurilândia (GO), o serviço de transporte é rodoviário e feito pela BR-452 (Itumbiara – Rio Verde) e pela GO-060. As estradas de acesso, de mão dupla, são asfaltadas e estão em boas condições. No município, o transporte intermunicipal é feito pela empresa de ônibus Nacional Expresso (Rio Verde, Itumbiara, Ribeirão Preto, Uberlândia e Uberaba).

No município de Castelândia (GO), a rodovia estadual de acesso não está pavimentada; há somente transporte rodoviário, com itinerários intermunicipal e interestadual.

Segundo os gestores locais, em Quirinópolis (GO), as principais vias de acesso foram recapeadas e sinalizadas, e a implantação de linhas de ônibus não foi bem-sucedida dada a baixa procura da população — os moradores utilizam bicicletas, veículos particulares, carros e motos para se locomoverem. Há também serviços particulares de táxis e moto-táxis. Há um aeroporto com pista pavimentada de 1.500m, localizado próximo à Rodovia GO-206, que é utilizado para a usina, empresas e voos particulares.

Em Bom Jesus de Goiás (GO), a BR-452 (Itumbiara – Rio Verde) é asfaltada e tem tráfego intenso, com linhas de ônibus intermunicipais. A Rodovia Estadual GO-040 (que liga a Goiânia) apresenta trecho não asfaltado no sentido Inaciolândia e conta com linhas de ônibus intermunicipais. No município, os meios de transporte mais utilizados são bicicletas, moto-táxis e dois táxis. Há uma pista de pouso para voos particulares de pequeno porte.

No município de Inaciolândia (GO), a rodovia federal de acesso apresenta boas condições de trafegabilidade, fluxo intenso e ônibus e vans que fazem trajetos intermunicipais. As rodovias estaduais, por sua vez, não são pavimentadas. Os veículos que mais circulam na cidade são os particulares, da Prefeitura e das usinas. Não há ônibus coletivo dentro da cidade, só linhas de ônibus particulares de trabalhadores rurais e usinas. O transporte intermunicipal é feito pela empresa Viação

Platina, e os principais destinos são: Rio Verde, Uberlândia e Goiânia. Duas balsas no rio Paranaíba (entre 6h e 0h) fazem transporte hidroviário para Cachoeira Dourada (MG) e Ipiaçú (MG). Há um campo de pouso usado principalmente pela agricultura e para alguns voos particulares, próximo ao lixão (GO-040).

Em Ipiaçú (MG), o acesso é feito pela Rodovia MG-226, que apresenta fluxo bom, com ônibus intermunicipais, e está sendo recapeada no sentido Capinópolis e segue sem pavimentação para Goiás. Há também uma estrada municipal para Santa Vitória (conhecida como “Val do Cerradão”) em terra batida, que é pouco conservada. O serviço de transporte conta com três a cinco linhas diárias de ônibus para Goiás e Triângulo Mineiro, moto-táxi, carros de passeio e balsa para atravessar para o Estado de Goiás.

A estrutura viária de acesso a Ituiutaba (MG) é composta pela BR-365, que apresenta alto fluxo, boas condições de tráfego e conta com ônibus intermunicipais que conectam o município a Uberlândia, Santa Vitória e São Simão. Segundo os gestores locais, há muitos caminhões e transporte de drogas vindas do Paraguai. A BR-153 apresenta boas condições, intenso fluxo e ônibus intermunicipais. A MG-154 conta com ônibus intermunicipais, boas condições de asfalto e trânsito tranquilo. O meio de transporte mais utilizado no município é o carro. Há linha de ônibus circular no perímetro urbano do município da empresa privada Paranaíba e ônibus na área rural, com frequência de duas vezes ao dia, da empresa São Marcos. Há também diversas linhas diárias intermunicipais. Em Ituiutaba, há o Aeroporto Tito Teixeira, com uma pista de pouso balizada de 1.800m, que recebe voos particulares e está em fase de estruturação para atender a voos de empresas.

No município de Campina Verde (MG), a BR-364 geralmente apresenta alto fluxo de veículos, asfalto em más condições próximo ao município e não conta com transporte público nesse trecho. A Rodovia Estadual MG-497, que conecta Campina Verde a Uberlândia e Mato Grosso, está em más condições de tráfego próximo ao município Prata e nela circulam diversas linhas de ônibus intermunicipais. Os automóveis particulares são os meios de transporte mais comuns. Há ônibus intermunicipais para Uberlândia e uma pista de pouso municipal não asfaltada.

A Rodovia Estadual MG-255 é a principal via de acesso para Itapagibe (MG); apresenta tráfego considerado tranquilo. No município, os meios de transporte mais utilizados são os carros particulares. Os serviços de transporte caracterizam-se por linhas de ônibus intermunicipais e transporte fluvial (balsa, canoa). Há um campo de pouso simples, não asfaltado, próximo à sede municipal, usado para pequenos voos e helicópteros.

Frutal (MG) conta com três rodovias em sua estrutura viária: a Rodovia Transbrasiliana (BR-153), bem-conservada e com alto fluxo, onde trafegam ônibus intermunicipais; a BR-364 (SP-Cuiabá), bem-conservada, apresenta retenções de trânsito com frequência, onde também trafegam ônibus intermunicipais; e a MG-255 (conecta Frutal a Itapagipe e Iturama), em situação precária de conservação e pouco transitada. O transporte interno no município é realizado principalmente por ônibus circulares, veículos particulares e táxis, inexistindo ferrovias e hidrovias. Há um campo de pouso no município para voos particulares.

Em Fronteira (MG), a Rodovia BR-153 é a principal via de acesso, e conta com pedágio e grande fluxo de veículos que causam retenções em diversos trechos. Há somente linhas de ônibus intermunicipais, inexistindo transporte público de circulação interna, de modo que é comum a utilização de bicicletas para esse fim, assim como táxis, com uma frota de apenas cinco carros no município. Há uma pista de pouso de FURNAS, que recebe voos particulares de aeronaves de pequeno porte.

No **Quadro 8.3.2-24**, a seguir, apresenta-se a listagem com as principais vias de acesso de cada um dos municípios da All.

Quadro 8.3.2-24 – Principais vias de acesso

Municípios	Principais vias de acesso
Ribeirãozinho (MT)	Rodovia Estadual MT-100 e Rodovia Estadual MT-463
Baliza (GO)	Rodovia Estadual GO-421 e Rodovia Estadual GO-194
Caiapônia (GO)	Rodovia Federal BR-158 e Rodovia Estadual GO-221
Doverlândia (GO)	Rodovia Federal BR-158 Rodovia Estadual MT-100
Montividiu (GO)	Rodovias Estaduais GO-174, GO-220 e GO-050
Rio Verde (GO)	Rodovias Federais BR-060 (liga Brasília a Jataí), BR-333 (sentido Paraúna) e BR-452 (sentido Itumbiara /MG). Rodovia Estadual GO-174.
Santa Helena de Goiás (GO)	Rodovia Federal BR-060 e BR-452. Rodovia Estadual GO-164, GO-210 e GO-325
Maurilândia (GO)	Rodovia Federal BR-452 e Rodovia Estadual GO-060
Castelândia (GO)	Rodovia Estadual GO-176
Quirinópolis (GO)	Rodovias Estaduais GO-318, GO-246 e GO-206
Bom Jesus de Goiás (GO)	Rodovia Federal BR-452 e Rodovia Estadual GO-040
Inaciolândia (GO)	Rodovia Federal BR-153 e Rodovias Estaduais GO-206 e GO-040
Ipiaçu (MG)	Rodovia Estadual MG-226
Ituiutaba (MG)	Rodovias Federais BR-365 e BR-153 e Rodovia Estadual MG-154
Campina Verde (MG)	Rodovia Federal BR-364 e Rodovia Estadual MG-497
Itapagipe (MG)	Rodovia Estadual MG-225
Frutal (MG)	Rodovias Federais BR-153 e BR-364 e Rodovia Estadual MG-255
Fronteira (MG)	Rodovia Federal BR-153

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, setembro de 2012

g. Meios de Comunicação

Durante as pesquisas de campo nas sedes municipais (All), foram identificadas as principais rádios, emissoras de televisão e jornais de circulação. Nem todas as cidades possuem rádio comunitária ou rádios locais. Desse modo, em muitos casos, as rádios mais ouvidas são de cidades (maiores) vizinhas, como é o caso da abrangência das rádios de Rio Verde e Ituiutaba, e da rádio Ouro Branco, de Santa Helena de Goiás, dentre outras.

A maioria dos municípios abrangidos pelo empreendimento possui sinais das quatro maiores emissoras de televisão do País (Globo, Band, SBT e Record), receptados por meio de antenas parabólicas. Também se destaca o uso de TV a cabo em boa parte dos municípios da All.

Há agência dos Correios em todos os municípios da All, sendo que 15 contam com apenas uma. O acesso à Internet também abrange toda a All. Nos municípios de Ribeirãozinho (MT), Doverlândia (GO), Rio Verde (GO) e Castelândia (GO), foi relatado haver acesso à Internet gratuito, disponibilizado pelo Poder Público. As demais formas de acesso à rede incluem banda larga via telefonia, via rádio, a cabo, 3G e também *lan houses*.

O **Quadro 8.3.2-25** apresenta os principais serviços de comunicação e informação identificados na All.

Quadro 8.3.2-25 – Serviços de comunicação e informação

Municípios	Serviços de comunicação e informação			
	Rádios	Jornais	Emissoras de TV	Sinais de celular
Ribeirãozinho (MT)	Rádio Araguaia FM- 99,0 Gazeta FM - 95,1	Não há	Antena parabólica	Claro e Vivo
Baliza (GO)	Gazeta FM Continental FM Araguaia FM	Diário da Manhã Tribuna do Povo	Globo e Record	Vivo
Caiapônia (GO)	Serra Dourada FM - 99,5 Liberdade FM - 104,9 Serra Azul AM - 580	O Popular	Globo, Band, SBT, Record, Cultura	Todas
Doverlândia (GO)	Aliança FM - 87,9	O Popular	Canais abertos e antena parabólica	Oi
Montividiu (GO)	Serra Dourada FM – 99,5 Ativa FM Comunitária – 87,9	O Popular Gazeta do Sudoeste Diário da Manhã	Maior parte são antenas parabólicas. Band e SBT canais abertos.	Todas

Municípios	Serviços de comunicação e informação			
	Rádios	Jornais	Emissoras de TV	Sinais de celular
Rio Verde (GO)	96 FM Rádio Cidade – 97,7 Morado do Sol FM Líder Rio Verde AM	O Popular O Hoje Tribuna do Sudoeste	Todos os canais abertos	Todas
Santa Helena de Goiás (GO)	Radio Ouro Branco (FM) Radio Santa Helenência (AM)	O Popular	Globo, Riviera, RedeTV, Bandeirantes,; SBT, RedeVida, Record	Todas
Maurilândia (GO)	Sulamérica FM-87,9 Rádio Ouro Branco	O Popular	SBT, Globo, Record, Band, RedeTV, Cultura. Quase toda a população possui antena parabólica	Todas
Castelândia (GO)	Rádio Ouro Branco FM	O Popular Folha de Notícias	Todos os canais abertos. A maior parte da população possui antena parabólica.	Claro
Quirinópolis (GO)	Líder; Canadá FM; Sul Goiana AM	Jornal Ímpar (local)	Canais abertos, antena parabólica, TV a cabo.	Todas
Bom Jesus de Goiás (GO)	Rádio Cultural (87,9FM) e Rádio Paranaíba (92,3 FM).	Folha de Bom Jesus (mensal) e O Popular (diário de Goiânia)	Todos os canais abertos. Antena parabólica e TV a cabo.	Todas
Inaciolândia (GO)	Alternativa (87,7 FM) e Alternativa (101.3 FM) de Goiânia; Rádio Paranaíba (92.3 – Itumbiara), Canadá FM (93.3 – Quirinópolis) e Interativa (Ituiutaba).	Folha de Notícias, Diário de Itumbiara, O Popular, Diário de Goiânia, Jornal da Manhã	Todos os canais abertos. Antena parabólica e TV a cabo.	CTBC, Claro, Oi e Vivo
Ipiaçu (MG)	Rádio Comunitária Cidade (98,7 FM)	O Pontal, Diário de Ituiutaba	Todos os canais abertos. É comum o uso de parabólicas e TV a cabo	CTBC e Oi
Ituiutaba (MG)	Rádio Cancellia (93,7 FM e 710 AM), Rádio Interativa (101.3 FM) e Rádio Difusora (95.7 FM e 1470 AM).	Jornal do Pontal; Classificados de Ituiutaba; Folha de São Paulo, Estadão e Estado de Minas	Vitoriosa (SBT), Integração (Globo), Band, Record e outras abertas nacionais. É comum o uso de TV a cabo.	Claro, CTBC, Oi, Tim e Vivo
Campina Verde (MG)	2 Rádios Comunitárias legalizadas (FM), e rádios diversas de Ituiutaba, Uberlândia e Frutal.	Jornal do Pontal e O Correio, de Uberlândia	Todos os canais de sinal aberto. É comum uso de antenas parabólicas.	CTBC, Claro, Oi, Tim e Vivo.
Itapagibe (MG)	Itanews de Itapagipe (90.3 FM); Rádio Clube de Iturama (100.9 FM) e Rádio (97 FM) de Frutal.	Jornal do Pontal e Impacto (semanais da região), da região, e Folha de São Paulo	Todos os canais abertos, com parabólicas. E TV a cabo.	Claro, CTBC, Oi, Tim e Vivo.

Municípios	Serviços de comunicação e informação			
	Rádios	Jornais	Emissoras de TV	Sinais de celular
Frutal (MG)	Rádios FM 102,9 (Natividade), 97,5 (De Bem com a Vida) e 105,9 (Rádio Cultura), ambas de Frutal.	Jornal do Pontal (semanal de Frutal) e Jornal de Frutal (4ª e 6ª, de Frutal) e outros de distribuição nacional	Todos os canais abertos. É comum o uso de antenas parabólicas e TV a cabo.	Claro, CTBC, Oi, Tim e Vivo.
Fronteira (MG)	Rádios Beira-Rio (87.1 FM) e Clube (1.170 AM), ambas do próprio município.	O Noticiário, Diário da Região e Folha de São Paulo.	Todos os canais abertos e TV Assembleia.	Claro, CTBC, Oi, Tim e Vivo.

Fonte: BIODINÂMICA, pesquisa de campo, setembro de 2012.

h. Organização Social

Neste item, são apresentados os principais grupos de interesse, atores sociais, associações e instituições sociais, tais como Organizações Não Governamentais (ONGs), Sindicatos Rurais e Cooperativas, dentre outras formas de associativismo, com atuação nos municípios abrangidos pelo empreendimento. O **Quadro 8.3.2-26** apresenta as principais organizações sociais identificadas nas pesquisas de campo.

Em todos os municípios da All, há uma ou mais organizações da sociedade civil formadas por grupos de trabalhadores ou residentes da área rural, como os Sindicatos Rurais, presentes em todos os municípios. 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.

Rio Verde (GO), município de maior porte da All, é o que apresenta maior potencial de organização social e maior número de instituições locais. Os municípios de menor porte e menor densidade populacional apresentam um número menor de instituições locais. Em cinco municípios, foram citadas associações relacionadas ao setor empresarial e industrial, o que está relacionado à expansão do setor sucroalcooleiro na maior parte dos municípios da All.

Quadro 8.3.2-26 – Principais organizações sociais

Municípios	Associações e Organizações Sociais
Ribeirãozinho (MT)	Sindicato dos Funcionários Públicos; Sindicato dos Trabalhadores Rurais
Baliza (GO)	Cooperativa do Assentamento Oziel Alves Pereira; Assentamento Vale do Araguaia; Assentamento Nova Aliança; Assentamento Vitória do Nativo; AProleite Baliza; Terra Prometida; Associação de Desenvolvimento Comunitário de Baliza (ADENCOB)
Caiapônia (GO)	Associação Comercial e Industrial de Caiapônia – Norte; Associação dos Guias Turísticos de Caiapônia - Águas; COAF - Assentamento Nossa Senhora da Abadia; Sindicato dos Produtores Rurais de Caiapônia; Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caiapônia; Sindicato Rural de Caiapônia
Doverlândia (GO)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
Montividiu (GO)	Sindicato Rural dos Trabalhadores; Sindicato dos Produtores Rurais; Rotary Club; Associação Comercial de Montividiu; Associação Cultural da Rádio Comunitária Ativa.
Rio Verde (GO)	Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias de Alimentos de Rio Verde; Movimento Popular de Rio Verde (MOPORV); Fundação Rioverdense do Meio Ambiente (FURMA); Associação de Produtores de Grãos (APG); Associação Comercial e Industrial de Rio Verde (ACIRV); Instituto Internacional de Sustentabilidade Ambiental; Cooperativa Mista dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (COMIGO); Clube dos Engenheiros Agrônomos (CEAGRO); Clube Amigos da Terra (CAT); Sindicato Rural de Rio Verde; Coop.de Usuários de Assist. Médica - USIMED RIO VERDE; Coop. Crédito Rural do Sudoeste Goiano Ltda(CREDI-RURAL COMIGO); Coop. Econ Crédito Mútuo Médicos Região Sudoeste de Goiás (UNICRED SUDOESTE GO); Coop. Econ. Crédito Mútuo dos Funcionários da Comigo Ltda. (CREDI-COMIGO); Coop. de Ensino de Rio Verde (COOPEN); Coop. Escola dos Alunos da Esc. Agrot. Fed. Rio Verde (COETAGRI/RIO VERDE); Coop. de Trab. Odontológico (UNIODONTO RIO VERDE); Coop. de Trabalho Médico (UNIMED/Rio Verde); Coop.de Vendedores das Regiões Sul-Sudoeste Goiano (COOPERVENDAS SUL); Coop. Educacional de Trabalho e Formação (COOPERFORM); Coop. Nacional de Executivos em Assessoria (CONNECTAR)
Santa Helena de Goiás (GO)	Associação de Ação Viva e Defesa Ambiental (Associação a Vida); Associação Comercial e Industrial de Santa Helena de Goiás; Sincad-Sindicato dos Trabalhadores; Sindicato Rural de Santa Helena de Goiás; Sindicato dos Trabalhadores Transp. Rodoviários de Santa Helena de Goiás; Sindicato do Trabalhador Rural de Santa Helena; Credimais; Associação Ebenezer; Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santa Helena
Maurilândia (GO)	Sindicato dos trabalhadores rurais; ONG Rádio Associação do Vale do Rio Verdão (rádio comunitária e projetos ambientais)
Castelândia (GO)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
Quirinópolis (GO)	Caminhoneiros cooperativados e autônomos; Sindicato Rural; Lyons Clube; Portadores de câncer (levados para Barretos – projeto sem nome); Cooperativa Agrovale; Sicoob (crédito); Sicredi; Unicred; Fundação Nova Era (para crianças); Sindicato dos Produtores Rurais; Sintego; Perueiros; Transporte Pesado; Associação dos Catadores
Bom Jesus de Goiás (GO)	Rotary Clube; Legionárias do Bem-Estar Social; CREA-GO; CEREIA (Centro de Reabilitação); Sindicato Rural; Sindicato de Transporte de Cargas; Sindicato de Trabalhadores Rurais; Sociedade São Vicente de Paulo (filantrópica)

Municípios	Associações e Organizações Sociais
Inaciolândia (GO)	Sindicato Rural; Sindicato dos Produtores Rurais; Associação dos Piscicultores (criada como condição para início das atividades de piscicultura); Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis (ACAMARE); Conselhos de Assistência Social; Associação Comunitária Educacional; Associação dos Pescadores; Associação do Bairro Feliz.
Ipiaçu (MG)	Sindicato dos Produtores Rurais; 2 Associações de Bairros: Padre Cícero e Carlos Alvarenga; Fundação Hospital Sérgio Pacheco
Ituiutaba (MG)	Associação Comercial e Industrial de Ituiutaba; Câmara dos Dirigentes Lojistas; Sindicato do Comércio Varejista; Fundação das Indústrias do Estado de Minas Gerais; Sindicato dos Produtores Rurais; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; Fundação Cultural de Ituiutaba; COOPER Citrus
Campina Verde (MG)	ARPA (Associação Regional de Proteção Ambiental de Campo Verde), parceira da Polícia Militar Ambiental na conscientização ambiental; Associação dos Municípios do Alto do Vale Paranaíba; Sindicato Rural; ONG Social.
Itapagibe (MG)	Sindicato Rural; Associação Comercial; Sindicato dos Trabalhadores Rurais. *-
Frutal (MG)	Sindicato dos Trabalhadores Rurais; Sindicato dos Produtores Rurais; Associação Comercial e Industrial de Frutal; Rotary Club; Lions Club; Maçonaria; Instituto Mineiro Agropecuário; IEF (Florestal); Hidroex (entidade ambiental conhecida na cidade, slogan “excelência em águas”, junto com entidade internacional); Associações rurais; Quineira (Assoc. Rural de beneficiamento de produtos, recebe benefícios governamentais); Associação Distrital Aparecida de Minas; SICOOB (Cooperativa de Crédito); 2 ONGS: OPPA (proteção de animais domésticos) e SERRADO VIVO (fiscaliza agropecuária)
Fronteira (MG)	Sindicato dos Eletricitários de Furnas; Sindicato Rural; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; Sindicato da Agricultura Familiar; Associação Comercial; Instituto Mineiro de Agropecuária; EMATER; Rotary Club; Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Fabricação do Álcool, Químicas e Farmacêuticas de Fronteira e Região (SINTIAF); Associação de Pais e Mestres

Fonte: BIODINÂMICA, pesquisa de campo, setembro de 2012.

8.3.2.3 Aspectos Econômicos

Este subitem apresenta as principais atividades econômicas dos municípios da AII, considerando a região em termos de atividades produtivas e da importância dos respectivos setores nas dinâmicas econômicas regional e municipal. Essas atividades interligam-se aos processos históricos que determinaram as propensões locais para um conjunto específico de atividades, bem como ao uso e ocupação do solo. Também são examinadas, com a mesma finalidade, a ocupação da população e a taxa de empregabilidade.

a. Setores da Economia

(1) Geral

De acordo com os dados de 2006 do Cadastro Central de Empresas do IBGE (CEMPRE), na All estavam localizadas 16.815 unidades de produção, sendo 425 (2,5%) pertencentes ao Setor Primário, 1.607 (9,6%) ao Secundário e a grande maioria, 14.783 (87,9%), ao Terciário. Desse total, 9.745 (60%) das unidades locais estavam na All GO, 6.994 (41,6%) na All MG e 76 (0,4%) na All MT (**Quadro 8.3.2-27 e Figura 8.3.2-10**).

Predominante em todos os municípios da All, no Setor Terciário destaca-se o comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos; com 57,4% das unidades locais de toda a All. Nessa atividade, os municípios de Doverlândia (GO), com 65,9%, Bom Jesus de Goiás (GO), com 63,2%, e Ribeirãozinho (MT), com 61,8%, apresentaram os maiores percentuais.

O Setor Secundário é representado, sobretudo, pelas indústrias de transformação sucroalcooleiras. Os municípios de Rio Verde (GO) e Ituiutaba (MG), maiores economias da All, possuíam, respectivamente, 381 e 301 indústrias de transformação, que respondem por 52,7% de todas as similares da All.

Com menor relevância local, no Setor Primário, as unidades de produção referem-se, principalmente, à agropecuária na All. Destacam-se os municípios de Maurilândia (GO) e Baliza (GO), com, respectivamente, 12% e 9,3% na agropecuária. Cabe ressaltar que, para os dados do CEMPRE, são consideradas apenas as unidades de produção que constam no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ). Desse modo, os estabelecimentos informais não são contemplados.

Quadro 8.3.2-27– Número de unidades locais, segundo seção da classificação de atividades

Estados/Municípios	Ano = 2006																	
	Total	Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) X Setor																
		S. Primário		Setor Secundário					Setor Terciário									
		Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Produção e distribuição de eletricidade, gás e	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicações	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	Administração pública, defesa e segurança social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Organismos internacionais e outras instituições
Mato Grosso	98.849	2.473	55	413	10.045	174	2.290	51.330	5.373	4.941	1.292	7.772	513	1.752	1.937	8.489	-	-
Ribeirãozinho	76	-	-	-	4	1	1	47	9	4	1	2	2	-	1	4	-	-
Al MT	76	0	0	0	4	1	1	47	9	4	1	2	2	0	1	4	0	0
Goiás	176.945	2.535	89	731	18.331	346	3.196	94.506	7.775	7.916	3.804	17.465	853	3.373	3.430	12.595	-	-
Baliza	43	4	-	-	1	1	1	21	1	2	3	1	2	-	1	5	-	-
Caiapônia	459	7	-	3	26	3	8	297	14	15	11	11	7	5	7	45	-	-
Doverlândia	293	10	-	1	19	1	-	193	6	30	9	3	4	3	1	13	-	-
Montividiu	278	11	-	6	24	1	4	150	12	20	6	13	2	3	3	23	-	-
Rio Verde	5.170	94	3	11	381	6	78	3.032	198	318	123	406	22	96	117	285	-	-
Santa Helena de Goiás	1.109	72	-	3	74	4	6	596	35	142	32	49	3	19	18	56	-	-
Maurilândia	342	41	-	-	18	1	1	208	16	16	7	14	2	3	4	11	-	-
Castelândia	80	7	-	-	1	1	-	42	2	9	3	5	3	2	2	3	-	-
Quirinópolis	1.218	42	-	2	115	2	5	759	33	56	28	57	3	14	22	80	-	-
Bom Jesus de Goiás	614	18	1	-	38	1	3	388	25	50	9	31	2	7	11	30	-	-
Inaciolândia	139	1	-	-	9	2	-	84	4	8	4	7	4	1	4	11	-	-
Al GO	9.745	307	4	26	706	23	106	5.770	346	666	235	597	54	153	190	562	0	0

Estados/Municípios	Ano = 2006																	
	Total	Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) X Setor																
		S. Primário		Setor Secundário					Setor Terciário									
	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Produção e distribuição de eletricidade, gás e	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicações	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Organismos internacionais e outras instituições	
Minas Gerais	690.664	6.625	246	4.534	69.347	804	13.835	329.436	43.881	31.958	13.524	85.091	2.544	10.946	16.631	61.259	-	3
Ipiacu	183	5	-	-	8	-	4	105	7	12	4	6	3	-	4	25	-	-
Ituiutaba	3.656	49	-	9	301	1	82	1.899	165	250	58	337	7	50	84	364	-	-
Campina Verde	478	6	-	-	53	2	5	272	22	26	12	17	2	10	7	44	-	-
Itapagipe	366	1	-	1	41	1	2	212	12	8	8	14	3	2	11	50	-	-
Frutal	1.897	31	1	7	163	1	32	1.090	98	79	45	105	3	28	40	174	-	-
Fronteira	414	21	-	2	17	2	6	257	19	16	4	20	1	-	3	46	-	-
All MG	6.994	113	1	19	583	7	131	3.835	323	391	131	499	19	90	149	703	0	0
All Total	16.815	420	5	45	1.293	31	238	9.652	678	1.061	367	1.098	75	243	340	1.269	0	0

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012.

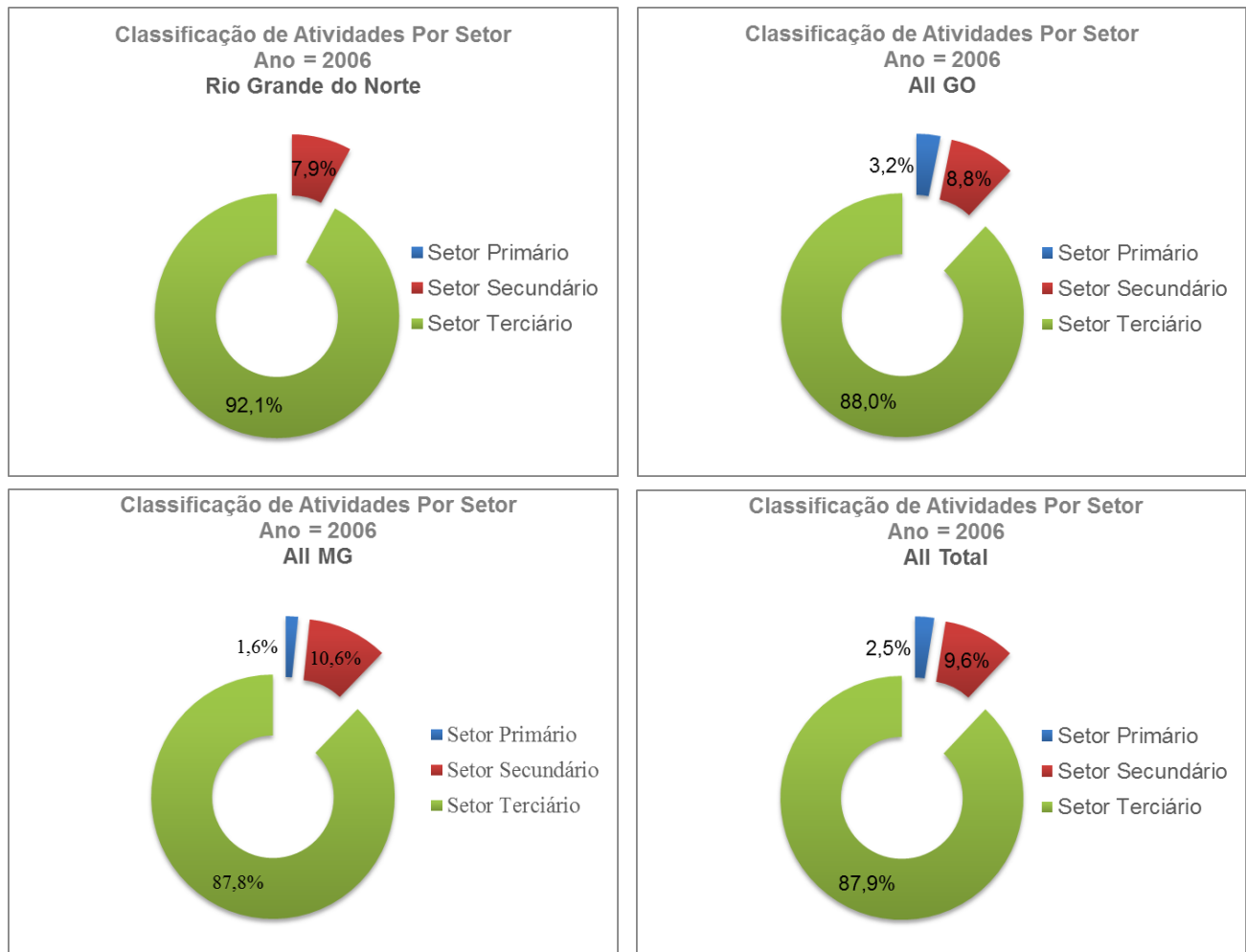


Figura 8.3.2-10– Número de unidades locais, segundo seção da classificação de atividades
Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

O **Quadro 8.3.2-28** e a **Figura 8.3.2-11** estabelecem o valor adicionado por cada setor da economia, considerando também a produção oriunda de unidades produtivas não formalizadas. Corrobora, assim, as entrevistas em campo com os gestores locais, que afirmaram ser a agropecuária, senão a principal, uma das mais relevantes atividades econômicas em todos os municípios da All. Dessa forma, o Setor Primário representa 23,4%, o Setor Secundário, 29,6%, e o Setor Terciário, 47,1% de toda a All.

Nesse levantamento, o Setor Primário figura como a principal atividade econômica em oito municípios da All. Destacam-se Caiapônia (GO) e Montividiu (GO), com 62,2% e 60,5% de suas economias voltadas para esse setor.

O Setor Secundário é o menos significativo na maior parte dos municípios da All. Predomina, de acordo com o IBGE, somente em Fronteira (MG), com 84,3% de suas atividades econômicas concentradas nessa esfera.

Quadro 8.3.2-28 – Valor adicionado por atividade econômica (R\$1.000)

Estados/Municípios	Total	Ano = 2009		
		Setor da Economia		
		Primário	Secundário	Terciário
Mato Grosso	51.279.104	14.673.759	8.664.975	27.940.370
Ribeirãozinho	30.733	14.968	1.964	13.801
AII MT	30.733	14.968	1.964	13.801
Goiás	75.551.833	10.593.185	20.409.679	44.548.969
Baliza	22.485	10.111	1.730	10.644
Caiapônia	263.307	163.826	14.122	85.359
Doverlândia	97.174	52.521	7.510	37.143
Montividiu	345.068	208.731	30.938	105.399
Rio Verde	3.883.063	676.226	1.407.073	1.799.764
Santa Helena de Goiás	479.161	157.394	106.657	215.110
Maurilândia	94.565	36.130	10.905	47.530
Castelândia	60.939	18.361	3.400	39.178
Quirinópolis	647.063	183.067	178.076	285.920
Bom Jesus de Goiás	270.259	131.255	17.877	121.127
Inaciolândia	75.957	40.350	3.725	31.882
AII GO	6.239.041	1.677.972	1.782.013	2.779.056
Minas Gerais	252.340.217	22.715.851	75.826.223	153.798.143
Ipiacu	50.462	25.585	2.319	22.558
Ituiutaba	1.568.365	130.614	313.877	1.123.874
Campina Verde	204.825	72.892	21.683	110.250
Itapagipe	222.479	88.927	53.172	80.380
Frutal	737.756	240.639	118.906	378.211
Fronteira	700.083	26.197	590.309	83.577
AII MG	3.483.970	584.854	1.100.266	1.798.850
AII Total	9.753.744	2.277.794	2.884.243	4.591.707

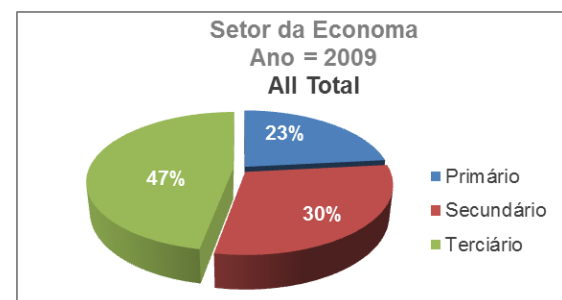
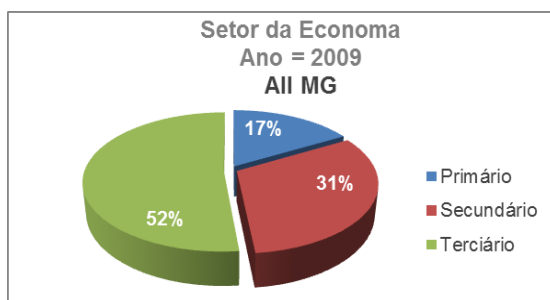
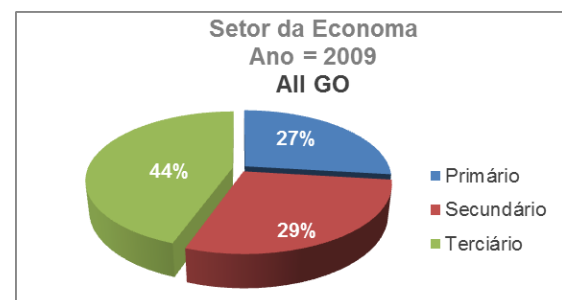
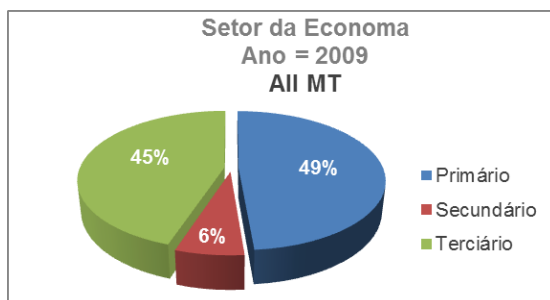


Figura 8.3.2-11 – Valor adicionado por atividade econômica (R\$ 1.000)
Fonte: IBGE. Cidades, 2012

Em entrevista realizada em 2012, os gestores locais afirmaram, por outro lado, que as principais atividades econômicas do município são a agricultura, com o cultivo de cana-de-açúcar e abacaxi, e o comércio. Na visão dos entrevistados, o Setor Secundário é composto por uma usina alcooleira (das Garças), que se acha desativada, e por uma usina hidrelétrica de FURNAS, que emprega muitas pessoas através de empresas terceirizadas na região.

Destacam-se, também, Rio Verde (GO), com 36,2% de suas atividades concentradas no Setor Secundário, principalmente em indústrias de transformação sucroalcooleiras, assim como Quirinópolis (GO), com 27,5% nesse setor, que está instalando, segundo os gestores locais, um Polo Empresarial Sucroenergético, com 60 empresas ligadas à cadeia produtiva da cana.

O Setor Terciário possui o maior valor adicionado em metade dos municípios da All e é significativo em todos. Em Ituiutaba (MG), esse setor representa 71,7% do valor adicionado na economia. Polo regional, o município tem na prestação de serviços, segundo os gestores locais, sua principal fonte de renda.

(2) Setor Primário

O Setor Primário da All está constituído, sobretudo, de atividades ligadas ao agronegócio em grandes propriedades, com destaque para o cultivo de cana-de-açúcar e soja. Segundo dados de 2006 do IBGE, a estrutura fundiária da All compreende uma área de 3.263.440ha, subdivididos em 14.799 unidades produtivas. Cabe ressaltar que apenas 10% (1.484) dos estabelecimentos localizam-se em propriedades consideradas de grande porte (acima de 500ha), responsáveis, no entanto, por 64,6% (2.107.836ha) das terras fecundas na All. As propriedades de pequeno porte (até 50ha), por outro lado, respondem por apenas 5,4% da área total (176.323ha) e concentram 49,5% (7.337) das unidades locais (**Quadro 8.3.2-29 e Figura 8.3.2-12**).

Quadro 8.3.2-29– Estrutura fundiária

Estados/Municípios	Variável	Grupos de área						
		Ano = 2006						
		Total	Até 10 ha	10 a menos de 50 ha	50 a menos de 100 ha	100 a menos de 500 ha	500 ha e mais	Produtor sem área
Mato Grosso	Estab.	112.978	14.987	37.874	23.900	21.477	13.724	1.016
	Área(ha)	47.805.515	58.603	1.037.878	1.544.379	4.528.814	40.635.841	0
Ribeirãozinho	Estab.	126	2	29	23	38	30	4
	Área(ha)	47.374	0	974	1.550	9.615	35.235	0
All MT	Estab.	126	2	29	23	38	30	4
	Área(ha)	47.374	0	974	1.550	9.615	35.235	0
Goiás	Estab.	135.683	21.834	53.092	19.149	28.577	10.918	2.113
	Área(ha)	25.683.548	111.343	1.458.266	1.382.303	6.472.975	16.258.661	0
Baliza	Estab.	776	10	539	104	72	48	3
	Área(ha)	119.895	44	20.994	6.702	17.846	74.309	0
Caiapônia	Estab.	1.223	37	386	111	357	332	0
	Área(ha)	635.116	203	11.934	8.061	87.601	527.317	0
Doverlândia	Estab.	932	19	480	93	169	171	0
	Área(ha)	324.950	108	16.927	6.443	43.805	257.667	0
Montividiu	Estab.	277	19	59	31	76	92	0
	Área(ha)	172.782	113	1.605	2.288	17.767	151.009	0
Rio Verde	Estab.	2.289	362	797	318	522	280	10
	Área(ha)	580.807	1.740	23.196	23.123	123.346	409.402	0
Santa Helena de Goiás	Estab.	506	85	242	62	83	34	0
	Área(ha)	116.555	419	6.395	4.594	18.280	86.867	0
Maurilândia	Estab.	120	22	47	27	20	4	0
	Área(ha)	7.896	84	1.424	1.895	4.493	0	0
Castelândia	Estab.	119	10	40	17	25	14	13
	Área(ha)	18.625	15	1.185	1.173	5.188	11.064	0
Quirinópolis	Estab.	1.141	156	408	172	288	112	5
	Área(ha)	231.507	865	11.567	12.699	64.270	142.106	0
Bom Jesus de Goiás	Estab.	421	21	86	56	185	67	6
	Área(ha)	129.831	99	2.457	4.301	41.491	81.483	0
Inaciolândia	Estab.	435	89	84	41	111	29	81
	Área(ha)	61.713	159	2.468	3.226	27.512	28.348	0
All GO	Estab.	8.239	830	3.168	1.032	1.908	1.183	118
	Área(ha)	2.399.677	3.849	100.152	74.505	451.599	1.769.572	0
Minas Gerais	Estab.	551.617	235.698	188.444	51.253	51.758	9.629	14.835
	Área(ha)	32.647.547	899.188	4.483.442	3.569.287	10.590.959	13.104.671	0
Ipiçu	Estab.	154	15	40	22	52	17	8
	Área(ha)	29.404	73	1.243	1.549	12.043	14.496	0
Ituiutaba	Estab.	1.443	148	529	233	453	80	0
	Área(ha)	219.638	785	15.082	16.938	98.739	88.094	0
Campina Verde	Estab.	1.813	127	666	284	526	108	102
	Área(ha)	310.792	736	17.176	20.655	121.900	150.325	0
Itapagipe	Estab.	1.331	137	527	296	346	24	1
	Área(ha)	128.465	790	15.471	21.696	70.922	19.586	0
Frutal	Estab.	1.556	425	597	237	254	38	5
	Área(ha)	120.806	2.085	16.063	16.766	55.364	30.528	0
Fronteira	Estab.	137	39	58	13	23	4	0
	Área(ha)	7.284	225	1.619	913	4.527	0	0
All MG	Estab.	6.434	891	2.417	1.085	1.654	271	116
	Área(ha)	816.389	4.694	66.654	78.517	363.495	303.029	0
All Total	Estab.	14.799	1.723	5.614	2.140	3.600	1.484	238
	Área(ha)	3.263.440	8.543	167.780	154.572	824.709	2.107.836	0

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

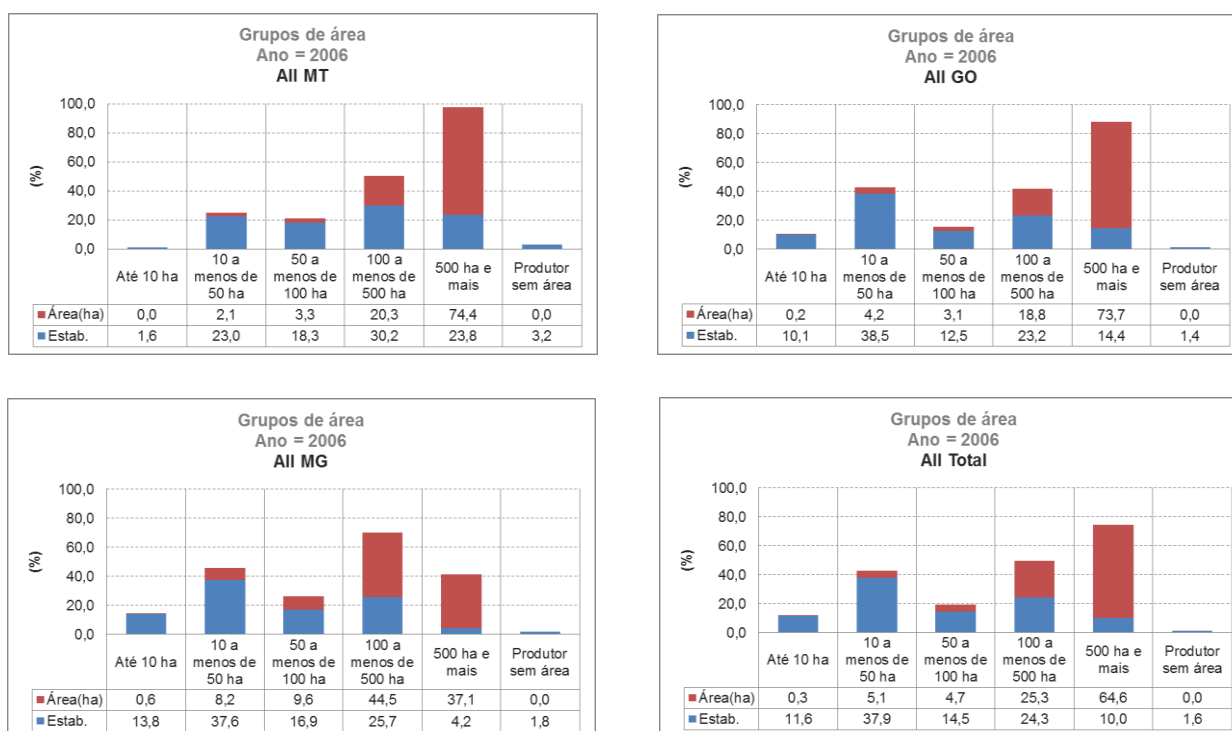


Figura 8.3.2-12–Estrutura fundiária

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

A produção da lavoura permanente na All correspondeu a 240.197 toneladas em 2010, distribuídas em 9.939ha. Desse total, a All MG foi responsável por 94% (225.957 toneladas por ano), com 8.514ha plantados (**Quadro 8.3.2-30 e Figura 8.3.2-13**).

Nas lavouras permanentes existentes na All, em 2010, a produção de laranja se destacou das demais, com 94,5% (227.096 ton/ano) da quantidade produzida nesse tipo de lavoura em toda a All. Somente a All de Minas Gerais é responsável por 90,7% (218.186 ton/ano) do total produzido. O município de Frutal, sozinho, responde por 81% (195.000 ton/ano) da produção de laranja em toda a All, que é destinada, segundo entrevista em campo, principalmente, ao mercado externo.

Quadro 8.3.2-30 – Principais produtos da lavoura permanente

Estados/Municípios	Variável	Ano = 2010							
		Lavoura							
		Total	Banana (cachos) (Toneladas)	Borracha (látex coagulado) (Toneladas)	Café (em grão) (Toneladas)	Laranja (Toneladas)	Manga (Toneladas)	Palmito (Toneladas)	Uva (Toneladas)
Mato Grosso	Área plantada (Hectare)	46.578	6.268	22.625	15.186	472	174	1.766	87
	Quantidade produzida	96.412	52.348	19.615	12.182	3.933	1.991	4.852	1.491
	Valor da produção (Mil Reais)	158.263	70.392	42.371	27.108	3.643	775	8.554	5.420
Ribeirãozinho	Área plantada (Hectare)	0	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	0	-	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	0	-	-	-	-	-	-	-
All MT	Área plantada (Hectare)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Quantidade produzida	0	0	0	0	0	0	0	0
	Valor da produção (Mil Reais)	0	0	0	0	0	0	0	0
Goiás	Área plantada (Hectare)	35.877	14.041	3.395	10.026	6.853	75	1.345	142
	Quantidade produzida	381.185	183.917	9.265	22.835	135.485	644	25.277	3.762
	Valor da produção (Mil Reais)	324.105	104.239	18.504	73.772	54.398	434	66.466	6.292
Baliza	Área plantada (Hectare)	20	20	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	200	200	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	160	160	-	-	-	-	-	-
Caiapônia	Área plantada (Hectare)	24	15	-	9	-	-	-	-
	Quantidade produzida	123	120	-	3	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	63	48	-	15	-	-	-	-
Doverlândia	Área plantada (Hectare)	50	50	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	400	400	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	160	160	-	-	-	-	-	-
Montividiu	Área plantada (Hectare)	45	-	-	-	45	-	-	-
	Quantidade produzida	990	-	-	-	990	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	297	-	-	-	297	-	-	-
Rio Verde	Área plantada (Hectare)	805	25	70	320	330	-	60	-
	Quantidade produzida	7.928	375	147	896	6.270	-	240	-
	Valor da produção (Mil Reais)	4.085	120	434	1.434	1.881	-	216	-
Santa Helena de Goiás	Área plantada (Hectare)	155	100	-	-	-	-	-	55
	Quantidade produzida	2.450	800	-	-	-	-	-	1.650
	Valor da produção (Mil Reais)	1.393	320	-	-	-	-	-	1.073
Maurilândia	Área plantada (Hectare)	0	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	0	-	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	0	-	-	-	-	-	-	-
Castelândia	Área plantada (Hectare)	0	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	0	-	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	0	-	-	-	-	-	-	-
Quirinópolis	Área plantada (Hectare)	0	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	0	-	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	0	-	-	-	-	-	-	-
Bom Jesus de Goiás	Área plantada (Hectare)	60	60	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	360	360	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	94	94	-	-	-	-	-	-
Inaciolândia	Área plantada (Hectare)	266	-	116	-	150	-	-	-
	Quantidade produzida	1.789	-	139	-	1.650	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	1.040	-	215	-	825	-	-	-
All GO	Área plantada (Hectare)	1.425	270	186	329	525	0	60	55
	Quantidade produzida	14.240	2.255	286	899	8.910	0	240	1.650
	Valor da produção (Mil Reais)	7.292	902	649	1.449	3.003	0	216	1.073

Estados/Municípios	Variável	Ano = 2010							
		Lavoura							
		Total	Banana (cacho) (Toneladas)	Borracha (látex coagulado) (Toneladas)	Café (em grão) (Toneladas)	Laranja (Toneladas)	Manga (Toneladas)	Palmito (Toneladas)	Uva (Toneladas)
Minas Gerais	Área plantada (Hectare)	1.113.631	40.472	4.154	1.026.613	33.092	8.298	247	755
	Quantidade produzida	3.096.965	654.444	8.754	1.504.188	816.875	100.418	2.173	10.113
	Valor da produção (Mil Reais)	7.973.823	428.742	16.013	6.980.856	454.309	63.625	8.450	21.828
Ipiacú	Área plantada (Hectare)	0	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade produzida	0	-	-	-	-	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	0	-	-	-	-	-	-	-
Ituiutaba	Área plantada (Hectare)	577	5	70	10	484	-	8	-
	Quantidade produzida	12.956	60	164	20	12.648	-	64	-
	Valor da produção (Mil Reais)	5.876	50	384	90	4.712	-	640	-
Campina Verde	Área plantada (Hectare)	207	-	40	-	167	-	-	-
	Quantidade produzida	5.778	-	100	-	5.678	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	2.999	-	160	-	2.839	-	-	-
Itapagipe	Área plantada (Hectare)	192	-	77	-	115	-	-	-
	Quantidade produzida	3.681	-	231	-	3.450	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	2.285	-	353	-	1.932	-	-	-
Frutal	Área plantada (Hectare)	7.491	-	850	-	6.500	141	-	-
	Quantidade produzida	202.132	-	2.550	-	195.000	4.582	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	114.522	-	3.902	-	109.200	1.420	-	-
Fronteira	Área plantada (Hectare)	47	-	-	-	47	-	-	-
	Quantidade produzida	1.410	-	-	-	1.410	-	-	-
	Valor da produção (Mil Reais)	804	-	-	-	804	-	-	-
Al MG	Área plantada (Hectare)	8.514	5	1.037	10	7.313	141	8	0
	Quantidade produzida	225.957	60	3.045	20	218.186	4.582	64	0
	Valor da produção (Mil Reais)	126.486	50	4.799	90	119.487	1.420	640	0
Al Total	Área plantada (Hectare)	9.939	275	1.223	339	7.838	141	68	55
	Quantidade produzida	240.197	2.315	3.331	919	227.096	4.582	304	1.650
	Valor da produção (Mil Reais)	133.778	952	5.448	1.539	122.490	1.420	856	1.073

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

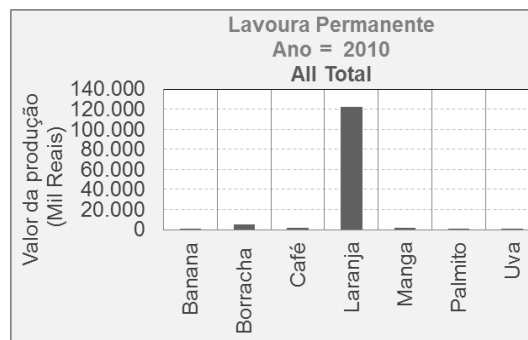
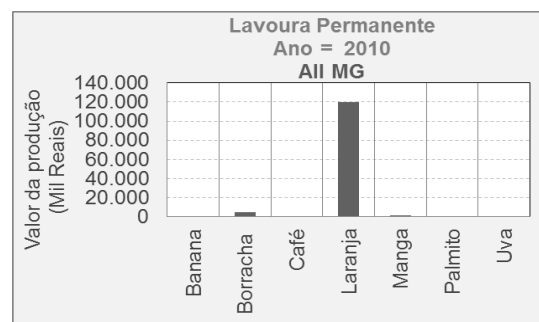
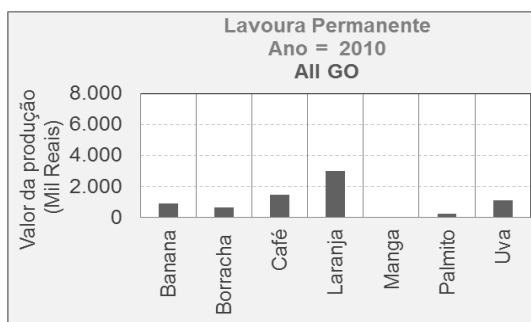


Figura 8.3.2-13 – Principais produtos da lavoura permanente
Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Os dados obtidos em órgãos estatísticos corroboram as observações de campo e entrevistas realizadas com os gestores locais sobre as principais atividades produtivas. Na All, predomina a lavoura temporária, com uma produção de 22.144.327 toneladas em 2010, distribuídas em 1.164.133ha. A All GO é responsável por 87% da área plantada e 70% da quantidade produzida em toda a All (**Quadro 8.3.2-31** e **Figura 8.3.2-14**).

Na All, a produção de cana-de-açúcar atingiu, em 2010, 18.890.790 ton/ano (85% do total dos municípios), muito acima do segundo mais produzido, a soja, que gerou 1.783.881 ton/ano (8% do total), e do milho, responsável por 1.059.977 toneladas produzidas (4% do total). A soja, no entanto, ocupa a maior área plantada, com 597.610ha (51% do total dos municípios da All) e possui o maior valor da produção, com R\$950.488 (8% do total da All).

O município de Quirinópolis (GO) possui a maior produção de cana-de-açúcar da All, com 3.715.200 ton/ano e 43.200ha de área plantada. Os dados estatísticos corroboram as informações obtidas na campanha de campo, na qual os gestores afirmaram ser o município o maior produtor sucroenergético do Centro-Oeste. Os municípios de Santa Helena de Goiás (GO) e Frutal (MG) também se destacam no cultivo da cana, com, respectivamente, 3.207.600 e 2.455.120 toneladas produzidas por ano.

A All GO responde por 93% de toda a quantidade de soja e por 94% de todo o milho produzido na All. Os municípios de Rio Verde (GO) e Montividiu (GO) são os mais significativos na produção de ambos. A produção de soja é de 768.500 ton/ano e 265.000ha, plantados em Rio Verde, e de 303.000 ton/ano e 101.000ha, plantados em Montividiu. A produção do milho é responsável por 501.600 ton/ano e 104.000ha, plantados em Rio Verde; e 321.900 ton/ano e 56.000ha, plantados em Montividiu. Segundo informação obtida na campanha de campo, o município de Rio Verde é o principal produtor de soja e o segundo maior produtor de milho do Estado de Goiás.

(3) Setor Secundário

Conforme já foi demonstrado, no Setor Secundário sobressaem as indústrias de transformação na All, responsáveis por 84% das atividades desse setor. Os municípios de Rio Verde (GO), Quirinópolis (GO), Ituiutaba (MG) e Frutal (MG) destacam-se, principalmente em função das indústrias sucroenergéticas.

O setor da construção é o segundo mais relevante, com 15,5% (238) das unidades locais. Ituiutaba (MG) e Rio Verde (GO), municípios que são polos receptores de população na All, concentram as atividades nesse setor, com, respectivamente, 34,4% (82) e 32,7% (78) das unidades locais (**Quadro 8.3.2-27**).

Levando em consideração que os dados são de 2006, infere-se, de acordo com a pesquisa de campo realizada em 2012, um potencial de expansão do município de Quirinópolis (GO) nesse setor, visto que estão sendo construídos, segundo a entrevista com os gestores locais, mais de 40 loteamentos, com uma média de 400 lotes em cada um, em razão da perspectiva de crescimento da cidade com a implantação do Distrito Industrial sucroenergético.

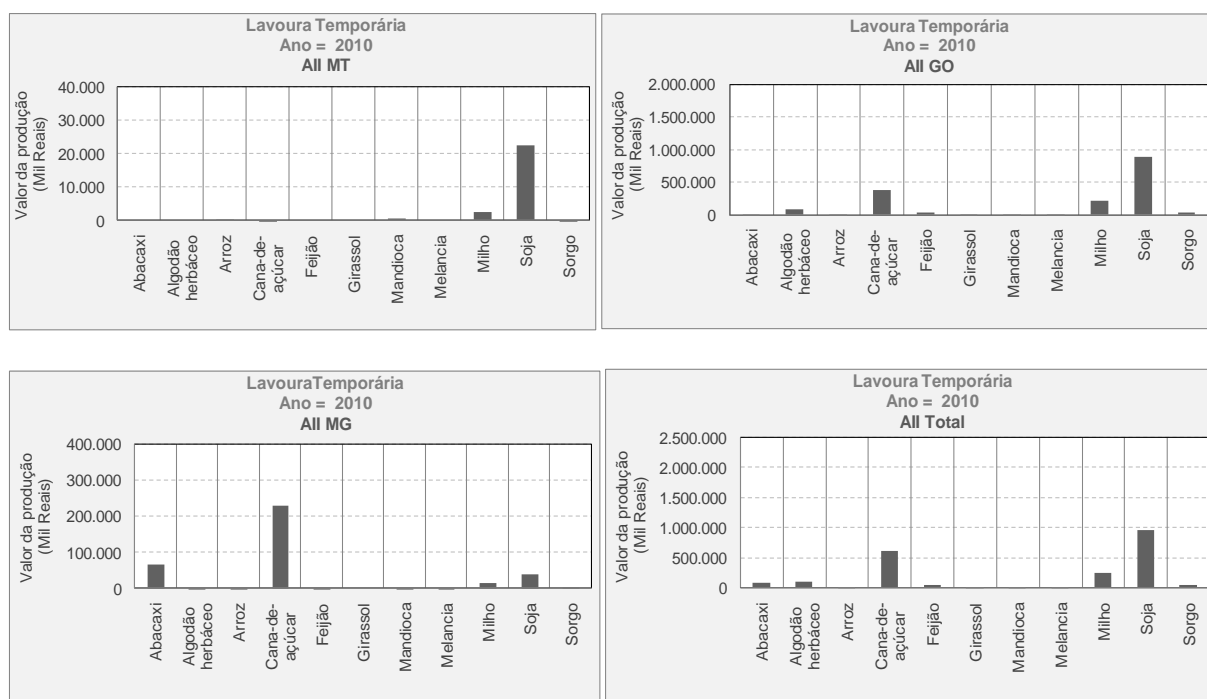


Figura 8.3.2-14 – Principais produtos da lavoura temporária

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Quadro 8.3.2-31– Principais produtos da lavoura temporária

Estados/Municípios	Variável	Ano = 2010											
		Lavoura											
		Total	Abacaxi (Mil frutos)	Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	Arroz (em casca) (Toneladas)	Cana-de-açúcar (Toneladas)	Feijão (em grão) (Toneladas)	Girassol (em grão) (Toneladas)	Mandioca (Toneladas)	Melancia (Toneladas)	Milho (em grão) (Toneladas)	Soja (em grão) (Toneladas)	Sorgo (em grão) (Toneladas)
Mato Grosso	Área plantada (Hectare)	9.377.400	2.104	420.132	235.287	212.498	107.845	40.582	35.466	810	2.014.192	6.227.044	81.440
	Quantidade produzida	44.540.764	46.798	1.454.675	687.137	14.564.724	133.813	41.514	496.621	17.368	8.164.273	18.787.783	146.058
	Valor da produção (Mil Reais)	13.528.789	60.511	2.057.754	316.091	560.207	248.791	22.670	296.517	10.071	1.203.626	8.733.268	19.283
Ribeirãozinho	Área plantada (Hectare)	16.460	-	-	420	40	-	-	40	-	3.500	11.960	500
	Quantidade produzida	58.282	-	-	1.008	800	-	-	800	-	16.800	37.674	1.200
	Valor da produção (Mil Reais)	26.336	-	-	484	28	-	-	520	-	2.520	22.604	180
Al MT	Área plantada (Hectare)	16.460	0	0	420	40	0	0	40	0	3.500	11.960	500
	Quantidade produzida	58.282	0	0	1.008	800	0	0	800	0	16.800	37.674	1.200
	Valor da produção (Mil Reais)	26.336	0	0	484	28	0	0	520	0	2.520	22.604	180
Goiás	Área plantada (Hectare)	4.428.353	2.329	43.909	90.382	578.666	119.002	11.410	21.157	7.749	862.841	2.445.600	245.308
	Quantidade produzida	61.938.869	52.213	180.404	221.419	48.000.163	288.816	16.674	339.046	268.530	4.707.013	7.252.926	611.665
	Valor da produção (Mil Reais)	9.288.152	49.424	695.482	129.338	1.648.003	574.142	10.159	89.968	101.518	1.344.438	4.525.400	120.280
Baliza	Área plantada (Hectare)	3.150	-	-	200	-	-	-	50	-	100	2.800	-
	Quantidade produzida	9.020	-	-	320	-	-	-	750	-	250	7.700	-
	Valor da produção (Mil Reais)	6.125	-	-	192	-	-	-	83	-	75	5.775	-
Caiapônia	Área plantada (Hectare)	78.736	25	1.762	2.600	70	3.000	190	15	74	20.000	48.000	3.000
	Quantidade produzida	276.225	625	7.929	4.680	3.500	5.700	266	225	740	86.960	158.400	7.200
	Valor da produção (Mil Reais)	211.191	625	47.574	2.780	175	10.448	164	56	185	31.219	116.107	1.858
Doverlândia	Área plantada (Hectare)	11.295	10	-	1.800	660	-	-	35	-	290	8.500	-
	Quantidade produzida	62.224	350	-	4.104	33.000	-	-	490	-	1.330	22.950	-
	Valor da produção (Mil Reais)	21.074	350	-	2.438	1.254	-	-	123	-	477	16.432	-
Montividiu	Área plantada (Hectare)	186.250	-	3.200	-	11.500	2.800	1.680	70	-	56.000	101.000	10.000
	Quantidade produzida	1.821.740	-	13.920	-	1.150.000	5.420	2.520	980	-	321.900	303.000	24.000
	Valor da produção (Mil Reais)	291.765	-	21.646	-	32.200	7.404	1.512	490	-	68.565	156.348	3.600

Estados/Municípios	Variável	Ano = 2010											
		Lavoura											
		Total	Abacaxi (Mil frutos)	Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	Arroz (em casca) (Toneladas)	Cana-de-açúcar (Toneladas)	Feijão (em grão) (Toneladas)	Girassol (em grão) (Toneladas)	Mandioca (Toneladas)	Melancia (Toneladas)	Milho (em grão) (Toneladas)	Soja (em grão) (Toneladas)	Sorgo (em grão) (Toneladas)
Goias (cont.)	Área plantada (Hectare)	4.428.353	2.329	43.909	90.382	578.666	119.002	11.410	21.157	7.749	862.841	2.445.600	245.308
	Quantidade produzida	61.938.869	52.213	180.404	221.419	48.000.163	288.816	16.674	339.046	268.530	4.707.013	7.252.926	611.665
	Valor da produção (Mil Reais)	9.288.152	49.424	695.482	129.338	1.648.003	574.142	10.159	89.968	101.518	1.344.438	4.525.400	120.280
Rio Verde	Área plantada (Hectare)	420.760	10	2.600	1.000	10.500	6.100	1.100	250	200	104.000	265.000	30.000
	Quantidade produzida	2.391.080	180	11.310	3.000	1.008.000	13.500	1.540	4.250	7.200	501.600	768.500	72.000
	Valor da produção (Mil Reais)	569.370	144	17.531	1.698	27.216	18.549	924	2.125	1.800	104.333	384.250	10.800
Santa Helena de Goiás	Área plantada (Hectare)	110.660	-	180	-	35.640	-	1.250	90	-	4.500	44.000	25.000
	Quantidade produzida	3.436.625	-	675	-	3.207.600	-	1.750	1.800	-	19.600	145.200	60.000
	Valor da produção (Mil Reais)	183.617	-	1.046	-	89.813	-	1.050	900	-	4.116	77.392	9.300
Maurilândia	Área plantada (Hectare)	16.110	-	-	30	10.440	-	-	40	-	600	5.000	-
	Quantidade produzida	885.349	-	-	69	866.520	-	-	600	-	3.660	14.500	-
	Valor da produção (Mil Reais)	31.949	-	-	40	23.396	-	-	240	-	791	7.482	-
Castelândia	Área plantada (Hectare)	13.425	-	-	40	3.350	-	-	35	-	1.000	7.000	2.000
	Quantidade produzida	360.201	-	-	76	328.300	-	-	525	-	6.000	20.300	5.000
	Valor da produção (Mil Reais)	22.363	-	-	44	9.192	-	-	236	-	1.296	10.820	775
Quirinópolis	Área plantada (Hectare)	68.300	-	-	150	43.200	-	-	50	-	3.500	20.000	1.400
	Quantidade produzida	3.804.145	-	-	360	3.715.200	-	-	725	-	25.200	60.000	2.660
	Valor da produção (Mil Reais)	136.185	-	-	174	100.310	-	-	326	-	5.443	29.520	412
Bom Jesus de Goiás	Área plantada (Hectare)	89.180	-	-	150	22.000	-	-	30	-	3.000	46.000	18.000
	Quantidade produzida	2.069.820	-	-	360	1.870.000	-	-	360	-	21.000	140.300	37.800
	Valor da produção (Mil Reais)	155.449	-	-	180	74.800	-	-	90	-	4.914	67.905	7.560
Inaciolândia	Área plantada (Hectare)	22.180	-	150	280	4.770	-	-	30	-	1.650	13.300	2.000
	Quantidade produzida	433.729	-	495	784	382.950	-	-	360	-	10.960	34.580	3.600
	Valor da produção (Mil Reais)	37.619	-	1.485	431	15.318	-	-	76	-	2.444	17.325	540
All GO	Área plantada (Hectare)	1.020.046	45	7.892	6.250	142.130	11.900	4.220	695	274	194.640	560.600	91.400
	Quantidade produzida	15.550.158	1.155	34.329	13.753	12.565.070	24.620	6.076	11.065	7.940	998.460	1.675.430	212.260
	Valor da produção (Mil Reais)	1.666.707	1.119	89.282	7.977	373.674	36.401	3.650	4.745	1.985	223.673	889.356	34.845

Estados/Municípios	Variável	Ano = 2010											
		Lavoura											
		Total	Abacaxi (Mil frutos)	Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	Arroz (em casca) (Toneladas)	Cana-de-açúcar (Toneladas)	Feijão (em grão) (Toneladas)	Girassol (em grão) (Toneladas)	Mandioca (Toneladas)	Melancia (Toneladas)	Milho (em grão) (Toneladas)	Soja (em grão) (Toneladas)	Sorgo (em grão) (Toneladas)
Minas Gerais	Área plantada (Hectare)	3.619.850	7.560	15.306	52.679	746.527	422.866	3.098	55.477	2.235	1.191.454	1.020.751	101.897
	Quantidade produzida	71.775.403	222.199	55.810	115.378	60.603.247	623.720	4.584	794.792	58.820	6.089.941	2.902.464	304.448
	Valor da produção (Mil Reais)	8.092.176	192.289	75.172	83.423	2.387.347	993.957	2.288	417.412	21.030	2.146.322	1.703.166	69.770
Ipiacú	Área plantada (Hectare)	11.674	-	-	-	4.750	124	-	-	-	700	4.100	2.000
	Quantidade produzida	303.630	-	-	-	285.000	360	-	-	-	3.500	11.070	3.700
	Valor da produção (Mil Reais)	18.462	-	-	-	9.975	540	-	-	-	1.155	5.867	925
Ituiutaba	Área plantada (Hectare)	38.269	10	79	40	24.000	25	-	105	10	2.000	8.000	4.000
	Quantidade produzida	1.726.272	250	142	60	1.680.000	45	-	1.575	200	10.000	22.000	12.000
	Valor da produção (Mil Reais)	77.794	188	170	39	58.800	68	-	504	65	3.300	11.660	3.000
Campina Verde	Área plantada (Hectare)	11.955	-	-	-	9.520	-	-	35	-	1.000	1.400	-
	Quantidade produzida	768.417	-	-	-	761.600	-	-	595	-	2.400	3.822	-
	Valor da produção (Mil Reais)	29.653	-	-	-	26.656	-	-	179	-	792	2.026	-
Itapagipe	Área plantada (Hectare)	14.020	120	-	120	9.000	-	-	-	-	2.600	2.100	80
	Quantidade produzida	738.378	2.400	-	216	720.000	-	-	-	-	9.948	5.670	144
	Valor da produção (Mil Reais)	35.489	2.640	-	130	25.920	-	-	-	-	3.581	3.175	43
Frutal	Área plantada (Hectare)	45.089	1.900	-	100	30.689	-	-	-	-	3.000	9.000	400
	Quantidade produzida	2.557.685	57.000	-	166	2.455.120	-	-	-	-	17.679	27.000	720
	Valor da produção (Mil Reais)	161.659	49.020	-	100	90.839	-	-	-	-	6.364	15.120	216
Fronteira	Área plantada (Hectare)	6.620	530	-	-	5.290	-	-	-	-	350	450	-
	Quantidade produzida	441.505	15.900	-	-	423.200	-	-	-	-	1.190	1.215	-
	Valor da produção (Mil Reais)	30.440	13.674	-	-	15.658	-	-	-	-	428	680	-
Al MG	Área plantada (Hectare)	127.627	2.560	79	260	83.249	149	0	140	10	9.650	25.050	6.480
	Quantidade produzida	6.535.887	75.550	142	442	6.324.920	405	0	2.170	200	44.717	70.777	16.564
	Valor da produção (Mil Reais)	353.497	65.522	170	269	227.848	608	0	683	65	15.620	38.528	4.184
Al Total	Área plantada (Hectare)	1.164.133	2.605	7.971	6.930	225.419	12.049	4.220	875	284	207.790	597.610	98.380
	Quantidade produzida	22.144.327	76.705	34.471	15.203	18.890.790	25.025	6.076	14.035	8.140	1.059.977	1.783.881	230.024
	Valor da produção (Mil Reais)	2.046.540	66.641	89.452	8.730	601.550	37.009	3.650	5.948	2.050	241.813	950.488	39.209

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

(4) Setor Terciário

O Setor Terciário é constituído, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas do IBGE (CNAE), por comércio e serviços de manutenção e reparação; serviços de alojamento e alimentação; transportes, armazenagem e comunicações; intermediação financeira; seguros e previdência complementar e serviços relacionados; atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas; administração pública, defesa e seguridade social; educação; saúde e serviços coletivos; outros serviços coletivos, sociais e pessoais; serviços domésticos; e organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.

O Setor Terciário é, portanto, predominante na All. Em termos de unidades de produção, destacam-se as seções de comércio e serviços de manutenção e reparação (65%); serviços coletivos, sociais e pessoais (8,58%); atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas (7,42%); e transporte, armazenagem e comunicação (7,17%), somando cerca de 90% das atividades do setor na All (**Quadro 8.3.2-27**). O dado secundário corrobora as informações obtidas em campo, visto que a maior parte dos gestores locais salientou o comércio como uma das principais fontes de renda do município.

b. Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) representa o resultado, num determinado período de tempo, de todas as unidades produtoras da economia (governo, empresas públicas e privadas produtoras de bens e prestadoras de serviços, trabalhadores autônomos, etc.) a preços de mercado.

O PIB a preços constantes permite verificar a variação da produção ao longo do tempo, sem considerar as alterações de seus preços de mercado. Desse modo, atualiza o seu valor e desempenho em dado ano, descontando-se o que foi oriundo de correções monetárias e inflacionárias. O PIB a preços constantes permite inferir o real crescimento produtivo, no caso, a preços de 2005.

O PIB *per capita* é obtido através da divisão do PIB pelo número de habitantes no período de referência. Em função da alta desigualdade social que formata a sociedade brasileira, isso não significa, necessariamente, uma medição eficaz da qualidade de vida e do nível de renda. Para o PIB *per capita*, considerou-se a população residente de cada um dos municípios da All em cada ano do período analisado. Para o cálculo médio do PIB *per capita*, utilizou-se o somatório a preços constantes, dividido pela população total da All.

O **Quadro 8.3.2-32** e a **Figura 8.3.2-15** apresentam a evolução do PIB da All, entre os anos de 2005 e 2009. O PIB a preços constantes de 2005 da All totalizava R\$8.643.108.000 em 2009, sendo 64% relativos à All GO (R\$5.532.139.000), 35,7% correspondentes à All MG (R\$ 3.084.056.000) e 0,3% referente à All MT

(R\$26.913.000). Dependendo da densidade demográfica existente, municípios com menor arrecadação do que os mais produtivos da AII podem apresentar PIB *per capita* maior.

Esse é o caso do município de Fronteira (MG), que apresentou o maior PIB *per capita* da AII em 2009 (R\$36.800), e de Montividiu (GO), com o PIB *per capita* de R\$29.968 em 2009, superior ao de Rio Verde (GO), R\$21.384, município de maior valor da produção da AII, com PIB total de R\$3.486.072.000 nesse mesmo ano. O município de Baliza (GO) apresentou a menor renda *per capita* em 2009, R\$5.158.

A evolução do PIB constante dos municípios da AII, desde 2005, evidencia aumento significativo no valor da produção dos municípios. Destaca-se Rio Verde (GO), com o maior PIB de 2009, com R\$3.486.072.000, superior, inclusive, à AII de Minas Gerais; e Ituiutaba (MG), com PIB de R\$1.450.970.000. Apenas os municípios de Fronteira (MG) e Campina Verde (MG) sofreram redução significativa em seu valor da produção, passando, respectivamente, de R\$748.687.000, em 2006, para R\$577.980.000, em 2009; e de R\$182.110.000, em 2005, para R\$177.526.000, em 2009.

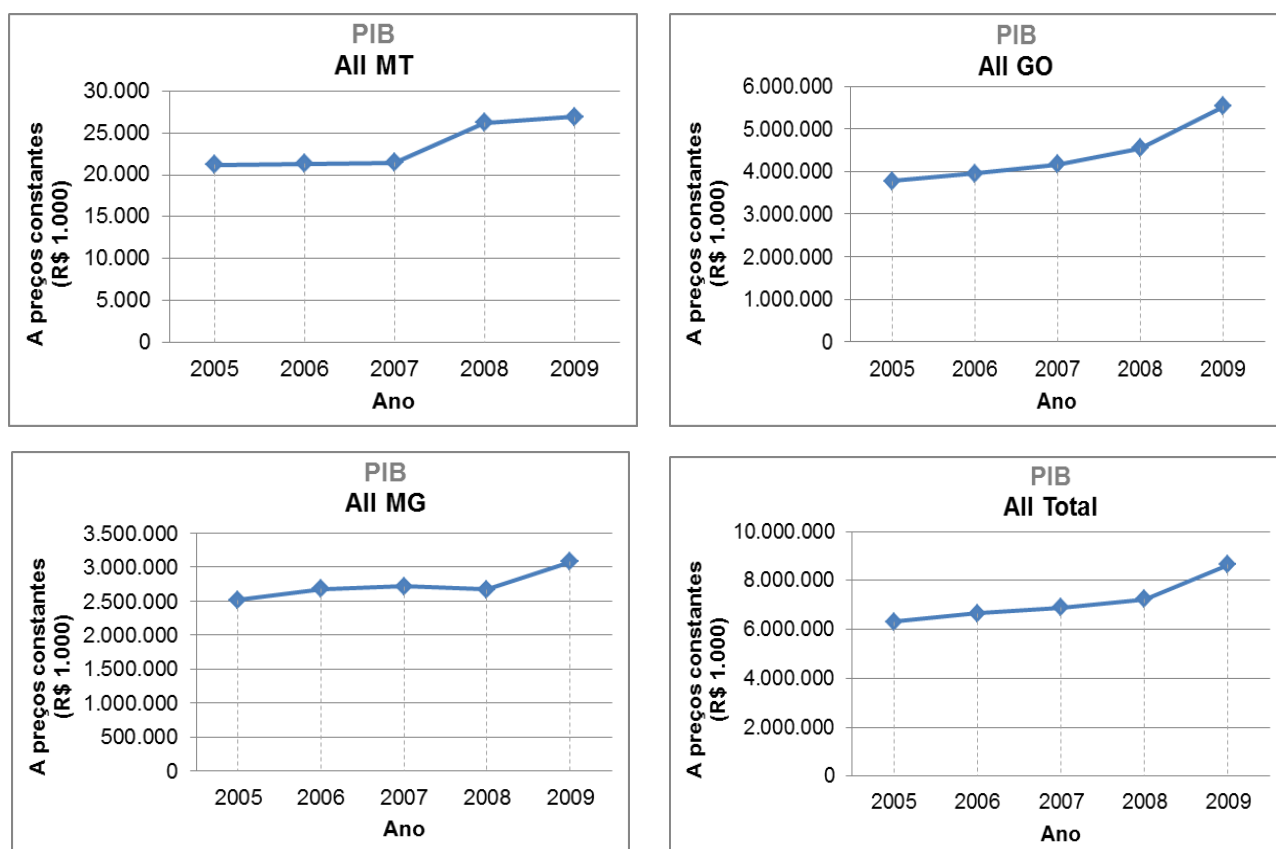


Figura 8.3.2-15 – Produto Interno Bruto a preços constantes de 2005

Fonte: IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios, 2009; SIDRA, 2012; Estimativa da População, 2009.

Quadro 8.3.2-32 – Produto Interno Bruto e per capita a preços constantes de 2005

Estados/Municípios	Ano									
	2005		2006		2007		2008		2009	
	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\$)
Mato Grosso	37.021.398	13.206	33.548.459	11.743	37.697.648	13.206	42.936.329	14.517	46.881.866	15.618
Ribeirãozinho	21.188	9.109	21.335	8.934	21.477	10.193	26.229	12.054	26.913	12.267
All MT	21.188	9.109	21.335	8.934	21.477	10.193	26.229	12.054	26.913	12.267
Goiás	49.934.809	8.885	54.291.162	9.474	57.588.077	10.198	60.537.180	10.357	70.056.090	11.821
Baliza	16.863	15.247	16.662	18.575	18.186	5.513	17.976	5.062	18.976	5.158
Caiapônia	177.547	11.721	137.710	9.040	152.474	9.683	191.188	11.660	222.273	13.423
Doverlândia	74.598	9.919	67.173	9.158	71.077	8.518	77.378	9.023	82.411	9.616
Montividiu	171.858	18.933	124.261	13.336	149.670	16.172	208.954	21.396	298.635	29.968
Rio Verde	2.325.868	17.457	2.573.633	18.892	2.723.007	18.228	2.906.443	18.300	3.486.072	21.384
Santa Helena de Goiás	369.335	10.426	383.671	10.783	360.711	10.298	370.304	10.230	418.805	11.526
Maurilândia	71.814	7.181	71.485	7.017	71.370	6.627	69.367	6.102	80.268	6.917
Castelândia	36.810	8.435	32.424	7.285	30.689	8.694	40.638	11.320	55.250	15.533
Quirinópolis	283.688	7.483	303.540	7.953	325.335	8.547	425.314	10.772	573.053	14.414
Bom Jesus de Goiás	204.509	11.513	201.168	11.154	211.029	10.781	186.254	9.012	232.069	10.997
Inaciolândia	45.863	8.468	41.186	7.561	52.867	9.357	51.549	8.756	64.329	10.813
All GO	3.778.754	13.643	3.952.911	14.073	4.166.415	13.951	4.545.363	14.462	5.532.139	17.283

Estados/Municípios	Ano									
	2005		2006		2007		2008		2009	
	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	190.353.561	9.895	204.343.520	10.490	213.089.584	11.056	227.218.611	11.447	234.887.023	11.725
Ipiaçu	39.796	10.034	61.497	15.549	43.931	10.482	41.829	9.627	42.102	9.625
Ituiutaba	965.831	10.507	1.027.133	11.113	1.078.010	11.626	1.065.988	11.090	1.450.970	14.996
Campina Verde	182.110	9.851	167.315	9.105	169.827	9.091	163.932	8.535	177.526	9.246
Itapagipe	147.412	12.057	154.147	12.535	173.716	12.391	183.074	12.408	191.914	12.758
Frutal	471.652	9.473	522.198	10.368	516.736	9.982	556.043	10.279	643.565	11.740
Fronteira	714.853	73.492	748.687	75.986	735.389	52.592	664.799	44.038	577.980	36.800
All MG	2.521.654	13.549	2.680.977	14.316	2.717.610	13.910	2.675.665	13.141	3.084.056	14.978
All Total	6.321.596	13.583	6.655.223	14.144	6.905.501	13.919	7.247.258	13.934	8.643.108	16.363

Fonte: IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios, 2009; SIDRA, 2012; Estimativa da População, 2009.

c. Trabalho e Renda

(1) Mercado de Trabalho na All

O Censo Demográfico do IBGE apresentou, em 2010, um total de 271.087 trabalhadores residentes nos municípios da All. Desse quantitativo, 202.087 (74,5%) são considerados empregados, dentre os quais 47,4% (128.599) possuíam carteira de trabalho assinada, 4,7% (12.731) eram militares e funcionários públicos estatutários e 22,5% (60.723) não possuíam carteira de trabalho assinada (**Quadro 8.3.2-33**).

Da população ocupada, destaca-se o índice significativo de trabalhadores autônomos na All, que representaram 20% (54.090), enquanto os empregadores representaram 2,4% (6.544). Outras categorias estavam ocupadas da seguinte forma: trabalhadores não remunerados, 1,4% (3.768), e trabalhadores na produção para o próprio consumo, que representaram 1,7% (4.632).

No universo total de empregados na All, levando em conta a posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal, de maneira geral, a informalidade é significativa, alcançando um total de 22,5% de empregos sem carteira de trabalho assinada. Considerando que a maior parte dos municípios apresenta uma dinâmica econômica voltada para a agropecuária, muitos empregados do setor rural trabalham em condições de informalidade. Nos municípios da All, Doverlândia (GO) e Ribeirãozinho (MT) apresentaram os maiores índices de informalidade, com 36,6% e 35,9%, respectivamente. O maior índice de trabalhadores autônomos também foi em Doverlândia (GO), com 29,2%.

Em 2010, Maurilândia (GO) e Fronteira (MG) foram os municípios com o maior percentual de empregados com carteira de trabalho assinada na All: 58,3% e 54,7%, respectivamente. Baliza (GO), por sua vez, apresentou o menor índice de trabalhadores com carteira assinada (10,8%) e o maior percentual de trabalhadores na produção para o próprio consumo (25,2%), destoando dos outros municípios da All, que não ultrapassaram 8,2% (Doverlândia – GO) nessa ocupação (**Quadro 8.3.2-34**). Esse percentual justifica-se pelo fato de o setor agropecuário ser responsável por 43% do PIB no município de Baliza, tendo, na produção familiar nos assentamentos rurais, suas principais atividades (**Plano Diretor Participativo de Baliza, 2012**).

Quadro 8.3.2-33– Distribuição da população na ocupação e a categoria no trabalho principal

Estados/Municípios	Total	Ano = 2010							
		Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, a posição na ocupação e a categoria do emprego no trabalho principal - Características Gerais da População							
		Empregados				Conta própria	Empregadores	Não remunerados	Trabalhadores na produção para o próprio consumo
		Total Empregados	Com carteira de trabalho assinada	Militares e funcionários públicos estatutários	Outros sem carteira de trabalho assinada				
Mato Grosso	1.448.275	1.029.393	605.102	109.910	314.381	314.835	28.488	29.198	46.361
Ribeirãozinho	1.088	765	161	213	391	272	1	39	11
All MT	1.088	765	161	213	391	272	1	39	11
Goiás	2.959.327	2.161.254	1.254.861	203.139	703.254	639.557	61.373	45.515	51.628
Baliza	1.577	834	170	120	544	318	7	21	397
Caiapônia	8.117	5.193	1.969	428	2.796	1.941	249	246	488
Doverlândia	3.940	2.342	710	191	1.441	1.150	63	62	323
Montividiu	5.464	4.130	2.522	320	1.288	1.143	59	89	43
Rio Verde	91.015	68.516	46.269	4.387	17.860	17.616	2.430	1.501	952
Santa Helena de Goiás	18.389	14.531	9.435	389	4.707	3.212	435	97	114
Maurilândia	5.357	4.461	3.125	300	1.036	774	35	33	54
Castelândia	1.711	1.321	550	213	558	301	17	44	28
Quirinópolis	22.428	16.484	10.144	661	5.679	4.741	461	272	470
Bom Jesus de Goiás	9.177	7.417	4.978	425	2.014	1.514	172	40	34
Inaciolândia	2.615	2.113	1.089	133	891	395	21	25	61
All GO	169.790	127.342	80.961	7.567	38.814	33.105	3.949	2.430	2.964

Estados/Municípios	Total	Ano = 2010							
		Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, a posição na ocupação e a categoria do emprego no trabalho principal - Características Gerais da População							
		Empregados				Conta própria	Empregadores	Não remunerados	Trabalhadores na produção para o próprio consumo
		Total Empregados	Com carteira de trabalho assinada	Militares e funcionários públicos estatutários	Outros sem carteira de trabalho assinada				
Minas Gerais	9.264.527	6.806.150	4.294.049	594.996	1.917.105	1.852.217	182.790	129.127	294.243
Ipiacu	1.795	1.451	749	280	422	312	23	6	3
Ituiutaba	48.716	36.395	23.666	3.013	9.716	9.382	1.703	618	618
Campina Verde	9.089	6.238	3.303	217	2.718	2.010	250	156	435
Itapagipe	7.023	4.747	2.574	515	1.658	1.884	43	173	176
Frutal	26.790	19.596	13.465	746	5.385	6.122	560	280	232
Fronteira	6.796	5.519	3.720	180	1.619	1.003	15	66	193
All MG	100.209	73.946	47.477	4.951	21.518	20.713	2.594	1.299	1.657
All Total	271.087	202.053	128.599	12.731	60.723	54.090	6.544	3.768	4.632

Fonte: IBGE. SIDRA (Resultados Gerais da Amostra), 2012

Quadro 8.3.2-34 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por condição de atividade e de ocupação na semana de referência

Estados/Municípios	Ano = 2010				
	Condição de atividade e condição de ocupação				
	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	
Mato Grosso	2.537.660	1.545.518	1.448.274	97.244	992.142
Ribeirãozinho	1.867	1.122	1.089	33	745
All MT	1.867	1.122	1.089	33	745
Goiás	5.092.673	3.158.253	2.959.329	198.924	1.934.420
Baliza	3.234	1.682	1.577	105	1.552
Caiapônia	14.610	8.653	8.119	534	5.957
Doverlândia	6.835	4.159	3.939	220	2.676
Montividiu	8.930	5.921	5.465	456	3.009
Rio Verde	149.235	96.492	91.014	5.478	52.743
Santa Helena de Goiás	31.258	19.658	18.389	1.269	11.600
Maurilândia	9.460	5.816	5.357	459	3.644
Castelândia	3.110	1.896	1.711	185	1.214
Quirinópolis	37.031	23.371	22.428	943	13.660
Bom Jesus de Goiás	17.360	10.008	9.177	831	7.352
Inaciolândia	4.806	2.769	2.616	153	2.037
All GO	285.869	180.425	169.792	10.633	105.444
Minas Gerais	16.890.982	9.939.731	9.264.527	675.204	6.951.251
Ipiacu	3.590	1.882	1.796	86	1.708
Ituiutaba	85.228	52.099	48.717	3.382	33.129
Campina Verde	16.994	9.565	9.090	475	7.429
Itapagipe	12.211	7.337	7.023	314	4.874
Frutal	46.538	28.012	26.790	1.222	18.526
Fronteira	11.775	7.312	6.798	514	4.463
All MG	176.336	106.207	100.214	5.993	70.129
All Total	464.072	287.754	271.095	16.659	176.318

Fonte: IBGE. SIDRA (Resultado Geral da Amostra), 2012

No que se refere à População Economicamente Ativa (PEA), em 2010, 53,22% (287.754) da população da All era considerada economicamente ativa, sendo 5,79% (16.659) de desempregados, índice inferior à taxa média nacional para o mesmo ano, que foi de 6,7% (IBGE, 2010). Os municípios de Castelândia (GO) e Bom Jesus de Goiás (GO) apresentaram os maiores índices de desemprego: 9,76% e 8,30%, respectivamente. Ribeirãozinho (MT), por outro lado, apresentou a menor taxa, com 2,94% de sua população desempregada.

(2) Pessoal Ocupado

O **Quadro 8.3.2-35** e a **Figura 8.3.2-16** apresentam o pessoal ocupado no ano de 2006, segundo a classificação nacional de atividades econômicas (CNAE). Em 2006, havia 91.306 pessoas ocupadas na All, sendo 58.526 na All Goiás, 32.683 na All Minas Gerais e 97 na All Mato Grosso (município de Ribeirãozinho).

O Setor Terciário predominava nas ocupações: 69% na All Total, sendo 66% na All Goiás, 75,6% na All Minas Gerais e 75,3% na All Mato Grosso, onde, no município de Ribeirãozinho, o comércio respondia por 62,9% do pessoal ocupado. O comércio destacou-se em todos os municípios da All, constituindo, senão a principal, uma ocupação relevante. Sobressaíram, ainda, os municípios de Bom Jesus de Goiás (GO) e Baliza (GO), com, respectivamente, 55,5% e 52,5% do pessoal ocupado no comércio.

No Setor Terciário, destacaram-se também administração pública, defesa e seguridade social, que ocuparam parcela significativa da população na maioria dos municípios. Quatro municípios da All apresentaram a maior parte da população ocupada nesse setor: Castelândia (GO), 64,5%; Inaciolândia (GO), com 54,9%; Doverlândia (GO), com 42,6%, e Ipiaçu (MG), com 39,6% do pessoal ocupado.

O Setor Secundário foi responsável por 26,8% das ocupações de toda a All, com sua maior representatividade na All GO, onde 29% estavam ligados a esse setor, em expansão devido às indústrias de transformação, principalmente as sucroalcooleiras.

Somente Rio Verde (GO), que é a terceira maior economia do estado, respondeu por 48,4% das ocupações nas indústrias de transformação em toda a All, que, no município, representavam 30,3% de todo o pessoal ocupado. Em Itapagibe (MG), Fronteira (MG) e Santa Helena de Goiás (GO), as indústrias de transformação também foram as principais empregadoras, com, respectivamente, 38,3%, 35,2% e 29,7% das pessoas ocupadas nesse setor.

O Setor Primário respondeu por apenas 4,2% do total de pessoas ocupadas na All. Três municípios da All Goiás apresentaram a maior parcela de pessoal ocupado no Setor Primário em toda a All: Baliza (40%), Maurilândia (25,3%) e Quirinópolis (24,9%). Os demais municípios apresentaram índice inferior a 6%.

Quadro 8.3.2-35 – Pessoal ocupado, segundo seção da classificação de atividades

Estados/Municípios	Ano = 2006																	
	Total	Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) X Setor																
		S. Primário		Setor Secundário					Setor Terciário									
		Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicações	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços	Atividades imobiliárias, alugueis e serviços prestados às empresas	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
Mato Grosso	561.102	14.677	77	2.017	93.173	1.721	17.963	159.283	16.556	25.567	8.339	35.750	133.041	17.601	12.801	22.536	-	-
Ribeirãozinho	97	-	-	-	24	X	X	61	8	4	X	X	X	-	X	-	-	-
All MT	97	0	0	0	24	0	0	61	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Goiás	1.124.416	14.248	124	5.543	183.071	7.480	40.302	289.209	35.563	49.346	14.505	96.316	270.118	41.677	32.561	44.353	-	-
Baliza	40	16	-	-	X	-	X	21	X	X	1	X	X	-	-	2	-	-
Caiapônia	1.170	10	-	26	50	13	14	491	20	50	14	24	352	18	21	67	-	-
Doverlândia	713	6	-	-	57	X	-	258	8	51	7	6	304	3	X	13	-	-
Montividiú	917	41	-	88	51	X	30	256	24	108	16	23	X	26	3	251	-	-
Rio Verde	39.102	857	4	38	11.848	108	1.542	10.670	970	1.937	488	1.690	4.553	1.493	1.094	1.810	-	-
Santa Helena de Goiás	6.008	187	-	6	1.782	11	5	1.673	98	335	63	112	1.193	83	60	400	-	-
Maurilândia	534	135	-	-	21	X	X	252	27	41	8	24	X	13	7	6	-	-
Castelândia	310	-	-	-	X	X	-	78	X	14	4	7	200	-	-	7	-	-
Quirinópolis	7.432	1.853	-	X	1.264	X	11	2.323	93	160	109	170	1.121	64	135	129	-	-
Bom Jesus de Goiás	1.630	17	-	-	145	X	2	904	60	283	29	40	X	38	61	51	-	-
Inaciolândia	670	X	-	-	37	X	-	194	7	34	7	13	368	X	5	5	-	-
All GO	58.526	3.122	4	158	15.255	132	1.604	17.120	1.307	3.013	746	2.109	8.091	1.738	1.386	2.741	0	0

Estados/Municípios	Ano = 2006																	
	Total	Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) X Setor																
		S. Primário		Setor Secundário					Setor Terciário									
	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicações	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Serviços domésticos	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	
Minas Gerais	4.337.237	64.917	396	46.056	787.343	28.836	218.067	1.061.264	161.378	223.790	61.215	461.703	749.432	144.751	158.224	169.855	-	10
Ipiacu	604	8	-	-	82	-	10	195	13	21	1	15	239	-	12	8	-	-
Ituiutaba	18.682	122	-	47	4.307	X		6.002	634	871	310	969	3.216	815	589	800	-	-
Campina Verde	1.423	7	-	-	313	-	7	693	39	56	41	25	X	42	72	128	-	-
Itapagipe	1.792	-	-	-	686	-	X	456	20	10	26	28	469	-	30	67	-	-
Frutal	8.774	473	X	10	1.222	-	104	3.616	255	231	186	261	1.567	333	269	247	-	-
Fronteira	1.408	64	-	X	496	X	10	487	48	32	7	178	X	-	8	78	-	-
All MG	32.683	674	0	57	7.106	0	131	11.449	1.009	1.221	571	1.476	5.491	1.190	980	1.328	0	0
All Total	91.306	3.796	4	215	22.385	132	1.735	28.630	2.324	4.238	1.317	3.585	13.582	2.928	2.366	4.069	0	0

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

Nota: os dados com menos de 3 (três) informantes estão desidentificados com o caracter X.



Figura 8.3.2-16 – Pessoal ocupado, segundo seção da classificação de atividades
Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

(3) Rendimentos

A maior faixa de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* na All é de 1/2 a 1 salário-mínimo, representando 32,6% do total, conforme dados de 2010 do IBGE (**Quadro 8.3.2-36** e **Figura 8.3.2-17**). Todos os municípios da All apresentam maior participação dos rendimentos nessa faixa salarial, excetuando-se Itapagibe, com 33,3% das pessoas dos domicílios permanentes recebendo mais de 1 a 2 salários-mínimos, e Rio Verde, com 29,9% das pessoas dos domicílios permanentes na mesma situação.

Rio Verde (GO), o município polarizador da All, apresenta os maiores rendimentos *per capita* nas faixas salariais mais elevadas, com 10,4% das pessoas dos domicílios permanentes recebendo mais de 2 a 3 salários-mínimos, 7% recebendo mais de 3 a 5 salários-mínimos e 5,2% recebendo mais de 5 salários-mínimos. Frutal (MG) também apresenta maiores rendimentos *per capita* nas faixas salariais entre 2 e 3 salários-mínimos, com 9,3%, e mais de 3 a 5 salários-mínimos, com 6% das pessoas dos domicílios permanentes. Segundo o gestor local, os maiores rendimentos concentram-se na área rural, visto que as principais atividades econômicas do município são o cultivo agrícola e a produção de álcool e açúcar da cana, e de suco e polpa de laranja.

Destaca-se o município de Baliza (GO) como o maior percentual na faixa sem rendimento (18,1%), que inclui os domicílios com rendimento mensal *per capita* somente em benefícios.

Quadro 8.3.2-36 – Rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*

Estados/Municípios	Ano = 2010								
	Total (1)	Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita (salário mínimo) (2)							
		Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5	Sem rendimento (3)
Mato Grosso	100	5,3	14,1	30,4	25,5	8,2	6,1	4,9	5,6
Ribeirãozinho	100	3,9	19,4	39,2	22,4	5,3	3,0	3,4	3,5
All MT	100	3,9	19,4	39,2	22,4	5,3	3,0	3,4	3,5
Goiás	100	4,2	14,2	31,5	26,4	8,2	5,9	5,4	4,1
Baliza	100	12,5	18,7	27,2	20,1	1,0	1,6	0,9	18,1
Caiapônia	100	7,5	15,9	37,2	23,4	4,9	3,6	2,7	4,8
Doverlândia	100	5,0	19,8	38,6	22,7	5,9	2,8	2,6	2,7
Montividiu	100	2,7	11,5	34,2	31,2	8,7	5,9	3,6	2,4
Rio Verde	100	2,4	11,1	28,4	29,9	10,4	7,0	5,2	5,6
Santa Helena de Goiás	100	2,9	15,1	36,0	26,9	7,9	5,5	4,2	1,5
Maurilândia	100	2,6	16,1	38,8	27,5	7,8	3,6	1,8	1,6
Castelândia	100	6,6	20,2	36,7	23,4	5,4	2,2	2,8	2,8
Quirinópolis	100	2,3	11,5	34,5	29,5	8,6	5,7	4,6	3,4
Bom Jesus de Goiás	100	5,6	14,4	31,0	26,0	8,1	3,6	2,2	9,0
Inaciolândia	100	3,8	19,2	38,7	24,1	6,8	1,7	2,6	3,1
All GO	100	3,2	12,8	31,7	28,4	9,0	5,8	4,3	4,8
Minas Gerais	100	6,2	15,7	31,8	24,9	7,5	5,5	5,4	3,0
Ipiacu	100	3,9	19,8	41,4	23,7	4,0	3,0	1,5	2,7
Ituiutaba	100	2,3	10,8	33,9	31,2	8,7	5,9	5,2	2,0
Campina Verde	100	3,9	12,3	36,8	25,1	6,6	4,5	3,7	7,3
Itapagipe	100	2,9	10,5	30,9	33,3	8,0	6,5	3,2	4,6
Frutal	100	2,0	11,3	33,1	30,2	9,3	6,0	3,8	4,2
Fronteira	100	2,7	15,3	34,6	29,7	8,0	3,7	2,3	3,6
All MG	100	2,5	11,6	34,0	30,2	8,5	5,6	4,3	3,4
All Total	100	2,9	12,3	32,6	29,1	8,8	5,7	4,3	4,3

Fonte: IBGE. SIDRA, 2012

(1) Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*.

(2) Salário-mínimo utilizado: R\$510,00.

(3) Inclusive os domicílios com rendimento mensal domiciliar *per capita* somente em benefícios.

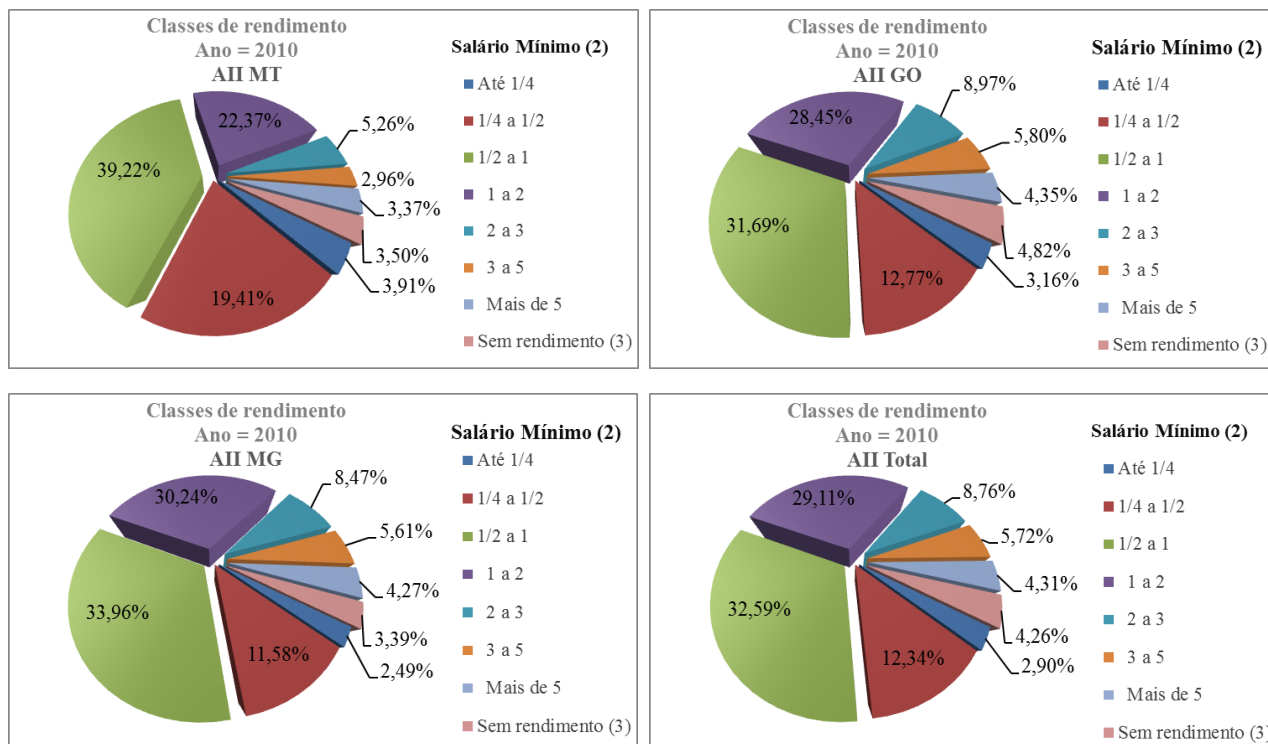


Figura 8.3.2-17– Rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*
Fonte: IBGE. SIDRA, 2012.

8.3.2.4 Aspectos Culturais, Lazer e Turismo

Neste subitem, estão destacados os principais atrativos turísticos e equipamentos e serviços de lazer e esportes apontados pelos entrevistados nas respectivas Secretarias Municipais e os obtidos em fontes de pesquisas secundárias, como os *sites* oficiais das Prefeituras.

a. Ribeirãozinho (MT)

A principal festividade do município é de cunho religioso: a Festa de Santos Reis, que acontece no dia 5 de janeiro; em 2008, foi oficializada como evento tradicional da manifestação cultural e religiosa do patrimônio cultural mato-grossense. Considerada a maior festa do Estado de Mato Grosso, sua 112ª edição foi realizada em 2012. No município, também há a Festa da Padroeira da cidade, Nossa Senhora da Abadia, no dia 15 de agosto, e a Festa de Aniversário da cidade, comemorado em 20 de dezembro.

As cachoeiras, rios e a APA Ribeirãozinho Alcantilado do Rio Araguaia foram destacados como os principais patrimônios do município. Apesar de a APA abranger boa parte do território, o turismo é pouco explorado. Foram destacados, como áreas de lazer, muitos ranchos localizados na região do Araguaia (rios e cachoeiras), para onde a população local se desloca nos fins de semana e feriados.

b. Baliza (GO)

De acordo com o Informativo Municipal, Baliza, localizada nas margens do rio Araguaia, é a cidade das cachoeiras. Os principais pontos paisagísticos citados pelos gestores foram cachoeiras (Salto Paraguassu, Enedino, Quebra Braço, Córrego Lageado), o rio Araguaia e seus cânions, a APA do Encantado e a Pedra da Baliza (**Foto 8.3.2-1**, no final deste subitem), que deu o nome ao município. A Igrejinha da Serra foi citada como patrimônio de valor histórico. Apesar desses atrativos, a importância do turismo para o município foi considerada muito baixa.

Dentre as principais comemorações, o Informativo destaca a Festa do Peão (realizada em julho), o carnaval, as festas do Dia das Mães e do Dia dos Pais e o Encontro dos Filhos de Baliza, que, em julho de 2012, teve sua terceira edição. Os gestores citaram, ainda, a Feira da Agricultura Familiar, realizada todas as sextas-feiras, que atrai pessoas de várias regiões de Goiás e Mato Grosso para o município.

c. Caiapônia (GO)

De acordo com os gestores locais, o município possui uma riqueza incalculável paisagística, com 74 cachoeiras catalogadas (Cachoeira São Domingos, Samambaia, Abobora, do Lajeado, etc.), grutas (Gruta dos Morcegos, Gruta da Água Santa), piscinas naturais, diversas serras e morros (Serra Azul, Morro do Gigante, etc.). O *folder* de divulgação de Caiapônia explora esse aspecto, nominando o município como “Paraíso das Cachoeiras”.

Embora o município se destaque no turismo ecológico, os gestores afirmaram não haver representação significativa do setor como fonte de renda para o município. As cachoeiras e demais belezas naturais, assim como o clube municipal, o ginásio e dois estádios de futebol, são as principais áreas de lazer utilizadas pelos moradores.

d. Doverlândia (GO)

A cidade tem duas importantes datas festivas: a Festa da Padroeira, comemorada no dia 29/09 e o aniversário da cidade, que é celebrado em 14 de maio. No município, há cachoeiras, cascatas e rios citados como atrativos turísticos, no entanto foi relatado não haver incentivo ao turismo. As principais áreas de lazer são campos de futebol, praças públicas, rios e cachoeiras.

e. Montividiu (GO)

De acordo com os gestores locais, o principal patrimônio do município é paisagístico: são as Três Cachoeiras (**Foto 8.3.2-2**). Há também o Parque ecológico da cidade e a Praça dos Dinossauros, localizada na área urbana. O turismo não constitui fonte de renda significativa no município. As principais áreas de lazer e atrativos turísticos são a Praça das Mães, o Parque Ecológico da cidade, ginásios, estádios de futebol, rios e cachoeiras.

f. Rio Verde (GO)

Em Rio Verde, os gestores citaram como principais patrimônios e/ou áreas de valor histórico, cultural, paisagístico e arqueológico do município: a árvore barriguda (**Foto 8.3.2-3**); dois sítios arqueológicos na região do Rio Preto; o Memorial da cidade; o Palácio da Intendência; o Sobrado Frederico Gonzaga Jaime; a Igreja São Sebastião; e a Casa da Dona Ambrósia. Segundo a Lei 3.468/97, a Prefeitura Municipal é responsável pela proteção e preservação do Patrimônio Histórico e Artístico Municipal.

O *site* institucional do município salienta que há vários eventos de grande porte, como a Sudoexpo, Feira de Indústria, Comércio e Prestação de Serviço, a maior feira do interior de Goiás, que acontece de dois em dois anos; a Exposição Agropecuária (segunda maior Feira Nacional de Gado Nelore, que atrai cerca de 100 mil visitantes); o encontro dos Nômades Moto Clube, onde motociclistas de todo o Brasil se reúnem durante três dias na cidade; a Festa Junina, que é organizada pela Secretaria de Comunicação do Município, onde, durante cinco dias, há concurso de quadrilhas (estilizada e tradicional) e ainda barraquinhas com comidas típicas de Goiás e juninas. Essa festa recebe grupos de quadrilhas de todo o País, e cerca de 50 mil pessoas passam pelos cinco dias de evento (RIO VERDE, 2012).

Esses eventos configuram-se como momentos de lazer e somam-se às áreas de lazer, tais como academias em praças públicas, bares, shopping, boates, dois clubes, rios e cachoeiras na BR-452, na região de Ouroana.

Destacou-se, também, que o município possui mais de 30 cachoeiras, onde se praticam esportes radicais, como rapel e canoagem; são usadas também como opção de lazer, pois oferecem lagos ideais para o banho. A cachoeira São Tomás, com suas águas volumosas, suas três quedas d'água e milhares de pedras coloridas, é a mais apreciada pelos turistas.

Apesar disso, os gestores locais afirmaram que o turismo local é pouco aproveitado e que novas formas para fortalecê-lo estão sendo buscadas. Há investimento, segundo o *site* institucional, no "turismo de negócios". Além das feiras e eventos ligados ao agronegócio, a instalação de indústrias em Rio Verde é tida como a maior responsável pelo crescimento do turismo. O município é cadastrado na Embratur como "Município de Potencial Turístico".

g. Santa Helena de Goiás (GO)

As principais datas comemorativas no município, que configuram feriado local, são: Homenagem ao Bispo São Miguel, em 18 de maio; Padroeira de Santa Helena de Goiás, em 20 de agosto; e Aniversário da Cidade, em 20 de outubro. Foram citados como áreas de lazer e atrativos turísticos os Parques; o rio Verdão, que oferece

bastante opções de cachoeiras e banho; e um clube recreativo no Centro do município. O turismo não é significativo como fonte de renda para o município.

h. Maurilândia (GO)

Segundo os gestores locais, não há turismo no município. Como áreas de lazer, foram citados um campo de futebol e dois ginásios (um municipal e um estadual). O rio Verdão também corresponde a uma área de lazer, já que a população se banha no local chamado Prainha.

i. Castelândia (GO)

No município, na primeira quinzena de junho, realiza-se a Festa Junina e, no dia 16 de janeiro, comemora-se o aniversário da cidade. Como áreas de lazer, foram citados os rios, com destaque para o rio dos Bois (**Foto 8.3.2-4**), onde a população costuma se banhar; bibliotecas, bares, campos de futebol e ginásios. Segundo os entrevistados, o turismo contribui pouco para a economia da cidade, mesmo havendo bons rios e ranchos às margens do rio dos Bois.

j. Quirinópolis (GO)

Em entrevista, os gestores locais destacaram, como principais patrimônios e/ou áreas de valor histórico, cultural, paisagístico e arqueológico do município, o Museu Histórico, a Praça Matriz, os bosques, o cemitério e as cachoeiras. A importância do turismo como fonte de renda para o município foi considerada boa, principalmente em função da bacia do rio Paranaíba, onde há 150 ranchos.

Os principais atrativos turísticos e áreas de lazer do município são: o Eldorado Tênis Clube, as praças, o Bosque Municipal, o Condomínio Lago Sol Poente, o Parque da Liberdade, o Rancho Rio dos Bois, o Teatro Municipal, o Rodeio Show (realizado em julho), o Festival Gastronômico Chica Doida (o nome é referência a um prato típico, iguaria local), os três clubes: AFA, ABB, El Dourado; quatro centros esportivos, um estádio de futebol. O *site* institucional destaca diversas cachoeiras e o lago Dourado.

k. Bom Jesus de Goiás (GO)

Os principais eventos festivos do município são: a Feira Municipal (toda 1ª sexta-feira de cada mês); o carnaval, as festas juninas e a Exposição Agropecuária (que recebe entre 5 e 6 mil pessoas por dia, durante 8 dias de eventos). A maior parte dos eventos acontece no Parque de Exposições Adelmo Henriques da Silva. Os gestores locais afirmaram que a importância do turismo como fonte de renda é pouca, mas é observada durante os eventos festivos.

Os principais patrimônios e/ou áreas de valor histórico, cultural e paisagístico existentes no município são a Casa da Cultura (com aulas gratuitas e diárias de violão),

ranchos na beira dos rios, dois ginásios de esportes, Igreja Matriz, Estádio de Futebol (Gilmar Alves de Oliveira, que conta com seis campos sintéticos) e a Praça dos Três Poderes. O futebol, que foi destacado como atividade de lazer, é uma das atividades realizadas nos seis campos de futebol municipais.

I. Inaciolândia (GO)

Segundo os gestores locais, não há bens tombados em Inaciolândia. As áreas relevantes de valor histórico, cultural e paisagístico são as Praças Augusto Barroso, Dinomar Ribeiro, do Fazendeiro e Ulisses Guimarães; os rios Paranaíba e dos Bois; o lago do rio dos Bois e o monumento da entrada da cidade.

As principais áreas de lazer utilizadas pelos moradores e os principais atrativos turísticos do município são os ranchos no rio dos Bois, o carnaval de rua na praça central, a Expoinca, a feira agropecuária e o arraial das escolas no Parque de Exposição. Os gestores locais destacaram como “grande” a importância do turismo para o município no que se refere aos ranchos às margens do rio dos Bois.

m. Ipiacu (MG)

Os principais eventos festivos da cidade são: festas folclóricas, com gincanas, em agosto; festas juninas; carnaval de rua (tradicional há 12 anos); aniversário da cidade, comemorado em 1^o de setembro; Dia dos Pais e Dia das Mães; e Dia do Trabalho, quando ocorrem torneios esportivos no Estádio Dr. Omério Santos.

As áreas de lazer utilizadas pelos moradores são os ranchos à beira do rio Paranaíba; o Ginásio Poliesportivo e as quadras de esportes nos bairros. Não há nenhum bem tombado, mas consideram-se áreas relevantes de valor histórico/cultural e paisagístico as nascentes do córrego Fundão, remanescentes de Cerrado (com trilhas) e a nova igreja.

n. Ituiutaba (MG)

Os principais patrimônios e/ou áreas de valor histórico, cultural e paisagístico são: a Praça Cônego Ângelo, o Museu Antropológico, a Celaria do Capitão, a Praça São Benedito e o Largo Camilo Chaves Neto. Há um Conselho Municipal de Patrimônio Cultural responsável por sua preservação/tombamento.

Os Clubes Ituiutaba, Beira-Rio e Boa Vista, o Museu Antropológico e a Galeria de Antiguidades configuram áreas de lazer para os moradores e atrativos turísticos do município. Na pesquisa de campo, foi relatado que o turismo somente tem importância como fonte de renda em eventos festivos no Parque de Exposições JK.

O *site* institucional de Ituiutaba (ITUIUTABA, 2012) destaca como datas importantes: 19 de março, quando é comemorado o dia de São José, o padroeiro da cidade; 15 de

agosto, dia de Nossa Senhora da Abadia, considerada a 2ª padroeira da cidade; e 16 de setembro, dia em que se comemora o aniversário da cidade. As duas últimas datas são feriados municipais.

o. Campina Verde (MG)

No município, há um Conselho Municipal do Patrimônio Cultural, responsável pela política cultural do município e pela preservação, proteção e tombamento do Patrimônio. São patrimônios tombados em Campina Verde: a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Medalha Milagrosa, que data de 1941; a imagem da Nossa Senhora da Conceição, a antiga escola de freiras (Educandário Sagrada Família) e as praças Lázaro Lacerda de Almeida, João Bento, Francisco Barcelos e Padre Gerônimo.

Segundo os gestores locais, a importância do turismo decorre, principalmente, do carnaval, que é festejado nas ruas e atrai visitantes de todas as regiões do Brasil. De acordo com o Diagnóstico Municipal do Plano Diretor Participativo de Campina Verde, “a atividade atrai cerca de vinte mil participantes todo ano, o que favorece tanto o comércio local, quanto a população residente no entorno que aluga os quartos para os visitantes durante o evento”.

O Diagnóstico também destaca outras festividades, como a Exposição Agropecuária ExpoVerde, que é realizada no feriado de Corpus Christi; a Festa Junina, a Festa do Folclore; o Aniversário da Cidade, comemorado em 17 de dezembro; e a Festa de Nossa Senhora da Medalha Milagrosa, comemorada em setembro.

No que se refere ao lazer dos munícipes, os gestores citaram equipamentos particulares, como o Urupê Tênis Clube, a Associação Atlética Banco do Brasil e o Clube 13 de Maio, que também são disponibilizados aos moradores.

p. Itapagibe (MG)

Neste município, também existe um Conselho Municipal do Patrimônio Cultural, responsável pela sua política cultural e pela preservação, proteção e tombamento do Patrimônio (**Foto 8.3.2-5**). São bens tombados a Capela São Bom Jesus da Lapa, a Casa da Cultura Dona Fatinha e o córrego do Lageado.

Na pesquisa de campo, foram destacadas como áreas de valor paisagístico: os rios Grande e Verde, a cachoeira do Lajão (antigamente habitada por índios) e cachoeiras em terras particulares quase virgens. O turismo não é muito significativo no município, mas os ranchos no rio Grande geram turismo de fim de semana.

Como áreas de lazer utilizadas pelos moradores, foram citados os rios, o Centro da cidade e as cachoeiras. Além disso, o município realiza uma festa junina considerada tradicional, que espera tombamento para 2013.

q. Frutal (MG)

O Conselho de Patrimônio Histórico de Frutal é responsável pela política de preservação de bens culturais do município. Constituem bens tombados: o Paço Municipal (Biblioteca, Museu e Secretaria da Cultura) e a Imagem da Nossa Senhora do Carmo (na Igreja Matriz). O Parque dos Lagos (ou Hidroex) e o Conservatório Musical, ambos no Centro, possuem grande valor histórico e cultural.

Os gestores locais consideram o turismo uma fonte de renda irrelevante para o município. Como áreas de lazer e atrativos turísticos, destacaram: os clubes e ranchos às margens do rio Grande; o Parque de Exposições; o Estádio Marretão (Pedro Macedo da Silveira); o Parque dos Lagos; eventos do Encontro de Folia de Reis e Agosto dos Grandes Espetáculos (dança, música, teatro).

r. Fronteira (MG)

O Conselho Municipal de Patrimônio Cultural é responsável pelo tombamento e proteção dos bens culturais do município (**Foto 8.3.2-6**); em 2011, foi tombado o Monumento Expresso (Bernardão). Os gestores destacaram como áreas de valor histórico, cultural e paisagístico de Fronteira: a Represa de Marimbondo, a Capelinha na Vila Reis e a Biblioteca Municipal (na Secretaria Municipal de Educação).

Nas épocas de veraneio, o turismo é bastante ativo e lucrativo para o município, de modo que, em feriados prolongados, a ocupação é duplicada ou triplicada em Fronteira. As áreas de lazer para os moradores locais coincidem com os atrativos turísticos: condomínios particulares na beira da Represa de Marimbondo que disponibilizam quiosques, locais para lazer e aluguéis de unidades residenciais; o Clube Náutico Fronteira (a 16km do Centro de Fronteira, no sentido para Frutal – MG); a Barra do Monjolo (na beira do rio Grande); o Clube Náutico (próximo à enseada Azul); e condomínios de ranchos: Enseada Azul, Parque Lago e Sol.



Foto 8.3.2-1 – Pedra da Baliza, Baliza (GO)



Foto 8.3.2-2 – Três Cachoeiras, Montividiu (GO)



Foto 8.3.2-3 – Árvore “barriguda”, em Rio Verde (GO)



Foto 8.3.2-4 – Rio dos Bois, em Castelândia (GO)



Foto 8.3.2-5 – Igreja Matriz, em Itapagipe (MG)
Fonte: <http://tvitapagipe.com.br/fotos.php>



Foto 8.3.2-6 – Cristo, em Fronteira (MG)
Fonte: <http://www.panoramio.com/photo/30946024>

8.3.3 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

8.3.3.1 Introdução

Na caracterização da Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico, foi considerado um corredor de estudos de 1km (500m para cada lado) ao longo do traçado da Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e Subestações (SEs) associadas, incluindo a faixa de servidão¹, as localidades e comunidades diretamente impactadas pelo empreendimento e os espaços produtivos de referência, necessários à manutenção das atividades humanas identificadas nesse corredor de estudos socioeconômicos. Também integram a AID: os canteiros de obras; as áreas onde, quando necessário, serão abertos novos acessos; o sistema rodoviário a ser utilizado para o transporte de equipamentos, materiais e trabalhadores, bem como as demais áreas que sofrerão alterações consequentes da ação direta do empreendimento, identificadas no decorrer do estudo. Incluem-se, ainda, pontos de localização de obras civis decorrentes ou associadas ao empreendimento, tais como cidades, alojamentos e demais pontos de apoio logístico.

Foi considerado como Km 0 (zero) da LT o terreno onde está instalada a SE Ribeirãozinho, situada na área rural do município de mesmo nome, no Estado de Mato Grosso, a cerca de 6km da sede municipal. A futura LT estender-se-á por aproximadamente 589,6km, interceptando três estados da Federação (Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais) e 18 municípios: Ribeirãozinho, em Mato Grosso; Baliza, Doverlândia, Caiapônia, Montividiu, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Maurilândia, Castelândia, Quirinópolis, Bom Jesus de Goiás e Inaciolândia, em Goiás; e Ipiaçu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira, em Minas Gerais. Em Fronteira, a LT alcançará a futura SE Marimbondo II, próximo à sede municipal.

8.3.3.2 Metodologia

O procedimento para definição dos limites da AID considerou, em especial, a dinâmica socioeconômica no entorno imediato das áreas previstas para a instalação da LT, que estarão diretamente sujeitas às rotinas de atividades de construção e montagem das estruturas e aos potenciais impactos delas decorrentes.

Para delimitar essa área sobre os espaços produtivos diretamente atingidos pelo empreendimento, sobrepuseram-se as informações a respeito da localização da LT em cartas topográficas nas escalas 1:100.000, além de imagens *RapidEye*, de 2010, e do *Google Earth*, de agosto de 2010, obtidas em maio de 2012, na escala de 1:50.000. O

¹ Largura da faixa de servidão: 60m (trecho 1 – SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte); 70m (trecho 2 – SE Rio Verde Norte – SE Marimbondo II); e 180m (trecho 3 – SE Marimbondo II – Seccionamento com LTs de Furnas).

reconhecimento prévio de campo forneceu um panorama geral do uso do solo que, associado às informações cartográficas, permitiu definir a AID como já descrito.

Para a análise dos aspectos do meio socioeconômico da AID, elaborou-se o perfil socioeconômico do local onde se insere o traçado da 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, em determinados casos, foram realizadas a identificação e a caracterização do uso e ocupação que se encontra além do corredor de estudos socioeconômicos adotados como AID, a exemplo de alguns assentamentos e comunidades.

As atividades de caracterização foram subsidiadas por trabalhos de campo, realizados no período de 26 de outubro a 8 de novembro de 2012, quando a equipe percorreu o traçado do futuro empreendimento, analisando o uso do solo sob a ótica das 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.

A dinâmica microrregional foi considerada na elaboração deste diagnóstico, uma vez que o empreendimento estará integrado a outros projetos, que incluem investimentos na expansão do Setor Elétrico nacional e sua cadeia produtiva, incremento na infraestrutura lá presente e expansão das ocupações urbanas.

Durante os trabalhos de campo, foram realizadas entrevistas com os moradores da AID e entorno, que forneceram informações qualitativas e quantitativas sobre o uso e ocupação do espaço e dos recursos disponíveis, seguindo um roteiro itemizado e aplicado de forma aberta.

8.3.3.3 Características gerais do uso do solo nas áreas a serem atravessadas

Ao longo da AID e entorno, foram observadas diversas tipologias de uso, como alguns Projetos de Assentamentos (PA) do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), comunidades rurais, área de extração de areia, propriedades de grandes, médias e pequenas extensões, com lavouras de soja, milho, cana-de-açúcar, feijão, algodão, entre outras. Além disso, foram observadas áreas de pastagem intercaladas com fragmentos de vegetação típica da região, o Cerrado, e diversas Áreas de Preservação Permanente (APPs), visto que a LT atravessará alguns rios de pequeno a grande portes.

A LT também atravessará rodovias federais e estaduais que se encontram em condições de uso variáveis, além de muitas estradas vicinais e de acesso a propriedades rurais.

Cabe ressaltar que ocorrerá paralelismo com outras LTs entre o Km 0 e o Km 240 (trecho SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte) e entre o Km 550 e o Km 590 da futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondão II.

A seguir, são descritas as características das formas de uso encontradas na AID e entorno. Os trechos são apresentados por quilometragem, de acordo com as características particulares de cada segmento analisado.

a. Km 0 ao Km 25 – Municípios de Ribeirãozinho (MT), Baliza (GO) e Doverlândia (GO)

A futura LT terá início na SE Ribeirãozinho (**Foto 8.3.3-1**), situada no município de Ribeirãozinho, no Estado de Mato Grosso, e deverá atravessar, em grande parte do traçado nesse trecho, áreas de pastagem intercaladas por fragmentos de vegetação de Cerrado, em relevo de baixa declividade e relativamente plano. A LT também deverá passar próximo à área da SE Barra do Peixe, na altura do Km 3,3.

Há ainda alguns cultivos agrícolas pertencentes a pequenas e médias propriedades e aos Projetos de Assentamento (PAs), localizados nos municípios de Baliza e Doverlândia, no Estado de Goiás, dentre os quais se destacam os PAs Bandeirantes (ou Oziel Alves Pereira) e Azes do Araguaia, cujas áreas não serão atravessadas pelo empreendimento. Na altura do Km 4, a futura LT atravessará o rio Araguaia, divisa entre Mato Grosso e Goiás, e entre os municípios de Ribeirãozinho e Baliza. Já no Km 15, a LT atravessará o rio do Peixe, divisa intermunicipal Baliza – Doverlândia. Ambos os rios são considerados de grande importância para a economia local.

No Km 21,7, a futura LT cruzará a Rodovia Estadual GO-194, que liga Doverlândia a Baliza; trata-se de uma estrada não pavimentada, em condições razoáveis de trafegabilidade. Em ambos os lados da rodovia, por onde passará a LT, o uso do solo é dominado por pastagens e alguns fragmentos de vegetação.

A seguir, são descritas as principais ocupações identificadas na AID e entorno, no trecho entre o Km 0 e o Km 25 da futura LT, sendo apresentadas as principais características socioeconômicas locais.

(1) Fazenda do Sr. Arlindo

Na altura do Km 1,75, na área rural do município de Ribeirãozinho, foi localizada a sede de uma fazenda, no lado direito da diretriz da futura LT; segundo informações

obtidas na pesquisa de campo, a área da propriedade abrange desde a SE Ribeirãozinho até a SE Barra do Peixe.

Nessa fazenda, há dois moradores, que arrendam a terra. Entre as principais atividades econômicas, estão a criação de gado e o cultivo de soja e milho para venda nos mercados locais. A renda familiar gira em torno de 2 salários-mínimos, provenientes da atividade agropecuária.

A casa que compõe a sede é de alvenaria, com cobertura de telha, correspondendo ao padrão construtivo econômico². No local, não há sinal de cobertura de nenhuma operadora de telefonia móvel.

A água utilizada nas subestações é a mesma que abastece a casa da fazenda, sendo retirada de uma mina próxima ao local. Já o sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica. Não há coleta de lixo, que é queimado dentro de buracos cavados pelos moradores.

A energia elétrica é fornecida pela Companhia Energética de Goiás (CELG).

Quando necessitam de atendimento médico e de serviços de saúde, os moradores vão até a cidade de Ribeirãozinho, onde há posto de saúde e hospital.

Próximo à sede da fazenda, do lado esquerdo da LT, no limite da AID, há uma “cascalheira”, onde a Prefeitura de Ribeirãozinho costuma retirar material para calçar as estradas de terra.

(2) PA Azes do Araguaia ou Madalena

O PA Azes do Araguaia, também chamado de Madalena (**Foto 8.3.3-2**), está localizado no entorno da AID, a 1,6km de distância da futura LT, no município de Doverlândia. Esse assentamento é composto por 108 famílias e possui em torno de 800 alqueires mineiros³, cedidos pelo INCRA, para fins de reforma agrária.

As demandas por educação de crianças e jovens residentes no assentamento são atendidas em uma escola localizada na sede do PA, uma espécie de agrovila, que ainda conta com uma igreja, campo de futebol, mercado e cooperativa de agricultores.

² A definição de padrões construtivos considerou como referência as tipologias estabelecidas pelas NBRs 14653/2004 e 12721/2006, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e estudos de arquitetura e urbanismo, como GHOUBAR, Khaled (s/d). As tipologias habitacionais e seus padrões de acabamentos, USP, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (s/d). Disponível em: http://usinacon.com/padrao_acab/padrao_acab.htm. Consiste na divisão em quatro padrões construtivos: (i) alto: fino e luxo; (ii) normal: médio econômico; (iii) baixo: modesto; (iv) mínimo: proletário.

³ Nos Estados de Goiás e Minas Gerais, 1 alqueire equivale a 4,84 hectares; já no Estado de São Paulo, equivale a 2,42 hectares. Neste RAS, utilizou-se somente o alqueire mineiro, também conhecido como “alqueirão”.

Para dar continuidade aos estudos, as crianças seguem para as cidades de Ribeirãozinho e Doverlândia. Para isso, a Prefeitura de Doverlândia disponibiliza transporte escolar nos turnos da manhã e da tarde.

Entre as principais atividades econômicas, estão a pecuária de corte e o cultivo de abacaxi, pequi e baru (uma espécie de castanha), para a venda nos mercados locais. Alguns assentados ainda arrendam a terra para criar gado.

Próximo ao rio do Peixe e ao rio Araguaia, há famílias de pescadores cuja renda é proveniente, basicamente, da pesca ou da piscicultura (alguns possuem tanques criatórios de peixes). A renda mensal familiar em todos os casos pode chegar a 2 salários-mínimos, e poucas famílias recebem o auxílio do Governo Federal através do Bolsa Família.

A energia elétrica é fornecida pela CELG. O esgoto sanitário é realizado por meio de fossas sépticas. O lixo é queimado ou enterrado. A captação de água é realizada individualmente, sendo captada nos rios e córregos próximos às casas.

No assentamento, os moradores que não possuem veículos próprios deslocam-se utilizando um ônibus coletivo que circula durante os dias de semana, duas vezes ao dia; a passagem custa R\$20,00 (vinte reais) por pessoa, nos trechos de ida e volta.

Quando necessitam de atendimento médico, os moradores seguem para Ribeirãozinho e Doverlândia, onde há postos de saúde e hospitais.

No PA, há uma cooperativa de agricultores que organizam negociações de preço entre os moradores e os mercados das cidades.

A operadora Vivo é a única telefonia móvel que funciona no local, porém com restrições.

(3) PA Bandeirantes ou Oziel Alves Pereira

O PA Bandeirantes, também chamado de Oziel Alves Pereira, está localizado no município de Baliza. A área do PA tem seu limite situado próximo ao Km 4,5 da futura LT. Constitui-se como o maior assentamento existente no Estado de Goiás, com 9.000 alqueires mineiros e cerca de 3.000 moradores.

As construções variam de baixo a médio econômico, sendo, em sua maioria, de tijolos, revestidas e com cobertura de telha.

A principal atividade econômica do assentamento é a criação de gado de corte e de leite. Com essa atividade, a renda mensal familiar pode chegar a 3 salários-mínimos. Algumas famílias ainda contam com o auxílio do Bolsa Família, do Governo Federal.

A água é bombeada através de rodas d'água instaladas nos córregos e rios, abastecendo as casas dos assentados. Algumas famílias ainda utilizam sistemas de poços artesianos.

A energia elétrica é fornecida pela CELG. O esgotamento sanitário é feito por meio de fossas sépticas. O lixo é queimado ou enterrado.

Para atender às demandas por educação de crianças e jovens, o PA possui duas escolas localizadas na agrovila: a Escola Municipal Bandeirantes, que atende até o 5º ano do Ensino Fundamental (EF), e a Escola Estadual Oziel Alves Pereira, que atende do 6º ano do EF até o 3º ano do Ensino Médio. Para isso, a Prefeitura de Baliza disponibiliza um ônibus escolar nos turnos da manhã e da tarde.

Na agrovila, há um posto de saúde (**Foto 8.3.3-3**) que conta com médico, enfermeira, dentista e dois técnicos enfermeiros, que realizam visitas domiciliares. Em casos mais graves, os moradores se deslocam para Doverlândia, onde são atendidos no hospital municipal. Segundo os moradores entrevistados, têm ocorrido surtos de leishmaniose e hanseníase na região.

O acesso ao assentamento é realizado pela Rodovia GO-194, saindo de Doverlândia em direção a Baliza. Essa rodovia não é pavimentada e possui condições razoáveis de trafegabilidade. Duas vezes por dia, circula na rodovia o ônibus da empresa Maia, que faz o trajeto Doverlândia – Baliza, cuja passagem custa R\$ 20,00 (vinte reais), ida e volta.

No PA, há uma cooperativa para captação e industrialização do leite.

A Vivo é a única operadora de telefonia móvel que funciona no local, porém com restrições.

(4) Fazenda Santa Márcia

A Fazenda Santa Márcia está localizada na área rural do município de Doverlândia, entre o Km 16 e o Km 22 da futura LT. A propriedade possui 1.740 alqueires mineiros, onde vivem 15 pessoas.

As terras da fazenda são arrendadas para seis famílias diferentes, e as principais atividades econômicas são a pecuária, com criação de vacas de cria e recria, e o cultivo de soja. A renda mensal familiar é de 2 salários-mínimos.

Quando precisam estudar ou de atendimento médico, os moradores vão para a área urbana de Doverlândia. A Prefeitura disponibiliza um ônibus escolar no turno da tarde.

A energia elétrica é fornecida pela CELG. O esgoto sanitário é por meio de fossas sépticas. O lixo é queimado ou enterrado. A água é captada em poços artesianos, sendo consumida pelos moradores apesar de apresentar alta salinidade.

Para se locomoverem, há moradores que têm veículos próprios; os que não têm utilizam o ônibus da viação Maia, que circula na GO-194 (linha Doverlândia – Baliza), ou o ônibus que circula na estrada de terra que liga Ribeirãozinho a Doverlândia, cuja passagem custa R\$ 16,00 (dezesesseis reais), nos trechos de ida e volta.

Os moradores da fazenda fazem parte da Associação de Moradores da Fazenda Santa Márcia.

Somente a telefonia móvel da operadora Vivo funciona no local, porém com restrições.

b. Km 25 ao Km 62 – Município de Doverlândia (GO)

No trecho entre o Km 25 e o Km 62, a futura LT passará por áreas de pequenas, médias e grandes propriedades, constituídas, em sua maioria, por áreas de pastagens intercaladas com fragmentos de vegetação de cerrado e lavouras de soja.

O ribeirão Paraíso será atravessado pela LT em dois pontos: no Km 44,6 e no Km 61,7, já na divisa entre os municípios de Doverlândia e Caiapônia.

O relevo apresenta uma transição das superfícies mais aplainadas para uma paisagem de colinas, com baixa declividade.

Nesse trecho, foram identificadas as seguintes propriedades rurais: Fazenda Candico, Fazenda Cervo, Fazenda Pontalina, Fazenda Três Companheiros, Fazenda Estrela, Fazenda Barra da Capivara, Fazenda Buriti Alto e Fazenda Lageado.

A seguir, são descritas as características de algumas dessas fazendas.

(1) Fazenda Candico

A Fazenda Candico está localizada entre o Km 25 e o Km 30 da futura LT, na área rural do município de Doverlândia. Oito famílias residem na fazenda, que é dividida em lotes de 11 alqueires mineiros.

As casas são de madeira com cobertura de telha, caracterizando um padrão construtivo econômico, com uma distribuição interna básica e unifamiliar.

A principal atividade econômica é a criação de gado de leite, sendo a produção leiteira vendida para a fábrica de Laticínios Catupiry Ltda., instalada em Doverlândia. A renda mensal familiar pode chegar a até 4 salários-mínimos. Apenas uma moradora recebe o benefício do Bolsa Família, do Governo Federal.

Para estudar, as crianças e jovens se dirigem para as escolas municipais e estaduais situadas na cidade de Doverlândia, onde há atividades de Educação Ambiental por parte de outras empresas responsáveis pelas linhas de transmissão existentes, conforme informou um morador entrevistado. Ônibus disponibilizado pela Prefeitura realiza o transporte escolar no turno da tarde.

Quanto à saúde, quando necessitam de atendimento médico, os moradores se deslocam para os postos de saúde e hospitais situados na cidade de Doverlândia.

A água que abastece as casas é bombeada através de rodas d'água instaladas nos córregos e rios. Não existe tratamento de esgoto na localidade: é despejado nos córregos. Não há coleta de lixo: é queimado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios, mas, quando precisam, usam o ônibus da empresa Maia, que circula na estrada de terra que liga Ribeirãozinho a Doverlândia, e custa R\$ 15,00 (quinze reais) para Ribeirãozinho e R\$ 5,00 (cinco reais) para Doverlândia.

(2) Fazenda Cervo

A Fazenda Cervo está localizada na região Faustinos, no município de Doverlândia, entre o Km 30 e o Km 35 da futura LT. Na fazenda, oito famílias dividem a área da propriedade de 600 alqueires mineiros.

A sede da fazenda está localizada na altura do Km 31,5, do lado esquerdo da futura LT, onde existem dois galpões, quatro casas e um curral, constituindo um padrão construtivo médio.

Dentre as principais atividades econômicas da propriedade, citam-se: a pecuária de leite, que tem como destino a fábrica de Laticínios Catupiry Ltda., em Doverlândia, e a fábrica de Laticínios Vida, no município de Piranhas; o destino da pecuária de corte são os mercados de Doverlândia, Caiapônia e Mineiros; e o cultivo de soja, que tem como destino a Comigo (Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano). A renda mensal familiar na localidade chega a 2 salários-mínimos.

Quando precisam estudar ou de atendimento médico, os moradores vão para a cidade de Doverlândia. A Prefeitura disponibiliza um ônibus escolar no turno da manhã.

A água é captada de uma mina próxima ao local; já o sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica. Uma parte do lixo é queimada em buracos cavados pelos moradores; já o vidro é levado para o lixão da cidade. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios e moto-táxis, que vêm da área urbana de Doverlândia.

Os moradores participam das duas Associações dos Produtores de Leite de Doverlândia, onde negociam o preço do leite, além do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Sindicato dos Produtores Rurais.

(3) Fazenda Três Companheiros

A Fazenda Três Companheiros está localizada na área rural do município de Doverlândia, entre o Km 45 e o Km 51 da LT, e possui cerca de 1.200 alqueires mineiros. Na fazenda, vivem cinco famílias. As construções e benfeitorias (duas casas, galpão, barracão e curral) estão situadas do lado esquerdo da LT, na AID, próximas ao Km 49.

Na fazenda, há três pivôs de irrigação: o primeiro (desativado), inserido na AID, próximo ao Km 46, tinha seu uso associado à lavoura de cana-de-açúcar — que serve de selagem para o gado; o segundo está localizado na altura do Km 49, a 300m da AID, e serve para o pasto; o terceiro, na altura do Km 51, a 250m da AID, é responsável pela irrigação de cultivos de milho, algodão e soja em terras arrendadas.

A renda mensal familiar pode chegar a 1,5 salário-mínimo, sendo que algumas famílias contam com a ajuda do Governo Federal através do Programa Bolsa Família.

Os moradores da fazenda têm a cidade de Doverlândia como polo de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. Para se deslocarem, utilizam veículos próprios; para as crianças e jovens, a Prefeitura disponibiliza um carro que busca de manhã e retorna à noite. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica. Uma parte do lixo é queimada, e o vidro e as latas são coletados e levados para reciclagem em Goiânia.

Para o abastecimento de água, há o represamento dos córregos que chegam à fazenda, sendo a água bombeada para a casa dos moradores. Algumas casas ainda possuem poços artesianos.

(4) Fazenda Estrela

A Fazenda Estrela está localizada no município de Doverlândia, entre o Km 52 e o Km 57 da LT, que atravessará áreas de pastagem e de cultivo de soja, principais atividades econômicas locais.

A propriedade possui 300 alqueires mineiros e dois núcleos: a sede, situada fora da AID, na altura do Km 55, e as casas dos moradores, na AID, na altura do Km 53, onde residem 10 pessoas.

Além da soja e do gado, há a criação de equinos (tropa de 115 cavalos), para a recreação.

Os moradores da fazenda têm a cidade de Doverlândia como polo de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. Para se deslocarem, utilizam

veículos próprios; para as crianças e jovens, a Prefeitura disponibiliza um carro que os busca de manhã e volta à noite.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica. Uma parte do lixo é queimada, e o vidro e as latas são coletados e levados para Doverlândia. Para o abastecimento de água, há o represamento dos córregos que chegam à fazenda, sendo a água bombeada para a casa dos moradores. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

c. Km 62 ao Km 75 – Município de Caiapônia

No trecho entre o Km 62 e o Km 75, a LT atravessará áreas de pastagem intercaladas com reservas legais e fragmentos de vegetação de cerrado, além de pequenas e médias propriedades, com lavouras de soja, milho e sorgo, dentre as quais se destacam: o Sítio Nossa Senhora Aparecida, a Fazenda Modelo e uma Fazenda com nome não identificado.

No Km 62,4, a futura LT cruzará a Rodovia Estadual GO-188 e, apesar de não ser pavimentada, apresenta condições razoáveis de trafegabilidade. Já no Km 63,6, a LT cruzará a GO-221 (**Foto 8.3.3-4**), que liga Doverlândia a Caiapônia, que, embora pavimentada, possui muitos buracos, não tem acostamento, nem sinalização. Ainda na AID, na altura do Km 63,1, na beira dessa rodovia, foi observada uma casa fechada, com um curral.

Nesse trecho, o córrego da Lagoa será atravessado pela futura LT em três pontos: a primeira travessia ocorrerá no Km 63; a segunda, no Km 72; a terceira, no Km 73. Esse córrego apresenta grande importância para o abastecimento de água da região. Quanto ao relevo, apresenta-se um pouco mais plano, com pequenos declives.

(1) Fazenda (nome não identificado)

Essa fazenda, cujo nome não foi identificado, localiza-se no município de Caiapônia, na altura do Km 62,4 da futura LT, próximo ao ribeirão Paraíso. Possui 260ha e abriga quatro moradores.

A principal atividade econômica é o cultivo de soja, que é vendida na Cooperativa Comigo, em Caiapônia. As duas crianças que moram na fazenda não estudam — ajudam os pais na lavoura, para aumentar a renda familiar. Com isso, a renda mensal familiar pode chegar a 2,5 salários-mínimos.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica. Uma parte do lixo é queimada e a outra, enterrada; a água é bombeada através de uma roda d'água instalada no rio da Lagoa. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Quando necessitam de atendimento médico, os moradores seguem para a cidade de Caiapônia, onde há postos de saúde e hospitais.

(2) Sítio Nossa Senhora Aparecida

O Sítio Nossa Senhora Aparecida, que possui área de 6 alqueires mineiros, está localizado no município de Caiapônia, na altura do Km 64,6 da LT. As casas dos quatro moradores estão situadas a 40m do traçado da LT (lado esquerdo).

A agricultura é de subsistência, com plantios de mandioca, milho, queroba, entre outros; além disso, há criação de gado leiteiro e de galinhas, apenas para consumo próprio.

Para o atendimento médico, as pessoas recorrem aos postos de saúde e hospitais de Caiapônia e Doverlândia. Quando precisam estudar, crianças e jovens vão para a cidade de Caiapônia. Para isso, a Prefeitura de Caiapônia disponibiliza um ônibus escolar no turno da manhã.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica. Uma parte da água é bombeada através de uma roda d'água instalada no rio da Lagoa, que serve para consumo, e a outra é retirada de um poço, sendo utilizada nas tarefas domésticas. Uma parte do lixo é queimada e a outra, levada para Doverlândia. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios, e, quando precisam, solicitam os serviços de táxi de Caiapônia. Na Rodovia GO-221, circula o ônibus da viação Maia, em horários alternados (7h, 12h, 17h30 e 22h), fazendo o trajeto Doverlândia – Goiânia – Caiapônia, com preços de passagem variados.

Nenhuma operadora de telefonia móvel funciona no local.

d. Km 75 ao Km 105 – Município de Caiapônia

Entre o Km 75 e o Km 105, a LT atravessará pequenas e médias propriedades, com plantações de soja e áreas de pastagem. Dentre elas, podem ser citadas as Fazendas São José, no Km 81,3, e Campo Belo, no Km 93.

Nesse trecho, o relevo apresenta-se mais declivoso, com muitos rios e córregos, reservas legais e fragmentos de vegetação típica de Cerrado. Essa paisagem, associada com a baixa densidade demográfica da região, dificultou a visita em muitas fazendas, por elas estarem fechadas, ou pelo péssimo estado de conservação de pontes e estradas. Os caminhos usuais, em sua maioria, levam às LTs existentes, que seguirão paralelas à LT projetada (**Foto 8.3.3-5**) até o município de Rio Verde.

Dentre alguns córregos que serão atravessados pela futura LT, nesse trecho, citam-se: da Divisa, Rancaxeda, Campo Belo, Pontal, Varão, Poções e Lageadinho e o ribeirão do Pântano, este último no Km 94,3 da futura LT.

- **Fazenda Pântano Campo Belo**

A Fazenda Campo Belo está localizada na área rural do município de Caiapônia, na altura do Km 93 da futura LT. Possui 72ha de área e cerca de 40 moradores. Sete casas compõem a fazenda, sendo apenas uma localizada na AID (lado direito do traçado da LT).

Dentre as principais atividades econômicas, destacam-se o cultivo de soja, cuja produção é vendida para a Cooperativa Comigo, e a criação de gado de leite e de corte, cuja carne e produção leiteira são vendidas para os mercados de Caiapônia. A renda mensal familiar pode chegar a 2 salários-mínimos, e algumas famílias ainda contam com a ajuda da aposentadoria rural.

Os moradores da fazenda têm a cidade de Caiapônia como polo de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. A Prefeitura disponibiliza transporte escolar nos turnos da manhã e da tarde.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica, e a captação de água é realizada por meio de poços artesianos. O lixo, em geral, é ensacado e levado para o lixão de Caiapônia, mas há exceções; segundo o entrevistado, alguns moradores queimam ou enterram. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores participam do Sindicato Rural dos Trabalhadores de Caiapônia e os proprietários participam do Sindicato dos Fazendeiros de Caiapônia.

O acesso à localidade é realizado pela Rodovia GO-221, entre o Km 122 e o Km 123, através de uma estrada de terra. Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios e, quando precisam, recorrem ao ônibus da viação Maia, que circula na rodovia.

- e. **Km 105 ao Km 134 – Município de Caiapônia**

O trecho entre o Km 105 e o Km 134 caracteriza-se por ser de uma região serrana, onde está localizada a serra do Caiapó. Nesse segmento, a LT atravessará muitos rios e córregos e áreas de vegetação densa intercaladas com pastagens pertencentes a pequenas e médias propriedades rurais.

Entre o Km 116,5 e o Km 118,2, a futura LT deverá atravessar a área vegetada pelo Projeto de Assentamento (PA) Fazenda Torres, que conta com 36 famílias assentadas (ver **item 8.3.4 – Comunidades Tradicionais e Ilustração 5 – Carta-Imagem do empreendimento**).

Na altura do Km 106,9, a LT cruzará a Rodovia BR-158 (pavimentada – **Foto 8.3.3-6**), que liga Rio Verde a Caiapônia. Essa via apresenta-se em boas condições, com acostamento e marcação divisora de faixas. Já no Km 122, a LT irá cruzar a Rodovia GO-408, que se caracteriza por ser uma via alternativa entre Rio Verde e Caiapônia. No entanto, apesar de possuir menor extensão, não é pavimentada, não possui sinalização e apresenta condições ruins de trafegabilidade.

No Km 118, a LT passará pelo Morro do Gigante Adormecido, importante atrativo turístico da região, propício para a realização de trilhas e caminhadas ecológicas.

Dentre os córregos e rios que serão atravessados pela LT, citam-se: rio Bonito e os córregos da Serrinha, Salomão, Lageadinho, Arnica e Cava Funda.

A seguir, são descritas as características de algumas propriedades rurais localizadas na AID do empreendimento, nesse trecho.

(1) Fazenda Filadélfia

A sede da Fazenda Filadélfia, localizada no município de Caiapônia, situa-se fora da AID, na altura do Km 109,7 da futura LT. A propriedade possui cerca de 40 alqueires mineiros, onde vivem dois moradores.

As principais atividades realizadas são a criação de gado leiteiro e o cultivo de arroz, para consumo próprio; quando há excedente, é vendido. Para auxiliar na renda mensal familiar, os moradores contam com a aposentadoria rural.

Próximo à casa, a 500m do traçado da LT, há um viveiro de peixes, cuja criação é utilizada para consumo próprio e venda.

Para atendimento médico, os moradores vão para a cidade de Caiapônia; em casos mais graves, seguem para as cidades de Mineiros ou Goiânia.

A energia elétrica é fornecida pela CELG. Segundo relatos de alguns moradores, em casos de chuva, é normal ficar até três dias sem o fornecimento de luz.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica, e a captação de água é bombeada dos córregos situados na propriedade. O lixo é queimado e os vidros e latas são levados para a cidade de Caiapônia.

Os moradores participam do Sindicato Rural dos Trabalhadores de Caiapônia e do Sindicato do Funcionário Público em Goiânia.

Para se locomoverem, utilizam veículos próprios; quando precisam, recorrem aos ônibus das vias Asa Verde (linha Rio Verde – Barra do Garça) e São Luiz (linha Jataí – Caiapônia), que circulam na BR-158.

(2) Fazenda Torres

A Fazenda Torres está localizada na área rural do município de Caiapônia, próxima ao PA Fazenda Torres. No Km 114, o traçado da futura LT deverá passar próximo a uma casa e a um curral situados em sua sede. A casa unifamiliar é de alvenaria, revestida, e constitui um padrão construtivo médio.

Com 125 alqueires mineiros e dois moradores, a fazenda tem como atividade principal a criação de gado de corte — 700 cabeças, que são vendidas para o mercado da região. A renda mensal familiar pode chegar a 4 salários-mínimos.

Quando precisam de atendimento médico, os moradores seguem para a cidade de Caiapônia, onde há postos de saúde e hospital.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica, e a captação de água é realizada através da cabeceira de drenagem que existe na propriedade. O lixo é levado para a cidade de Caiapônia. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores participam do Sindicato Rural dos Fazendeiros de Caiapônia.

Somente a telefonia móvel da operadora Vivo funciona no local.

(3) Fazenda Arnica

A Fazenda Arnica está situada na localidade de Torres, na área rural do município de Caiapônia, na altura do Km 120 (lado direito da LT). Com 253ha e dois moradores, a criação de gado de corte é a principal atividade desenvolvida na propriedade, sendo vendida para os mercados de Caiapônia. A renda mensal familiar pode chegar a até 2 salários-mínimos.

A água é captada de uma mina próxima. Não existe sistema de esgotamento sanitário, que é feito a céu aberto. O lixo é queimado e enterrado pelos moradores. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Como polo de referência, os moradores têm a cidade de Caiapônia, onde há serviços de educação e saúde.

Os moradores participam do Sindicato dos Produtores Rurais de Caiapônia.

Para acessar a fazenda, é preciso entrar em uma estrada vicinal a partir da Rodovia GO-408, onde circulam apenas ônibus escolares, nos turnos da manhã e da tarde, e veículos dos próprios moradores.

(4) Fazenda Campo Grande

A Fazenda Campo Grande está localizada no município de Caiapônia. Sua sede está situada fora da AID, na altura do Km 122 da futura LT, que passará nas áreas de pastagem da propriedade (**Foto 8.3.3-7**).

A fazenda possui 120 alqueires mineiros e quatro moradores. A principal atividade é a criação de gado de corte, cuja venda é feita na cidade de Caiapônia.

A água, que chega encanada na propriedade, é captada de uma mina próxima. O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas. O lixo é queimado e enterrado.

Alguns trabalhadores, que não moram na fazenda, recebem o auxílio do Bolsa Família, do Governo Federal, para complementar a renda mensal familiar.

Há somente telefonia móvel na localidade, com melhor sinal das operadoras Vivo e Claro.

(5) Sítio André Luís

O Sítio André Luís localiza-se na área rural do município de Caiapônia, próximo ao Km 130 da LT. Tem 130 alqueires mineiros, com quatro casas, barracão e curral, situados fora da AID.

A principal atividade é a criação de gado de corte e leiteiro. Os cinco moradores vivem com uma renda mensal de 2 salários-mínimos e contam com a ajuda do Programa Bolsa Família para complementar a renda.

Os moradores do sítio têm a cidade de Caiapônia como polo de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. A Prefeitura disponibiliza transporte escolar no turno da tarde.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica, e a captação de água, por meio de poços artesianos. O lixo é queimado ou enterrado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores participam do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caiapônia.

f. Km 134 ao Km 200,5 – Municípios de Caiapônia, Montividiu e Rio Verde

Entre o Km 134 e o Km 200,5, a LT atravessará, em grande parte, áreas de cultivo de soja, cana-de-açúcar, milho, algodão e sorgo, pertencentes a pequenas, médias e grandes propriedades. Também foram observadas, nesse trecho, áreas de pastagem,

plantações de eucalipto e fragmentos de vegetação típica de Cerrado, porém em menor escala.

Próximo ao Km 135, a futura LT deverá cruzar a Rodovia GO-184 (não pavimentada), que apresenta muitos buracos e encontra-se em péssimas condições de trafegabilidade. Na altura do Km 173,1, a LT cruzará a Rodovia GO-220 (**Foto 8.3.3-8**), que liga Caiapônia a Montividiu, e que se encontra em boas condições; entretanto, não possui acostamento, sinalizações, nem marca divisora de faixas.

Serão atravessados também alguns rios e córregos, dentre os quais: rio Verde (Km 142,6); ribeirão das Pombas (Km 164,5); rio Montividiu (Km 176,1); ribeirão Pindaíba (Km 196,5); e outros córregos, como Barreirinha, Queixada, Bálsamo, Coqueiro, Boa Vista, Sucuri, Itaúba e Bandeira.

Foram identificadas várias fazendas denominadas “Bom Jardim”, entre outras, como: Fazenda Mata Azul, Fazenda JHS, Fazenda Copacabana, Fazenda do Bené, Fazenda Cachoeira, Fazenda Quero-Quero, Fazenda São Pedro, Fazenda São José, Fazenda João Batista, Fazenda 2J, Granja CAS, Fazenda 5S, Fazenda Monte Alegre e Fazenda da Clara.

No Km 170,5, próximo ao córrego Boa Vista, foi identificada a Estação Experimental Gravena de Montividiu, onde são realizados testes com sementes e pesticidas.

A seguir, são descritas as características de algumas dessas propriedades rurais localizadas na AID do empreendimento e entorno.

(1) Fazenda Mata Azul

A Fazenda Mata Azul está localizada no município de Caiapônia, entre o Km 134 e o Km 145,7 da futura LT. Com 5.000ha, a propriedade é arrendada para cinco famílias, que cultivam soja, milho e sorgo, e criam gado de corte e leiteiro. A LT passará na área produtiva da fazenda; as casas dos arrendatários estão localizadas fora da AID.

Para atender à educação de jovens e crianças que vivem na fazenda, a Prefeitura disponibiliza van escolar no turno da tarde, que realiza o transporte para a escola localizada em Planalto Verde, distrito de Caiapônia.

A captação de água é realizada através de poços artesianos, e o sistema de esgoto sanitário é realizado por meio de fossas sépticas. A maior parte do lixo é enterrada, enquanto uma pequena parte é queimada.

Quando precisam de atendimento médico, os moradores seguem para os postos de saúde e hospitais localizados em Jataí e Caiapônia.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios; quando precisam, utilizam o ônibus da viação Asa Verde, que circula na GO-220, fazendo o trajeto Rio Verde – Montividiu – Caiapônia.

Os moradores do local participam do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jataí.

(2) Fazenda Bom Jardim (primeira)

No município de Caiapônia, foram observadas várias fazendas denominadas Bom Jardim, pertencentes a diferentes donos. Uma delas, situada na altura do Km 148 da LT, possui 900 alqueires mineiros, com áreas plantadas com soja e milho. As terras, que serão atravessadas pela LT, são arrendadas para a Rural Técnica Produtos Agropecuários de Jataí. A sede da fazenda, onde moram quatro pessoas, está localizada fora da AID.

Os moradores da fazenda têm as cidades de Jataí e Rio Verde como polos de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. A Prefeitura disponibiliza transporte escolar no turno da tarde.

O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica, e a captação de água, por meio de poços artesianos. O lixo é queimado ou enterrado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

(3) Fazenda Bom Jardim (segunda)

A Fazenda Bom Jardim está localizada em Planalto Verde, distrito de Caiapônia. Possui 506ha, 15 moradores, quatro casas de moradia, quatro casas para material e três currais. A casa do proprietário, na altura do Km 151,2, está situada a 100m do traçado da futura LT. As construções são de alvenaria, revestidas, e constituem um padrão construtivo médio.

Uma parte das terras é arrendada para plantio de soja, com pequena safra de milho. Há também a criação de gado de corte e de leite para consumo próprio. A renda mensal familiar pode chegar a 2 salários-mínimos.

Para estudar, as crianças vão para a Escola Municipal Cândida de Jesus, em Planalto Verde. Para se locomoverem, a Prefeitura disponibiliza transporte escolar no turno da tarde. Nessa escola, são desenvolvidas ações de Educação Ambiental, implementadas por outras empresas que possuem LTs atravessando a região.

A captação de água é realizada em poços artesianos e minas próximas à fazenda. O sistema de esgoto é feito por meio de fossas sépticas. Uma parte do lixo é queimada e a outra, enterrada.

Para buscar atendimento médico, os moradores se dirigem para o posto de saúde de Planalto Verde e, em casos mais graves, para o hospital em Montividiu. Quando precisam, os médicos também atendem nos domicílios.

O proprietário participa do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) de Rio Verde, responsável por auxiliar na negociação da produção agrícola.

(4) Fazenda Copacabana

A Fazenda Copacabana, localizada no município de Caiapônia, entre o Km 160 e o Km 164,3 da LT, possui 1.300ha e 10 moradores. No Km 162,4, a futura LT passará próximo à casa do gerente. A construção é de tijolo, não revestida, constituindo um padrão econômico baixo.

Dentre as principais atividades econômicas, citam-se a criação de gado leiteiro e os cultivos de soja e milho, sendo a produção vendida em Rio Verde. A renda mensal familiar dos moradores pode chegar a 3 salários-mínimos.

As demandas por educação de crianças e jovens são atendidas nas escolas situadas na área urbana de Montividiu, como a Escola Municipal Gerônimo Balbino dos Santos, que atende até o 5º ano do Ensino Fundamental. A Prefeitura disponibiliza ônibus escolar nos turnos da manhã e da tarde.

A captação de água para utilização nas atividades da fazenda é realizada através do bombeamento do rio das Pombas; já a água utilizada para consumo é retirada da sede da fazenda (fora da AID), onde existe um sistema de filtragem. O sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas e a céu aberto. O lixo é deixado em um buraco aberto. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Quando precisam de atendimento médico, os moradores da fazenda têm que se deslocar para a cidade de Rio Verde, onde recebem atendimento particular visto que, por estarem situados em uma área fronteira, entre Caiapônia e Montividiu, uma Prefeitura responsabiliza a outra.

Há somente telefonia móvel na localidade, com melhor sinal da operadora Claro.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios.

(5) Fazenda Bom Jardim (terceira)

No Km 165, no município de Montividiu, está localizada outra fazenda, chamada Bom Jardim. São 35 alqueires mineiros, divididos por duas famílias. Na altura do Km 166, fora da AID, foram identificadas duas casas, onde moram quatro pessoas. Na AID, há uma casa, com três moradores, além de mais seis casas de material, dois barracões e um curral.

As principais atividades desenvolvidas na fazenda são o cultivo de soja, que é vendida para a Cargill e para a Comigo, em Rio Verde, e a criação de gado de leite, cuja produção leiteira é vendida para o Laticínio da Italac, em Rio Verde.

A água é captada de um pequeno córrego que atravessa a propriedade. Na fazenda, não há sistema de esgotamento sanitário, que é lançado a céu aberto. O lixo orgânico é reaproveitado na alimentação de suínos, e o lixo inorgânico é queimado ou enterrado.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios e serviços de moto-táxis de Montividiu. Quando precisam, utilizam o ônibus da viação Asa Verde, que faz o trajeto Rio Verde (GO) – Barra do Garças (MT).

Havendo necessidade de atendimento médico, os moradores da fazenda se deslocam para a cidade de Montividiu, onde há posto de saúde e hospital.

Os moradores participam do Sindicato dos Produtores Rurais de Montividiu.

(6) Fazenda Bom Jardim (quarta)

Também localizada no município de Montividiu, na altura do Km 168,5 da futura LT, a Fazenda Bom Jardim possui 40 alqueires mineiros e quatro moradores. Há duas casas e curral, localizados na AID, no lado direito do traçado da LT.

Dentre as atividades realizadas na fazenda, destacam-se os cultivos de soja e milho, cuja produção é vendida para a Cooperativa Comigo, e a criação de gado de corte e de leite. A produção leiteira é vendida para o Laticínio da Leite Bom, em Rio Verde. A renda mensal familiar pode chegar a 2 salários-mínimos.

Os moradores da fazenda têm as cidades de Montividiu e Rio Verde como polos de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. A Prefeitura de Montividiu disponibiliza transporte escolar no turno da tarde.

A água é captada de um pequeno córrego que atravessa a propriedade. O esgotamento sanitário é realizado através de fossas sépticas, e o lixo é queimado ou enterrado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Nenhuma operadora de telefonia móvel possui sinal no local.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios e, quando precisam, usam o ônibus da viação Asa Verde, que vai de Rio Verde a Barra do Garças. A passagem do ônibus custa R\$14,00 (quatorze reais) para Rio Verde, e R\$5,00 (cinco reais) para Montividiu, nos trajetos de ida e volta.

(7) Fazenda Bom Jardim (quinta)

Esta outra Fazenda Bom Jardim no município de Montividiu, na altura do Km 170 da LT, possui 1.713ha, sendo que cerca de 350ha são compostos por Áreas de

Preservação Permanente (APPs). A fazenda possui nove casas, curral e armazém e oito moradores.

Para garantir a renda mensal, o proprietário arrenda 1.200ha para cultivo de soja, milho e feijão. Além disso, há também a criação de gado leiteiro para consumo próprio. Com isso, a renda mensal familiar pode chegar a 2 salários-mínimos.

Os moradores da fazenda têm as cidades de Montividiu e Rio Verde como polos de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. A Prefeitura de Montividiu disponibiliza transporte escolar no turno da tarde.

A água é captada em uma cabeceira de drenagem, com queda natural, localizada na propriedade. O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossas sépticas. O proprietário faz a coleta seletiva na fazenda e leva para a cidade de Rio Verde; já o lixo do banheiro é queimado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Há telefonia móvel no local, com melhor sinal da operadora Vivo.

Os moradores participam do Sindicato Rural de Montividiu.

(8) Fazenda Cachoeira

A Fazenda Cachoeira, localizada no município de Montividiu, na altura do Km 179 da futura LT, possui 16 alqueires mineiros arrendados para o cultivo de soja, principal atividade econômica da região. As três casas da fazenda situam-se fora da AID, e constituem um padrão construtivo baixo.

Os dois moradores da fazenda têm a cidade de Rio Verde como polo de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde.

A água é captada em uma cabeceira de drenagem, com queda natural, localizada na propriedade. O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossas sépticas, e o lixo é queimado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

(9) Fazenda João Batista

A Fazenda João Batista localiza-se na área rural do município de Montividiu, na altura do Km 180 da futura LT. Possui 200 alqueires mineiros de terras cultivadas com soja e milho, este na safrinha, cuja produção é comercializada na Comigo, em Rio Verde.

Não há moradores na fazenda; nela, diariamente, há 16 empregados, que, ao final do trabalho, retornam à cidade.

(10) Fazenda São Pedro

A Fazenda São Pedro está localizada no município de Montividiu, na altura do Km 185. A sede da propriedade, com cinco casas, três galpões e um curral, situa-se fora da AID

(lado esquerdo da LT). São quatro famílias residentes fixas e duas pessoas que, durante a semana, ficam no alojamento.

Na propriedade, que possui 1.500ha, a futura LT passará pela área de cultivo de soja e milho, principais atividades econômicas. Há ainda a criação de gado de corte, com 46 cabeças, voltada para o consumo próprio.

Os moradores da fazenda têm as cidades de Montividiu e Rio Verde como polos de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. A Prefeitura de Montividiu disponibiliza transporte escolar para as crianças residentes na localidade, no turno da tarde.

A captação de água é realizada através de poços artesianos, o sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas e o lixo é queimado ou enterrado.

Os moradores participam do Sindicato Rural de Montividiu.

(11) Fazenda 2J

A Fazenda 2J está localizada no município de Montividiu, na altura do Km 188,5 da futura LT. Possui área de 2.500ha, onde residem 12 famílias e trabalham 35 empregados.

A sede da fazenda está situada na AID, do lado direito do traçado da futura LT. São 15 casas, cinco galpões, dois currais, além de uma usina de beneficiamento de sementes e tanques de combustível (**Foto 8.3.3-9**).

Dentre as principais atividades econômicas, destacam-se o cultivo de soja, com safrinha de milho e sorgo, cuja produção é comercializada na Comigo, e a criação de gado de corte e leite, com cerca de 200 cabeças para a comercialização. A renda mensal familiar dos empregados pode chegar a 3 salários-mínimos.

Para atender à demanda por educação de crianças e jovens, a Prefeitura disponibiliza um ônibus escolar nos turnos da manhã e da tarde, que transporta os alunos para as cidades de Brasilândia e Montividiu.

Quando necessitam de atendimento médico, os moradores seguem para a cidade de Montividiu, onde há postos de saúde e hospital.

A captação de água é realizada através de poços artesianos, o sistema de esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas e o lixo é separado em um contêiner e levado para o lixão de Montividiu. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Na fazenda, há telefonia móvel, com melhor sinal da operadora Vivo. Há também acesso a Internet, rádio e TV.

Para se locomoverem, os moradores utilizam veículos próprios.

O proprietário e os moradores participam dos Sindicatos Rurais de Montividiu e de Rio Verde e da Associação de Produtores de Rio Verde.

(12) Fazenda Brasilândia

A Fazenda Brasilândia está localizada no município de Montividiu, na altura do Km 190. São 2.600ha, com 25 residentes fixos e 36 trabalhadores, sendo que 11 destes ficam no alojamento de segunda a sexta-feira. As construções e benfeitorias da fazenda estão localizadas fora da AID.

As principais atividades econômicas são o cultivo de soja, milho e sorgo, e a criação de gado leiteiro, com uma produção de 10.000 litros/dia. A renda mensal familiar dos empregados pode chegar a 2 salários-mínimos.

Quanto ao saneamento básico, a captação de água é realizada através de poços artesianos e o sistema de esgotamento sanitário, por meio de fossas sépticas. O lixo é coletado duas vezes por mês e levado para o lixão de Montividiu. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores da fazenda têm as cidades de Montividiu e Rio Verde como polos de referência, onde buscam serviços relacionados a saúde e educação. A Prefeitura de Montividiu disponibiliza transporte escolar no turno da tarde.

Em relação às organizações sociais, os moradores participam do Sindicato dos Produtores Rurais de Montividiu.

(13) Granja CAS

A Granja CAS está localizada no município de Montividiu, na altura do Km 192,3 da futura LT. A propriedade possui 23 alqueires mineiros, oito galpões, que constituem a granja, e duas casas (de empregados), que estão localizadas a 300m da AID (lado esquerdo).

A principal atividade econômica está associada à criação de 4.000 cabeças de suínos para a Perdigão S.A. Complementando a renda, há ainda o cultivo de soja, cuja área plantada será atravessada pela LT. A renda mensal familiar com essa atividade pode variar de 3 a 4 salários-mínimos.

Para estudar, as crianças seguem para as escolas localizadas nas cidades de Paraúna e Montividiu. A Prefeitura disponibiliza transporte escolar no turno da tarde.

Quando necessitam de atendimento médico, os moradores seguem para a cidade de Montividiu, onde há postos de saúde e hospitais.

Quanto ao saneamento básico, a captação de água é realizada através de poços artesianos e o sistema de esgotamento sanitário, por meio de fossas sépticas. O lixo é levado para o lixão de Montividiu, e a Perdigão S.A. é responsável pela coleta do vidro, uma vez por mês. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Para se locomoverem, os moradores utilizam apenas os veículos próprios.

Os moradores participam do Sindicato dos Produtores Rurais de Montividiu.

(14) Fazenda 5S

A Fazenda 5S está localizada no município de Montividiu, na altura do Km 194. A fazenda possui 600ha, e sua sede, onde moram quatro pessoas, está situada a 1km da AID.

Dentre as principais atividades econômicas, destacam-se o cultivo de algodão, destinado à exportação, e o arrendamento das terras para o cultivo de soja, feijão e cana-de-açúcar. A futura LT atravessará áreas de cultivo.

Quanto ao saneamento básico, a captação de água é realizada através de poços artesianos e o sistema de esgotamento sanitário, por meio de fossas sépticas. Parte do lixo é levada para o lixão de Montividiu; a outra parte é queimada. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores participam dos Sindicatos dos Produtores Rurais de Montividiu e de Rio Verde.

(15) Fazenda Monte Alegre I, II e III, Fazenda Monte Alegre Pindaíba I e II e Fazenda Cachoeira de Montividiu

As Fazendas Monte Alegre I, II e III, Monte Alegre Pindaíba I e II e Cachoeira de Montividiu pertencem a um mesmo dono e estão localizadas nos municípios de Montividiu e Rio Verde, entre o Km 195 e o Km 200 da futura LT. As seis fazendas possuem, em conjunto, uma área com 6.740ha. As sedes estão localizadas fora da AID, e a futura LT deverá atravessar somente áreas de cultivo.

Entre as atividades realizadas nas fazendas, estão o cultivo de soja, milho, sorgo e café. Foram identificados dois pivôs de irrigação próximos à AID (lado direito da futura LT), utilizados na lavoura de café. Há também uma criação de gado leiteiro para o consumo próprio.

São 25 residentes fixos e 65 alojados durante a semana. As fazendas possuem silos para armazenamento de grãos e alguns tanques de piscicultura.

A captação de água é realizada através de poços artesianos. O sistema de esgotamento sanitário é feito por meio de fossas sépticas. O lixo inorgânico é levado para o lixão municipal de Montividiu, enquanto o lixo orgânico é utilizado como adubo.

Para estudar, as crianças seguem para as escolas situadas na cidade de Montividiu. A Prefeitura disponibiliza transporte escolar no turno da tarde.

Quando precisam de atendimento médico, os moradores da fazenda vão para as cidades de Montividiu ou Rio Verde, onde há postos de saúde e hospitais.

Na fazenda, há telefonia móvel, com o sinal das operadoras Tim, Claro, Oi e Vivo. Há também acesso a Internet, rádio e TV.

Os moradores participam dos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Montividiu e de Rio Verde.

(16) Fazenda da Clara

A Fazenda da Clara está localizada no município de Rio Verde, na altura do Km 200,5. Possui 400 alqueires mineiros e cinco moradores.

As principais atividades são o cultivo de soja e milho, que são comercializados na Comigo, Cargill e Caramuru, e a criação de 1.500 cabeças de gado de leite e de corte. A renda mensal familiar pode variar de 2 a 3 salários-mínimos.

A água é captada da nascente do córrego do Lobo, o esgoto é por meio de fossas sépticas e o lixo é levado para o lixão de Montividiu. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores da fazenda têm as cidades de Rio Verde e Montividiu como polos de referência, onde buscam serviços de saúde e educação.

g. Km 200,5 ao Km 250 – Município de Rio Verde

No trecho entre o Km 200,5 e o Km 250, a futura LT deverá atravessar pequenas e médias propriedades, com cultivos variados (soja, milho, cana-de-açúcar e sorgo), além de áreas com a presença de horticultura. Há também pastagens intercaladas com fragmentos de vegetação típica de cerrado e matas ciliares.

Nesse trecho, a LT também deverá cruzar rodovias federais e estaduais. No Km 219,3, a futura LT cruzará a Rodovia GO-174 (pavimentada – **Foto 8.3.3-10**), que liga Montividiu a Rio Verde, com sinalização, mas sem acostamento, apresentando boas condições de trafegabilidade. No Km 231,6, a LT cruzará a GO-333 (pavimentada – **Foto 8.3.3-11**), com sinalização, acostamento e boas condições de trafegabilidade. No Km 240,5, a LT cruzará a BR-060 (**Foto 8.3.3-12**), que está em obras para duplicação de faixa, apresentando boas condições. No Km 250, a LT cruzará a GO-210, que

apresenta boas condições de trafegabilidade, com sinalização, acostamento e marcação divisora de faixas. No Km 240, a futura LT passará pela SE Rio Verde Norte (existente), que conta com cinco trabalhadores para sua operação.

Dentre os córregos que serão atravessados pela futura LT, citam-se: Cachoeirinha, Cachoeira, Capão Chato, Joaquina, Boa Vista, da Mata, Mato Estreito, Cambuí, do Pontal. Além desses, a LT atravessará o ribeirão Pirapetinga, próximo ao Km 215; o rio Verdinho, no Km 221,8; e o ribeirão Douradinho, próximo ao Km 250.

Nas localidades visitadas, foram observadas as Fazendas Alvorada, Monte Alegre, Três Rios, Rio Verdinho, Lage, Boa Vista Lage, Recanto Flor do Cerrado, São Tomás Douradinho, Leão; o Sítio Lage e a Chácara Cio da Terra.

No Km 251 da futura LT, no lado esquerdo da AID, no entorno da Rodovia GO-210, foi identificado um Pesque & Pague.

A seguir, são descritas as propriedades identificadas nesse segmento da futura LT.

(1) Fazenda Monte Alegre ou Terra do Sonho

A Fazenda Monte Alegre, também denominada Terra do Sonho, está localizada no município de Rio Verde, na altura do Km 205; possui área de 200 alqueires mineiros e três moradores.

Na fazenda, há criação de gado de corte, com cerca de 250 cabeças, que são comercializadas no frigorífico em Rio Verde, além da criação de suínos e frangos para consumo próprio. Aproximadamente 70 alqueires mineiros são arrendados para o cultivo de soja e milho.

Em relação ao saneamento básico, o esgoto é realizado por meio de fossas rudimentares, o lixo é queimado ou enterrado e a captação de água é feita através da canalização do córrego Capão Chato e do rio Monte Alegre. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores da fazenda têm a cidade de Rio Verde como polo de referência, onde buscam serviços de saúde e educação.

Na fazenda, há telefonia móvel, com o melhor sinal das operadoras Oi e Vivo.

(2) Colônia Americana Viveiros (Granja) Integração Perdigão S.A.

Próximo ao Km 210 da futura LT, no município de Rio Verde, há uma colônia de americanos que cuidam de oito granjas avícolas, das quais duas estão localizadas na AID (lado esquerdo do traçado).

São cerca de 50 moradores, que, além das granjas, plantam soja, milho e cana-de-açúcar. A renda mensal dessas famílias pode chegar a 3 salários-mínimos.

O polo de referência dos moradores da fazenda é a cidade de Rio Verde, onde buscam serviços de saúde e educação. A Prefeitura de Rio Verde disponibiliza um transporte escolar nos turnos da manhã e da tarde.

Quanto ao saneamento básico, a água é captada através de poços artesianos, o esgotamento sanitário é feito por meio de fossas sépticas e o lixo é queimado ou enterrado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Na fazenda, há telefonia móvel, com o melhor sinal da operadora Vivo.

(3) Fazenda Alvorada

A Fazenda Alvorada está localizada no município de Rio Verde, na altura do Km 216,7. Sua sede situa-se fora da AID (lado esquerdo). São 400 alqueires mineiros e sete moradores. As construções são de alvenaria, revestidas, e caracterizam um padrão construtivo médio.

A principal atividade econômica é o cultivo de soja e milho para a comercialização. A criação de gado leiteiro serve para o autoconsumo.

A água é captada de poço artesiano, e segundo os moradores entrevistados, apresenta boa qualidade. O esgoto é através do sistema de fossas sépticas. E o lixo é queimado ou enterrado. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores da fazenda participam do Sindicato Rural de Rio Verde.

(4) Fazenda Rio Verdinho

Entre o Km 220 e o Km 222 da futura LT, no município de Rio Verde, há um conjunto de três fazendas com o nome de Rio Verdinho. São aproximadamente 270 alqueires mineiros e quatro moradores.

Uma parte das terras é arrendada para o cultivo de soja, milho e sorgo pela Rural Rio, de Rio Verde; outra parte é arrendada para o cultivo de cana-de-açúcar pela Usina Rio Verde. Além disso, há criação de gado de leite e de corte, para o autoconsumo.

Duas das casas da fazenda estão localizadas fora da AID, enquanto uma situa-se próximo ao traçado, no Km 220,8.

A água é captada de poço artesiano e o esgoto é através do sistema de fossas sépticas. E o lixo é levado para o lixão de Rio Verde.

Na fazenda, há telefonia móvel, com o melhor sinal da operadora Vivo. Além de TV com antena parabólica, há acesso à Internet.

A propriedade possui uma área de exploração de areia (**Foto 8.3.3-13**), no Km 221,8, no limite da AID (lado direito do traçado).

(5) Antigo Acampamento Rio Verdinho

No Km 220,3 da futura LT, a 650m da AID (lado direito do traçado), existe um antigo acampamento do MST chamado Rio Verdinho (**Foto 8.3.3-14**). No entorno da Rodovia GO-174, estão acampadas seis pessoas; quando da pesquisa de campo, o acampamento encontrava-se inativo.

O acampamento não possui luz, o esgoto é a céu aberto e o lixo é queimado. A água é captada de uma mina, próximo ao local.

Há um pequeno plantio de abóbora e feijão, para consumo próprio.

Na localidade, há telefonia móvel, com o melhor sinal da operadora Vivo.

(6) Fazendas (nomes não identificados)

Duas fazendas cujos nomes não foram identificados, localizadas no município de Rio Verde, situam-se na altura do Km 222,8 e do Km 225,3 da futura LT. A primeira possui cerca de 40 alqueires mineiros e oito moradores; na segunda, com cerca de oito alqueires mineiros, moram duas pessoas. Ambas as sedes estão localizadas no lado esquerdo da futura LT, no limite da AID.

A principal atividade econômica é a criação de gado leiteiro, cuja produção é comercializada em Rio Verde.

O polo de referência dos moradores das fazendas é a cidade de Rio Verde, onde buscam serviços de saúde e educação. A Prefeitura disponibiliza um transporte escolar no turno da tarde.

Quanto ao saneamento básico, a água é captada de uma nascente, o esgoto é através de fossa séptica e o lixo é levado para o lixão de Rio Verde.

Na localidade, há telefonia móvel, com o melhor sinal da operadora Vivo.

(7) Fazendas Boa Vista e Lage

No Km 236 e no Km 237,4, no município de Rio Verde, foram identificadas, respectivamente, duas fazendas: Boa Vista e Lage. A sede da primeira fazenda situa-se na AID (lado direito do traçado da futura LT), e a da segunda fica fora da AID (lado esquerdo).

As duas fazendas, juntas, possuem 30 alqueires mineiros, 22 moradores fixos e seis alojados durante a semana.

As construções da fazenda com a sede localizada na AID são de alvenaria, madeira e plástico, constituindo um padrão construtivo econômico.

Entre as principais atividades realizadas nas fazendas, estão o cultivo de soja e milho, com produção comercializada na Comigo, e a criação de gado leiteiro e de corte para consumo próprio.

A captação de água para o consumo é realizada em uma nascente; para as tarefas domésticas, a água é captada em poços artesianos. O sistema de esgotamento sanitário é feito através de fossas sépticas, e o lixo é queimado.

Para estudar, as crianças se deslocam para a área urbana de Rio Verde, e a Prefeitura disponibiliza ônibus escolar no turno da tarde. Para atendimento médico, as pessoas também se deslocam para os postos de saúde e hospitais situados na cidade de Rio Verde.

Os moradores participam do Sindicato Rural de Rio Verde.

Há telefonia móvel no local, com o melhor sinal das operadoras Vivo e Claro. Há também Internet e TV parabólica.

(8) Sítio Lage

O Sítio Lage está localizado no município de Rio Verde, na altura do Km 241,3. Situa-se na BR-060, a 100m da AID (lado direito). Possui 11 alqueires mineiros e nove moradores.

A principal atividade econômica é a criação de gado leiteiro (200 cabeças), cuja produção é vendida para a Nestlé. A renda mensal familiar pode chegar a 2 salários-mínimos.

A captação de água é realizada por meio de poços artesianos e do córrego do sítio. A localidade não possui sistema de esgotamento sanitário, que é despejado no rio. O lixo é queimado.

Os moradores têm como polo de referência a cidade de Rio Verde, onde buscam serviços relacionados ao comércio, saúde e educação. A Prefeitura disponibiliza um ônibus escolar no turno da tarde para levar as crianças para a escola.

Há telefonia móvel no local, com o melhor sinal das operadoras Vivo, Tim e Claro. Há também Internet e TV parabólica.

Os moradores participam do Sindicato Rural de Rio Verde.

(9) Chácara Cio da Terra

A Chácara Cio da Terra está situada no município de Rio Verde, na altura do Km 241,7, e deverá ser atravessada pela futura LT. Possui 7,5ha, com dois moradores e dois trabalhadores fixos.

As construções são de alvenaria, revestidas, com cobertura de telha e caracterizam um padrão construtivo médio.

A principal atividade econômica é a horticultura (**Foto 8.3.3-15**), que é comercializada nos mercados de Rio Verde, Jataí e Mineiros. A renda mensal familiar pode chegar a 1,5 salário-mínimo.

A água para consumo é captada em poços artesianos, enquanto a água para irrigação é captada do córrego Lage. O sistema de esgotamento sanitário é realizado através de fossas sépticas. O lixo é levado para o lixão de Rio Verde.

Há telefonia móvel no local, com o melhor sinal da operadora Vivo.

O polo de referência dos moradores é a cidade de Rio Verde, onde buscam serviços relacionados ao comércio, saúde e educação. A Prefeitura disponibiliza um ônibus escolar no turno da tarde para levar as crianças para a escola.

Os moradores participam da Cooperativa Comigo.

(10) Fazenda Leão

A Fazenda Leão está situada no município de Rio Verde, no Km 247, no limite da AID. Possui área de 20 alqueires mineiros e quatro moradores.

Dentre as atividades econômicas, destacam-se o cultivo de soja e milho, a criação de gado de corte, além de três galpões de granja de suínos. A renda mensal familiar pode chegar a 2 salários-mínimos.

O polo de referência dos moradores é a cidade de Rio Verde, onde buscam serviços de comércio, saúde e educação. A Prefeitura disponibiliza um transporte escolar no turno da tarde.

A água é captada de um poço artesiano. O sistema de esgotamento sanitário é através por meio de fossas sépticas. O lixo é queimado na propriedade. A energia elétrica é fornecida pela CELG.

Os moradores participam da Associação dos Integrados da Perdigão (AGINTERP).

h. Km 250 ao Km 276 – Municípios de Rio Verde e Santa Helena de Goiás

O trecho do Km 250 ao Km 276 está localizado nos municípios de Rio Verde e Santa Helena de Goiás, onde a futura LT irá atravessar áreas de pastagem, de cultivo de soja permanente, com produção de milho nas entressafras, e canaviais localizados na AID, entre o Km 265 e o Km 270 do traçado.

A AID da futura LT é ocupada por áreas de cultivo de soja em ambas as margens do córrego Douradinho, que divide os municípios de Rio Verde e Santa Helena de Goiás,

e do rio São Tomás, corpos d'água que serão atravessados pela futura LT, no Km 260,5 e no Km 265, respectivamente. A LT também deverá atravessar os córregos da Lontra (Km 268) e da Divisa (Km 275,5), além de cruzar a Rodovia BR-452 (pavimentada – Km 272 – **Foto 8.3.3-16**), em bom estado de conservação, com mão dupla, tráfego intenso de veículos leves e caminhões e acostamento adequado.

Estão localizadas na AID, entre o Km 250 e o Km 275, as sedes das fazendas São Tomás Douradinho, São Lourenço e do Lauro.

(1) Fazenda São Tomás Douradinho

No Km 253, a futura LT deverá atravessar área de pastagem da Fazenda São Tomás Douradinho, que possui 150ha de área total. Na sede, a 120m do traçado, há uma casa com três moradores, e um curral.

Na fazenda, é criado gado para produção de leite (150 cabeças), voltado para consumo próprio, e cultivada soja, assim como milho, nas entressafras.

A captação de água é realizada em poços artesianos, o esgoto domiciliar é destinado para fossa rudimentar e os resíduos, queimados ou destinados a um lixão.

Um dos moradores é diretor do Sindicato Rural do Município de Santa Helena de Goiás e participa da Cooperativa COMIGO, a qual auxilia na negociação e produção de soja.

O acesso à fazenda é realizado por uma estrada vicinal (não pavimentada), iniciada na Rodovia GO-210, esta asfaltada, em boas condições, com mão dupla e acostamento.

(2) Fazenda São Lourenço

Ocupando 60 alqueires mineiros, com áreas de cultivo de soja, e com a sede composta por uma casa e um curral, a Fazenda São Lourenço é habitada por duas pessoas.

A captação de água é realizada em minas d'água, o esgoto domiciliar é destinado para fossa rudimentar e os resíduos, queimados ou destinados a um lixão.

Um dos moradores participa da Cooperativa Comigo.

O sinal de televisão é obtido por antenas parabólicas e as operadoras de telefonia móvel Ctbce e Vivo têm sinal no local.

(3) Fazenda do Lauro

Na altura do Km 275, no município de Santa Helena de Goiás, a área de pastagem da Fazenda do Lauro deverá ser atravessada pela futura LT. Nessa propriedade, há uma casa, com um morador, localizada a 510m do traçado (lado esquerdo).

Há também um galinheiro e um galpão para equipamentos, e é praticado o cultivo de soja próximo à Rodovia BR-452.

i. Km 276 ao Km 304,7 – Municípios de Rio Verde e Maurilândia

Entre o córrego da Divisa (Km 275,5) e o Km 304,7, o uso do solo na AID é caracterizado principalmente pelo cultivo de cana-de-açúcar, havendo também, em menor escala, áreas plantadas com soja e atividades de pecuária bovina.

No Km 279, haverá o cruzamento da LT com a Rodovia GO-501 (pavimentada – **Foto 8.3.3-17**), em bom estado de conservação, com faixas indicadoras visíveis e acostamento asfaltado.

Após a travessia do ribeirão do Bauzinho (Km 283), a futura LT entrará no território do município de Rio Verde e seguirá distante 100m e paralela a um fragmento de vegetação próximo ao Km 287.

Próximo ao Km 296, a futura LT atravessará um fragmento de vegetação, e no Km 298, atravessará o rio da Cabeleira, assim como pequenos afluentes (córregos) desse rio até o Km 304,7.

Entre o Km 276 e o Km 304,7, foram identificadas, na AID, as sedes das Fazendas Samambaia e Cabeleira Bauzinho, do Sr. Ademar Stein, assim como da Granja Integração Perdígão.

(1) Fazenda do Sr. Ademar Stein

Na altura do Km 276,5 da LT, localizada a 1,5km do traçado (lado esquerdo), a sede da Fazenda do Sr. Ademar Stein está inserida em uma propriedade de 135 alqueires mineiros, ocupados principalmente por cultivo permanente de cana-de-açúcar, além de soja e aproximadamente 100 cabeças de gado para corte. A fazenda compreende uma área que abrange desde o Km 276 ao Km 283 (travessia do ribeirão do Bauzinho).

Na sede, há quatro casas, curral e galpão para equipamentos. São 16 moradores, sendo oito crianças, que estudam na área urbana de Santa Helena de Goiás e contam com o serviço de transporte escolar.

A água utilizada na fazenda provém de captação em poços artesianos e minas d'água; o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O proprietário da fazenda participa da Cooperativa Comigo.

A renda mensal familiar média dos trabalhadores da fazenda e da região é de 2 salários- mínimos. Há uma família residente na fazenda que recebe o benefício do Bolsa Família.

O acesso à fazenda se faz pela Rodovia BR-452 (pavimentada), em bom estado de conservação, com mão dupla, fluxo intenso de veículos leves e pesados, e distante aproximadamente 400m da sede.

(2) Fazenda Samambaia

Ocupando 115 alqueires mineiros, a Fazenda Samambaia comporta uma casa revestida e um galpão de equipamentos situados a 800m do traçado da futura LT (Km 281). Nela, residem três pessoas. O solo é ocupado por cultivo de soja e criação de gado leiteiro (20 cabeças).

Na sede da fazenda, a água é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e o lixo é queimado ou enterrado.

Apesar de a fazenda estar localizada em Rio Verde, o principal destino na busca por serviços é o município de Santa Helena de Goiás, mais próximo da localidade, e acessado pela Rodovia GO-164 (pavimentada – **Foto 8.3.3-18**), em condição razoável de trafegabilidade, com mão dupla e acostamento.

O acesso à sede é realizado pela Rodovia GO-501 (pavimentada), que apresenta condições razoáveis de trafegabilidade, com mão dupla, sem acostamento, e que conecta a Rodovia BR-452 à sede municipal de Quirinópolis.

(3) Granja Integração Perdigão

Próximo ao Km 287, no lado direito do traçado, foi identificada uma granja, com 5 alqueires mineiros. Nessa granja, há quatro galpões (onde são criados aproximadamente 8.000 porcos), seis casas, galpão de ferramentas, curral, escritório e campo de futebol.

Entre os 15 moradores, há duas crianças, que estudam na localidade de Lagoa do Bauzinho, sendo atendidas por transporte escolar disponibilizado pela Prefeitura.

A água utilizada na granja é captada em poços artesanais e o esgoto é reutilizado, quando possível, ou destinado para fossas sépticas.

Os principais destinos dos moradores da região na busca por serviços são: Lagoa do Bauzinho, que conta com poucas opções e apresenta o valor das mercadorias comercializadas superior aos praticados em outros locais; e o centro comercial de Santa Helena de Goiás.

Há um posto médico em Lagoa do Bauzinho; caso necessitem de atendimento mais especializado, os moradores procuram as unidades de saúde existentes nas cidades de Santa Helena de Goiás e Rio Verde.

(4) Fazenda Cabeleira Bauzinho

Com sede no limite da AID, na altura do Km 290,2, a Fazenda Cabeleira Bauzinho compreende 128 alqueires mineiros, com áreas de pastagem destinadas ao gado

bovino leiteiro (100 cabeças), próximas à sede, e de cultivo de cana-de-açúcar, entre o Km 293 e o Km 304,7 da futura LT.

A sede, localizada em Maurilândia, fica próxima ao córrego que delimita a fronteira com o município de Rio Verde.

Na fazenda, há três casas, onde residem cinco pessoas, sendo duas crianças, que estudam na área urbana de Rio Verde e contam com o serviço de transporte escolar.

Nas casas da fazenda, a água utilizada é proveniente de minas d'água. O esgoto é destinado para fossas rudimentares, e os resíduos são levados para um lixão, em Rio Verde.

O sinal de televisão é obtido por antenas parabólicas e somente a operadora Vivo de telefonia móvel tem sinal no local.

O proprietário participa do Sindicato Rural de Rio Verde.

j. Km 304,7 ao Km 311,5 – Município de Maurilândia

A partir da travessia do córrego da Boa Esperança, no Km 304,7, a futura LT irá atravessar as terras da Fazenda São João, seguida de cultivo de cana-de-açúcar até o Km 311,5, quando deverá atravessar o ribeirão do Castelo, fronteira entre os municípios de Maurilândia e Castelândia.

• Fazenda São João

Entre o Km 304,7 e o Km 311,5, as terras da Fazenda São João — com área total de 2.948ha — inseridas na AID têm cultivo de soja. Foi identificada uma área de confinamento de gado bovino (**Foto 8.3.3-19**), cujo limite é a mata ciliar do córrego Boa Esperança.

Na fazenda, há dois alojamentos distantes aproximadamente 3km do traçado da futura LT. São 40 moradores, que buscam serviços nas cidades de Maurilândia e Castelândia. Na altura do Km 305, no limite da AID (lado esquerdo do traçado), foram identificados quatro pivôs de irrigação para o cultivo de soja.

k. Km 311,5 ao Km 320,5 – Município de Castelândia

No município de Castelândia, entre o Km 311,5 (travessia do ribeirão do Castelo) e o Km 320,5 (travessia do córrego do Lageado), a LT deverá atravessar áreas de pastagem e de cultivo de cana-de-açúcar.

l. Km 320,5 ao Km 342,5 – Município de Quirinópolis

Após o córrego do Lageado (Km 320,5), a futura LT entrará no território do município de Quirinópolis. No trecho entre o Km 320,5 e o Km 342,5, a AID apresenta-se

ocupada por pastagens destinadas à criação bovina e cultivos de soja e de cana-de-açúcar, este último, entre o Km 325,5 e o Km 330.

No Km 330,5, a futura LT atravessará o córrego Grande e, no Km 343, o rio dos Bois, que é o limite intermunicipal de Quirinópolis e Bom Jesus de Goiás.

A Rodovia Municipal Francisco Rosa de Moraes (**Foto 8.3.3-20**), principal acesso à localidade e que liga Castelândia a Quirinópolis, não é pavimentada, apresentando condições ruins de tráfego, sendo muito utilizada por caminhões.

Nesse trecho, foram identificadas as sedes das Fazendas Sete Lagoas (Km 324) e Santo Antônio (Km 330).

(1) Fazenda Sete Lagoas

A sede da Fazenda Sete Lagoas, localizada na AID, é composta por três casas, curral, barracão e duas casas de material (**Foto 8.3.3-21**). Sete pessoas residem na propriedade e utilizam os serviços disponíveis nas cidades de Quirinópolis e Castelândia.

Na fazenda de 50 alqueires mineiros, são cultivados soja e milho, cuja produção é vendida para a Cargill, que está arrendando diversas propriedades rurais na região para o cultivo de cana-de-açúcar.

A captação de água é realizada através de poços artesianos, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é recebido por antena parabólica e há somente telefonia móvel na localidade, com sinais das operadoras Claro, Oi e Vivo.

(2) Fazenda Santo Antônio

A sede da Fazenda Santo Antônio situa-se na AID, próxima ao Km 330. A área da fazenda é de 33 alqueires mineiros, havendo áreas de pastagem, onde é criado gado bovino (300 cabeças) para corte e produção de leite. Há duas casas, curral e barracão, três moradores e quatro empregados fixos, que não residem no local.

A água utilizada na fazenda provém de captação em poços artesianos, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

Embora a sede da fazenda esteja localizada em Quirinópolis, a população local utiliza principalmente os serviços disponibilizados na cidade de Castelândia, que apresenta maior proximidade com a localidade.

(3) Centro com Escola Municipal

Próximo ao Km 336 da LT, no lado direito da AID, há um centro ocupado por seis casas, campo de futebol e pela Escola Municipal Josino Rosa de Moraes (**Foto 8.3.3-22**), que atende às demandas por educação do Ensino Pré-Escolar ao

Ensino Fundamental (até 5º ano). Para a população local, o principal destino na busca por serviços é a sede de Quirinópolis.

A captação de água na localidade é feita por poços artesianos, o esgoto é direcionado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é obtido por antenas parabólicas, e a operadora de telefonia móvel que funciona no local é a Claro.

m. Km 342,5 ao Km 356 – Município de Bom Jesus de Goiás

Entre o Km 342,5 e o Km 343, a futura LT deverá atravessar área de pastagem da Fazenda Caranha, próxima ao rio dos Bois; entre o Km 343 e Km 349, a AID é composta por cultivo de soja, seguido de pastagens, do Km 349 ao Km 350, e por cultivo de cana-de-açúcar, do Km 350 ao Km 355,5.

No Km 356, a LT deverá atravessar o ribeirão do Bom Jesus, divisa entre os municípios de Bom Jesus de Goiás e Inaciolândia.

- **Fazenda Caranha**

Na altura do Km 342,5, no município de Bom Jesus de Goiás, com sede a 1.800m do traçado e ocupando 50 alqueires mineiros, a Fazenda Caranha possui duas casas, paiol, curral e seis tanques de piscicultura. Nas pastagens da fazenda, são criadas aproximadamente 100 cabeças de gado. Outras atividades desenvolvidas são a criação de galinhas e porcos e o cultivo de hortaliças.

A captação de água é realizada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

Entre os cinco moradores, há três crianças, que estudam na Escola Municipal Malvina Marzano, situada na comunidade do Piolho, que oferece transporte escolar no período da manhã.

A família residente na fazenda tem como destino principal na busca por serviços a sede do município de Bom Jesus de Goiás, e recebe o benefício do Bolsa Família.

O sinal de televisão provém de antena parabólica e há sinal de telefonia móvel da operadora Oi.

n. Km 356 ao Km 390 – Município de Inaciolândia

Após o ribeirão do Bom Jesus (Km 356), a futura LT entrará no município de Inaciolândia, onde o solo permanece ocupado por áreas de pastagem intercaladas com cultivos de cana-de-açúcar. A aproximadamente 800m do traçado está localizada a sede da Fazenda Boa Esperança.

No Km 368, a LT deverá cruzar com a Rodovia GO-040 (não pavimentada – **Foto 8.3.3-23**), via larga e mal conservada, que liga Inaciolândia a Bom Jesus de Goiás.

Entre o Km 369 e o Km 370,8, há cultivo de soja e área de pastagem da Fazenda Reunidas, cuja sede situa-se na AID.

Após o Km 371,1, as áreas de pastagem e de cultivo de soja que serão atravessadas pelo empreendimento pertencem às Fazendas Sumaré e Campanha Campo Grande, ambas com sedes na AID.

Entre o Km 378 e o Km 380, foram identificadas pequenas propriedades na AID, assim como próximo ao Km 384 e ao Km 387, todas com as casas vazias ou trancadas durante a pesquisa de campo. Essas construções totalizam 14 casas, seis currais e dois galpões.

No Km 390,7, a LT atravessará o rio Paranaíba, divisa entre Goiás, pelo município de Inaciolândia, e Minas Gerais, por Ipiáçu.

(1) Fazenda Boa Esperança

Na altura do Km 369 da futura LT, a Fazenda Esperança ocupa 42 alqueires mineiros. Nas áreas de pastagem, é criado gado bovino (500 cabeças de gado) para corte e produção de leite. Na sede, distante 300m da AID, há três moradores, uma casa, um curral e oito tanques de piscicultura.

A captação de água é realizada através de poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antenas parabólicas e as empresas de telefonia móvel Ctbtc e Claro funcionam no local.

(2) Fazenda Reunidas

Localizada na região chamada Campanha, a Fazenda Reunidas, conhecida como Fazenda do Sr. João Arvino, possui 182 alqueires mineiros.

Nas áreas de pastagem, são criadas aproximadamente 800 cabeças de gado para corte e produção de leite. Em 60 alqueires mineiros da fazenda, é cultivada soja, que é vendida para a empresa Caramuru, localizada em Itumbiara (GO). Também há cultivo de cana-de-açúcar, com produção vendida para a Usina São Francisco, localizada em Gouvelândia (GO).

Na sede, localizada na AID, próxima ao Km 371 (**Foto 8.3.3-24**), há cinco casas, um curral, três galpões e uma área de confinamento de gado. Moram na fazenda 15 pessoas, sendo cinco crianças, que estudam na sede de Inaciolândia, e que contam com transporte escolar no período matinal.

A captação de água é realizada em poço artesiano, o esgoto destinado para fossas rudimentares e os resíduos que não podem ser reutilizados são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antenas parabólicas e as empresas de telefonia móvel Ctbtc e Claro têm sinal no local.

Um morador da fazenda participa do Sindicato Rural de Itumbiara.

(3) Fazenda Campanha Campo Grande

Na altura do Km 371,4, com sede no limite da AID (lado esquerdo do traçado), a Fazenda Campanha Campo Grande ocupa 30 alqueires mineiros. As áreas de pastagem são destinadas à criação de gado bovino leiteiro. Há duas casas, galpão e curral na sede da fazenda.

A água é proveniente de poço artesiano, e na fazenda funciona Internet móvel, televisão por antena parabólica e telefonia móvel da Claro e Ctbtc.

(4) Fazenda Sumaré

No limite da AID, próxima ao Km 376,5, está localizada a sede da Fazenda Sumaré, que ocupa 43 alqueires mineiros com cultivos de soja, cuja produção é vendida para mercados variados, e de cana-de-açúcar, vendida para a Usina São Francisco, de Quirinópolis e Cachoeira Dourada. Na propriedade, há 180 cabeças de gado bovino para a produção de leite.

Há duas casas, dois currais e três barracões. Dez pessoas moram na fazenda, sendo duas crianças, que estudam na sede de Inaciolândia, e que contam com transporte escolar pela manhã e pela tarde. Há três empregados que não moram na fazenda.

A água da fazenda é proveniente de poço artesiano, o esgoto destinado para fossas rudimentares, e os resíduos são levados para um lixão em Inaciolândia.

Na sede da fazenda, o sinal de televisão é recebido por antena parabólica e a telefonia móvel é deficiente, havendo momentos de funcionamento das operadoras Claro e Ctbtc.

Um morador da fazenda participa dos Sindicatos Rurais de Inaciolândia e de Itumbiara.

As principais atividades de lazer dos moradores são a pesca na Lagoa Grande e o passeio a cavalo na região.

o. Km 391 ao Km 396 – Município de Ipiaçu

Entre o Km 391 e o Km 396, a LT seguirá pelo território do município de Ipiaçu, em área ocupada por canaviais. Próximo ao Km 396,3, no limite da AID (lado direito), foi identificada a sede da Fazenda Pontal.

- **Fazenda Pontal**

Com área de 25 alqueires mineiros, a Fazenda Pontal (**Foto 8.3.3-25**) é ocupada por área de pastagem, onde são criadas aproximadamente 1.000 cabeças de gado bovino para corte, que são vendidos principalmente para frigoríficos, no centro comercial de Ituiutaba (MG), principal local de busca por serviços pelos moradores da região. Na sede, há três casas, barracão, três casas de materiais e curral.

São três moradores, além de oito empregados, que retornam às suas residências diariamente, após o expediente de trabalho.

A captação de água na fazenda é realizada em poços artesianos, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos domiciliares são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal de telefonia móvel da operadora Ctbtc.

p. Km 396 ao Km 473,5 – Município de Ituiutaba

Após a travessia do córrego do Buriti (Km 396), o uso do solo na AID é variado, composto por áreas de pastagem e de cultivo de cana-de-açúcar, principalmente em áreas arrendadas pela empresa BP Combustíveis, até o Km 473,5 da futura LT.

Nesse trecho, há construções com residências na AID, nas sedes da Fazenda Bela Vista (Km 404), da granja arrendada pela Sadia (Km 416), de outra Fazenda Bela Vista (Km 446,5), da Fazenda Telesena (Km 455) e da Fazenda Alvorada (Km 470), assim como na sede do Projeto de Assentamento Pântano, distante 1,5km do traçado da futura LT (Km 470).

No Km 400,7, a LT deverá cruzar com a Rodovia MG-226 (pavimentada – **Foto 8.3.3-26**), em bom estado de conservação e com acostamento, principal acesso às propriedades situadas no trecho entre o Km 396 e o Km 420.

No Km 413,5, a futura LT atravessará o córrego do Açude, afluente do rio Tijuco; no Km 473,5, a LT atravessará o córrego da Divisa, fronteira entre os municípios de Ituiutaba e Campina Verde.

(1) Fazenda Bela Vista

A Fazenda Bela Vista, cujas terras estão inseridas na AID, do Km 403 ao Km 406, ocupa 68 alqueires mineiros. Na sede, residem duas pessoas, há três casas, casa de despejo, barracão e quatro currais. Nas áreas de pastagem, são criadas 350 cabeças de gado para corte.

A captação de água na fazenda é feita em poços artesianos, o esgoto domiciliar é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados ou “aqueles que não são de queimar”, como vidros, ferros e latas, são levados para o lixão de Ituiutaba.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal de telefonia móvel das operadoras Ctbtc e Vivo.

(2) Granja da Sadia

A granja da Sadia, com área de 40 alqueires mineiros, possui duas casas, um escritório, cinco galpões de criação de suínos, com aproximadamente 4.600 cabeças, e área de pastagem, com criação de 240 cabeças de gado bovino destinado ao corte e à produção leiteira.

Na granja, há cinco moradores, sendo uma criança, que estuda na Escola Agrícola, e que conta com o serviço de transporte escolar.

A água utilizada na granja é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são destinados para o lixão de Ituiutaba.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal de telefonia móvel da operadora Ctbtc.

(3) Fazenda Bela Vista

A outra fazenda denominada Bela Vista possui 50 hectares de área e tem atividade voltada para a criação de porcos — com 8.800 cabeças de suínos, em três galpões —, e de gado bovino de corte (130 cabeças). Na fazenda, residem 16 pessoas, sendo seis crianças, que estudam em Escola Municipal próxima à Rodovia BR-365 (**Foto 8.3.3-27**) e que contam com transporte escolar disponibilizado pela Prefeitura de Ituiutaba.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são destinados para o lixão de Ituiutaba.

O sinal de televisão é proveniente de antenas comum e parabólica, há sinal de telefonia móvel das operadoras Ctbtc, Tim e Vivo e Internet móvel da Ctbtc.

Um morador da fazenda participa do Sindicato Rural de Ituiutaba. Uma família que reside na fazenda recebe o benefício do Bolsa Família.

(4) Fazenda Telesena

Com sede na AID, próxima ao Km 455, a Fazenda Telesena possui 500 alqueires mineiros, cinco casas e um curral, além de áreas de pastagem, onde são criadas 1.000 cabeças de gado de corte. Há somente um morador na fazenda.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano e roda d'água em córrego próximo, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal de telefonia móvel da operadora Ctbtc.

(5) Fazenda Alvorada

A Fazenda Alvorada, com sede localizada próxima ao traçado da LT (Km 470), possui três casas, curral e áreas de pastagem, onde são criadas aproximadamente 200 cabeças de gado para corte.

Há quatro moradores, sendo duas crianças, que estudam na Escola Municipal Rural localizada nas proximidades do córrego da Chácara, e que contam com transporte escolar durante o período matinal.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano e roda d'água em córrego próximo, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal de telefonia móvel da operadora Ctbtc.

Na Rodovia BR-154, há linhas de ônibus intermunicipais, onde as viagens Santa Rita e Rio Grande são responsáveis pelos trajetos Iturama – Ituiutaba e Barretos – Ituiutaba, respectivamente.

(6) Projeto de Assentamento Pântano

Com área ocupada por pastagens e pequenas hortas, o Projeto de Assentamento Pântano conta com 18 famílias que possuem lotes de 5 alqueires mineiros **(Foto 8.3.3-28)**.

Dentre os 45 moradores, há crianças, que estudam na Escola Municipal José da Silva Ramos, situada próximo ao córrego da Chácara, e que contam com o serviço de transporte escolar.

A água utilizada no assentamento é captada em poço artesiano e roda d'água em córrego próximo, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal de telefonia móvel da operadora Ctbtc.

q. Km 473 ao Km 500 – Município de Campina Verde

Entre o Km 473 e o Km 500, o solo da AID é ocupado, principalmente, por pastagens, e deverão ocorrer travessias de diversos córregos e proximidade da futura LT com um fragmento de vegetação densa (Km 477).

No Km 476 e no Km 480, foram identificadas, respectivamente, as sedes das Fazendas Córrego Fundo e Água Limpa.

No Km 496, a futura LT deverá cruzar a Rodovia BR-497/MG-497 (pavimentada – **Foto 8.3.3-29**), em péssimo estado de conservação, com mão dupla e acostamento.

No Km 500, a futura LT atravessará o rio Verde (ou rio Feio), divisa entre os municípios de Campina Verde e Itapagipe.

(1) Fazenda Córrego Fundo

Ocupando área de 33 alqueires mineiros, a Fazenda Córrego Fundo tem atividade voltada para a criação de gado bovino, com cerca de 80 cabeças. Na fazenda, há duas casas e curral (**Foto 8.3.3-30**).

Os três moradores utilizam o transporte público (ônibus disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Campina Verde) para acessar serviços no centro comercial de Campina Verde. O transporte circula próximo à fazenda, nos horários de 7 da manhã e 5 da tarde.

A água utilizada na fazenda é captada em uma mina d'água, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são levados para um lixão próximo.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e não há sinal de telefonia fixa ou móvel.

(2) Fazenda Água Limpa

Com sede na AID, as terras da Fazenda Água Limpa são ocupadas principalmente por pastagens, onde há a criação de gado bovino para corte e produção de leite (350 cabeças).

Na fazenda, há duas casas, curral e casa de ração. São oito moradores.

A água utilizada na fazenda é captada em um córrego próximo e em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são levados para um lixão próximo.

O sinal de televisão na fazenda é proveniente de antena parabólica e os moradores acompanham a rádio Interativa, de Ituiutaba.

Uma família da fazenda recebe o auxílio do Bolsa Família e um morador participa do Sindicato Rural de Campina Verde.

r. Km 500 ao Km 549 – Município de Itapagipe

Após o Km 500, a LT entrará no território do município de Itapagipe, atravessando áreas ocupadas com pastagens até o Km 523, com cultivo de laranja, entre o Km 506,5

e o Km 509,8, e com cultivo de cana-de-açúcar, em um trecho de 500m de extensão, iniciando-se no Km 523. Após o canavial, a LT atravessará densa mata ciliar do ribeirão dos Penetras.

Na AID, foram identificadas as sedes das Fazendas Fortaleza de Cima (Km 501), do Sr. Luís (Km 503), Nossa Senhora Aparecida (Km 503,5), Fortaleza (Km 505) e de outra Fazenda Fortaleza (Km 510,5), além de uma granja, em construção (Km 503,7).

No Km 521, aproximadamente 5km à direita do traçado da LT, encontra-se a Vila São Sebastião, bairro afastado de Itapagipe, onde está localizada a Escola Estadual Serra da Moeda (**Foto 8.3.3-31**).

Após o ribeirão dos Penetras (Km 524,5), foi identificada a sede da Fazenda do Sr. Derlim. O uso do solo na AID é caracterizado por áreas de pastagem intercaladas por cultivo de cana-de-açúcar, com extensões de 500m a 1,5km em relação a cada uso, até o ribeirão São Mateus (travessia no Km 549), divisa entre os municípios de Itapagipe e Frutal. A cana-de-açúcar cultivada nessa região é destinada principalmente para a Usina Cerradão, localizada em Frutal, assim como, em menor quantidade, para a usina sucroalcooleira da empresa Bunge, em Itapagipe. As áreas de pastagem da região tendem a ser transformadas em canaviais, e a ser arrendadas pela Usina Cerradão.

Na AID, entre o Km 524 e o Km 549, foram identificadas as sedes das Fazendas Três Barras da Aroeira e do Sr. Avelino (Km 529), Três Barras da Aroeira do Sr. René (Km 534,9) e Ribeirão do Boi (Km 543,5).

(1) Fazenda Fortaleza de Cima

A Fazenda Fortaleza de Cima, com 38ha de área, possui duas casas, curral e área de pastagem, onde são criadas 28 cabeças de gado bovino para corte.

Há dois moradores, que procuram serviços principalmente na sede municipal de Campina Verde, a 12km de distância.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora de telefonia móvel Cttbc.

(2) Fazenda do Sr. Luís

Localizada no lado direito do traçado da LT, a Fazenda do Sr. Luís ocupa 2 alqueires mineiros com pastagens; a criação de gado é destinada ao consumo próprio. Há duas casas, curral e um morador.

A água é captada por roda d'água em córrego próximo, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

(3) Fazenda Nossa Senhora Aparecida

Com 26,5 alqueires mineiros destinados à criação de gado bovino para corte (200 cabeças), a Fazenda Nossa Senhora Aparecida conta com duas casas, curral e barracão. Há somente um morador.

A água é proveniente de uma represa próxima, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são levados para uma caçamba que a Prefeitura de Campina Verde recolhe a cada dois dias.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

(4) Fazenda Fortaleza

Próxima ao Km 507, localizada no lado esquerdo do traçado da LT, a Fazenda Fortaleza ocupa 40 alqueires mineiros, com áreas de pastagem, onde são criadas 100 cabeças de gado bovino para produção de leite, uma casa, um curral e duas casas de materiais.

Os seis moradores da fazenda buscam serviços, principalmente, na cidade de Campina Verde.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

Um morador da fazenda participa do Sindicato Rural de Campina Verde e da Cooperativa de Produtores de Leite de Campina Verde.

(5) Fazenda Fortaleza

Próxima ao Km 510,5, localizada no lado direito do traçado da futura LT, a sede de outra fazenda chamada Fortaleza possui três casas e galpão (**Foto 8.3.3-32**). A principal atividade — criação de gado bovino (aproximadamente 300 cabeças) — é voltada para a produção de leite. Na fazenda, moram quatro pessoas.

A água é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

Apesar de a fazenda estar localizada em Itapagipe, a população da região tem como principal polo de referência, em termos de serviços, a sede municipal de Campina Verde.

(6) Vila São Sebastião

Distante aproximadamente 5km do traçado da LT, a Vila São Sebastião aparece como principal destino dos alunos desde a Pré-Escola até o término do Ensino Fundamental, por sediar a Escola Estadual Serra da Moeda, que possui 70 alunos matriculados (2012). Nessa escola, tem sido observada evasão constante para escolas localizadas na sede de Itapagipe.

Na Vila São Sebastião, há cerca de 40 moradores, pequenos comércios e um posto de saúde, que permanece com atendimentos irregulares, com frequência de funcionamento quinzenal.

(7) Fazenda do Sr. Derlim

Na altura do Km 525, localizada a 900m do traçado da LT, a sede da Fazenda do Sr. Derlim é composta por duas casas e um curral. A propriedade, com 22 alqueires mineiros, tem grande parte de suas pastagens arrendada para a criação de gado de leite (120 cabeças).

A pessoa que reside na fazenda dirige-se a Itapagipe quando necessita buscar serviços.

A água é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

(8) Fazenda Três Barras da Aroeira

A Fazenda Três Barras da Aroeira tem três dos sete alqueires voltados para o cultivo de cana-de-açúcar, arrendados para a Usina Cerradão; o restante é destinado à criação de gado bovino para corte. A sede da fazenda, que possui uma casa, está localizada a 300m da AID, próxima ao Km 534,9 do traçado da futura LT.

Duas pessoas residem na fazenda e destinam-se para o centro comercial de Itapagipe na busca por serviços.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são destinados para reciclagem ou lixões em Itapagipe.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica, a rádio mais ouvida pelos moradores é a Itanews (90,3 FM, de Itapagipe) e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

(9) Fazenda do Sr. Avelino

Comportando área de 40 alqueires mineiros — sendo 10 destinados para Reserva Legal —, a principal atividade na Fazenda do Sr. Avelino é o cultivo de cana-de-açúcar, em terras arrendadas para a Usina Cerradão.

A sede da fazenda é composta por uma casa, onde não há moradores.

(10) Fazenda Três Barras da Aroeira

A Fazenda Três Barras da Aroeira do Sr. Renê, com 68 alqueires mineiros, tem o solo ocupado predominantemente por áreas de pastagem, onde há criação de gado bovino para corte e produção de leite (aproximadamente 300 cabeças). Há também um pequeno plantio de cana-de-açúcar, utilizado para consumo próprio e alimentação do gado.

Há cinco casas, galpão e dois currais (**Foto 8.3.3-33**). Cinco pessoas moram na sede da fazenda, sendo duas crianças, que estudam na Escola Municipal Alonso Moraes de Andrade e na Escola Estadual Santo Antônio, ambas situadas na área urbana de Itapagipe, e que contam com o serviço de transporte escolar disponibilizado pela Prefeitura local. Há dois empregados, que trabalham na propriedade e retornam às suas casas, diariamente, após o expediente de trabalho.

A água é captada em poço artesiano e por roda d'água em córrego próximo, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são destinados para reciclagem ou lixões em Itapagipe.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica, a rádio mais ouvida pelos moradores é a Itanews (90,3 FM, de Itapagipe) e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

(11) Fazenda Ribeirão do Boi

Os 52 alqueires mineiros da Fazenda Ribeirão do Boi são ocupados principalmente por pastagens, onde são criadas 300 cabeças de gado bovino para corte. A sede é composta por uma casa e dois currais. Duas pessoas residem na fazenda e buscam serviços em Itapagipe.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica, a rádio mais ouvida pelos moradores é 97 FM, de Frutal, e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

s. Km 549 ao Km 582 – Município de Frutal

Entre o Km 549 e o Km 582, a futura LT atravessará o território do município de Frutal, onde a AID apresenta-se ocupada por áreas de cultivo de cana-de-açúcar intercaladas por áreas de pastagem. Entre o Km 565 e o Km 570, também foram observados cultivos de abacaxi em pequenos trechos na AID.

No município de Frutal, foram identificadas sedes de fazendas na AID, como as das Fazendas São Mateus (Km 551), Cerradão (Km 557), Olho d'Água de Santa Luzia (Km 560,5) e Lageadinho (Km 575,5).

No Km 567,5, a LT deverá cruzar a Rodovia MG-900 (pavimentada, **Foto 8.3.3-34**), com mão dupla, sem acostamento e em bom estado de conservação.

(1) Fazenda São Mateus

Ocupando 6 alqueires mineiros, próximos ao rio São Mateus, limite entre os municípios de Itapagipe e Frutal, a Fazenda São Mateus é ocupada por duas casas, com três moradores, e as terras são cultivadas com cana-de-açúcar.

Os moradores da fazenda buscam serviços no centro comercial de Frutal, e têm acesso às sedes municipais de Frutal e Itapagipe pela Rodovia MG-255 (pavimentada), em condições razoáveis de trafegabilidade, com grande fluxo de caminhões e acostamento estreito, e que deverá ser cruzada pela futura LT na altura do Km 551.

A água utilizada na fazenda é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

(2) Fazenda Cerradão

Com uma casa, um galpão e um curral inseridos na AID, a Fazenda Cerradão possui 24,5 alqueires mineiros e tem nove moradores. Os principais usos do solo da fazenda são as áreas de pastagem, onde é criado gado bovino para corte e produção de leite (200 cabeças), e o cultivo de abacaxi, que é vendido nos mercados próximos.

Há cinco crianças residindo na fazenda, que estudam na Escola Municipal Odello Fernandez, no povoado de Boa Esperança, e em unidades escolares no centro de Frutal. Para ambos os destinos de estudo, há transporte escolar no período da manhã.

A água utilizada na fazenda é captada por rodas d'água em córregos próximos, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel, que também fornece sinal de Internet no local. É comum os moradores ouvirem rádios variadas da região.

(3) Fazenda Olho d'Água de Santa Luzia

A Fazenda Olho d'Água de Santa Luzia possui 80 alqueires mineiros, com áreas de pastagem (60 cabeças de gado leiteiro) e seringais. A sede, com duas casas, galpão e curral, situa-se próximo ao traçado da LT (Km 560,5).

Há quatro moradores na fazenda, que buscam serviços em Aparecida de Minas, distrito de Frutal. As duas crianças que residem na fazenda estudam no Centro de Frutal e contam com o serviço de transporte escolar diariamente.

A água utilizada na fazenda é captada por rodas d'água em córregos próximos, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são destinados para um lixão.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Ctbtc de telefonia móvel.

(4) Fazenda Lageadinho

A Fazenda Lageadinho possui 125ha, com cultivos de cana-de-açúcar, com produção vendida para usina da Bunge, de soja, que é negociada para a Cargill, e de seringueiras (**Foto 8.3.3-35**), cujo látex extraído é vendido para empresas do Estado de São Paulo. Sua sede é composta por nove casas, dois barracões e um curral.

Os trinta moradores da fazenda buscam serviços nas cidades de Frutal e Fronteira.

A água utilizada na fazenda é captada em poços artesianos, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são queimados.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica e há sinal da operadora Vivo de telefonia móvel. A rádio 97 FM, de Frutal, é a mais ouvida localmente.

Um morador da fazenda participa dos Sindicatos Rurais de Frutal e de Fronteira.

t. Km 582 ao Km 589,4 – Município de Fronteira

Após o Km 581,8, a LT atravessará o território do município de Fronteira, até alcançar a futura Subestação (SE) Marimbondo II (Km 583,8); após esta SE, haverá um prolongamento de traçado por 5,6km, até alcançar o ponto de Seccionamento (Km 589,4) com LTs de Furnas e a SE Marimbondo, localizada na margem mineira do rio Grande, divisa entre os Estados de Minas Gerais (município de Fronteira) e São Paulo (município de Icém), e próxima à Rodovia Transbrasiliana (BR-153).

Nesse trecho final do traçado da futura LT, o uso do solo na AID, em território fronteirense, é destinado principalmente ao cultivo de cana-de-açúcar intercalado com áreas de pastagem; também foram identificados aglomerados residenciais próximos ao empreendimento: o bairro Ângelo Passuelo, a vila Arruda, o bairro Parque Florianópolis e o Condomínio Rio Grande. Entre o Km 582 e o Km 589,4, também foram identificadas as sedes das Fazendas Grêmio, Santa Maria e Retiro Velho.

(1) Bairro Ângelo Passuelo

No Km 586, a 1,2km do traçado da LT, o bairro Ângelo Passuelo (**Foto 8.3.3-36**) apresenta construções concluídas e diversas em execução, aparecendo como um dos vetores de expansão urbana do município de Fronteira.

No bairro, são encontrados mercados variados, um Posto de Saúde da Família (PSF) e a Escola Municipal ABC (**Foto 8.3.3-37**), que atende ao 1º ciclo do Ensino Fundamental (até o 5º ano), com aproximadamente 400 alunos matriculados, em 2012. Há transporte escolar nos turnos da manhã, tarde e noite.

Em relação ao saneamento básico, há rede de distribuição de água da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), entidade gerida pelo Governo do Estado. Pela ausência de coleta e tratamento de esgotos, é comum a destinação dos dejetos para o rio Grande. Os resíduos sólidos (lixo) produzidos no bairro são coletados pela Prefeitura de Fronteira a cada três dias.

Há sinais de televisão aberta por parabólicas e por assinatura. As operadoras de telefonia móvel Claro, CIBC, Oi, Tim e Vivo têm sinais no bairro, que também transmitem sinais da Internet. Os moradores ouvem a programação de várias rádios de Fronteira, Frutal e de outras cidades do interior do Estado de São Paulo.

(2) Vila Arruda

Também conhecida como Avenida Boiadeira, essa via em terra batida e malconservada, serve de acesso às ocupações identificadas na Vila Arruda: 11 residências e três casas de veraneio, sendo a maioria composta por casas simples, de um andar, em alvenaria revestida (**Foto 8.3.3-38**).

A vila está localizada na AID, próxima ao Km 589 da LT, apresentando-se entre o traçado da futura LT e o centro comercial de Fronteira, em trecho contíguo ao bairro Ângelo Passuelo, no sentido do rio Grande.

Os 29 moradores utilizam principalmente os serviços disponíveis no centro comercial de Fronteira. Próximo à vila e localizadas na AID, há áreas de pastagem, onde é criado gado bovino para produção de leite.

As crianças da Vila Arruda, que estudam em Fronteira, contam com o serviço de transporte escolar.

A água é captada por poços artesianos, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são coletados às terças-feiras pela Prefeitura.

O sinal de televisão é proveniente de antena parabólica ou por antenas comuns, que transmitem o sinal de São Paulo. Diversas rádios de Fronteira e Frutal são ouvidas pelos moradores da Vila Arruda, onde há sinais das operadoras de telefonia móvel Claro, Ctb, Oi, Tim e Vivo.

(3) Bairro Parque Florianópolis

Na margem mineira do rio Grande, está localizado o bairro Parque Florianópolis, próximo à SE Marimbondo (**Foto 8.3.3-39**).

Nele, há, aproximadamente, 300 casas, sendo 40 ocupadas por moradores e as demais, por veranistas provenientes, principalmente, de São José do Rio Preto (SP). O bairro tem abastecimento de água por rede geral, destina esgoto para fossas rudimentares ou diretamente para o rio Grande — sem tratamento —, e conta com coleta de resíduos semanalmente (às terças-feiras).

Os principais usos do solo próximo ao bairro são: a pesca esportiva, destinada à atividade turística; o cultivo de abacaxi, cuja produção é negociada principalmente com empresas de Brodowski (SP); o cultivo de cana-de-açúcar, negociada com a Bunge de Orindiúva (SP) e Icém (SP); o cultivo de soja, negociada com o apoio da Cooperativa Mista dos Produtores Rurais de Frutal; e as áreas de pastagem, destinada à engorda do gado bovino.

Os estudantes residentes no bairro utilizam transporte escolar nos períodos da manhã, tarde e noite, para acessar as unidades educacionais localizadas na sede de Fronteira. Há somente um veículo para esse transporte, que geralmente trafega com sobrecarga de passageiros.

Há sinais de televisão aberta por antenas parabólicas e por antenas da empresa SKY. Há sinais das operadoras de telefonia móvel Claro, Ctb, Oi, Tim e Vivo, e as rádios mais ouvidas são as provenientes de Fronteira (diversas), Frutal (97,5 FM) e de São José do Rio Preto (diversas).

Alguns moradores e veranistas do bairro participam dos Sindicatos Rurais de Fronteira e Frutal, assim como da Colônia de Pescadores AZ-14, cuja sede localiza-se no centro comercial de Fronteira.

(4) Condomínio Rio Grande

Também localizado na margem direita do rio Grande, próximo ao bairro Parque Florianópolis, o Condomínio Rio Grande é composto por aproximadamente 200 casas de alto padrão destinadas principalmente ao veraneio (**Foto 8.3.3-40**). No condomínio, são encontrados parquinhos para crianças e deques para embarcações particulares.

Cerca de 20 moradores utilizam os serviços do centro comercial de Fronteira, próximo ao condomínio.

Há sinais de televisão aberta por antenas parabólicas e por antenas da empresa SKY. Há sinais das operadoras de telefonia móvel Claro, Ctb, Oi, Tim e Vivo, e as rádios mais ouvidas são as de Fronteira (diversas), Frutal (97,5 FM) e São José do Rio Preto (diversas).

(5) Fazenda Grêmio

A Fazenda Grêmio (**Foto 8.3.3-41**), situada nas proximidades da SE Marimondo, ocupa 1,5ha, com uma casa, curral e áreas de cultivo de milho e de pastagem, com sete cabeças de gado para produção de leite (consumo próprio). Os quatro moradores utilizam os serviços disponíveis no centro comercial de Fronteira.

Na fazenda, há sinal de televisão por antena e de telefonia móvel pelas operadoras Claro, Ctb, Oi, Tim e Vivo. As rádios mais ouvidas são as provenientes de Fronteira e de São José do Rio Preto.

(6) Fazenda Santa Maria

A Fazenda Santa Maria, com cerca de 300 alqueires mineiros divididos entre três fazendas de mesma dimensão, tem como principais atividades os cultivos de cana-de-açúcar e de abacaxi. A sede da fazenda, situada entre a Vila Arruda e o rio Grande, possui três casas.

A água é coletada em poços artesianos e o esgoto é destinado para fossas rudimentares.

O sinal de televisão é captado por antena parabólica e há sinais das operadoras de telefonia móvel Tim e Vivo. A rádio mais ouvida pelos moradores da fazenda é a rádio 87,9 FM de Fronteira.

(7) Fazenda Retiro Velho

A Fazenda Retiro Velho (**Foto 8.3.3-42**) ocupa aproximadamente 200ha, com áreas de criação de carneiros (200 cabeças) e de gado bovino de leite (30 cabeças), e de cultivos de cana-de-açúcar, que é negociada com a Bunge, de abacaxi, vendido em Brodowski, e de milho.

A sede da fazenda, que possui quatro casas, está localizada entre a sede da Fazenda Santa Maria e o Condomínio Rio Grande. Dez pessoas residem na fazenda e utilizam os serviços disponíveis em Fronteira.

A água é captada em poço artesiano, o esgoto é destinado para fossas rudimentares e os resíduos são levados para local de recolhimento pela Prefeitura.

O sinal de televisão é captado por antena parabólica e há sinal das operadoras de telefonia móvel Tim e Vivo. A rádio 87,9 FM de Fronteira é a mais ouvida pelos moradores da fazenda.

Um proprietário, entrevistado durante a pesquisa de campo, questionou o traçado da futura LT, afirmando que, em relação ao outro empreendimento, já instalado nas áreas da fazenda, não foi realizada a devida indenização por servidão de passagem.

8.3.3.4 Estimativa do contingente populacional da AID e entorno

A população residente na AID e entorno (**Quadro 8.3.3-1**) foi estimada a partir da observação local, da contagem de construções e das informações obtidas nas entrevistas realizadas com moradores e lideranças na pesquisa de campo. Levou-se em consideração o número de moradores fixos residentes na AID e entorno do futuro empreendimento.

A estimativa do contingente populacional tem por objetivo fornecer subsídios para identificar e dimensionar os possíveis impactos ambientais referentes à implantação do empreendimento e, em outra etapa, servir como referencial para o detalhamento das medidas mitigadoras a serem tomadas.

Por se tratar de uma aproximação, não se pretende sobrepor, atualizar ou substituir dados estatísticos de órgãos oficiais de qualquer esfera governamental ou de institutos de pesquisas. A estimativa considera 500m para cada lado do traçado da futura LT (*buffer* de 1km), corredor de estudos utilizado na pesquisa socioeconômica, mais as habitações situadas nos povoados e localidades rurais próximos à AID, uma vez que servem como polos de referência para as populações locais, e podem servir de pontos de apoio durante a construção do empreendimento.

Quadro 8.3.3-1 – Ocupações identificadas na AID dos estudos socioeconômicos e entorno

Município	Localidade	Fuso horário		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Nº de famílias	Nº de pessoas	Construções (AID)
		22k							
		Coordenadas E	S						
Ribeirãozinho (MT)	Faz. do Sr. Arlindo	326.086	8.176.570	LD	1,75	225	1	2	1
Baliza (GO)	PA Bandeirantes ou Oziel Alves Pereira	342.919	8.173.603	LD/LE	4,5 a 15	10	5	16	8
Doverlândia (GO)	Faz. Santa Márcia	339.361	8.166.870	LE	20,85	20	6	15	3
	Faz. Candico	345.096	8.165.042	LE	25	340	8	20	5
	Faz. Cervo	351.416	8.163.537	LE	30 a 35	350	8	48	11
	Faz. Pontalina	355.257	8.161.480	LD	36	290	-	-	5
	Faz. Três Companheiros	368.035	8.157.371	LE	49	150	5	20	8
	Faz. Estrela	373.068	8.153.807	LD	55	1.420	-	10	5
Caiaipônia (GO)	Fazenda (s/nome)	380.131	8.152.572	LE	62,4	480	1	3	1
	Casa na GO-221	380.732	8.151.531	LD	62,9	10	-	-	3
	Sítio Nº S.ª. Aparecida	382.237	8.151.212	LE	64,6	80	1	4	2
	Faz. Modelo	389.618	8.146.566	LD	74	420	-	-	1
	Faz. São José	394.397	8.141.052	LD/LE	81,2	10	-	-	3
	Faz. Cachoeira Campo Belo	398.531	8.136.230	LE	87,6	420	-	-	7
	Faz. Pântano Campo Belo	404.352	8.131.444	LD	93	500	7	50	1
	Faz. da Maria Carmen	408.778	8.123.241	LE	104,1	250	-	-	7
	Faz. Filadélfia	411.473	8.118.417	LD	109,7	610	1	2	3
	Faz. Torres	417.103	8.115.362	LD/LE	114	10	1	2	6
	PA Fazenda Torres	416.954	8.110.398	LD/LE	116,5 a 118,2	10	36	140	NI
	Faz. Arnica	418.895	8.111.487	LD	120	466	1	2	4
	Faz. Campo Grande	420.867	8.111.565	LE	122	1.000	1	4	0
	Sítio do André	428.216	8.105.410	LE	130	856	1	5	6
	Faz. Bom Jardim	440.613	8.092.648	LD	148,3	569	-	-	4
	Faz. Bom Jardim	443.229	8.091.353	LE	151,2	140	4	15	11
	Faz. Copacabana	451.601	8.084.025	LD	162,4	30	-	10	2
Montividiu (GO)	Faz. Bom Jardim	452.699	8.082.402	LD	164,5	550	2	7	12
	Faz. Bom Jardim	455.919	8.079.930	LD	168,5	310	-	4	4
	Faz. Bom Jardim	457.545	8.079.513	LE	170	240	-	8	
	Estação Experimental Gravena	457.927	8.079.108	LE	170,5	164	-	-	2
	Faz. Cachoeira	464.444	8.073.986	LE	179	600	1	2	3
	Faz. São Pedro	469.285	8.070.046	LE	185	530	4	16	9
	Fazenda 2J	470.984	8.066.956	LD	188,5	300	12	35	25
	Faz. Brasilândia	470.525	8.064.832	LD	190	2.180	8	25	19
	Granja CAS	474.617	8.065.537	LE	192	353	-	4	12
	Fazenda 5S	474.260	8.062.584	LD	194	1.550	-	4	6
Rio Verde (GO)	Faz. Monte Alegre / Terra do Sonho	484.461	8.056.703	LE	205	575	1	3	2
	Granja Integração / Perdigão S.A.	490.358	8.052.715	LE	208,2 a 211,4	500	8	50	19

Município	Localidade	Fuso horário		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Nº de famílias	Nº de pessoas	Construções (AID)
		22k							
		E	S						
Rio Verde (GO)	Faz. Alvorada	494.294	8.048.721	LE	218,4	500	-	7	3
	Faz. Rio Verdinho	498.318	8.047.219	LE	220,9	30	-	4	4
	Faz. Joaquim dos Santos	498.352	8.046.973	LE	222,9	600	2	8	6
	Faz. Joaquim de Moraes	500.631	8.045.835	LE	225,3	500	1	2	5
	Casas (fechadas)	501.233	8.045.355	LD/LE	225,8 a 227	10	-	-	25
	Granja Integração / Perdigão S.A.	501.309	8.043.947	LD	226,5	1.000	2	-	10
	Faz. Boa Vista Lage	510.375	8.041.417	LD	236	500	-	19	4
	Faz. Boa Vista Lage	512.087	8.042.683	LE	237,4	1.230	1	3	4
	Faz. Lage	513.427	8.041.157	LE	239	150	-	4	3
	Faz. Recanto Flor do Cerrado	513.460	8.040.484	LD	239,1	400	1	1	7
	Sítio Lage	514.442	8.039.315	LD	241,3	600	-	9	8
	Chácara Cio da Terra	515.378	8.039.301	LD/LE	241,7	10	1	2	12
	Granja Integração / Perdigão S.A.	516.633	8.037.175	LD	245	800	2	-	10
	Faz. Leão	520.024	8.038.310	LE	247	500	-	4	11
	Faz. São Tomás Douradinho	521.822	8.033.963	LD	250	160	-	2	3
Faz. São Tomás Douradinho	524.322	8.032.210	LD	260,5	130	1	3	1	
Faz. São Lourenço	529.137	8.028.050	LE	265,5	210	1	2	2	
Santa Helena de Goiás (GO)	Fazenda (s/nome)	538.436	8.020.421	LD	272	400	1	2	3
	Faz. do Sr. Lauro	541.917	8.018.735	LE	275,2	470	1	1	3
	Fazenda (s/nome)	546.277	8.014.112	LD	281,5	300	1	1	1
Rio Verde (GO)	Granja Integração / Perdigão S.A.	550.745	8.009.901	LD	287	500	6	15	13
Quirinópolis (GO)	Faz. Sete Lagoas	574.458	7.992.877	LE	324,5	300	3	7	7
Bom Jesus de Goiás (GO)	Fazenda (s/nome)	606.878	7.966.638	LE	354,5	200	1	4	7
Inaciolândia (GO)	Faz. Reunidas	614.117	7.958.332	LE	371,5	480	5	15	10
	Faz. Campanha Campo Grande	614.401	7.956.078	LE	371,7	500	1	5	4
	Faz. Sumaré	617.282	7.952.215	LE	376	530	3	10	7
	Pequenas propriedades rurais	617.574	7.950.674	LE e LD	Entre 378 e 379	200	2	8	7
Ipiaçu (MG)	Faz. Pontal	625.811	7.934.372	LD	396	600	1	3	8
Ituiutaba (MG)	Faz. Bela Vista	629.266	7.928.837	LE	402	30	1	6	6
	Faz. Bela Vista	629.804	7.927.589	LE	404	90	1	2	9
	Faz. Vargem Alegre	632.425	7.922.078	LD	410	110	1	3	3
	Granja (suínos) da Sadia	634.989	7.917.373	LE	415,5	300	1	5	3
	Fazenda (s/nome)	634.805	7.916.716	LE	416	30	1	2	4
	Fazenda (s/nome)	642.181	7.900.364	LE	433,5	90	1	2	1
	Faz. Bela Vista	644.645	7.895.347	LE	446	360	4	16	7
Faz. Telesena	651.173	7.881.265	LE	455,1	220	1	1	5	

Município	Localidade	Fuso horário		Lado	Km da LT	Distância da LT (m)	Nº de famílias	Nº de pessoas	Construções (AID)	
		22k								
		Coordenadas								
E	S									
Ituiutaba (MG)	PA Pântano	655.505	7.867.115	LD	470	1.500	18	45	25	
	Faz. Alvorada	657.406	7.867.157	LE	470	80	1	4	4	
Campina Verde (MG)	Faz. Córrego Fundo	659.086	7.862.183	LD	475,5	200	1	3	3	
	Faz. Água Limpa	661.162	7.858.413	LE	480	410	1	8	4	
	Fazenda (s/nome)	662.089	7.855.029	LE	483,5	10	1	6	6	
	Fazenda (s/nome)	665.542	7.846.513	LE	492,5	220	1	3	3	
	Fazenda (s/nome)	667.264	7.842.238	LE	497	230	1	2	1	
	Fazenda (s/nome)	667.020	7.842.344	LE	497,5	90	1	2	1	
Itapagipe (MG)	Faz. Fortaleza de Cima	668.366	7.838.392	LD	501	240	1	2	3	
	Faz. do Luís	668.277	7.837.456	LD	502	480	1	1	3	
	Faz. N.ª Sr.ª Aparecida	668.648	7.837.309	LD	502,5	180	1	1	4	
	Faz. do Marquinho	669.202	7.837.544	LE	502,5	400	1	1	1	
	Faz. Fortaleza	670.831	7.833.182	LE	507	340	1	6	4	
	Faz. Fortaleza	671.199	7.829.479	LD	510,5	550	1	4	5	
	Fazenda (s/nome)	675.873	7.817.871	LD	521,5	410	1	3	4	
	Faz. do Avelino	677.542	7.812.428	LD	528,5	110	0	0	7	
Itapagipe (MG)	Faz. Três Barras da Aroeira (do Renê Pierre)	680.076	7.807.161	LD	534,8	310	1	5	8	
	Faz. Santa Clara	680.206	7.806.419	LD	535,5	500	1	4	3	
	Fazenda (s/nome)	680.912	7.806.050	LD	537	230	1	3	7	
	Faz. Ribeirão do Boi	682.927	7.799.250	LD	543,5	550	1	2	3	
	Faz. São Mateus	685.660	7.792.283	LD	551	460	1	3	2	
	Fazenda (s/nome)	686.564	7.791.857	LE	551,5	200	1	5	6	
	Fazenda (s/nome)	686.513	7.788.212	LD	555	300	1	2	5	
	Faz. Cerradão	687.585	7.785.782	LE	557,5	500	1	9	3	
Frutal (MG)	Faz. Olho d'Água de Santa Luzia	687.171	7.782.536	LD	561	60	1	4	4	
	Fazenda (s/nome)	687.409	7.780.616	LE	563	110	1	2	5	
	Fazenda (s/nome)	687.625	7.777.597	LE	565,5	130	0	0	2	
	Fazenda (s/nome)	687.763	7.776.760	LE	566	200	1	2	5	
	Faz. Lageadinho	686.136	7.767.445	LD	575,5	500	10	30	12	
	Bairro Ângelo Passuelo	686.772	7.756.166	LE	584	200	NI	NI	NI	
	Faz. Santa Maria	685.701	7.754.808	LD	585	500	1	4	3	
	Faz. Retiro Velho	685.949	7.754.568	LD	586	400	2	10	4	
Fronteira (MG)	Vila Arruda	686.951	7.754.962	LE	586	200	11	30	14	
	Bairro Parque Florianópolis	686.933	7.753.889	LD	587	300	40	100	300	
	Condomínio Rio Grande	686.115	7.754.146	LD	588	250	15	40	200	
	Faz. Grêmio	687.022	7.754.325	LE	589	100	1	4	2	
	TOTAL							294	1.079	1.129

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, Outubro e Novembro de 2012.

Nota: (-) Não há moradores e (NI) = Não informado.

Em Castelândia/GO e Maurilândia/GO, não foram identificadas ocupações na AID e entorno.

8.3.3.5 Áreas de interesse estratégico e interferências com rodovias, linhas de transmissão e de distribuição, ferrovias e corpos hídricos

Ao longo do traçado da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbond II, haverá cruzamentos com rodovias (federal e estaduais), estradas vicinais pavimentadas e não pavimentadas, que normalmente constituem acessos a fazendas ou povoados, ou vias de comunicação entre povoados e as áreas urbanizadas. Ocorrerão, também, travessias de rios e corpos d'água e cruzamentos com outras linhas de transmissão e linhas de energia de baixa tensão (redes locais de distribuição). Os principais cruzamentos com rodovias, estradas e as principais travessias de rios localizadas na AID foram identificados e registrados, e encontram-se organizados no **Quadro 8.3.3-2**.

Quadro 8.3.3-2 – Principais cruzamentos com rodovias, estradas, outras LTs e as principais travessias de rios

Município	Fuso Horário 22K Coordenadas		Descrição	Km da LT
	E	S		
Ribeirãozinho/MT	326.142	8.176.691	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	1,5
	327.923	8.174.963	Travessia do rio Araguaia (divisa intermunicipal Ribeirãozinho – Baliza; e interestadual Mato Grosso – Goiás)	4
Baliza/GO	336.618	8.169.605	Travessia do rio do Peixe (divisa intermunicipal Baliza – Doverlândia)	15
Doverlândia/GO	342.334	8.166.535	Cruzamento com a Rodovia GO-221 (não pavimentada)	21,7
	345.606	8.165.193	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	25,4
	351.499	8.163.054	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	31,7
	355.941	8.161.899	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	36,1
	359.829	8.160.614	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	40,5
Caiapônia/GO	364.350	8.159.075	Travessia do ribeirão Paraíso (divisa intermunicipal Doverlândia – Caiapônia)	44,7
	368.389	8.157.659	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	48,6
	379.740	8.152.342	Travessia do ribeirão Paraíso	61,9
	380.246	8.151.987	Cruzamento com a Rodovia GO-188 (não pavimentada)	62,4
	380.753	8.151.814	Travessia do córrego da Lagoa	63
	381.056	8.151.524	Cruzamento com a Rodovia GO-221 (pavimentada)	63,6
	385.258	8.149.056	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	68,2
	386.218	8.148.348	Travessia do córrego da Lagoa	72
	388.316	8.146.631	Travessia do córrego da Lagoa	73
	391.428	8.144.069	Travessia do córrego da Divisa	76,7
	392.157	8.143.462	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	78
	394.130	8.140.982	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	81,2
395.933	8.138.683	Travessia do córrego Rancaxeda	83,5	

Município	Fuso Horário 22K Coordenadas		Descrição	Km da LT
	E	S		
Caiapônia/GO	396.290	8.138.227	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	87,6
	398.112	8.135.904	Travessia do córrego Campo Belo	88,8
	398.808	8.135.021	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	91,8
	400.595	8.132.736	Travessia do ribeirão do Pântano	94,3
	402.135	8.130.816	Travessia do córrego Pontal	95
	403.054	8.129.614	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	98,4
	404.595	8.127.638	Travessia do córrego Poções	103,9
	407.588	8.123.696	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	104,5
	408.541	8.122.508	Travessia do córrego Lageadinho	105,4
	409.039	8.121.899	Travessia do ribeirão do Monte	106
	409.469	8.121.365	Cruzamento com a Rodovia BR-158 (pavimentada)	106,9
	414.110	8.115.194	Travessia do rio Bonito	113,5
	414.356	8.114.980	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	114,2
	417.768	8.111.995	Cruzamento com Rodovia GO-184 (pavimentada)	118,8
	419.121	8.110.829	Travessia do córrego Arnica	119,4
	419.923	8.110.150	Travessia do córrego do Portão	121,3
	420.649	8.109.529	Travessia do córrego do Mato	122,5
	422.674	8.107.990	Travessia do córrego do Esgoto	125
	426.366	8.105.496	Travessia do córrego Salomão	129,5
	428.541	8.103.692	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	132,2
	430.626	8.101.415	Cruzamento com Rodovia GO-408 (não pavimentada)	135
	433.851	8.098.881	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	139,1
	436.495	8.096.548	Travessia do rio Verde	142,6
	438.591	8.094.967	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	145,3
	438.733	8.094.674	Travessia do córrego Barreirinha	145,6
	439.990	8.093.616	Travessia do córrego Queixada	147,3
	442.089	8.091.879	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	150
	444.010	8.090.452	Travessia do córrego do Bálsamo	152,5
	446.457	8.088.625	Travessia do córrego do Coqueiro	155,6
	448.328	8.087.141	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	157,8
450.090	8.085.580	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	160	
453.134	8.082.739	Travessia do ribeirão das Pombas (divisa intermunicipal Caiapônia – Montividiu)	164,5	
Montividiu/GO	456.091	8.080.198	Travessia do córrego Boa Vista	168,4
	457.195	8.079.209	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	170
	459.544	8.077.172	Cruzamento com a Rodovia GO-220 (pavimentada)	173,1
	461.963	8.075.190	Travessia do rio Montividiu	176,1
	462.176	8.074.933	Travessia do córrego Sucuri	176,5
	464.240	8.073.199	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	180,7

Município	Fuso Horário 22K Coordenadas		Descrição	Km da LT
	E	S		
Montividiu/GO	466.941	8.071.106	Travessia do ribeirão das Pombas	182,7
	468.225	8.069.980	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada) e travessia do córrego Itaúba	184,5
	472.108	8.066.563	Travessia do córrego Bandeira	189,7
	474.454	8.064.404	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	192,9
	477.208	8.062.032	Travessia do ribeirão Pindaíba (divisa intermunicipal Montividiu – Rio Verde)	196,5
Rio Verde/GO	479.901	8.059.802	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	200
	481.046	8.058.807	Travessia do córrego Cachoeirinha	201,5
	485.105	8.055.329	Travessia do córrego Joaquina	206,8
	485.837	8.054.677	Travessia do córrego Boa Vista	207,8
	486.778	8.054.007	Travessia do córrego da Mata	209
	487.460	8.053.740	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	210
	489.816	8.052.049	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	212
	491.507	8.050.319	Travessia do ribeirão Pirapetinga	215
	494.865	8.047.854	Cruzamento com Rodovia GO-174 (pavimentada)	219,3
	497.626	8.046.868	Travessia do rio Verdinho	221,8
	499.076	8.046.307	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	223,6
	500713	8045679	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	225,5
	501.763	8.045.341	Travessia do córrego Mato Estreito	226,5
	502.089	8.045.226	Travessia do córrego Cambuí	226,8
	503.986	8.044.484	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	228,5
	505.535	8.043.891	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	230,5
	506.483	8.043.529	Cruzamento com a Rodovia GO-333 (pavimentada)	231,6
	509.348	8.042.471	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	234,8
	513.064	8.041.057	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	238,7
	513.366	8.040.973	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	239
	514.379	8.040.629	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	240
	514.617	8.040.196	Cruzamento com a Rodovia BR-060 (pavimentada)	240,5
	519.563	8.036.046	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	249
522.387	8.033.790	Travessia do ribeirão Douradinho e Cruzamento com a Rodovia GO-210 (pavimentada)	250	
524.370	8.032.412	Travessia de afluente do Córrego Douradinho (divisa intermunicipal Rio Verde – Santa Helena de Goiás)	255	
Santa Helena de Goiás/GO	530.324	8.027.515	Travessia do córrego Douradinho (divisa intermunicipal Santa Helena de Goiás – Rio Verde)	260,5
Rio Verde/GO	533.593	8.024.823	Travessia do rio São Tomás	265
	536.510	8.022.408	Travessia do córrego da Lontra (divisa intermunicipal Rio Verde – Santa Helena de Goiás)	268

Município	Fuso Horário 22K Coordenadas		Descrição	Km da LT
	E	S		
Santa Helena de Goiás/GO	538.647	8.020.344	Cruzamento com Rodovia BR-452 (pavimentada)	272
	542.205	8.017.954	Travessia do córrego da Divisa	275,5
	544.484	8.015.991	Cruzamento com Rodovia GO-501 (pavimentada)	279
	547.963	8.013.445	Travessia do ribeirão do Bauzinho (divisa intermunicipal Santa Helena de Goiás – Rio Verde)	283
Rio Verde/GO	552.594	8.009.153	Cruzamento com Rodovia GO-164 (pavimentada)	288,7
	558.667	8.003.951	Travessia do rio da Cabeleira (divisa intermunicipal Rio Verde – Maurilândia)	298
Maurilândia/GO	564.683	8.000.085	Travessia do córrego da Boa Esperança	304,7
	570.616	7.995.946	Travessia do ribeirão do Castelo (divisa intermunicipal Maurilândia - Castelândia)	311,5
Castelândia/GO	576.859	7.991.597	Cruzamento com fragmento de vegetação	319,5
	578.294	7.990.598	Travessia do córrego do Lageado (divisa intermunicipal Castelândia – Quirinópolis)	320,5
Quirinópolis/GO	582.031	7.988.017	Travessia do córrego do Bebedouro	325,5
	585.721	7.985.445	Travessia do córrego Grande	330,5
Quirinópolis/GO	595.170	7.978.857	Travessia do rio dos Bois (divisa intermunicipal Quirinópolis - Bom Jesus de Goiás)	343
Bom Jesus de Goiás/GO	604.691	7.968.204	Travessia do ribeirão do Bom Jesus (divisa intermunicipal Bom Jesus de Goiás – Inaciolândia)	356
Inaciolândia/GO	610.077	7.960.975	Travessia de afluentes do ribeirão do Campo Grande	365
	612.023	7.958.316	Cruzamento com Rodovia GO-040 (não pavimentada)	368
	614.924	7.954.796	Cruzamento com Rodovia BR-463/GO-206 (pavimentada)	375,2
	616.850	7.951.803	Travessia do córrego da Macaca	375,6
	618.317	7.949.828	Travessia do córrego do Bebedouro	379
	621.010	7.946.180	Travessia do córrego Grande	383,5
	623.318	7.941.800	Travessia do córrego do Verão	389
	624.277	7.939.692	Travessia do rio Paranaíba (divisa intermunicipal Inaciolândia – Ipiaçu)	390,7
Ipiaçu/MG	626.436	7.934.897	Travessia do córrego do Buriti (divisa intermunicipal Ipiaçu – Ituiutaba)	396
Ituiutaba/MG	628.397	7.930.638	Cruzamento com Rodovia MG-226 (pavimentada)	400,7
	631.993	7.922.840	Travessia do córrego dos Mosquitos	409,5
	633.365	7.919.665	Travessia do córrego do Açude	413,5
	636.313	7.913.298	Travessia do rio Tijuco	420
	640.962	7.903.113	Cruzamento com Rodovia BR-365 (pavimentada)	431
	643.204	7.898.152	Travessia do córrego da Vertente Cumprida	436
	644.934	7.894.384	Travessia do córrego da Guariroba	441
	646.084	7.891.883	Travessia do córrego Fundo	444
	647.855	7.887.966	Travessia do córrego do Galho Alto	447
	649.534	7.884.286	Travessia do rio da Prata	451
	650.674	7.881.793	Travessia do córrego da Chácara	454,5
	653.210	7.876.211	Travessia do córrego da Pontinha	461

Município	Fuso Horário 22K Coordenadas		Descrição	Km da LT
	E	S		
Ituiutaba/MG (cont)	653.781	7.874.965	Cruzamento com Rodovia BR-154 (não pavimentada)	462
	654.500	7.873.392	Travessia do córrego do Matadouro	464
	655.522	7.871.127	Travessia do ribeirão São Gabriel	466
	657.892	7.865.801	Travessia do córrego da Divisa (divisa intermunicipal Ituiutaba – Campina Verde)	473,5
Campina Verde/MG	659.340	7.862.021	Travessia do córrego do Meio	476
	661.177	7.857.245	Travessia do córrego Boa Vista	481,5
	664.865	7.847.676	Travessia do córrego da Aroeira	494
	666.322	7.843.261	Cruzamento com Rodovia BR-497/MG-497 (pavimentada)	496
	667.918	7.839.723	Travessia do rio Verde ou rio Feio (divisa intermunicipal Campina Verde – Itapagipe)	500
Itapagipe/MG	668.220	7.837.948	Travessia com córrego Buriti do Barro	502
	669540	7834751	Travessia com córrego da Estiva	505
	670424	7832739	Travessia com córrego da Fazenda	506,5
	671682	7829583	Travessia com córrego do Cesários	510,8
	672683	7827209	Travessia com córrego do Retirinho	514
	673.883	7.824.254	Travessia com córrego do Barreirinho	516
	674.868	7.821.244	Cruzamento com Rodovia BR-364 (pavimentada)	520
	676.693	7.817.370	Travessia do ribeirão dos Penetras	524,5
	678.231	7.812.615	Travessia com córrego da Aroeira	529
	678.905	7.810.766	Travessia com ribeirão dos Talhados	531
	679.521	7.809.820	Travessia do ribeirão Três Barras	532
	679.986	7.808.742	Travessia com córrego Florencia Lau	533
	680.554	7.807.409	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	534,9
	681.696	7.804.957	Travessia do córrego Bom Jardim	539,5
	682.965	7.801.121	Travessia do córrego Marmeleiro	542
683.914	7.798.681	Cruzamento com estrada de acesso (não pavimentada)	544	
685.546	7.793.961	Travessia do ribeirão São Mateus (divisa intermunicipal Itapagipe – Frutal)	549	
Frutal/MG	686.750	7.791.689	Cruzamento com Rodovia MG-255 (pavimentada)	551
	686.731	7.790.544	Travessia do rio do Marimbondo	553
	686.846	7.789.061	Cruzamento com estrada de acesso da MG-255 para Frutal	554
	686.880	7.787.947	Travessia do córrego da Vertente	555,5
	687.331	7.775.252	Cruzamento com Rodovia MG-900 (pavimentada)	567,5
	687.325	7.776.228	Travessia de córrego afluente do Rio Grande	567,8
	687.680	7.774.508	Cruzamento com Linhas de Transmissão existentes	568
	685.723	7.761.865	Travessia de afluente do rio Grande (divisa intermunicipal Frutal – Fronteira)	582
Fronteira/MG	685.753	7.758.281	Cruzamento com estrada Aparecida de Minas – Fronteira (não pavimentada)	585

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de Campo, outubro e novembro de 2012.

8.3.3.6 Áreas de expansão urbana e/ou industrial

Para identificar as áreas de expansão urbana ou industrial na AID, tomaram-se como referências a observação, em campo, de processos de ampliação da ocupação dos espaços situados próximos à diretriz da futura LT, e a consulta a Planos Diretores dos municípios onde o empreendimento deverá ser inserido.

Para serem mais bem definidos, os tipos de expansão identificados serão, aqui, subdivididos em urbano/residencial e industrial. Os processos poderão ser latentes ou potenciais, quando a expansão tiver condições estruturais de ocorrer em curto ou médio prazo, e manifestos, quando o processo de ampliação da malha urbana ou industrial já estiver ocorrendo.

Utilizar-se-ão três termos conceituais distintos: “vetores de expansão”, para situações em que esteja em andamento um processo de aumento horizontal da área urbanizada (ou espraiamento), estimulado por setores da economia ou infraestruturas; “adensamento”, para áreas onde, sem haver necessariamente a expansão horizontal, ocorra a construção de novas residências numa mesma área; e “potencial expansão”, aquelas em que a infraestrutura urbana oferece boas condições para a ocupação. A potencial expansão pode estar ou não associada a algum vetor.

Nas proximidades da área onde se pretende instalar a Subestação Marimbondo II, há um vetor de crescimento residencial na área urbana do município de Fronteira, no bairro Ângelo Passuelo. Foram observadas diversas casas em construção e outras recém-construídas.

8.3.3.7 Expectativas da população local

A perspectiva de instalação da futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e SEs associadas gera expectativas negativas na população local, cujos rendimentos familiares estão voltados, majoritariamente, para o Setor Primário, não havendo interesse de contratação de mão de obra nem comércio local.

Muitos proprietários rurais demonstraram-se descontentes com as LTs já existentes e os processos indenizatórios, segundo eles, não compatíveis com a perda de produção. Além disso, muitos fazendeiros apontaram problemas, como a dificuldade de utilizar maquinários próximo às linhas de transmissão, a falta de sinalização, que pode causar acidentes com o maquinário, a desativação de currais e galpões que porventura estejam muito próximos às LTs, a falta de organização, a bagunça e o lixo deixado pelos responsáveis pela construção.

Dentre os proprietários entrevistados, poucos falaram das expectativas positivas, relacionadas a ganhos financeiros, provenientes dos processos indenizatórios pelo uso de parcelas de suas propriedades para instalação desses novos empreendimentos. Por sua vez, essas expectativas são condicionadas à exclusão ou à realocação de cultivos e criação de animais em outras áreas.

8.3.3.8 Relatório Fotográfico

	
<p>Foto 8.3.3-1 – SE Ribeirãozinho Coord.: 324.622 E / 8.177.467 S</p>	<p>Foto 8.3.3-2 – Entrevista com morador, no PA Azes do Araguaia Coord.: 332.026 E / 8.167.821 S</p>
	
<p>Foto 8.3.3-3 – PSF no PA Bandeirantes Coord.: 342.919 E / 8.173.603 S</p>	<p>Foto 8.3.3-4 – Rodovia GO-221 (Doverlândia – Caiapônia) Coord.: 379.180 E / 8.152.107 S</p>
	
<p>Foto 8.3.3-5 – Paralelismo com LTs existentes, em área de pastagem, em Caiapônia Coord.: 394.397 E / 8.141.052 S</p>	<p>Foto 8.3.3-6 – Rodovia BR-158 (Rio Verde – Caiapônia) Coord.: 410.209 E / 8.120.876 S</p>



Foto 8.3.3-7 – Futura LT paralela a LTs existentes, em área de pastagem, próxima ao Morro do Gigante, Serra do Caiapó – Fazenda Campo Grande
Coord.: 420.606 E / 8.110.222 S



Foto 8.3.3-8 – Rodovia GO-220 (Caiapônia – Montividiu), em área de cultivos de soja, milho e algodão
Coord.: 459.544 E / 8.077.172 S



Foto 8.3.3-9 – Fazenda 2J, com sede na AID e próxima a LTs existentes
Coord.: 471.020 E / 8.066.937 S



Foto 8.3.3-10 – Rodovia GO-174 (Montividiu – Rio Verde).
Coord.: 494.865 E / 8.047.854 S



Foto 8.3.3-11 – Rodovia GO-333, a ser cruzada
Coord.: 508.350 E / 8.043.143 S



Foto 8.3.3-12 – Rodovia BR-060, em duplicação, com acesso para a SE Rio Verde Norte
Coord.: 514.617 E / 8.040.196 S



Foto 8.3.3-13 – Extração de areia na AID
Coord.: 496.995 E / 8.048.326 S



Foto 8.3.3-14 – Antigo Acampamento Rio Verdinho
Coord.: 495.519 E / 8.046.184 S



Foto 8.3.3-15 – Chácara Cio da Terra, no traçado da futura LT
Coord.: 515.378 E / 8.039.301 S



Foto 8.3.3-16 – Rodovia BR-452, em Santa Helena de Goiás
Coord.: 538.647 E / 8.020.344 S



Foto 8.3.3-17 – Rodovia GO-501
Coord.: 544.263 E / 8.015.787 S



Foto 8.3.3-18 – Rodovia GO-164
Coord.: 552.594 E / 8.009.153 S



Foto 8.3.3-19 – Confinamento de gado, na Fazenda São João
Coord.: 564.124 E / 7.999.984 S



Foto 8.3.3-20 – Rodovia Municipal Castelândia – Quirinópolis
Coord.: 580.493 E / 7.988.815 S



Foto 8.3.3-21 – Fazenda Sete Lagoas
Coord.: 580.889 E / 7.989.161 S



Foto 8.3.3-22 – Escola Municipal Josino Rosa de Moraes
Coord.: 588.782 E / 7.980.659 S



Foto 8.3.3-23 – Rodovia GO-040 (Bom Jesus de Goiás – Inaciolândia)
Coord.: 612.023 E / 7.958.316 S



Foto 8.3.3-24 – Fazenda Reunidas (João Arvino)
Coord.: 614.117 E / 7.958.332 S



Foto 8.3.3-25 – Fazenda Pontal
Coord.: 625.811 E / 7.934.372 S



Foto 8.3.3-26 – Rodovia MG-226
Coord.: 628.552 E / 7.930.606 S



Foto 8.3.3-27 – Rodovia BR-365
Coord.: 640.943 E / 7.903.132 S



Foto 8.3.3-28 – Projeto de Assentamento Pântano
Coord.: 655.595 E / 7.866.670 S



Foto 8.3.3-29 – Rodovia BR-497/MG-497
Coord.: 668.322 E / 7.843.261 S



Foto 8.3.3-30 – Fazenda Córrego Fundo, com sede no trecho da futura LT
Coord.: 659.086 E / 7.862.183 S



Foto 8.3.3-31 – Escola Estadual Serra da Moeda, na Vila Sebastião, em Itapagipe
Coord.: 670.928 E / 7.817.635 S



Foto 8.3.3-32 – Fazenda Fortaleza
Coord.: 671.199 E / 7.829.479 S



Foto 8.3.3-33 – Fazenda Três Barras da Aroeira (Sr. Renê Pierre)
Coord.: 680.076 E / 7.807.161 S



Foto 8.3.3-34 – Rodovia MG-900
Coord.: 687.811 E / 7.775.267 S



Foto 8.3.3-35 – Seringal da Fazenda Lageadinho
Coord.: 686.415 E / 7.768.295 S



Foto 8.3.3-36 – Bairro Ângelo Passuelo
Coord.: 686.772 E / 7.756.166 S



Foto 8.3.3-37 – Escola Municipal ABC
Coord.: 687.085 E / 7.765.195 S



Foto 8.3.3-38 – Vila Arruda (Av. Boiadeira)
Coord.: 686.951 E / 7.754.962 S



Foto 8.3.3-39 – Bairro Parque Florianópolis
Coord.: 686.933 E / 7.753.889 S



Foto 8.3.3-40 – Entrevista no Condomínio Rio Grande
Coord.: 686.115 E / 7.754.146 S



Foto 8.3.3-41 – Fazenda Grêmio
Coord.: 687.022 E / 7.754.325 S



Foto 8.3.3-42 – Fazenda Retiro Velho
Coord.: 685.949 E / 7.754.568 S

8.3.4 COMUNIDADES TRADICIONAIS

A análise da existência ou não de Terras Indígenas, Comunidades Remanescentes de Quilombos e Populações Tradicionais nos municípios que serão interceptados pela LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II (All) foi realizada por meio de campanha de campo, de consultas à bibliografia específica e aos seguintes órgãos do Governo Federal: Fundação Nacional do Índio (FUNAI), responsável pela delimitação e regularização das Terras Indígenas; Fundação Cultural Palmares (FCP), que faz a identificação e o registro das comunidades remanescentes de quilombos no seu Cadastro-Geral; Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), responsável pela demarcação e estudos de referência para a regularização dos territórios quilombolas; Instituto de Terras dos Estados de Mato Grosso (INTERMAT) e Minas Gerais (ITER) e Secretaria de Agricultura, Pecuária e Irrigação do Estado de Goiás, também responsáveis pela demarcação de assentamentos, incluindo os quilombolas.

Além da consulta às bases de dados disponibilizadas na Internet, foram enviadas as seguintes correspondências aos órgãos:

- FUNAI – Correspondência CE-GRTE 011/2012, de 06/08/2012 (**Adendo 8.3.4-A**): solicitação de informações sobre terras e populações indígenas nos 18 municípios da All, no Estado do Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, bem como de seus descritivos e localizações, se disponíveis. A FUNAI ainda não se manifestou oficialmente;
- FCP – Carta CE-GRTE 012/2012, de 06/08/2012: solicitação de informações sobre comunidades remanescentes de quilombos nos 18 municípios a serem interceptados pela futura LT, bem como de seus descritivos e localizações, se disponíveis. Em resposta, a FCP emitiu, em 17/08/2012, o Ofício 645/2012/DPA/FCP/MinC, informando não haver, em seu Cadastro Geral, comunidades quilombolas em nenhum dos 18 municípios da All, localizados nos Estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. Cópias dos citados documentos estão apresentadas no **Adendo 8.3.4-B**;
- INCRA – Correspondências CE-GRTE 007/2012, de 06/08/2012 (Superintendência Regional SR-06/MG), CE-GRTE 009/2012, de 06/08/2012 (Superintendência Regional SR-13/MT), e CE-GRTE 010/2012, de 06/08/2012 (Superintendência Regional SR-04/GO): solicitação de informações sobre Projetos de Assentamento (PA) nos Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, incluindo aqueles que são formados por remanescentes de quilombolas. Em resposta, o INCRA MG, através

do Ofício 4.398/2012-INCRA/F, de 28/11/2012, afirmou que não havia sido identificada nenhuma sobreposição de PA com o traçado da futura LT nos municípios de Ipiaçu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira, em Minas Gerais. Os INCRA MT e GO não emitiram suas respectivas respostas até o momento. Cópias desses documentos estão apresentadas no **Adendo 8.3.4-C**;

- Instituto de Terras – Correspondências CE-GRTE 006/2012, de 06/08/2012 (Regional MT), e CE GRTE 008/2012, de 06/08/2012 (Regional MG): consulta sobre a existência de assentamentos rurais nos municípios da All nesses estados, incluindo aqueles formados por remanescentes de quilombolas, bem como suas localizações. Em resposta, o INTERMAT- MT, através do Ofício 196/DA/12, de 20/08/2012, informou que esse Instituto não possuía nenhum Projeto de Assentamento no município de Riberãozinho (MT). Ainda não houve respostas do ITER-MG. Cópias desses documentos estão apresentadas no **Adendo 8.3.4-D**;
- Secretaria de Agricultura, Pecuária e Irrigação do Estado de Goiás (SEAGRO-GO) – Correspondência CE-GRTE 005/2012, de 06/08/2012: solicitação de informações sobre a existência de assentamentos rurais nos municípios goianos da All. Em resposta, a SEAGRO, através da Ct. 386/2012, de 12/09/2012, informou que há dois assentamentos localizados no município de Caiapônia (GO). O Assentamento da Fazenda Inhumas/Jaguaririca beneficia 46 famílias e o Assentamento da Fazenda Torres, 36 famílias. De acordo com as informações disponibilizadas, verificou-se que o assentamento da Fazenda Torres será atravessado pelo empreendimento entre o Km 116,5 e o Km 118,2, em área com vegetação, conforme indicado na **Ilustração 5 – Carta-Imagem do empreendimento**. Quanto ao assentamento da Fazenda Inhumas/Jaguaririca, o polígono com seus limites não foi disponibilizado. O **Adendo 8.3.4-E** apresenta os documentos citados.

Nas pesquisas realizadas em campo, foram identificados, porém, outros três assentamentos: dois no Estado de Goiás e um em Minas Gerais. São eles: PA Azes do Araguaia ou Madalena, no município de Doverlândia (GO), a cerca de 1,6km de distância do traçado da futura LT; PA Bandeirantes ou Oziel Alves Pereira, no município de Baliza (GO), próximo do Km 4,5 da LT, e PA Pântano, no município de Ituiutaba (MG), distante 1,5km do traçado. Esses PAs estão caracterizados no **item 8.3.3** deste Diagnóstico.

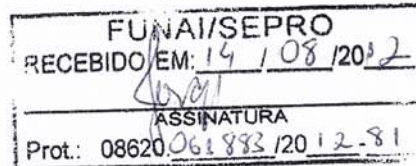
Adendo 8.3.4-A
Correspondência com
a FUNAI

Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE-011/2012

À

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI
SEPS Quadra 702/902 – Projeção A - Ed. Lex – 2º andar
70390-025 – Brasília – DF



At.: Dr. Aloysio Antônio Castelo Guapindaia
M. D. Diretor de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável – DPDS

Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II: Informações sobre Comunidades e Terras Indígenas nos Estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais

Senhor Diretor,

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH) venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500 kV Ribeirãozinho- Rio Verde Norte - Marimbondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no Centro da cidade do Rio de Janeiro, localizada à Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento nos municípios de Ribeirãozinho, em Mato Grosso, atravessado em apenas 3,0km, Baliza, Doverlândia, Caiapônia, Montividiu, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Maurilândia, Castelândia, Quirinópolis, Bom Jesus de Goiás e Inaciolândia, em Goiás, e Ipiacu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira, em Minas Gerais, percorrendo cerca de 600 km de extensão.

Visando à elaboração desses estudos, foram consultados os mapas no sítio da FUNAI – www.funai.gov.br, – e não se identificaram Terras Indígenas - TIs nas Áreas de Influência do empreendimento.

Dessa forma, para a continuidade de nossas atividades, vimos solicitar a Vossa Senhoria a confirmação e informações acerca da existência ou não de terras e populações indígenas, nesses municípios, bem como a sua localização, através dos limites territoriais (polígonos), incluindo dados georreferenciados.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500kV Ribeirãozinho – Marimbondó II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimbondó II (MG)

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (<i>existente</i>)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"


Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (<i>existente</i>)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimbondo II (<i>a ser implantada</i>)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

No caso de não haver TIs nos municípios a serem atravessados por essa LT, nem em locais de outros municípios vizinhos a menos de 8,0km de distância, conforme previsto na Portaria Interministerial 419/2011 e na Instrução Normativa 4/2012, vimos solicitar uma Declaração Oficial da FUNAI para compor o processo de licenciamento da LT 500 kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II.

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos da FUNAI para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Anexos: os citados.

Adendo 8.3.4-B
Correspondência com
a FCP

PROTC
Receber
As 14/08/2012
Assinatura: [assinatura]

Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE 012/2012

A

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES – FCP

Setor Comercial Sul – Qd. 09 – Ed. Parque Cidade Corporate – Torre B – 1º andar
70308-200 – Brasília – DF

At.: Dr. Alexandre Anuniação Reis

M.D. Diretor de Proteção do Patrimônio Afro-Brasileiro – DPA

Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimondo II: Informações sobre Comunidades Remanescentes de Quilombos nos Estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais

Prezado Senhor,

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH) venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500 kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no Centro da cidade do Rio de Janeiro, localizada à Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento nos municípios de Ribeirãozinho, em Mato Grosso, atravessado em apenas 3,0km, Baliza, Doverlândia, Caiapônia, Montividiu, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Maurilândia, Castelândia, Quirinópolis, Bom Jesus de Goiás, e Inaciolândia, em Goiás e Ipiáçu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira, em Minas Gerais, percorrendo cerca de 600 km de extensão.

Para compor esses estudos, vimos solicitar a Vossa Senhoria informações acerca da existência de Comunidades Remanescentes de Quilombos, bem como seus descritivos e localizações georreferenciadas, através dos seus limites territoriais (polígonos), se disponíveis, nesses municípios, para que possamos inseri-las em nosso banco de dados, caracterizar suas populações e avaliar as possibilidades de interferências com o citado empreendimento.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimbondo II (MG)

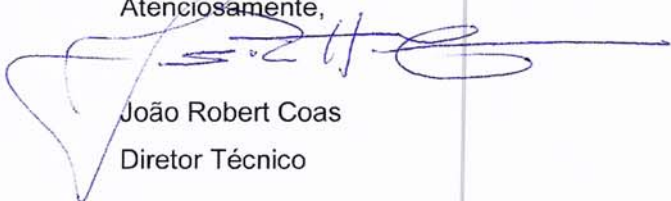
Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (<i>existente</i>)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (<i>existente</i>)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimbondo II (<i>a ser implantada</i>)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos da FCP para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Anexos: os citados.

OFICIO N. 645 /2012-DPA/FCP/MINC.

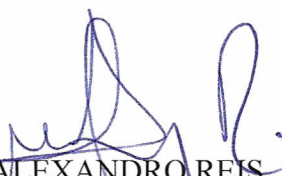
Brasília, 17 de agosto de 2012.

A Sua Senhoria o Senhor
JOÃO ROBERT COAS
Diretor Técnico
TP SUL – Guaraciaba Transmissão de Energia S.A
Av. Marechal Câmara, 160 – Sala 1533 – Centro
CEP: 20.020-080 Rio de Janeiro

Prezado Senhor,

Em atenção ao ofício CE GRTE-012/2012, encaminhado por Vossa Senhoria, solicitando informações referentes à presença de comunidades quilombolas nas propriedades que serão diretamente atingidas pelas obras da Linha de Transmissão 500 kV Ribeirãozinho – Rio Verde, localizadas nos municípios de Ribeirãozinho, no estado de Mato Grosso; nos municípios Baliza, Doverlândia, Caiapônia, Montivideu, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Maurilândia, Castelândia, Quirinópolis, Bom Jesus de Goiás e Inaciolândia no estado de Goiás; já os municípios de Ipiáçu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira, no estado Minas Gerais; declare-se que até a presente data, não há comunidades certificadas junto aos municípios citados acima.

Atenciosamente,


ALEXANDRO REIS
Diretor

Departamento de Proteção ao Patrimônio afro-brasileiro/DPA
Fundação Cultural Palmares/FCP

V.b

Adendo 8.3.4-C
Correspondência com
o INCRA

Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE 007 /2012

Ao

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA

Superintendência Regional SR-06 / Minas Gerais

Rua da Bahia, nº 905 – 10º andar – Centro

30.130-009 – Belo Horizonte – MG

At.: Dr. Carlos Alberto Menezes Calazans

M. D. Superintendente Regional do INCRA (SR-06/MG)

Dr. Mário Sérgio Tomagnini Paffaglio

M. D. Superintendente Regional do INCRA Substituto



Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Marimbondo II

Informações sobre Projetos de Assentamento em Minas Gerais

Prezado Senhor,

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH) venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Marimbondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no centro da cidade do Rio de Janeiro, na Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento nos municípios de Ipiáçu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira, percorrendo cerca de 195km de extensão, no Estado de Minas Gerais.

Para compor esses estudos, vimos solicitar a Vossa Senhoria informações acerca da existência de assentamentos rurais, incluindo aqueles que são formados por remanescentes de quilombolas, bem como suas localizações, através dos limites territoriais (polígonos), se disponíveis, nesses municípios, para que possamos inseri-las em nosso banco de dados, caracterizar suas populações e avaliar as possibilidades de interferências com o citado empreendimento.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimondo II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimondo II (MG)

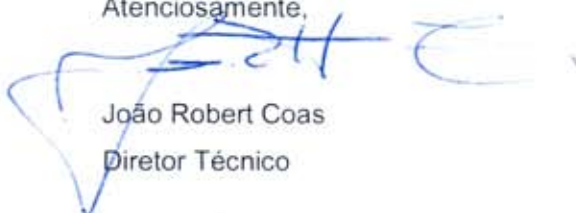
Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (<i>existente</i>)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (existente)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimbondo II (a ser implantada)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos técnicos do INCRA/MG para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Anexos: os citados.

Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE 009/2012

Ao

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA

Superintendência Regional SR-13 / Mato Grosso

Rua E, S/Nº – Centro Político Administrativo

78.050-970 – Cuiabá – MT

At.: Dr. Valdir Mendes Barranco

M. D. Superintendente Regional do INCRA (SR-13/MT)

Dr. Salvador Soltério

M. D. Superintendente Regional do INCRA – Substituto

INCRA - 61
CADASTRADO NO SISDOC
SR-13/A-P-4245/2012

Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II

Informações sobre Projetos de Assentamento no Mato Grosso

Prezado Senhor,

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH) venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no centro da cidade do Rio de Janeiro, localizada à Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento no município de Ribeirãozinho, em Mato Grosso, atravessado em apenas 3,0km, de um traçado com cerca de 600 km de extensão.

Para compor esses estudos, vimos solicitar a Vossa Senhoria informações acerca da existência de assentamentos rurais, incluindo aqueles que são formados por remanescentes de quilombolas, bem como suas localizações, através dos limites territoriais (polígonos), se disponíveis, no município de Ribeirãozinho, para que possamos inseri-las em nosso banco de dados, caracterizar suas populações e avaliar as possibilidades de interferências com o citado empreendimento.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondó II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimbondó II (MG)

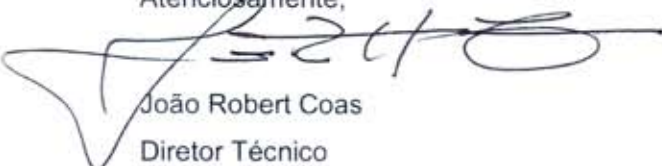
Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (existente)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (existente)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimondo II (a ser implantada)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos do INCRA/MT para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Anexos: os citados.

RECEBI O DOCUMENTO
EM 18/06/12
AS 15:20 horas

Manília Alves Pereira
OFFICE GIRL
INCRA/SR - 13/MT

RECEBIDO EM PERÍODO
DE GREVE DOS SERVIDORES

03/09/12

[Handwritten signature]

Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE 010 /2012

Ao

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA

Superintendência Regional SR-04 / Goiás

Av. João Leite, nº 1.520 – Setor Santa Geneveva

74.672-020 – Goiânia – GO

[Stamp: INCRA/GOIÁS, DOC Nº 6904, Data 03/09/12, with handwritten signature]

At.: Dr. Jorge Tadeu Jatobá Correia

M. D. Superintendente Regional do INCRA

Dra. Bartira Macedo de Miranda Santos

M. D. Superintendente Regional do INCRA Substituta

Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II

Informações sobre Projetos de Assentamento em Goiás

Prezado Senhor,

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH) venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500 kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no Centro da cidade do Rio de Janeiro, localizada à Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento nos municípios de Baliza, Doverlândia, Caiapônia, Montividiu, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Maurilândia, Castelândia, Quirinópolis, Bom Jesus de Goiás e Inaciolândia, percorrendo cerca de 395 km de extensão, no Estado de Goiás.

Para compor esses estudos, vimos solicitar a Vossa Senhoria informações acerca da existência de assentamentos rurais, incluindo aqueles que são formados por remanescentes de quilombolas, bem como suas localizações, através dos limites territoriais (polígonos), se disponíveis, nesses municípios, para que possamos inseri-las em nosso banco de dados, caracterizar suas populações e avaliar as possibilidades de interferências com o empreendimento.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500kV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte - Marimondo II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimondo II (MG)

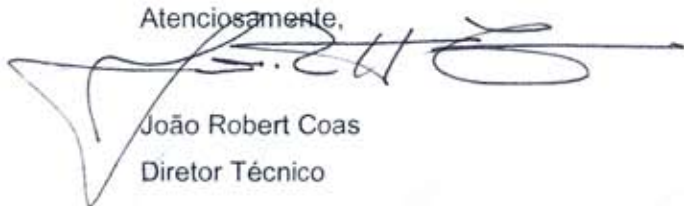
Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (<i>existente</i>)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (<i>existente</i>)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimondo II (<i>a ser implantada</i>)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos do INCRA/GO para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Anexos: os citados.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MINAS GERAIS - SR- 06
DIVISÃO DE ORDENAMENTO DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA

OFÍCIO Nº 4398/2012-INCRA/F

Belo Horizonte, 28 de novembro de 2012.

Ref.: Consulta de Sobreposição de Área - Protocolo nº 2472/2012

À
TP SUL
Guaraciaba Transmissão de Energia S.A
A/c João Robert Coas
Diretor Técnico
Av. Marechal Câmara, 160- SL 1533- Centro
Rio de Janeiro- RJ
20.020-080


Ilmo. (a) Senhor. (a),

Em atenção a solicitação protocolada sob o nº 2472, datada em 06 de agosto de 2012, que solicita manifestação desta Superintendência quanto à sobreposição de Projeto de Assentamento ou Comunidade Quilombola, com a Linha de Transmissão 500 kv Ribeirãozinho- Mariombondo II, nos municípios de Ipiacu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira/MG, informo que após cruzamento das informações repassadas pela TP Sul Guaraciaba Transmissão de Energia S.A, com o banco de dados geográfico desta Superintendência, não foram identificados quaisquer sobreposições.

Maiores esclarecimentos poderão ser obtidos com Edna, no Setor de Cartografia/INCRA, no telefone: **031-3284-1364**.

Anexo: planta

Atenciosamente,


Rosario Dehon Cesar Mota
CHEFE DA DIVISÃO DE
ORDENAMENTO DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA
INCRA/MG - PORTARIA Nº 83/2010

SOBREPOSIÇÃO

Assunto: SOBREPOSIÇÃO

De: Edna Oliveira Coimbra <edna.coimbra@bhe.incra.gov.br>

Data: 26/11/2012 15:41

Para: "rosario.mota User" <rosario.mota@bhe.incra.gov.br>

Rosario,

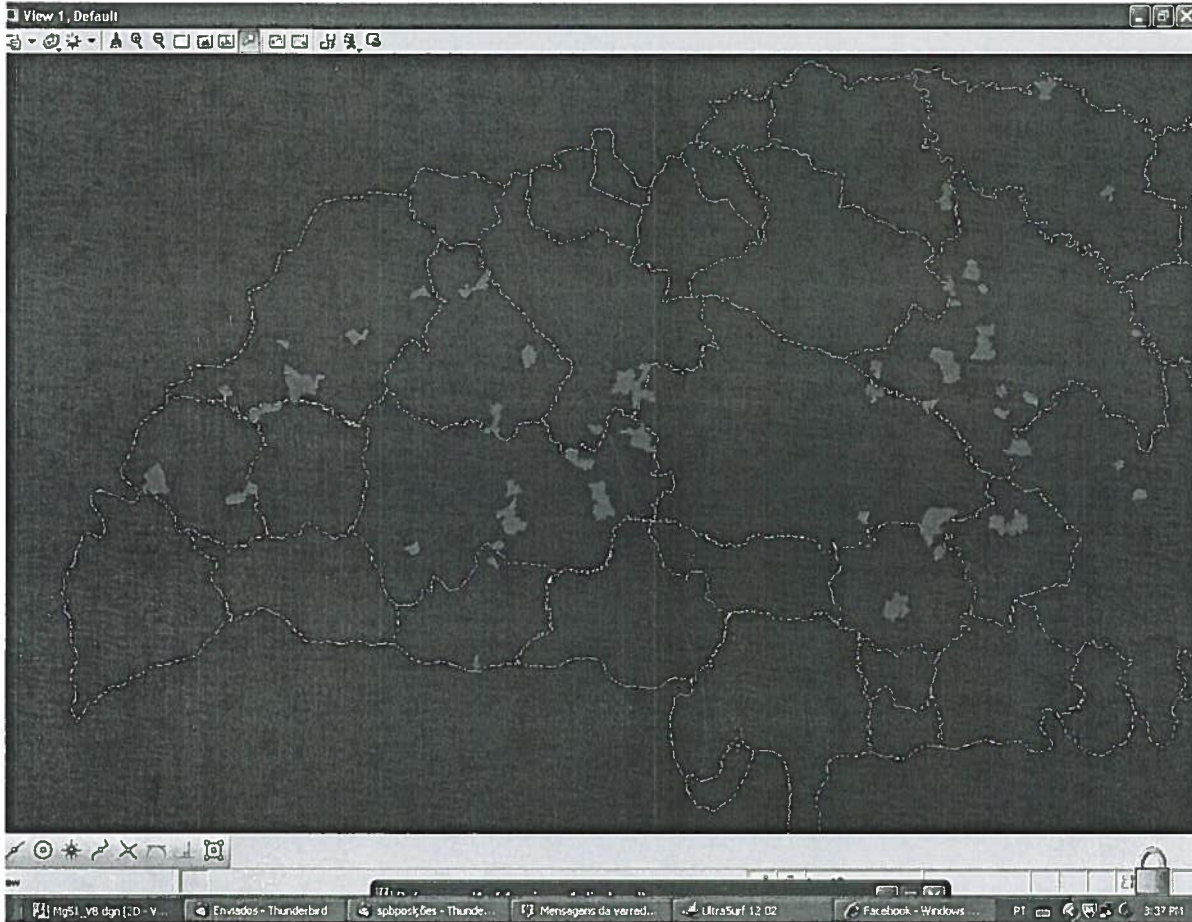
Encaminho em anexo, demonstrativos das possíveis sobreposições- Protocolo: 2472/20/09/12 - SE MARIMBONDO II, com Assentamentos do INCRA e Comunidades de Quilombolas conforme solicitado, Informando que de acordo com pesquisa em nossos arquivos, não há sobreposições até a presente data

Att

BHte, 26/11/12

Edna Coimbra

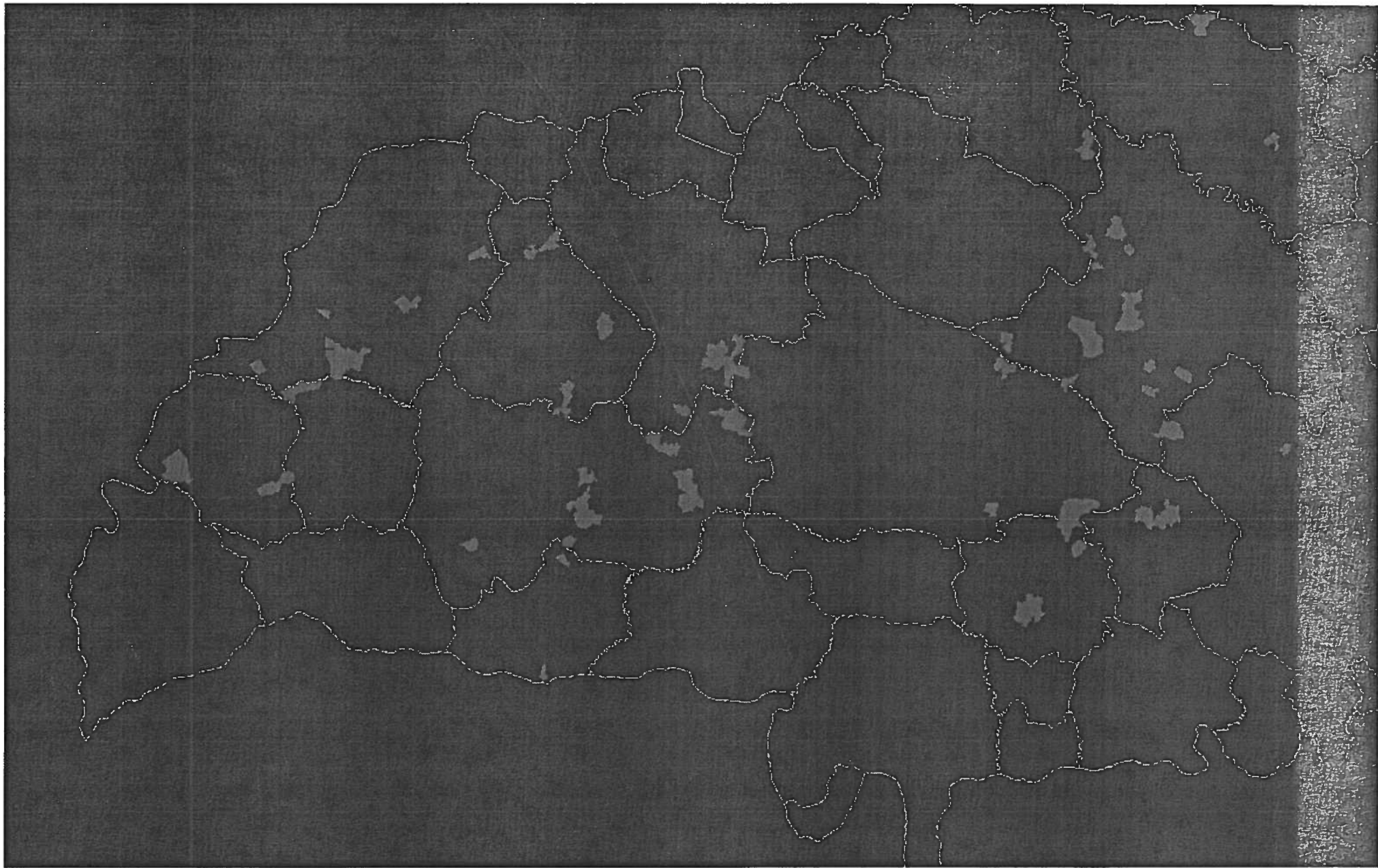
DEMO.bmp



Anexos:

DEMO.bmp

3.8MB



Adendo 8.3.4-D
Correspondência com
o ITER-MG
e INTERMAT-MG

Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE 006/2012

Ao

INSTITUTO DE TERRAS DE MATO GROSSO – INTERMAT

Rua B – Edifício Ceres, S/Nº – 1º andar – Centro Político Administrativo – CPA
78.050-970 – Cuiabá – MT

At.: Dr. Warlen José Rosa

M. D. Diretor Agrário

Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Marimbondo II

Informações sobre Projetos de Assentamento no Mato Grosso

Prezado Senhor,

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH) venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500 kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no Centro da cidade do Rio de Janeiro, na Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento no município de Ribeirãozinho, em Mato Grosso, atravessado em apenas 3,0km, de um traçado com cerca de 600km de extensão.

Para compor esses estudos, vimos solicitar a Vossa Senhoria informações acerca da existência de assentamentos rurais, incluindo aqueles que são formados por remanescentes de quilombolas, bem como suas localizações, através dos limites territoriais (polígonos), se disponíveis, no município de Ribeirãozinho, para que possamos inseri-las em nosso banco de dados, caracterizar suas populações e avaliar as possibilidades de interferências com o citado empreendimento.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimbondo II (MG)

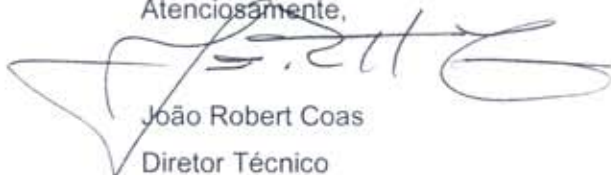
Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (<i>existente</i>)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (existente)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimbondo II (a ser implantada)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos do INTERMAT para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Protocolo n.: 438476/2012 Data: 16/08/2012 15:07
 Governo do Estado de Mato Grosso
 SECRETARIA ADJUNTA EXECUTIVA DO NÚCLEO SISTÊMICO A

Interessado(a): TP SUL - GUARACIABA TRANSMISSORA DE ENI
 Assunto: ENCAMINHAMENTO
 Resumo: REF. LINHA DE TRANSMISSÃO 50 KV RIBEIRANZINHO
 - MARIMBONDO II INFORMAÇÕES SOBRE PROJETOS DE ASSENTA
 SECRETARIA ADJUNTA EXECUTIVA DO NUC

Setor : PROTOCOLO

Anexos: os citados.

Volume: 1 de 1



Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE 008/2012

Ao

INSTITUTO DE TERRAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – ITER

Rodovia Prefeito Américo Gianetti, S/Nº – Serra Verde – Prédio Gerais – 11º andar

Cidade Administrativa

31.630-901 – Belo Horizonte – MG

At.: **Dr. Márcio Eli Almeida Leandro**

M. D. Diretor Geral do Instituto de Terras do Estado de Minas Gerais

Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte - Marimbondo II
Informações sobre Projetos de Assentamento em Minas Gerais

Prezado Senhor,

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH), venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimbondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no centro da cidade do Rio de Janeiro, localizada à Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento nos municípios de Ipiáçu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira, percorrendo cerca de 195 km de extensão, no Estado de Minas Gerais.

Para compor esses estudos, vimos solicitar a Vossa Senhoria informações acerca da existência de assentamentos rurais, incluindo aqueles que são formados por remanescentes de quilombolas, bem como suas localizações, através dos limites territoriais (polígonos), se disponíveis, nesses municípios, para que possamos inseri-las em nosso banco de dados, caracterizar suas populações e avaliar as possibilidades de interferências com o citado empreendimento.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500 kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte - Marimondo II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimondo II (MG)

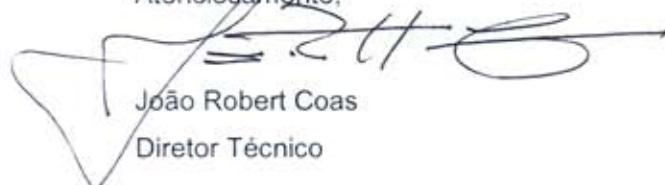
Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (<i>existente</i>)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (<i>existente</i>)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimbondo II (<i>a ser implantada</i>)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos do ITER para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Anexos: os citados.



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E AGRICULTURA FAMILIAR
INSTITUTO DE TERRAS DE MATO GROSSO - INTERMAT
DIRETORIA AGRÁRIA

OF. Nº 196/DA/12 Cuiabá-MT, 20 de Agosto de 2012.

ILMO. SR.
JOÃO ROBERT COAS
MD. DIRETOR TÉCNICO
AV: MARECHAL CÂMARA Nº 160 SALA 1533 - CENTRO
20.020.080 – RIO DE JANEIRO – RJ.

Senhor Diretor,

Em atenção a solicitação contidas no CE GRTE 006/2012, protocolado na Secretaria Adjunta Executiva do Núcleo Sistêmico, **EM NOME DA GUARACIABA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.**, sob o número 438476/12. Vimos pelo presente informar a Vossa Senhoria que este Instituto de Terras de Mato Grosso – INTERMAT não possui nenhum Projeto de Assentamento no referido Município. Informamos que Área Remanescentes e Comunidades Quilombolas é de Jurisdição do INCRA.

Sem mais para o momento, renovamos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,


WARLEN JOSÉ ROSA
Diretor Agrário
- INTERMAT -

INSTITUTO DE TERRAS DE MATO GROSSO – INTERMAT
AVENIDA PROJETADA B EDÍFICIO CERES - BLOCO III – 1º ANDAR
CENTRO POLITICO ADMINISTRATIVO - CPA
78.050.970 – CUIABÁ - MT
FONES: (065) 3613 – 6115 OU FAX (065) 3613 - 6132

Adendo 8.3.4-E
Correspondência com
a SEAGRO

Rio de Janeiro, 6 de agosto de 2012.

CE GRTE 005/2012

À
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS
Rua 256, nº 52, Quadra 117 – Setor Leste Universitário
74.610-200 – Goiânia – GO

At.: **Dr. Antônio Sêneca do Nascimento Neto**
M. D. Superintendente de Desenvolvimento Agrário e Fundiário

Ref.: **Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte - Marimbondo II**: Informações sobre Projetos de Assentamento em Goiás

Prezado Senhor,

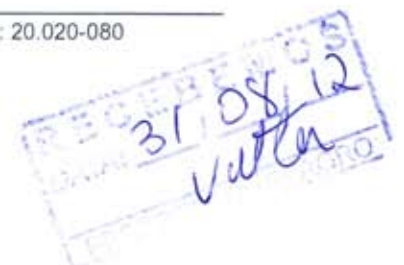
A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, através do Leilão 002/2012, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica envolvendo 5 (cinco) Lotes de linhas, abrangendo a implantação, operação e manutenção delas pelo período de 30 (trinta) anos.

O Consórcio formado pelas empresas Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e State Grid Brasil Holding (SGBH) venceu o Lote B, referente à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A COPEL e a SGBH criaram a SPE **Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. (GRTE)**, sob o CNPJ nº 15.286.437/0001-00, para ser a responsável pela construção, operação e manutenção da **Linha de Transmissão (LT) 500 kV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte - Marimbondo II** e subestações associadas.

A GRTE contratou a BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., estabelecida no Centro da cidade do Rio de Janeiro, localizada à Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 00.264.625/0001-60, para a elaboração dos Estudos Ambientais que ora estão sendo iniciados.

Esses estudos abrangem todos os levantamentos de campo associados ao correspondente processo de licenciamento ambiental, durante a fase de implantação do empreendimento nos municípios de Baliza, Doverlândia, Caiapônia, Montividiu, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Maurilândia, Castelândia, Quirinópolis, Bom Jesus de Goiás e Inaciolândia, percorrendo cerca de 395 km de extensão, no Estado de Goiás.



Para compor esses estudos, vimos solicitar a Vossa Senhoria informações acerca da existência de assentamentos rurais, incluindo aqueles que são formados por remanescentes de quilombolas, bem como suas localizações, através dos limites territoriais (polígonos), se disponíveis, nesses municípios, para que possamos inseri-las em nosso banco de dados, caracterizar suas populações e avaliar as possibilidades de interferências com o empreendimento.

Estamos encaminhando, em anexo, um mapa indicativo da diretriz projetada para a futura LT 500 kV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte - Marimondo II, nos formatos impresso e digital – CD (ArcGis – *shapefile*, AutoCad – *dwg*, Acrobat – *pdf* e *Google Earth* – *kmz*), de acordo com a atual concepção. A listagem das coordenadas, planas e geodésicas, dos vértices dessa LT é apresentada no quadro a seguir.

SE Ribeirãozinho (MT) – SE Rio Verde Norte (GO) – SE Marimondo II (MG)

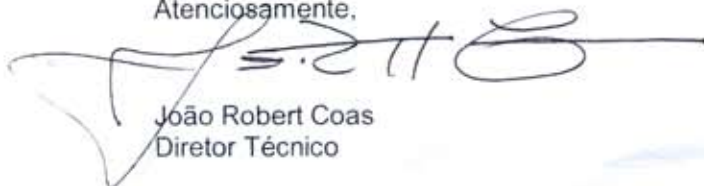
Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
SE Ribeirãozinho (<i>existente</i>)	325.067	8.177.852	52° 38' 19,5"	16° 28' 28,7"
V1	325.499	8.178.061	52° 38' 04,9"	16° 28' 22,0"
V2	332.275	8.177.824	52° 34' 16,5"	16° 28' 31,5"
V3	355.720	8.175.580	52° 21' 06,5"	16° 29' 50,0"
V4	375.849	8.164.646	52° 09' 49,8"	16° 35' 49,9"
V5	383.929	8.153.860	52° 05' 19,1"	16° 41' 42,2"
V6	388.016	8.149.424	52° 03' 01,9"	16° 44' 07,3"
V7	406.556	8.125.930	51° 52' 39,4"	16° 56' 54,7"
V8	415.031	8.114.823	51° 47' 54,4"	17° 02' 57,3"
V9	418.735	8.112.493	51° 45' 49,4"	17° 04' 13,6"
V10	421.853	8.108.887	51° 44' 04,4"	17° 06' 11,3"
V11	427.298	8.105.198	51° 41' 00,6"	17° 08' 12,0"
V12	429.669	8.102.218	51° 39' 40,7"	17° 09' 49,2"
V13	447.646	8.087.772	51° 29' 33,4"	17° 17' 41,1"
V14	454.052	8.082.054	51° 25' 56,9"	17° 20' 47,7"
V15	465.926	8.072.126	51° 19' 15,1"	17° 26' 11,4"
V16	470.154	8.068.148	51° 16' 52,0"	17° 28' 21,1"

Vértices	Sistema Geodésico SIRGAS 2000 / WGS-84			
	UTM / Fuso 22		Geodésicas	
	Leste (E)	Norte (N)	Longitude (Oeste)	Latitude (Sul)
V17	476.298	8.062.892	51° 13' 23,9"	17° 31' 12,4"
V18	493.138	8.048.471	51° 03' 52,9"	17° 39' 02,1"
V19	502.305	8.044.588	50° 58' 41,8"	17° 41' 08,3"
V20	513.666	8.040.903	50° 52' 16,0"	17° 43' 08,2"
SE Rio Verde Norte (existente)	514.422	8.040.387	50° 51' 50,3"	17° 43' 25,0"
V1	561.135	8.002.544	50° 25' 20,3"	18° 03' 53,4"
V2	598.704	7.976.393	50° 03' 57,8"	18° 17' 59,3"
V3	621.827	7.945.069	49° 50' 43,5"	18° 34' 54,0"
V4	657.521	7.866.745	49° 30' 03,3"	19° 17' 12,9"
V5	686.702	7.790.932	49° 12' 56,7"	19° 58' 09,2"
V6	687.682	7.774.525	49° 12' 17,0"	20° 07' 02,3"
SE Marimbondo II (a ser implantada)	685.390	7.759.663	49° 13' 30,3"	20° 15' 06,4"

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos dessa Secretaria para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Aproveitamos a oportunidade para reiterar nossas considerações.

Atenciosamente,



João Robert Coas
Diretor Técnico

Anexos: os citados.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

Ct. nº 386/2012 – CRÉDITO FUNDIÁRIO.

Goiânia, 12 de setembro de 2012.

Ao senhor

JOÃO ROBERT COAS

Diretor Técnico da TPT Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A.

Avenida Marechal Câmara, 160 – sala 1533

Centro – Rio de Janeiro – RJ

CEP. 20.020-080

Ref.: Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II: Informações sobre projetos de assentamentos em Goiás

Senhor Diretor,

Ao cumprimentá-lo, informamos que nos municípios pontuados no mapa enviado anexo à CE GRTE 005/2012, onde se encontram os limites da Linha de transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II, existem 02 (dois) assentamentos de reforma agrária financiados com recursos do *Fundo de Terras e da Reforma Agrária (FTRA)* aplicados pelo *Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF)* na linha de crédito da *Consolidação da Agricultura Familiar (CAF)*.

Os 02 (dois) assentamentos estão localizados no Município de Caiapônia, Estado de Goiás, e beneficiaram um total de 82 (oitenta e duas) famílias, sendo 46 (quarenta e seis) na Fazenda Inhumas/Jaguaririca e 36 (trinta e seis) na Fazenda Torres. Seguem em anexo a caracterização dos beneficiários de cada fazenda (Quadros 01 e 02) e os mapas, inclusive com indicação de localização de cada uma.

Informamos que a falta de eletrificação rural tem sido, nestes e nos demais assentamentos do PNCF em Goiás, um entrave ao bom andamento dos projetos e sua instalação nos empreendimentos representará um grande ganho do ponto de vista econômico e social para as famílias beneficiadas.

Atenciosamente

CÉLIO AURELIANO DE OLIVEIRA

Coordenador da Unidade Técnica Estadual em Goiás (UTE/GO)

Secretaria de Agricultura Pecuária e Irrigação (SEAGRO)



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

Quadro 01. Caracterização dos Beneficiários da FAZENDA INHUMAS/JAGUATIRICA – MUNICÍPIO DE CAIAPÔNIA/GO

IMÓVEIS /BENEFICIÁRIOS / MUNICÍPIO	CPF	LINHA DE CRÉDITO	AGENTE FINANCEIRO	N.º FAMÍLIAS / N.º PROPOSTA	DATA DA CONTRATAÇÃO (Escritura)
1. Adão Divino Alves Ferreira	612.864.191-15	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4581	04/08/2008
2. Adão Luis Alves Ferreira	450.424.111-00	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4581	01/08/2008
3. Adfran Assis de Melo Filho	122.514.291-15	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4574	01/08/2008
4. Ailton da Costa Barbosa	514.250.501-82	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4585	31/07/2008
5. Albertino Elias Cardoso	324.550.971-53	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C6354	31/07/2008
6. Alice Ferreira Pamplona	397.541.971-72	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4586	25/07/2008
7. Aparecida de Fátima Pereira da Silva	439.206.751-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2008-GO-C6662	02/10/2008
8. Ariovaldo Elias da Silva	165.687.291-91	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4605	30/07/2008
9. Bárbara Antônia Elias Silva	011.596.361-84	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4617	25/07/2008
10. Brazil Ferreira de Andrade	168.952.231-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4598	02/10/2008
11. Claudio Pereira Coutinho	112.854.271-49	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4614	01/08/2008
12. Colemar Justino Franco	600.283.431-15	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4579	25/07/2008
13. Corivaldo Simão da Silva	842.317.851-04	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4607	25/07/2008
14. Danilo de Sousa Gonçalves	024.767.431-19	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C6338	31/07/2008
15. Delcides Pereira da Costa	135.541.151-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C6338	01/08/2008
16. Fernando Lins de Melo	006.106.621-47	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C5189	31/07/2008
17. Helena Rosa Rodrigues	008.156.801-04	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4590	25/07/2008
18. Iraci Oliveira Silva	965.468.671-68	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4582	02/10/2008
19. Izaias Candido Ferreira	330.138.881-72	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4597	28/07/2008
20. Jairo Divino Goulart de Souza	884.640.911-68	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C5459	25/07/2008
21. Jaquelaine Souza Silva	861.542.141-20	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4592	25/07/2008
22. Joaquim Pereira Frade	625.960.201-49	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4589	31/07/2008
23. José Maria Almeida	783.557.531-00	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4588	30/07/2008
24. Kennedy Nogueira Ribeiro	821.287.661-68	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4609	25/07/2008



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

IMÓVEIS /BENEFICIÁRIOS / MUNICÍPIO	CPF	LINHA DE CRÉDITO	AGENTE FINANCEIRO	N.º PROPOSTA	DATA DA CONTRATAÇÃO (Escritura)
25. Laerte Barbosa Nogueira	288.581.151-04	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C5551	25/07/2008
26. Luiz Goulart de Sousa	165.687.291-91	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C5598	30/07/2008
27. Luzia Ferreira Silva	324.287.231-20	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4619	31/07/2008
28. Marcelino de Brito Pereira	012.192.421-10	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C5550	28/07/2008
29. Maria Aparecida Ferreira de Souza	596.964.001-87	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C6339	28/07/2008
30. Maria Gomes Pereira	433.535.331-68	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4583	25/07/2008
31. Maria Luzia de Jesus	279.641.081-15	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4573	28/07/2008
32. José Rodrigues da Silva	492.159.301-91	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2008-GO-C6663	02/10/2008
33. Oreste Martins Moura	197.382.691-72	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4596	28/07/2008
34. Paula de Jesus Silva	034.390.101-39	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C5549	02/10/2008
35. Rafael Ferreira de Andrade	015.182.931-40	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4572	25/07/2008
36. Roberto Soares da Silva	434.794.561-20	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4600	25/07/2008
37. Rodney Oliveira Naves	028.382.511-12	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4571	28/07/2008
38. Ronaldo da Silva Oliveira	001.159.511-64	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4613	30/07/2008
39. Rosilene de Oliveira Monteiro Andrade	003.837.641-57	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4587	22/01/2009
40. Sebastião Nativo Alves Ferreira	252.407.221-53	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4575	28/07/2008
41. Sirlaine Elias Martins	568.517.821-20	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4618	01/08/2008
42. Tânia Regina Silva Goulart	972.288.691-68	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2007-GO-C5460	04/08/2008
43. Tatiane de Jesus Silva	015.130.461-01	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4612	28/07/2008
44. Valtuir Ferreira Cardoso	625.954.311-53	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4616	02/10/2008
45. Vivaldo Correa Neves	590.630.251-49	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4603	25/07/2008
46. Wagner Braz da Silva	590.630.251-49	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2006-GO-C4608	28/07/2008

MAPA
FAZENDA INHUMAS/
JAGUATIRICA

V04

55

60



65

V05

FAZENDA INHUMAS/JAGUATIRICA

Coordenadas UTM da sede:
N-380252,555 E-8155639,669

7



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

Quadro 02. Caracterização dos Beneficiários da FAZENDA TORRES – MUNICÍPIO DE CAIAPÔNIA/GO

IMÓVEIS /BENEFICIÁRIOS / MUNICÍPIO	CPF	LINHA DE CRÉDITO	AGENTE FINANCEIRO	N.º PROPOSTA	DATA DA CONTRATAÇÃO (Escritura)
1. Anielle Sonntag	000.954.731-22	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2012-GO-C0802	23/07/2012
2. Antonio Batista Santana	306.284.821-91	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0214	10/01/2012
3. Antonio Carlos de Jesus	027.006.161-46	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0210	10/01/2012
4. Antonio Carlos Pereira Junior	960.949.401-30	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0215	10/01/2012
5. Camila Oliveira Sousa Peres	048.214.901-96	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0217	10/01/2012
6. Carlinhos Carlos Pereira	018.050.141-02	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0218	10/01/2012
7. Clarito Ferreira da Silva	003.368.961-07	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0219	10/01/2012
8. Daniela Pereira	037.021.991-01	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0195	10/01/2012
9. Elisabete Moraes Tosta	691.509.151-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0189	10/01/2012
10. Fabiana Silva Pereira Lima	002.479.691-33	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0193	10/01/2012
11. Fabio Moraes Tosta	008.881.641-90	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0781	08/03/2012
12. Gilberto Lopes Gomes	943.088.371-20	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0222	10/01/2012
13. Gislaine Galdino Dias	031.636.531-97	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0191	10/01/2012
14. Givoneide Galdino da Cruz	710.518.211-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0216	10/01/2012
15. Gléria Furquim Carvalho	485.554.791-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0194	10/01/2012
16. João Batista Rodrigues Filho	879.467.501-53	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0361	23/07/2012
17. José Caetano de Assis	073.252.151-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2012-GO-C0800	23/07/2012
18. Lazaro Barbosa de Lima	033.503.871-95	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0204	18/06/2012
19. Lindomar Ferreira da Silva	040.857.241-85	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0223	10/01/2012
20. Luzia Martins	624.452.431-49	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0198	10/01/2012
21. Marcielle Sonntag	018.288.871-10	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0206	10/01/2012
22. Maria Julia Pereira da Cruz	840.562.581-04	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0199	10/01/2012
23. Marli Tosta Pereira	588.090.151-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0211	10/01/2012
24. Meireluce Dias dos Santos	774.852.381-91	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0203	10/01/2012



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

IMÓVEIS /BENEFICIÁRIOS / MUNICÍPIO	CPF	LINHA DE CRÉDITO	AGENTE FINANCEIRO	N.º FAMÍLIAS / N.º PROPOSTA	DATA DA CONTRATAÇÃO (Escritura)
25. Moises Bispo dos Santos	598.267.461-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0376	10/01/2012
26. Neurivaldo Campos da Rocha	623.475.001-04	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0213	10/01/2012
27. Nilva Pereira de Oliveira	003.056.291-07	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0188	10/01/2012
28. Quelen Cristina Oliveira Ribeiro	037.015.111-95	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0212	10/01/2012
29. Reinaldo Ferreira de Almeida	938.990.681-49	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0749	23/07/2012
30. Rizia Cristina Santos da Silva	915.963.781-15	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0353	10/01/2012
31. Rodrigo Pacheco Rinaldi	036.400.851-24	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0197	10/01/2012
32. Roselaine da Silva Oliveira	032.992.811-27	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0200	10/01/2012
33. Roseli Paula Pedrosa Dias	732.658.961-53	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0205	10/01/2012
34. Rosineide Dias dos Santos	566.560.681-20	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0202	10/01/2012
35. Sidney Neres Soares	919.745.261-00	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0225	10/01/2012
36. Zilmone Ferreira de Freitas	982.360.081-34	PNCF/CAF	Banco do Brasil	2011-GO-C0207	10/01/2012

V08

120

V09



FAZENDA ITORRES

Coordenadas UTM da sede:
E-416982,89 N-8110385,46

8.3.5 PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO, MATERIAL E IMATERIAL

8.3.5.1 Contexto Arqueológico Regional

O povoamento das Regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil iniciou com o estabelecimento de grupos caçadores-coletores em fins do Pleistoceno e no começo do Holoceno, por volta de 12.000 a 10.000 anos AP (há algumas datações que chegam a até aproximadamente 30.000 AP). Nesse momento, a situação ambiental era diferente da atual.

Desde o início do Holoceno até uns 1.000 anos AC, período em que muitas áreas tornaram-se ecologicamente semelhantes em relação à sua atual configuração ambiental, grupos caçadores-coletores, portadores de tecnologias distintas e sistemas socioculturais complexos, ocuparam praticamente todo o Centro-Oeste e o Sudeste do Brasil.

Ao que parece, várias sociedades indígenas, sobretudo as agricultoras e ceramistas convergiram para essas regiões, por motivos variados. Assim, quando os europeus pisaram pela primeira vez a América do Sul, parte considerável do Centro-Oeste e do Sudeste brasileiros apresentava-se com um extraordinário mosaico cultural.

Porém, grande parte das sociedades indígenas que ali viviam foi completamente exterminada ou assimilada pelos povos de além-mar e seus sucessores ibero-americanos. No entanto, ao contrário do que muitos imaginam, a conquista das sociedades indígenas no Centro-Oeste, a exemplo das que atualmente vivem em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, continua a passos largos, como parte de um processo de conquista contínuo e, aparentemente, sem fim.

8.3.5.2 Contexto arqueológico de Minas Gerais

a. A indústria lítica

Em Minas Gerais, foram encontradas centenas de pequenas e grandes lâminas de machados com formatos triangulares e o gume polido formando sempre o lado menor. A lâmina tinha, em média, de 15 a 20 cm de comprimento e era inserida em um orifício confeccionado em um cabo de madeira. Segundo PROUS (1992), a parte oposta ao gume, quase cônica, era picoteada para que a superfície rugosa resultante facilitasse a retenção.

Ainda para o material lítico, tem-se a Tradição Itaparica, que, segundo FOGAÇA (1995), foi um termo primeiramente utilizado por Calderón durante pesquisas realizadas na década de 1960. Ele denominou Tradição Itaparica as indústrias líticas que reconheceu através de escavação por níveis artificiais na Gruta do Padre (Pernambuco) e aquelas recuperadas em outros cinco sítios superficiais, depósitos

aluvionais não distantes da Gruta do Padre. Dividiu sua Tradição em duas Fases: Itaparica (a partir de 8000/7000 BP) e São Francisco (a partir de \pm 2500 BP).

De acordo com FOGAÇA (1995), Calderón estabeleceu a presença de "lesmas" como fóssil-guia de seu horizonte antigo. Preocupou-se com a utilização de terminologias "arbitrárias" para a descrição de pontas de projétil e com a ausência de métodos estatísticos (os gráficos acumulativos de F. Bordes) para a caracterização dos complexos industriais e sua comparação. Numa perspectiva de reconstrução histórico-cultural, Calderón assumiu a utilização dos conceitos de Tradição e Fase para a identificação de migrações pré-históricas.

Foi durante os anos 1970, segundo FOGAÇA (1995), que o termo se firmou na bibliografia, graças às pesquisas pioneiras empreendidas por Pedro I. Schmitz no Estado de Goiás (principalmente em seu terço mais meridional, no sudoeste do estado, na região de Serranópolis).

b. A indústria cerâmica

(1) A Tradição Uma

Para Minas Gerais, existem vestígios cerâmicos atribuídos, ao menos, a duas Tradições ceramistas distintas. A Tradição Uma é formada por cacos não decorados, de paredes finas, muito porosas e heterogêneas e a pasta, muito dura. O antiplástico pode variar muito e seus componentes são: argila, carvão vegetal, calcário moído e areia rolada de rio. Segundo PROUS, a superfície é marrom e apresenta alisamento e uma brunhidura na face externa; os vasilhames, na sua maioria, são feitos por modelagens, e não por roletes; as formas são fechadas e globulares; os lábios são arredondados e as bordas podem ser levemente onduladas. A abertura da boca varia e, na maioria dos casos, é constricta.

Para PROUS, a Tradição Uma não forma um conjunto homogêneo, pois, segundo ele, a primeira variedade da Tradição encontra-se no norte mineiro e já forneceu datações antigas para caracterizá-la. Já a variedade "b" é encontrada na região periférica de Minas Gerais e, muito provavelmente, originou-se da variedade "a".

(2) A Tradição Tupiguarani

Os grupos Tupiguarani têm, primitivamente, origem amazônica, mas sua presença é registrada em quase todo o território brasileiro e nos países da região do rio da Prata. Na Região Centro-Oeste, são mais representados nos Estados de Mato Grosso e Goiás. São os grupos detentores do indicativo cultural associado às decorações pintadas — a Tradição Tupiguarani Pintada ou Policroma.

Para Minas Gerais (Região Sudeste), a predominância observada em sítios Tupiguarani é da decoração plástica (incisos, ponteados, unglados e carenados).

Ainda hoje, esse grupo está presente em Mato Grosso do Sul, pelos Guarani, que ocupam algumas áreas divididas em duas etnias: os Kaiowá e os Nandeva.

Os Tupiguarani apresentam diversas peculiaridades em seus sítios e seus locais de ocupação — a começar pelo registro geral de que eles não só ocuparam locais exclusivos de sua Tradição como também dividiram espaço com outras Tradições no mesmo território, ao mesmo tempo.

Essa questão é considerada complexa, pois a interação grupal entre os Tupiguarani e as outras Tradições não pode ser vista simplesmente como um aspecto negativo ou unilateral. O certo é que, apesar das ocupações em conjunto com outras Tradições ceramistas, o caráter cultural da ocupação e da sistemática das indústrias culturais (lítica e cerâmica) manteve os traços Tupiguarani intactos.

Os grupos Tupiguarani preferiam locais de mata de galeria, áreas aplainadas e encostas suaves, próximas aos grandes rios, com o intuito de pescarem em grande escala e deslocarem-se para outros pontos. Isso faz inferir que, no caso dos Tupiguarani, o assentamento de muitas aldeias às margens dos grandes rios aconteceu com recorrência.

Além de habitarem os locais já ocupados por outras Tradições, os Tupiguarani formaram sítios de ocupação exclusiva, tais como grandes aldeias circulares, com mais de 500m de diâmetro, por onde dispersaram grande quantidade de sua cerâmica especializada em processamento de mandioca (gênero de principal cultivo Tupiguarani), na qual o antiplástico mais utilizado foi o caco moído.

As pinturas policromas externas e as decorações plásticas figuram como os principais elementos diagnósticos da ocupação Tupiguarani. Os vasos apresentam, sempre, ombros e bases convexas ou planas. Para a indústria lítica, lascamentos uni e bipolar ocorreram em praticamente todos os sítios, assim como a utilização do polimento para produção de artefatos especializados em abertura de clareiras e corte de árvores de média grande porte, tais como machados polidos e picoteados. As mãos-de-pilão e as mós também foram produzidas em grande número por esses grupos.

(3) A Tradição Sapucaí

Segundo PROUS (2000), a cultura Sapucaí, datada do final do primeiro milênio da Era Cristã até o século XVIII, em Minas Gerais, é caracterizada por grandes aldeias que ocupam as vertentes dos morros nas imediações de pequenos córregos e bastante longe dos rios maiores. Uma aldeia estudada em Ibiá apresentava 15 malocas ovais com diâmetro maior entre 6m e 18m, algumas delas eventualmente ligadas por um pequeno anexo, formando dois semicírculos ao redor de uma praça central.

A maioria dos vestígios representados por cacos de cerâmica está espalhada aos milhares. Os Sapucaí utilizavam grandes vasilhas globulares (igaçaba) para guardar líquidos e sepultar os mortos. Em certas regiões (perto de Ibiá), cobriam-nas com chapisco de quartzo moído, enquanto, no restante do estado, alisavam as paredes de barro. Ainda de acordo com PROUS (2000), nota-se uma diferença entre urnas da parte ocidental do estado (Subtradição Sapucaí), quase esféricas, e as centro-sul (Subtradição Aratu), oblongas.

Nas urnas funerárias Sapucaí, aparecem pequenos vasos simples ou duplos em forma de cascas vegetais, cobertos por uma camada preta de fuligem fixada por polimento na parede quente. Os recipientes culinares são de tamanho médio, parecendo com tigelas ou apresentando forma cônica. São, por vezes, cobertos por tinta vermelha (engobo); quase nunca receberam decoração, a não ser eventuais impressões de pontos ou de unhas, formando uma linha ao redor da boca. Também de cerâmica são as rodela perfuradas cônicas ou bicônicas e os cachimbos. Em raros sítios, aparecem adornos, suportes de panela cônicos e colheres de barro queimado.

Para PROUS (2000), os Aratu/Sapucaí não eram exímios lascadores de pedra; limitavam-se a quebrar cristais e nódulos de quartzo sobre uma bigorna, escolhendo os resíduos mais aproveitáveis como facas. Utilizavam o polimento para fazer adornos e objetos destinados a um trabalho mais pesado; seus machados são geralmente alongados e fusiformes, com o gume polido para ter mais resistência, e a parte oposta tornada rugosa por picoteamento, para proporcionar maior aderência no cabo.

Os machados ditos semicirculares, em forma de âncora, eram particularmente bem trabalhados, mais frágeis e, certamente, não serviam para trabalhar a madeira. Finalmente, utilizavam instrumentos rugosos de arenito como lixa, para calibrar as varas destinadas a servir de flechas (PROUS, 2000).

c. A Arte Rupestre

O registro rupestre é uma fonte arqueológica deixada pelo homem pré-histórico, inscrita em pedras e paredões em forma de gravuras e pinturas, feitas por grupos indígenas em vários períodos, não só para a decoração. Como diz GASPARG (2003), “o grafismo era parte integrante do sistema de comunicação do qual se preservaram apenas as expressões gráficas que resistiram no tempo”.

No Brasil, são conhecidas, ao todo, oito tradições de arte rupestre: Nordeste, Meridional, Litorânea Catarinense, Geométrica, Planalto, Agreste, São Francisco e Amazônica. Para o Estado de Minas Gerais, citam-se as seguintes Tradições: Nordeste, São Francisco e Geométrica.

A Tradição São Francisco representa zoomorfos (peixes, pássaros, cobras, sáurios e uma figura semelhante a uma tartaruga) e antropomorfos estilizados, dominando as figuras geométricas; basicamente, utilizam duas cores em suas figuras. Os grafismos ocorrem no vale do rio São Francisco, em Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Mato Grosso e Goiás. Em algumas localidades, os grupos, em vez de pintarem as figuras, picotaram as gravuras na rocha e, em alguns lugares, inseriram pigmentos brancos e pretos no interior dos sulcos.

A Tradição Geométrica representa, exclusivamente, figuras geométricas; aparecem, também, algumas vezes, lagartos e aves. Utiliza a policromia nas pinturas, ou seja, mais de um pigmento. Essa Tradição surge desde o Estado de Santa Catarina, passando pelo Paraná, São Paulo, Mato Grosso, Piauí, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e Goiás. Devido à grande área abrangida e à diversidade de representações, o arqueólogo André Prous a subdivide em Meridional e Setentrional.

A Tradição Nordeste foi definida por Guidon, a partir de sítios do Piauí, e estende-se até Minas Gerais. Apresenta, conforme PROUS (1992), pinturas monocromáticas, antropomorfos e zoomorfos. Uma das cores preferidas para a sua fabricação era o vermelho, e suas figuras são caracterizadas pela rigidez. Envolvem, também, cenas de caças e animais.

8.3.5.3 Contexto Arqueológico de Goiás e Mato Grosso

a. A indústria lítica

O material lítico de Mato Grosso e Goiás é caracterizado por uma indústria bastante uniforme, de raspadores plano-convexos unifaciais, de tamanhos variados, estando estes associados ao trabalho em peles de animais e também a outros tipos de trabalhos não específicos. Há duas fases definidas — Fase Paranaíba e Fase Cocal — e uma outra, localizada no lado leste da Serra Geral, ainda sem muita definição. Todas pertencem à Tradição Itaparica. Segundo PROUS (1992), no final da década de 1960, a Tradição Itaparica foi inicialmente definida por instrumentos denominados “lesmas” (artefatos plano-convexos), que foram estabelecidos como fósseis-guias.

PROUS (1992) diz que a indústria lítica da Fase Paranaíba é caracterizada por lascas pequenas tiradas de seixos calcedônia e de quartzito, principalmente. Os objetos retocados são plano-convexos (raspadores). Típicos da Fase Paranaíba são os grandes raspadores sobre lascas espessas retocadas lateralmente (“lesmas”). Recentes estudos realizados por Pedro I. Schmitz (PROUS, 1992) mostram a utilização de resinas em peças encabadas, que frequentemente quebravam no seu terço anterior. Há instrumentos menos típicos, como facas retocadas. Uma característica particular dessa indústria é que os instrumentos receberam uma ablação por retoque do talão. No sítio GOJA-01 (Goiás), foram encontrados numerosos ossos cerrados para fabricar

espátulas semelhantes às de Minas Gerais, e furadores; há registro de duas continhas de conchas perfuradas. Conforme PROUS (1992), em Mato Grosso, os níveis datados de 11.000 AP apresentam uma indústria que lembra muito a Fase Paranaíba de Goiás, mas com a presença de retoques cuidadosamente preparados, para a elaboração de raspadores espessos e pontas de projétil bifaciais. Na Lapa do Boquete, os artefatos mais antigos encontram-se dentro de uma brecha calcitada, que indica uma drástica modificação do microambiente da gruta.

Em outro período, um pouco mais tardio, entre aproximadamente 9.000 e 4.000 AP, o clima tornou-se mais quente e úmido, proporcionando a expansão da vegetação de mata. Relacionados a esse contexto climático, existem registros de novos grupos caçadores-coletores, representados pela Tradição Serranópolis em Goiás; esse período marca uma ruptura com o período anterior. Em Goiás, esses grupos ocuparam várias regiões: vale do Paranaíba, alto Araguaia, alto e baixo Paranã, afluentes dos rios das Almas e Caiapó.

Conforme SCHMITZ (2000), na indústria lítica de Goiás, existia um numeroso material alisado ou picoteado, para o qual, em Serranópolis, usaram-se seixos de basalto. Com eles, produziam-se mós de faces polidas planas ou deprimidas, ou suportes com pequenas superfícies esmagadas e enegrecidas, além de mãos, ou esmagadores de extremidades alisadas. Existiam ainda percutores, que podiam ser de quartzito ou de basalto. Em Goiás, segundo PROUS (1992), estranhamente os abrigos foram abandonados em 6.000 AP, somente sendo ocupados novamente no período cerâmico.



Figura 8.3.5-1 – Materiais líticos característicos da Fase Paranaíba, provenientes de Serranópolis (GO)

Fonte: SCHMITZ, 2000

Os instrumentos encontrados no município de Formosa (GO) foram agrupados dentro da Fase Cocal. Abrigos com pinturas rupestres e sítios abertos foram recentemente sondados por Simonsen & Souza (PROUS, 1992), aparecendo uma indústria com pontas de projétil com pedúnculos e aletas, peças foliáceas unifaciais plano-convexas, “lesmas”, raspadores convexos e côncavos e raspadeiras. As matérias-primas dominantes são o sílex e a calcedônia, sendo utilizados o calcário e o quartzito para a confecção de machados, batedores, polidores, mós para corante e mãos de pilão.

PROUS (1990) constatou mudanças no padrão de assentamento, implantação e morfologia dos sítios existentes na região do rio Vermelho, considerando a possibilidade de os grupos caçadores-coletores mais recentes terem participado de um processo de transição no qual, primeiramente, teriam adotado a prática do cultivo e, posteriormente, a produção de cerâmica, a da Tradição Una.

A maioria dos sítios de caçadores-coletores antigos, ao menos os até agora localizados, encontra-se em ambientes fechados: abrigos sob rocha em arenito e quartzito e grutas localizadas em maciços calcários com níveis que atingem até 3m de profundidade e de 100 a 1.500m² de extensão (SCHMITZ *et al.*, 1978-1980; SCHMITZ 1980).

Embora haja registros de sítios a céu aberto, seu número é reduzido e, geralmente, eles estão relacionados à exploração de matérias-primas. Para abrigos existentes na região de Serranópolis, SCHMITZ (1980) interpreta as camadas menos espessas e a concentração de materiais em determinados pontos como indicadores de baixa densidade populacional. A maioria dessas ideias, ao contrário de sugerir um padrão de implantação para os sítios, atesta o uso de prospecções voltadas para o estudo de basicamente um único tipo de ambiente, o fechado. A busca de explicações mais amplas, que levem em conta a dinâmica do sistema de assentamentos, também passa pela descoberta e correlação das diversas classes de sítios, que também estão localizados em ambientes abertos e necessitam ser devidamente investigados, ainda que isso exija um maior gasto de energia por parte dos pesquisadores.

Ademais, salienta PROUS (1992), escavações limitadas a um ou dois cortes estratigráficos do tipo “cabine telefônica” também limitam a obtenção de dados referentes ao tamanho, estrutura dos assentamentos e informações sobre a densidade de material e deslocamentos periódicos de abastecimento. Essa ausência de dados impossibilita explicações mais específicas relacionadas à demografia, natureza dos sítios e possibilidades de contatos extraculturais.

Embora vagas, as primeiras informações nessa direção apresentam uma classificação de sítios arqueológicos, onde se destaca o sítio GO-CB-01, de atividade limitada e caracterizada como oficina de lascamento. Os sítios superficiais da área centro-sul de

Goiás também estão correlacionados à exploração de matérias-primas (ANDREATTA,1985). No leste, na bacia do Paranã, além da região de Caiapônia, há menção de sítios superficiais de exploração de matéria-prima que podem estar relacionados ao período de dispersão dos grupos devido à seca, indicativo de uma época de escassez de alimentos (SOUZA 8L 8L.,1981-1982; SCHMITZ *et al.*, 1986, 1989).

Segundo FOGAÇA (1995), a tecnologia lítica desses caçadores-coletores era simples e, com base nos materiais preservados, percebe-se o predomínio de instrumentos líticos e, em menor escala, ósseos. É também provável que tenham utilizado peles e tendões de mamíferos, penas de aves, madeira, etc. No entanto, devido, provavelmente, à má preservação desses materiais, pouco restou como testemunho material.

Na Tradição Itaparica, os artefatos de material ósseo estão representados por espátulas feitas, basicamente, de restos de cervídeos e outros mamíferos. A matéria-prima para a confecção dos artefatos líticos e sua localização estão ligadas à disponibilidade local (arenito silicificado, quartzito e outros), já que foram encontrados nos alcantilados dos próprios abrigos ocupados (SOUZA 8L 8L., 1981-1982; SCHMITZ 8L 8L., 1989). A caracterização dessa indústria lítica é enfatizada pela pouca quantidade de pontas líticas.

b. A indústria cerâmica

O Planalto Central brasileiro apresenta vestígios arqueológicos de grupos agricultores ceramistas estabelecidos em grandes aldeias, registrados a partir do século IX da Era Cristã. Pesquisas realizadas em diferentes áreas dessa vasta região indicam que o período compreendido entre aquele século e o início da colonização europeia foi marcado por interações intergrupais que teriam concorrido para a difusão da manufatura cerâmica, da prática da agricultura, bem como da introdução e emergência de grupos étnicos e culturais, contemplados nos estudos de SCHMITZ (2000) para as regiões mato-grossenses do alto e médio rio Vermelho e do alto rio Araguaia, respectivamente.

Muitos projetos arqueológicos foram desenvolvidos durante as décadas de 1970 e 1980 no Brasil Central, entre eles o Projeto Paranaíba (Serranópolis) e o Projeto Alto Araguaia (Caiapônia) (SCHMITZ *et al.*, 1982), e no Pantanal Mato-grossense, em meados da década de 1980. E, já na década de 1990, os projetos Alto Sucuriú, Corumbá, Campo Grande/Dourados e Bela Vista, sob a coordenação científica de Pedro Ignácio Schmitz.

O Programa Arqueológico de Goiás, implementado a partir de 1972 por Schmitz, ampliou o levantamento e a análise de sítios cerâmicos a céu aberto dessa região,

trazendo novos dados para as tradições culturais que estavam sendo estabelecidas para o Centro-Oeste, entre elas subtradições e fases das Tradições Una, Aratu e Tupiguarani.

Entre essas tradições cerâmicas, as fases Mossâmedes, Itaberaí, Uru, Uruaçu, Itapirapuã, Jaupaci, Aruanã e Iporá representavam assentamentos a céu aberto de horticultores semissedentários. Houve reclassificações dos sítios conforme o desenvolvimento das pesquisas, de modo que a Uru deixou de ser uma fase da Tradição Aratu, passando a representar uma tradição cultural independente. As fases existentes para a Tradição ceramista Uru, por sua vez, seriam a Aruanã, sobre o rio Araguaia e o baixo rio Vermelho (GO); a Itapirapuã, sobre o rio Vermelho (GO); a Jaupaci, sobre o rio Claro; a Uru, sobre o rio Uru; a Uruaçu, sobre a margem esquerda do rio das Almas (SCHMITZ *et al.*, 1982:103). Foram estabelecidas ainda outras fases, relacionadas a grupos culturais da época colonial, como os sítios Uru lineares, Fase Aruanã, relacionados aos Karajá, e os sítios Uru, fase Aguapé, como um dos substratos Bororo (PROUS, 2000).

Os resultados do Programa de Goiás indicaram dois grupos maiores, o da Tradição Aratu/Sapucai e o da Tradição Uru; os primeiros, mais a leste do Planalto, e o segundo, mais a oeste, limitados pela bacia do Araguaia. Ao sul do Planalto, haveria os da Tradição Tupiguarani e da Tradição Una.

O mapeamento de tradições culturais no Brasil, feito pelos programas acima mencionados, apontava a diversidade dos tipos cerâmicos. Atualmente, porém, questionam-se a classificação em tradições e fases — que, nem sempre, dava conta da diversidade dos artefatos encontrados — e a presença de fases ou tradições distintas em um mesmo nível estratigráfico de uma mesma ocupação.

PROUS (2000) ressalta que os estudos antropológicos realizados no Brasil até os anos 1960 não concebiam a existência pré-colonial de grupos ceramistas na aridez do Cerrado. Essa concepção é baseada na estreita relação que comumente existe ao redor do mundo entre produção cerâmica, desenvolvimento da agricultura e sedentarismo, inadequada em alguns ambientes, sendo o Centro-Oeste definido como área cultural de “grupos marginais”.

Até 1980, esses grupos são compreendidos como sociedades simples e igualitárias, o que seria compatível com seu estado de caçadores nômades, ou mesmo de horticultores semissedentários. Contudo, os estudos mais recentes feitos no Brasil Central mostram que ele vem sendo intensamente povoado há, pelo menos, 11.000 anos por grupos humanos que apresentaram uma grande diversidade cultural decorrente de inter-relações, correspondendo mais a uma “área de confluência” de sociedades do que a um “corredor de passagem”.

PROUS (1992) aponta as Tradições líticas associadas a caçadores-coletores recorrentes no Centro-Oeste; a Tradição Itaparica de aproximadamente 10.000 anos AP; uma Tradição lítica local de 5750 ± 80 anos AP; a Tradição Tombador de 2570 ± 70 anos AP, num horizonte de transição para a agricultura; além de outros sítios líticos de Tradição local de 1990 ± 70 anos AP, posteriores ao aparecimento da cerâmica Una, mais antiga, em abrigos, sendo esta datada em até 2390 ± 60 anos AP.

Segundo a pesquisa realizada, em dois sítios cerâmicos da Tradição Uru, haveria indícios de continuidade tecnológica entre os artefatos líticos. Com relação ao material lítico que é associado, aos sítios cerâmicos arqueológicos de índios Bororo, o estudo demonstra que houve uma ruptura, o que poderia indicar migração externa, ocorrida durante a colonização europeia (PROUS, 2002).

No que se refere à origem da produção de potes cerâmicos no Brasil Central, existem modelos discordantes, onde as cerâmicas mais antigas, da Tradição Una, são interpretadas como “invenção local”, que teria ocorrido em vários lugares do Brasil, a partir do cultivo incipiente propiciado por fatores ambientais, ecológicos e demográficos, ou como o resultado de “difusão” muito antiga, a partir da bacia amazônica, derivada de outras tradições mais antigas, como Mina e Casa de Pedra. Essas Tradições, em ambos os casos, caracterizam-se, em geral, pela simplicidade de suas formas globulares, predominantemente sem atributos plásticos ou pintura.

A relação entre o desenvolvimento da agricultura e a sedentarização está bastante presente nos estudos a respeito da origem e estabelecimento dos sítios cerâmicos no Brasil Central. O desenvolvimento incipiente da agricultura é inferido a partir da presença do material cerâmico, que ocorre em torno de 2.000 anos AP.

O sítio MT-SL-72, com 2.390 ± 60 anos AP, na região do rio São Lourenço, marca o aparecimento da cerâmica em abrigos do Mato Grosso. Para PROUS (1992), os grupos horticultores estão em um horizonte cultural de agricultura incipiente. A cerâmica da Tradição Una está em abrigos, por isso sugere sua ligação com a “agricultura incipiente” praticada por caçadores-coletores, que eram tradicionalmente concebidos como habitantes de abrigos sob rocha e, em um determinado tempo, habitavam lugares desfavoráveis à prática agrícola.

Conforme PROUS (2000), a cerâmica da Tradição Una também aparece em contextos mais recentes de sítios a céu aberto do Tocantins, Goiás, Minas Gerais e Bahia, sendo interpretada, nesses casos, como resultado do desenvolvimento isolado da agricultura por grupos locais (PROUS, 1992). Além disso, a estreita relação entre o desenvolvimento da agricultura e a produção cerâmica para a armazenagem e o processamento de alimentos vegetais não é a única interpretação existente para sua origem, havendo diversas outras hipóteses.

Conforme PROUS (2000, 45), “em termos de tradições, ocorreu a partir dos grupos portadores da Tradição Aratu, os quais foram parcialmente contemporâneos dos da Tradição Una. Os grupos portadores dessas duas tradições ceramistas, juntamente com os portadores das Tradições Uru e Tupiguarani e grupos do Alto Xingu, são genericamente caracterizados como grupos das grandes aldeias”.

Quadro 8.3.5-1 – Tabela de datações

Tradição	Datações
Una	2500 a 400 anos AP
Aratu	1700 a 700 anos AP
Uru	1200 a 400 anos AP
Tupiguarani	700 a 400 anos AP
Pantanal	2.200 a 800 anos AP
Descalvado	2.300 a 700 anos AP
Inciso-Ponteada	1000 a ? anos AP

Fonte: PROUS 1992.

c. A Arte Rupestre

A Tradição Geométrica está caracterizada pelo predomínio de figuras geométricas com a utilização da policromia; figuras zoomórficas e antropomórficas são raras. Ela é encontrada em sítios de Goiás e de Mato Grosso.

Em Goiás, dominam os Estilos Caiapônia e Serranópolis, que representam manifestações artísticas com características regionais. O Estilo Caiapônia (possivelmente Tradição Planalto), localizado no sudoeste de Goiás, está caracterizado pela predominância de figuras em movimento, sobretudo as antropomórficas e, em menor proporção, geométricas e zoomórficas.

As figuras geralmente são apresentadas em perfil, sendo que, em alguns antropomorfos, observam-se o destaque de certos detalhes anatômicos (por exemplo, nádegas) e a ausência de outros (por exemplo, pés e mãos). É comum a representação de instrumentos e indumentárias. Figuras fitomórficas também estão representadas, mas em pequena quantidade.

No Estilo Serranópolis (possivelmente Tradição São Francisco), situado um pouco mais ao sul, a maioria das manifestações é de figuras geométricas; são raras as figuras

antropomórficas e zoomórficas, geralmente representadas de forma estática em relação ao Estilo Caiapônia (SCHMITZ *et al.*, 1978-1980; 1986; 1997).

PROUS (2000) salienta que é bastante complexo relacionar manifestações artísticas a determinadas tecnologias líticas ou ceramistas, mas que alguns autores apontam para a possibilidade de grupos caçadores-coletores terem produzido arte, aproveitando, assim, os suportes rochosos de abrigos. Nessa perspectiva, a Tradição São Francisco é associada, em Minas Gerais, a grupos agricultores e ceramistas.

Os petroglifos, por sua vez, também por serem posteriores às pinturas, foram genericamente associados aos grupos agricultores das grandes aldeias; esse é o caso de algumas tentativas de correlação, por exemplo, das gravuras dos abrigos do rio do Peixe aos grupos ceramistas portadores da Tradição Uru.

Em Serranópolis, no Estado de Goiás, os abrigos frequentemente apresentam pinturas nas porções mais resistentes e quartzíticas das paredes e tetos dos abrigos e petroglifos, onde a rocha é mais friável e apresenta resistência mais baixa à abrasão.

Caracterizam-se por pinturas frequentemente monocromáticas na cor vermelha, elaborada a partir de matéria-prima mineral. Representam zoomorfos típicos da região, como lagartos, emas, araras, de dimensões variadas, geralmente estáticos e algumas vezes justapostos. Ocorrem ainda geométricos de formas variadas, e figuras antropomorfas são raras.

Num espaço de 25km, existem aproximadamente 40 abrigos, dos quais ao menos oito apresentam ocupações humanas antigas, cujas datas vão de 11.000 a 8.400 anos.

Embora existam abrigos pequenos com 100m² úteis, a maior parte é grande, podendo chegar a 1.500m². Provavelmente, as pinturas tenham sido feitas por todos os grupos que ocuparam sucessivamente os abrigos, embora não se possa identificar hoje qual dos grupos fez uma figura ou uma gravação determinada.

De fato, nos instrumentos das camadas mais antigas da ocupação, datados de, ao menos, 10.500 anos, aparecem manchas de tinta, do mesmo jeito como aparecem nas camadas médias e nas superiores. A maior parte das pinturas foi elaborada com pigmentos vermelhos, uma composição de minerais de ferro. Raramente aparecem o amarelo, o preto e o branco.

As figuras representam seres vivos e figuras geométricas. Os animais que lhes são próximos, como o lagarto, o tatu, a tartaruga, macaquinhos, o veado, a ema, a seriema, as araras e os papagaios, entre outros, são representados cheios, delineados ou feitos com traços e pontos. Geralmente, são estáticos e, muitas vezes, justapostos e repetidos, sem formar cenas verdadeiras.

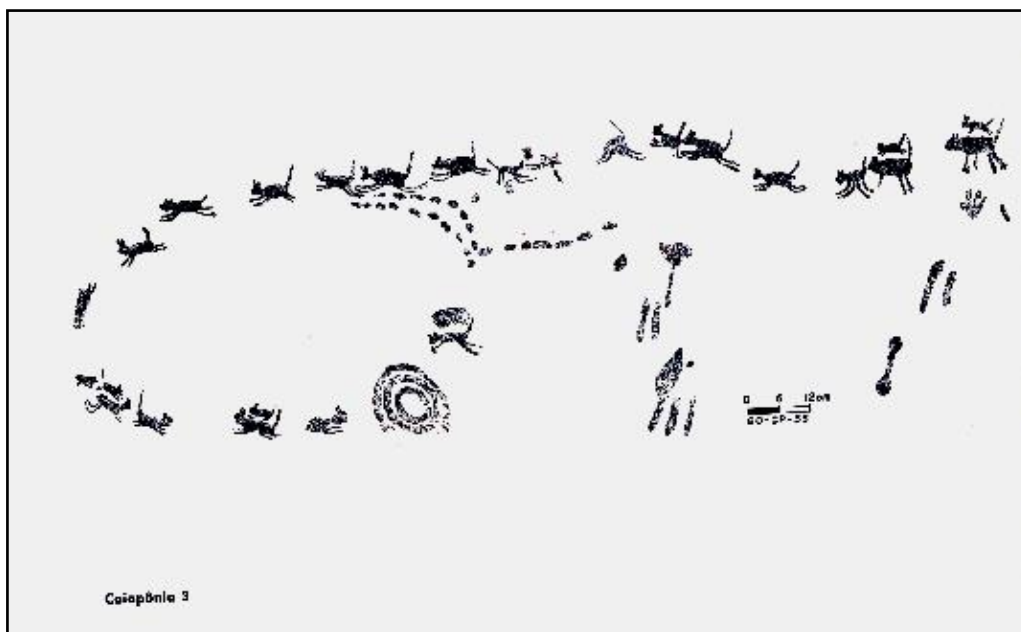


Figura 8.3.5-2 – Arte rupestre, em Caiapônia

Fonte: FLASH UGC, 2012

Caiapônia, em Goiás, possui aproximadamente 45 abrigos, que, em geral, são de pequenas dimensões. Muitos deles são mais apropriados a cerimônias do que propriamente à ocupação, já que a área útil dos abrigos é pequena, dando abrigo a possivelmente uma família.

Suas ocupações mais antigas correspondem aos caçadores da Fase Paranaíba, Tradição Itaparica, com datações a partir de 11.000 AP. Apresentam alguns elementos da Tradição Planalto e algumas semelhanças com a Tradição Nordeste. Nas pinturas e gravuras de Caiapônia, destacam-se o movimento, a criatividade e a liberdade das figuras.

Na maioria das vezes, são apenas animais representados com extraordinário realismo: veados, antas, tatus, tartarugas, onças, aves, macacos correndo em círculo, peixes aos pares ou em cardumes, como as piracemas do tempo da seca no Araguaia. Outras gravuras representam cenas do cotidiano: homens carregando crianças nos ombros ou às costas, sustentando pesos, deitados, dançando em grupo, fazendo acrobacias, um casal segurando uma criança.

As pequenas figuras humanas, em torno de 10cm, representadas com traços simples, mas muito expressivas, geralmente com os órgãos sexuais bem acentuados, frequentemente têm cocares na cabeça, penachos nas nádegas e armas nas mãos: entre estas, podem-se distinguir perfeitamente porretes e lança-dardos.

As pinturas encontram-se na parede e teto dos abrigos, predominantemente na cor vermelha, ocorrendo ainda o preto e o amarelo. São raras as figuras policrômicas. A matéria-prima para a elaboração das tintas é de origem mineral.

Verificam-se representações de animais, cenas de vida, de cotidiano, grande quantidade de antropomorfos bem delineados, zoomorfos e geométricos. As cenas apresentam uma grande variedade de representações de caça, iniciação, ritos, abastecimento, etc.

Os geométricos ocorrem, frequentemente, em locais de acesso mais difícil e como elemento decorativo em abrigos pequenos. Caracterizam-se por figuras irregulares, sem formato definido. Algumas vezes constituem-se de aglomerados de traços curvos e retos.

A cidade de Formosa, em Goiás, possui aproximadamente 29 grutas de pequenas dimensões, desenvolvidas em um conjunto calcário, com características típicas de formações cársticas, como salas, estalactites, sorvedouros e chaminés. Em sete abrigos, as pinturas localizam-se nas paredes e tetos, em alturas variáveis, em superfícies lisas e irregulares. O estilo é caracterizado por figuras monocromáticas em tons variados de vermelho, preto, e raramente há associação de duas cores. O conjunto estilístico de Formosa é da Tradição Geométrica. A técnica de tratamento é variada, ocorrendo puntiforme tracejado linear contínuo, linear cheio e silueta.

Na área onde ocorre a Fase Mossâmedes, a única sinalização rupestre corresponde a uma gravura em um sítio localizado no município de Jaraguá. A gravura é formada por sulcos em um extenso lajedo constituído de arenito. O estilo caracteriza-se pela representação de antropomorfos simples, mas bastante estilizados, com figuras masculinas, femininas e possíveis crianças ou talvez cenas. Não há uma confirmação, mas sim uma grande possibilidade de que os autores do painel sejam agricultores da Fase Mossâmedes, que constituíam a aldeia próxima ao bloco.

A cidade de Itapirapuã está inserida em uma região onde foi verificada ocupação de agricultores da Tradição Amazônica, sendo registrados três sítios de gravuras elaboradas sobre lajedos e blocos de granito. O estilo é caracterizado pela representação de geométricos e zoomorfos estilizados de grandes dimensões, possivelmente cobras.

Gravuras semelhantes em lajedos são bastante comuns nas bacias do Araguaia e do Tocantins. Na chapada dos Veadeiros e vale do Paraná, existem grutas e lajedos nos quais se constata a existência de petroglifos.

Segundo alguns arqueólogos, o estilo das gravuras no vale do Paraná é caracterizado pela presença de motivos abstratos, predominando geométricos, e alguns realistas,

como pegadas de animais. São representações estáticas, cuja técnica de execução é a do polimento, com raros exemplares picoteados. Os petroglifos elaborados sobre lajes de arenito apresentam dimensões variáveis e uma grande diversidade de formas.



Figura 8.3.5-3 – Antropomorfos encontrados em Caiapônia
Fonte: MOURA, 2006

8.3.5.4 Patrimônio Cultural, Histórico e Arqueológico

a. Sítios Arqueológicos

De acordo com o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) (disponível em www.iphan.gov.br), nos municípios abrangidos pelo empreendimento, estão registrados 43 sítios arqueológicos, assim distribuídos:

Quadro 8.3.5-2 – Sítios Arqueológicos na All

Estado	Município	CNSA	Nome do Sítio
Mato Grosso	Ribeirãozinho	MT00752	Sítio SE Ribeirãozinho
Goiás	Doverlândia	GO00129	Retiro da Fazenda Onça
	Doverlândia	GO00130	Fazenda Bala Boa (1)
	Doverlândia	GO00131	Fazenda Bala Boa (2)
	Doverlândia	GO00134	Fazenda Três Lagoas
	Doverlândia	GO00136	Fazenda Nossa Senhora Aparecida
	Doverlândia	GO00137	Fazenda Bacuri
	Doverlândia	GO00138	Fazenda Cervo
	Doverlândia	GO00139	Fazenda Perdizes
	Doverlândia	GO00842	Fazenda Dois Irmãos (4)
	Doverlândia	GO00843	Fazenda Dois Irmãos (5)
	Doverlândia	GO00844	Fazenda Dois Irmãos (1) (Toca da Onça)

Estado	Município	CNSA	Nome do Sítio
Goiás (cont.)	Doverlândia	GO00845	Fazenda Dois Irmãos (2)
	Doverlândia	GO00846	Fazenda Dois Irmãos (3)
	Caiapônia	GO01195	Sítio IRI 02-C
	Caiapônia	GO01196	Sítio IRI 03-D
	Caiapônia	GO01197	Sítio IRI 03-E
	Caiapônia	GO01198	Sítio IRI 03-G
	Caiapônia	GO01199	Sítio RCU 07-A
	Rio Verde	GO01232	Milharal
	Rio Verde	GO01233	Verde 02 Baixo 1
	Rio Verde	GO01234	Mudesto
	Quirinópolis	GO00975	Cemitério
	Quirinópolis	GO01036	USJ 1
	Quirinópolis	GO01037	UJS 2
	Quirinópolis	GO01038	USJ 3
	Quirinópolis	GO01039	USJ 4
	Quirinópolis	GO01040	USJ 5
	Quirinópolis	GO01041	UJS 6
	Quirinópolis	GO01042	USJ VIII
	Quirinópolis	GO01043	USJ IX
	Quirinópolis	GO01044	SITIO USJ VII
Minas Gerais	Itapagipe	MG01106	Mass 04
	Itapagipe	MG01107	Mass 05
	Itapagipe	MG01108	Mass 06
	Itapagipe	MG01109	Mass 07
	Itapagipe	MG01110	Mass 08
	Itapagipe	MG01111	Mass 09
	Itapagipe	MG01112	Mass 10
	Frutal	MG01102	Mass 1a
	Frutal	MG01103	Mass 1b
	Frutal	MG01104	Mass 02
	Frutal	MG01105	Mass 03

Fonte: IPHAN, disponível em www.iphan.gov.br

Os sítios arqueológicos informados no município de Frutal foram localizados, registrados e resgatados durante o desenvolvimento do Projeto de Salvamento Arqueológico, Monitoramento Arqueológico e Educação Patrimonial da área abrangida pelas LTs 500kV Ribeirão Preto – Marimbondo – São Simão, pela ANTRÓPICA Consultoria Científica Ltda., no ano de 2008.

Na área em estudo, a ANTRÓPICA também desenvolveu os seguintes projetos:

- Projeto de Salvamento Arqueológico da área atravessada pela Linha de Transmissão 500kV Itumbiara – Cuiabá (Processo IPHAN nº 01516.000212/2005-61), que resgatou 27 sítios arqueológicos no município de Caiapônia (GO) e 2 em Baliza (GO);
- Projeto de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial da área abrangida pela LT 500kV Cuiabá – Ribeirãozinho e LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte (Processo IPHAN nº 01450.003250/2010-46), que resgatou 02 sítios arqueológicos em Caiapônia (GO).

Quanto ao patrimônio arqueológico de Ituiutaba (MG), foram registrados 41 sítios arqueológicos em trabalhos de escavações ali realizados sob a coordenação do Doutor em Arqueologia Marcelo Fagundes, do Museu Antropológico de Ituiutaba (MUSAI) (fonte: www.historiadobrasil13.blogspot.com.br).

Assim, considerando o exposto, pode-se inferir que o potencial arqueológico da região em questão é grande, demandando, portanto, ações mais profundas de avaliação para mitigação e/ou compensação dos impactos que possam ocorrer, nas etapas futuras do empreendimento.

b. Histórico de Ocupação

(1) Ribeirãozinho (MT)

A denominação Ribeirãozinho se originou de um pequeno curso d'água que recebeu este nome. As origens históricas de Ribeirãozinho estão ligadas às fazendas de gado, instaladas ainda no século passado e no garimpo de diamantes. A partir de 1918, foi-se efetivando o povoamento de Ribeirãozinho, com a vinda de famílias mineiras e goianas, e João Ribeiro é considerado um dos principais fundadores da localidade. A partir da abertura da fronteira agrícola, na década de 1970, o povoado de Ribeirãozinho iniciou sua consolidação econômico-social. O município de Ribeirãozinho foi criado em 20 de dezembro de 1991, através da Lei Estadual 5.910.

(2) Baliza (GO)

O povoamento dessa região teve origem com a descoberta de jazidas de diamantes, no ano de 1924, às margens do ribeirão “João Velho”, pelos garimpeiros Cosme e Borges.

Iniciada a exploração e constatada a riqueza da jazida, a notícia atraiu grande número de famílias, que se estabeleceram nas proximidades do garimpo, iniciando-se o povoado. O nome Baliza deveu-se à existência de uma pedra de 5m de altura no meio do rio Araguaia, que banha a região.

Baliza esvaziou-se, declinando progressivamente, em consequência da saída dos garimpeiros, pessoas nômades, para novas minas em Mato Grosso e da evasão de outros moradores, atraídos pelas obras da Fundação Brasil Central em Aragarças, onde havia grande demanda de operários. Suas ruas ainda conservam o traçado irregular, formando meandros ao longo da margem do rio, e as casas guardam o estilo antigo, algumas abandonadas e em ruínas, permanecendo vivos, entretanto, os hábitos típicos da vida garimpeira.

Pela Lei Estadual 91, de 27 de outubro de 1936, foi elevado à categoria de município, com a denominação de Baliza, sendo suas divisas fixadas em 11 de julho de 1942, pelo Decreto Estadual nº 5.911.

(3) Doverlândia (GO)

Em 18 de julho de 1949, Manoel Ribeiro Campos e família chegaram às margens do rio do Peixe, adquirindo ali 115 alqueires de terras. Nessa época, iniciou-se um pequeno povoamento, cujo crescimento só se acelerou com a chegada de Dovercino Borges e Jair Marques, em 1958, considerados pioneiros do município. Em 1964, o Sr. Carmino Machado Sobrinho e o Sr. Geraldo Mesquita adquiriram fazendas na região e trouxeram a primeira máquina de esteira, que derrubou cerrados, mecanizou as lavouras, resultando em grande desenvolvimento para a região. Com o aumento do povoado, fortalecia-se em Dovercino a ideia de construir uma cidade. Em terras próprias e outra parte adquirida de Manoel Campos, foi feito um loteamento. Em 13 de novembro de 1969, o povoado do Rio do Peixe foi elevado à categoria de distrito pela Lei Municipal 7.215, sendo denominado, a partir de então, de Doverlândia em homenagem ao Sr. Dovercino Borges, líder político da época,.

No calendário de eventos locais, destacam-se a Festa do Nosso Senhor Bom Jesus, Festa de São Miguel do Arcanjo (Padroeiro), Festa do Aniversário da cidade, Festival do Milho, Festa do Chope, Festa Comitiva Os Bartira e Rodeio Show.



Foto 8.3.5-1 – Igreja Matriz do Senhor Bom Jesus
Fonte: FÉRIAS TUR, 2012

A cidade tem uma culinária típica secular, em que se destaca a capivara assada acebolada com arroz com pequi.

(4) Caiapônia (GO)

Em meados de 1830, mineiros, acompanhados de escravos, embrenharam-se pelo sertão de Goiás, levando consigo rebanhos de gado bovino. Chegaram ao sudoeste goiano, região dominada pelo índios Caiapó, e aí fixaram residência.

No início dos anos 1840, chegou também a essa região outro grupo de pessoas, lideradas pelos cunhados do Tenente José do Carmo: Capitão José Junqueira Vilela e José Joaquim Vilela, sobrinhos de José Manoel Vilela, fundador do município de Jataí.

Os primeiros anos de colonização do município foram marcados por intensos conflitos entre os colonizadores e os índios Caiapó, que, em razão de sua ferocidade, praticamente, foram dizimados, e os poucos que sobreviveram tiveram que fugir para outras regiões.

Depois de terem resistido a vários ataques indígenas, as famílias Vilela, Cardoso, Leite, Goulart e Faria fundaram o povoado de Torres do Rio Bonito, que progrediu rapidamente. Em 1850, o povoado tomava aspecto de vila; nessa data, já existia uma igreja, cuja construção data de 1845, sendo a primeira do povoado, construída em louvor ao Divino Espírito Santo, padroeiro do povoado.

A partir de 31 de dezembro de 1943, pelo Decreto-Lei Estadual nº 8.305, passou a denominar-se Caiapônia, seu nome atual.

(5) Montividiu (GO)

Em meados do século XX, o fazendeiro Carlos Barromeu Peres, representante da família Peres, doou terras à Diocese do Divino Espírito Santo, com sede em Jataí, em favor de Nossa Senhora da Abadia, para que nelas fosse construída uma capela. A seguir, as pessoas começaram a se aglomerar naquela região das confluências do córrego Tapera com o rio Montividiu, surgindo, então, o arraial denominado Patrimônio de Nossa Senhora da Abadia de Montividiu.

Em 4 de outubro de 1907, o povoado foi elevado à condição de distrito, pertencente ao município de Rio Verde. Àquela época, o distrito começava a despontar pela sua posição geográfica estratégica. Viajantes de diversas cidades passavam por Montividiu e ali pernoitavam antes de prosseguir viagem.

Em 1º de janeiro de 1989, foi instalado o município de Montividiu.

(6) Rio Verde (GO)

Por volta de 1840, começam a chegar à região as primeiras famílias provenientes do Estado de São Paulo e, posteriormente, de Minas Gerais, com o objetivo principal de criar gado. Essas famílias tiveram muitos problemas em relação à resistência dos índios Kayapó, até então donos dessas terras. Conforme o costume da época, os núcleos populacionais iniciavam-se a partir de doações de terras à igreja para construção de capelas. “Em 25 de agosto de 1846, José Rodrigues de Mendonça e sua mulher, dona Florentina Cláudia de São Bernardo, doam parte de suas terras para construção de uma capela em louvor a Nossa Senhora das Dores. Daí surgiu o povoado que recebeu o nome de Arraial de Nossa Senhora das Dores do Rio Verde.” (CUNHA NETO, 1988: 29). Em 5 de agosto de 1848, o Governo Provincial criou a Freguesia das Dores do Rio Verde, mais tarde, Rio Verde.

Por mais de 100 anos, a principal vocação econômica do município era a pecuária. O grande marco de arrancada para o desenvolvimento aconteceu em 1970. Com a abertura dos cerrados, a agricultura começou a florescer e atraiu agricultores de São Paulo e da Região Sul. A população de Rio Verde é formada por pessoas de várias procedências. Às famílias pioneiras se juntaram as migrantes de diversas regiões do Brasil e imigrantes de vários países, dentre os quais holandeses, russos e norte-americanos.

(7) Santa Helena de Goiás (GO)

A história de Santa Helena de Goiás começou com a chegada da família de Custódio P. Vêncio, que veio de Buriti Alegre, em 1934, com o propósito de adquirir terras para, segundo alguns historiadores, fundar uma nova cidade. Na região, havia duas fazendas, a São Tomás e a Campo Alegre, nas margens dos rios Verdão, São Tomás e Campo Alegre. De acordo com o historiador César de Freitas Silva, Custódio P. Vêncio comprou a fazenda às margens do ribeirão Campo Alegre. Ele e os moradores das redondezas sonhavam com a fundação de uma cidade, e partiram para executar a obra. Ainda de acordo com César Silva, Custódio já tinha até um nome em mente para o local: Santa Helena, em homenagem à sua protetora.

Santa Helena começou a ser construída, efetivamente, no dia 8 de outubro de 1938, quando foi realizado um grande mutirão para desmatar o local da sede do futuro município. Apesar do desejo de seu fundador, no dia 14 de outubro de 1943, a localidade passava a distrito, mas com o nome de Ipeguari, expressão indígena que significa “campo alegre”. A emancipação e a adoção do nome atual aconteceram no dia 1º de janeiro de 1949.

(8) Maurilândia (GO)

Em 1946, os garimpeiros João Nortense, Osório Miranda, Lázaro Veloso, Areno Rocha, Manoel Pedro e outros, em busca de diamantes, iniciaram a exploração de garimpo na confluência do ribeirão Cabeleira com o rio Verdão. A partir daí, dada a grande influência do garimpo naquele local, várias famílias foram se estabelecendo em barracas e ranchos de palha às margens dos referidos cursos d'água, cujas terras pertenciam, à época, à cidade de Rio Verde.

Em 1954, o baiano Josias Lula, procedente de Mateira, que também se juntara ao grupo de garimpeiros, idealizou o loteamento da área onde hoje se encontra a cidade. Recebeu o apoio dos fazendeiros José e Sebastião Alves de Faria (irmãos), que mandaram lotear uma área de 686.492m², situada na margem direita do rio Verdão, do ribeirão Cabeleira e do córrego da Pratinha.

Em maio de 1955, em consequência da rápida povoação daquela localidade já loteada, foram feitas as “picadas” para a delimitação do povoado, que recebeu o nome de “Garimpo do Rio Verdão”, tendo, à frente, o pioneiro, idealizador e fundador Josias Lula. No mesmo ano, com a denominação definitiva do povoado, foi escolhida uma quadra de terreno no interior da área loteada, onde foi erguida uma capela, que, em 12 de outubro daquele ano, foi inaugurada e doada a Nossa Senhora Aparecida, escolhida para padroeira. O dia 12 de outubro ficou como data oficial para a comemoração do aniversário da cidade.

Foi elevado à categoria de município com a denominação de Maurilândia, pela Lei Estadual nº 4.925, de 14 de novembro de 1963, desmembrado de Rio Verde.

(9) Castelândia (GO)

Foi distrito de Rio Verde de 1963 até 1991, quando se tornou município pela Lei nº 11.400, de 16 de janeiro de 1991, sendo instalado em 1º de janeiro de 1993. Na década de 1940, com o assentamento de algumas famílias fundadoras, como o Sr. Izidoro Ferreira Martins e sua esposa, Luzia Ferreira Martins, o casal Abílio José de Freitas e Idelcina Pereira Martins, Andirá e outros, localizada nas margens da Rodovia Sul Goiana, originou-se o povoado de Castelândia, no município de Rio Verde, cuja toponímia é uma junção de Castelo (Ribeirão) com “landiá” (Uberlândia), destino da maioria dos viajantes da época.

Castelândia fica 84km distante do município de Rio Verde, o que dificultou a assistência ao então distrito de Castelândia. Assim, quando se emancipou e em seus primeiros anos de administração própria, sofreu com as consequências de implantar toda uma infraestrutura com recursos que praticamente não existiam para o funcionamento de todos os setores, tais como: Educação, Saúde e Assistência Social.

(10) Bom Jesus de Goiás (GO)

No ano de 1925, Dona Carolina Vieira da Motta doou uma área de terras de campos, num total de 6 alqueires, ao Senhor Bom Jesus, com a finalidade de ali ser construído um patrimônio com o nome de Bom Jesus. No mesmo ano de 1925, os habitantes da região resolveram construir uma igrejinha coberta de palha.

A partir de agosto de 1927, foi realizada a primeira festa em louvor ao Senhor Bom Jesus, por iniciativa de Dona Maria de Almeida Saraiva (Dona Mulata). Em maio do ano de 1928, novamente Dona Mulata realizou uma festa em louvor a São Sebastião, fixando, então, as datas festivas da igreja. Assim tiveram início algumas construções de casas e ranchos ao redor da igrejinha, formando o povoado de Bom Jesus.

Pela Lei Estadual nº 4.796, de 7 de novembro de 1963, foi criado o município de Bom Jesus de Goiás. De acordo com a cultura popular, a origem do nome dado ao município deriva do mesmo nome do ribeirão Bom Jesus, que banha a cidade.

(11) Quirinópolis (GO)

O Governador Provincial de Goiás, Luiz Gonzaga de Camargo Fleury, isentou do pagamento de impostos pela criação de gado e cavalo, por 10 anos, os fazendeiros que se estabelecessem no sudoeste goiano. Tal incentivo fiscal promoveu a vinda de inúmeros fazendeiros de Minas Gerais e São Paulo, motivo que originou Quirinópolis. Os primeiros habitantes eram fazendeiros desbravadores à procura de novas terras para instalarem suas fazendas.

A cidade teve início em 1868, com a fundação de uma pequena igreja e a casa comercial do Coronel Antônio Rodrigues Pereira. Em virtude da precariedade do local, o povoado foi refeito a 3km de distância do antigo lugar. Sua emancipação para município ocorreu em 22 de janeiro de 1944, no ato da instalação solene.

O nome do município é uma homenagem ao Coronel José Quirino Cardoso, um dos fundadores, que foi assassinado antes da inauguração da nova cidade.

Na cidade, localiza-se o Museu Histórico de Quirinópolis, tombado pela Lei nº 1.147, de 20 de outubro de 1981. Foi a primeira sede da Prefeitura de Quirinópolis, construída em 1932. Guarda em seu acervo documentos antigos e várias peças históricas, algumas com mais de 100 anos.



Foto 8.3.5-2 – Museu Histórico
Fonte: QUIRINÓPOLIS. Prefeitura Municipal, 2012a

O Festival Gastronômico Chica Doida acontece em maio. Uma iguaria assada, com receita à base de milho-verde, criada no município, é a estrela principal do festival. Também se realiza a Carroçada, festival do qual constam várias oficinas que permitem visualizar um panorama da gastronomia de raiz e da culinária contemporânea local.

Os festejos juninos acontecem no período junho/julho, com o funcionamento de barraquinhas em homenagem a Santo Antônio, São João e São Pedro. O roteiro de atividades gastronômicas e culturais prevê apresentações diárias de quadrilhas, com participação de alunos de escolas das redes pública e particular.

Na festa de Corpus Christi, destacam-se os tapetes de rua tradicionais que enfeitam Quirinópolis.



Foto 8.3.5-3 – Tapetes de rua
Fonte: QUIRINÓPOLIS. Prefeitura Municipal, 2012b

Além dessas comemorações, Quirinópolis conta com vários eventos de grande porte, como o Rodeio Show, que atrai cerca de 100 mil visitantes anualmente.

O município ostenta um dos mais nobres espaços culturais do interior do estado, o Palácio da Cultura Teotônio Vilela, com capacidade para acomodar uma plateia de 400 pessoas. Nele, encenam-se peças de teatro e realizam-se festivais, shows, etc., eventos que movimentam a área cultural da cidade.

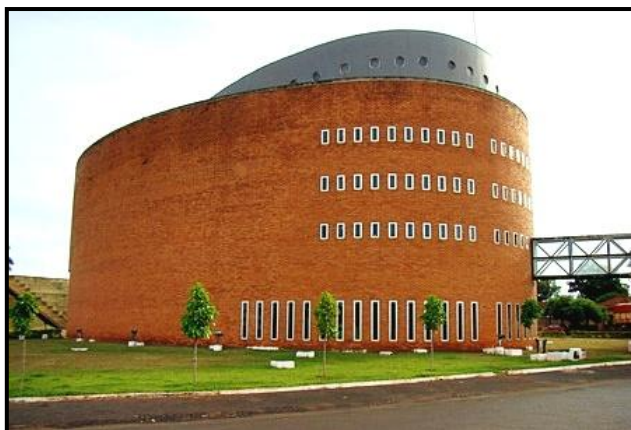


Foto 8.3.5-4 – Palácio da Cultura
Fonte: QUIRINÓPOLIS.WEBS, 2012.

(12) Inaciolândia (GO)

A fundação do município data de 29 de abril de 1992, após ter sido realizado um plebiscito na mesma data, quando a população respondeu “Sim”, para o distrito tornar-se município de Itumbiara (GO).

A fundação do povoado que deu origem à cidade de Inaciolândia data de 1967, quando foram construídas as primeiras casas, a do fundador, José Rodrigues de Barros, e as residências do Sr. Pedro Soares de Arruda, Sr. Carmindo Francisco da Silva e Sr. Olras Francisco Sobrinho. José Inácio, o fundador do povoado, acreditava tanto no desenvolvimento do lugar que se empenhou em busca de melhorias. Assim, ele conseguiu a construção da primeira Igreja Católica Apostólica Romana, criou a primeira escola, "Escola Municipal Inaciolândia" e fez a doação do terreno onde se construiu a rodoviária local, no ano de 1969. No ano de 1975, foi inaugurada a nova ponte na GO-206, que liga Inaciolândia a Quirinópolis.

Foi elevado à categoria de município com a denominação de Inaciolândia, pela Lei Estadual nº 11.708, de 29 de abril de 1992, desmembrado de Itumbiara.

No calendário de eventos, destacam-se:

- Exposição Agropecuária de Inaciolândia (EXPOINLA): começa no final de abril e termina no início de maio. Festa que comemora o Aniversário de Emancipação Política e a Festa do Peão;
- Arraial de Inaciolândia: realizado em junho, com grandes shows e apresentações culturais, com comidas e bebidas típicas, apresentações de quadrilha, dentre outras atividades;
- Campeonato Goiano de Jet Ski: todos os anos (em setembro e outubro), é realizada uma etapa do Campeonato Goiano de Jet Ski, no lago Rio dos Bois.

(13) Ipiaçu (MG)

Em virtude da proximidade com os municípios de Ituiutaba, Santa Vitória e Cachoeira Dourada, os primeiros habitantes do município de Ipiaçu também foram os indígenas Caiapó, na região denominada "Fundão".

Ipiaçu, como diversas outras cidades interioranas brasileiras, historicamente resultou dos desbravamentos dos aventureiros Bandeirantes que penetravam nos sertões, de início para aprisionar índios e, depois, contando com mão de obra escrava, para procurar minas de ouro, diamantes e outras preciosidades.

A localidade do antigo "Fundão" foi onde fixaram moradias os primeiros posseiros e sertanistas, como Benedito Waldemar da Silva, José Augusto de Melo, Aristides de Souza e Eurides Umbelino Ferreira, dentre outros.

Ipiaçu tem sua origem etimológica na gramática Tupi-Guarani e, semanticamente, apresenta vários significados:

- Ypu + Açú = "Fonte Grande" (ou seja: "olho d'água");
- Ypiahu = "Rio Novo";
- Yby + Açú = "Terra Grande" (ou seja: "cidade à beira do Grande Rio").

Em 1935, veio para o "Fundão" o Sr. Benedito Waldemar da Silva, baiano de Caetité, que comprou uma gleba de terras na Fazenda Fundão, então de propriedade do Sr. Aristides de Souza, começando, por conseguinte, a ocupação da "Ibyaçu" ("Terra Grande"), com a denominação de "Colônia dos Baianos".

Em 10 de março de 1963, foi instalado o município.

Os eventos de destaque em Ipiaçu são o carnaval de rua e as festas juninas. Em 12 de outubro, é realizada a festa da Padroeira da cidade, "Nossa Senhora de Aparecida". Em maio, realiza-se, tradicionalmente, o Torneio 1º de Maio, com a participação de aproximadamente 25 equipes da região.

O aniversário da cidade comemora-se em 1º de setembro, combinando com a festa agropecuária.

(14) Ituiutaba (MG)

As paragens que hoje constituem o município de Ituiutaba eram, primitivamente, habitadas por ameríndios do grupo Gê, os Caiapós.

Entre os indígenas e o branco invasor, praticamente não ocorreu luta, pois, tão logo aqueles verificaram a superioridade de armas dos desbravadores, ou se submeteram, agrupando-se na aldeia de São Francisco de Sales, ou se deslocaram para Goiás e Mato Grosso.

Nos limites de Ituiutaba e Prata, encontrava-se o primeiro núcleo de povoamento do atual município, conforme cartas de sesmarias nos códices do Arquivo Público Mineiro. Em 1830, teria chegado a Ituiutaba o Padre Antônio Dias de Gouveia, adquirindo, inicialmente, a sesmaria das Três Barras, às margens do Tijuco, e, posteriormente, diversas outras propriedades.

Sua vida foi das mais agitadas, sendo apontado como fundador das cidades de Prata e Ituiutaba; nesta, após a doação do patrimônio feita por Joaquim Antônio de Moraes e José da Silva Ramos, o Padre Gouveia conclamou os fazendeiros da redondeza a levar avante o objetivo dos doadores.

Em 1832, teria surgido a capela. As habitações surgiram em torno da capela. Esta, assim como o casario, ficava numa parte baixa, às margens do córrego Sujo; mais tarde, por vontade popular, erigiu-se novo templo, concluído em 1839.

No local da capela edificada em 1839, José Martins Ferreira e José Flausino Ribeiro, à frente da população de São José do Tijuco, construíram a Matriz, concluída em 1862. No decorrer dos tempos, Ituiutaba cresceu, tornando-se centro econômico de uma área rica e bastante desenvolvida. Pela Lei Estadual 663, de 18 de setembro de 1915, a sede recebeu foros de cidade, passando a chamar-se Ituiutaba.

O patrimônio cultural tombado em Ituiutaba se constitui de nove itens: o Museu Antropológico de Ituiutaba (MUSAI), a ponte Raul Soares, a Selaria do Capitão, o Parque do Goiabal, a Congada, a Praça Cônego Ângelo, painéis indígenas, Escola João Pinheiro e Teatro Vianinha. Todos eles, com exceção dos painéis indígenas, datam de meados do século XIX em diante (OLIVEIRA, p.29, 2010).

A gestão do patrimônio cultural é exercida pela Fundação Cultural, auxiliada pelo Conselho Municipal de Patrimônio Cultural.



Foto 8.3.5-5 – Museu Antropológico de Ituiutaba (MUSA)
Fonte: PANORAMIO, 2012a

No calendário de festas, destacam-se a Exposição Pecuária de Ituiutaba (EXPOPEC), quando se comemora o aniversário da cidade, e o carnaval, além de algumas festas de cunho religioso, como a Congada, patrimônio imaterial pouco difundido como patrimônio na cidade (OLIVEIRA, p. 29, 30, 2010).

Ituiutaba conta com o Museu Vera Maximiano Drumond, que foi inaugurado na BR-365, às margens do rio Tijuco, em março de 2012, cujo acervo é constituído por centenas de objetos, materiais e equipamentos que a família juntou ao longo de vários anos, ajudando a preservar a memória dos primeiros moradores da região.



Foto 8.3.5-6 – Museu Vera Maximiano Drumond
Fonte: G1, 2012

O funcionário público Nelson Mamede, morador de Ituiutaba, organizou outro museu, onde se guarda um acervo que conta a história da cidade. São mais de 2 mil itens entre fotos, documentos e utensílios domésticos.

O Museu Antropológico (MUSAI), cujo acervo foi sendo formado a partir do ano de 1996, com doações de moradores da cidade, empresas e órgãos públicos, desenvolve atividades de pesquisa arqueológica na região.

(15) Campina Verde (MG)

Os índios Caiapó foram os primitivos habitantes do extremo oeste do Triângulo Mineiro, onde se localiza o município de Campina Verde. Em fins do século XVIII, João Batista Siqueira e sua mulher, fugindo da Justiça, apoderaram-se das cabeceiras do Arantes e fixaram residência no Sítio das Perobas, dedicando-se à criação de gado. Em 1830, o citado casal, não possuindo descendentes, doou à congregação da Missão as Fazendas Campo Belo, Perobas e Fortaleza.

A ocupação do território deu-se com a Congregação da Missão, que instalou, em Campo Belo, uma de suas casas, provocando a afluência da vizinhança em busca de recantos espirituais. Com o consentimento dos padres, permitiu-se o estabelecimento de moradores nas vizinhanças da igreja.

Com o correr do tempo, as moradias foram aumentando e formando o arraial, atual cidade. O nome Campina Verde teria origem nas belas campinas existentes no município.

Pelo Decreto-Lei Estadual 148, de 17 de dezembro de 1938, foi criado o município de Campina Verde.

No que se refere a eventos, o município conta com a realização de feiras para compra e venda de gado, além do carnaval, que se destaca na região, recebendo milhares de visitantes, principalmente de São Paulo, Triângulo Mineiro e Goiás.

O município conta com o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Campina Verde (COMPAC), que define as bases da sua política cultural, deliberando sobre mecanismos de proteção e preservação do Patrimônio, tais como tombamentos. Os bens tombados em Campina Verde são a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Medalha Milagrosa, situada na Praça São Vicente de Paulo, cujo tombamento foi resolvido pelo Decreto 006, de 22 de março de 2002, e a imagem de Nossa Senhora da Conceição, pertencente à Casa de Cultura João Batista Siqueira, situada na Rua 28, 221, que foi tombada pelo Decreto 010/2005, de 4 de abril de 2005.



Foto 8.3.5-7 – Igreja Matriz de Nossa Senhora da Medalha Milagrosa
Fonte: CITY BRASIL, 2012

No município, destaca-se a descoberta de fósseis de dinossauros, inicialmente encontrados na propriedade do Sr. Amarildo Martins Queiroz. Os pesquisadores mapearam 20.000m² da fazenda, onde encontraram relevante quantidade de material fossilizado.

Além disso, foram achados, em 2008, os fósseis de três crocodilos de aproximadamente 80 milhões de anos, que foram levados para a Universidade de São Paulo (USP), em Ribeirão Preto; depois de estudados, serão devolvidos a instituições mineiras.



Foto 8.3.5-8 – Fósseis de crocodilo
Fonte: LOSEKANN, 2009

(16) Itapagipe (MG)

Os primeiros brancos da região foram os colonos procedentes da serra da Canastra, que ali aportaram em busca de aventuras e meios para o seu hábitat, que lhes eram negados pela exiguidade onde viviam e por dificuldades de subsistência. Na pessoa desses aventureiros, chegaram, em 1850, aproximadamente, os desbravadores da região onde se localiza o município.

Com o decorrer dos anos, atraídas pela fecundidade das terras, muitas famílias foram chegando à então Fazenda Lajeado, de propriedade do Sr. Vicente Joaquim da Silva.

Com a chegada desses novos colonos, liderados por Vicente Joaquim da Silva, foi concretizada a fundação de um Santo Antônio com o nome de "patrimônio de Santo Antônio do Lajeado", sendo iniciada a construção da Capela oito anos.

A origem do topônimo é: ita = pedra e pagipe = dura, desconhecendo-se o motivo por que o município recebeu esse nome.

Foi elevado à categoria de município com a denominação de Itapagipe, pela Lei Estadual 336, de 27 de dezembro de 1948.

Itapagipe conta com o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural, criado pela Lei Municipal 2, de 08 de abril de 2009.

Os bens tombados por esse Conselho são os seguintes:

- Casa de Cultura Dona Fatinha, situada na Rua 10, 543, tombada pelo Decreto 144, de 23 de dezembro de 2010;
- Córrego Lajeado, tombado pelo Decreto 140, de 21 de dezembro de 2010;
- Capela de São Bom Jesus da Lapa, tombada pelo Decreto 20, de 11 de março de 2008; está sendo restaurada pela Prefeitura Municipal;
- Acervo de fotos existente na Prefeitura Municipal, tombado pelo Decreto 019, de 12 de abril de 2006.

Com referência ao patrimônio imaterial, destaca-se a festa religiosa em homenagem ao Padroeiro Santo Antônio.



Foto 8.3.5-9 – Capela de São Bom Jesus da Lapa

Fonte: ITAPAGIPE. Prefeitura Municipal, 2009

(17) Frutal (MG)

Segundo a tradição oral, o topônimo da cidade está ligado à abundância, nas margens dos ribeirões da área, de um fruto semelhante à jabuticaba e que era conhecido pelos moradores simplesmente como "fruta". Em decorrência, o local que cresceu nas proximidades passou a ser conhecido de Patrimônio das Frutas; depois, Carmo do Fructal; hoje, é simplesmente Frutal.

Os registros historiográficos mais antigos de que se tem notícia indicam que o núcleo inicial da atual cidade de Frutal teve origem com a chegada à região, por volta de 1835, de um homem chamado Antônio de Paula e Silva. O citado forasteiro é reconhecido localmente como o fundador do povoado às margens do rio Grande, onde se instalou com a família e seus escravos. Antônio de Paula e Silva construiu uma capela dedicada a Nossa Senhora do Carmo, ao redor da qual se formou um povoado, passagem obrigatória para os que transitavam de São Paulo para Goiás e Mato Grosso.

Em seus primórdios, o lugar tinha como atividade econômica fundamental a criação pecuária, mas o principal fator que mobilizou o povoamento da região foi a agropecuária para abastecimento de bandeiras, viajantes e localidades de exploração aurífera. A chegada de numerosas pessoas que se fixaram no povoado favoreceu seu rápido crescimento, passando à categoria de arraial em 1850. Sua elevação à

categoria de cidade se deu a 4 de outubro de 1887, através da Lei 3.436, já com o nome de Frutal.

Um dos eventos que se destacam em Frutal é a Festa de São Sebastião, na qual ocorrem apresentações artísticas e danças regionais, assim como há tendas de comidas e bebidas típicas.

Em Frutal, são tombados os seguintes bens culturais:

- antigo Edifício do Fórum: inaugurado no dia 10 de dezembro de 1924. O correspondente processo enviado ao IEPHA no exercício 1999;
- antigo Paço Municipal: Rua Senador Gomes Silva, 26. Processo enviado ao IEPHA e aprovado no exercício 2007. Em 2003, realizou-se o Projeto de restauração do Antigo Paço Municipal, com levantamento cadastral, fotográfico, histórico-documental, diagnóstico de patologias e formulação de diretrizes para intervenções. Atualmente, é sede da Casa da Cultura do município;



Foto 8.3.5-10 – Casa da Cultura- Antigo Paço Municipal

Fonte: PANORAMIO, 2012b

- imagem de Nossa Senhora do Carmo: acervo da Igreja Nossa Senhora Aparecida. Processo enviado ao IEPHA e aprovado no exercício 2007;
- Parque Municipal dos Lagos Lêda Campos Borges. Processo enviado ao IEPHA no exercício 2010 e aprovado no mesmo ano.

O município possui o Museu Municipal de Frutal, criado após a inauguração da Casa da Cultura, antigo Paço Municipal, no dia 16 de agosto de 2005, com o objetivo de resgatar a história da cidade. Além desse Museu, Frutal possui o Arquivo Público, uma importante fonte de pesquisa. O acervo conta com uma vasta hemeroteca com exemplares do final do século XIX, jornais, acervo fotográfico, uma discoteca com discos em vinil e documentos importantes para a história da cidade.

O Departamento de Cultura de Frutal conta com um acervo de mais de 400 fotos, que retratam todo o processo de colonização e desenvolvimento do município. Inúmeros projetos culturais são desenvolvidos pelo Departamento de Cultura, entre eles: Coral Infantil, Coral nos Bairros, Banda Municipal, Fanfarras Municipais e Teatro infantil, além de diversas outras atividades culturais.

(18) Fronteira (MG)

Fronteira foi fundada em 18 de julho de 1943. Na década de 1940, o empresário e intelectual paulistano Maurício Goulart reuniu um grupo de amigos e eles projetaram criar uma cidade-modelo no meio do Brasil Central. Fronteira é um dos poucos municípios planejados na região, possuindo avenidas largas, arborizadas e com infraestrutura urbana projetada. Com o surgimento dos cassinos e o apelo turístico, vieram os investimentos e o desenvolvimento.

É dessa época a estátua de 12m de altura de um homem nu e que se tornou o cartão de visitas da cidade. Essa obra foi assinada pelo artista Júlio Guerra, discípulo de Victor Brecheret. O monumento tornou-se conhecido popularmente como “Bernardão” e se transformou na principal referência geográfica da cidade, além de ganhar diversas “lendas” sobre sua origem e representação.



Foto 8.3.5-11 – Estátua de 12m de altura de um homem nu (“Bernardão”)

Fonte: FRONTEIRA. Prefeitura Municipal, 2012a

Na década de 1970, uma grande parte de seu território foi inundada com a construção da Usina Hidrelétrica de Marimondo, por FURNAS.

No *site* da Prefeitura Municipal, há um Museu Virtual de Fotos que se propõe a fazer o resgate da memória histórica de Fronteira. Nessa seção do *site*, são disponibilizadas fotos e informações sobre a história da cidade.

Os principais pontos turísticos da cidade são áreas de *camping* e parques, como o Náutico Clube de Fronteira, a Sede Náutica de Fronteira e o Camping Barra do Monjolo. Além desses, há a Usina Hidrelétrica de Marimbondo e a Oficina de Artesanato, local onde se produzem e vendem peças artesanais feitas em tear.



Foto 8.3.5-12 – Escola Vila Santo Antônio, 1973
Fonte: FRONTEIRA. Prefeitura Municipal, 2012b.

Um importante trabalho desenvolvido na cidade é o Projeto de Artesanato, voltado para a fabricação de artesanato e alimentos também artesanais, com produtos de qualidade e uma culinária variada, como doces, geleias, alimentos derivados do leite, além de bebidas, como licores. Muitos dos participantes desse projeto são ex-cortadores de cana-de-açúcar, principalmente mulheres.



Foto 8.3.5-13 – Oficina de artesanato
Fonte: DIAS & SANTOS, 2012

Na cidade, também existe uma feira livre, já tradicional, onde se produzem e vendem peças artesanais confeccionadas em tear.

8.3.6 PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS GOVERNAMENTAIS E PRIVADOS

Durante a campanha de campo realizada pelos técnicos do meio socioeconômico, em setembro de 2012, foram identificados, a partir das entrevistas com os gestores municipais, os planos e programas governamentais, previstos ou em execução, nos 18 municípios da All, a fim de analisar sua compatibilidade com a futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e Subestações (SEs) associadas. Verifica-se que a maior parte dos programas descritos a seguir é de cunho social e não apresenta nenhuma interferência com o projeto da LT. A maioria dos programas é do Governo Federal, tendo sido, ainda, identificados alguns programas e projetos nos âmbitos estadual ou municipal. Ressaltam-se, ainda, os programas privados, apresentados ao final desta seção.

8.3.6.1 Federais

a. Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) foi lançado em 2007 pelo Governo Federal, tendo como meta executar medidas de incentivo e facilitação do investimento privado, prevendo a melhoria na qualidade dos dispêndios públicos, com contenção do crescimento do gasto corrente e aperfeiçoamento da gestão pública. Representa um dos principais programas governamentais implantados pelo Governo Federal (2007-2011). Criado no primeiro mandato do governo Lula, o PAC está em sua segunda fase de execução (2011-2014). Considera-se também o PAC como o reflexo de um novo modelo de desenvolvimento adotado no Brasil, que incorpora grandes projetos estruturantes, estimulando investimentos dos setores públicos e privados, internos e externos.

De acordo com o 4º Balanço do PAC 2 (janeiro/abril/2012), para Goiás, prevê-se o investimento total, entre 2012 e 2014, de R\$34,26 bilhões (cerca de 3,6% dos recursos do PAC 2 para todo o País), com destaque para os investimentos em Energia (principalmente em transmissão), que representam 51% dos recursos totais destinados a esse Estado, e em Transportes (29%). Para o Estado de Minas Gerais, foi previsto um investimento total de R\$53,35 bilhões (5,6% dos recursos do PAC 2), 41% dos quais destinados a projetos de Energia, seguindo-se os investimentos em Transportes, com 30%, e em Habitação (Minha Casa, Minha Vida), com 19,5% do total dos recursos. Em Mato Grosso, prevê-se um investimento de R\$26,61 bilhões nesse Estado (2,8% dos recursos do PAC 2), sendo 72,4% em Energia (geração e transmissão).

O empreendimento da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e SEs associadas, objeto deste RAS, faz parte do PAC 2.

No município de Rio Verde (GO), os investimentos do PAC destinam recursos à duplicação da BR-060. No município de Montividiu (GO), foi aprovado investimento para aquisição de maquinário agrícola. No município de Santa Helena de Goiás (GO), há uma parceria do Governo Federal com a Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. para implantação da Ferrovia Norte-Sul, que terá uma extensão de 1.500km entre os Estados de Goiás e Maranhão.

b. Programa Habitacional Minha Casa, Minha Vida

O Minha Casa, Minha Vida é um programa do Governo Federal, que é gerido pelo Ministério das Cidades e operacionalizado pela Caixa Econômica Federal. Tem como meta reduzir o déficit habitacional brasileiro, um dos problemas mais crônicos do País. Foi lançado em março de 2009, tendo como meta, agora, em sua segunda fase (2011-2014), construir 2 milhões de unidades habitacionais, das quais 60% voltadas para famílias de baixa renda.

Além da construção das unidades habitacionais propriamente ditas (Minha Casa, Minha Vida), fazem parte desse eixo as áreas Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e Urbanização de Assentamentos Precários.

Esse Programa foi identificado na maior parte dos municípios da All: Ribeirãozinho (MT), Baliza (GO), Caiapônia (GO), Doverlândia (GO), Montividiu (GO), Rio Verde (GO), Maurilândia (GO), Castelândia (GO) e Ituiutaba (MG).

c. Programa Bolsa Família

O Programa Bolsa Família, criado em 2005, é uma das políticas mais expressivas do Governo Federal, em termos de aumento do poder de compra e da renda das famílias.

É executado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), criado em 2004, tendo havido aumento dos investimentos em políticas de proteção, assistência e desenvolvimento social (programas de transferência de renda, segurança alimentar e nutricional, assistência social e inclusão produtiva).

O Bolsa Família foi criado no governo Lula para integrar os antigos programas implantados no governo anterior — o Bolsa Escola, o Auxílio Gás e o Cartão Alimentação — ao Programa Fome Zero, cujo objetivo é assegurar o direito humano à alimentação adequada, promovendo segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a conquista da cidadania pela população mais vulnerável à fome. Conforme dados do MDS e do 4º e último Relatório Nacional de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, o Bolsa Família atende a mais de 12 milhões de famílias em todo o País. O valor recebido varia de R\$32 a R\$306, dependendo da renda por pessoa, na família, e do número e idade dos filhos.

Estima-se, conforme o Relatório citado, queda da pobreza extrema de 12%, em 2003, para 4,8%, em 2008. São três eixos principais de atuação: transferência de renda, condicionalidades e programas complementares. A transferência de renda promove o alívio imediato da pobreza; as condicionalidades reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de Educação, Saúde e Assistência Social; e os programas complementares objetivam o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade.

Este Programa foi identificado nos municípios de Ribeirãozinho (MT), Caiapônia (GO) e Quirinópolis (GO)

d. Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)

O ProInfo é uma importante ação educacional do MEC, que visa fomentar o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como ferramentas de enriquecimento pedagógico nos ensino público Fundamental e Médio, promovendo assim a inclusão digital e social das comunidades escolares atendidas.

O Programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.

Foi identificado em Doverlândia (GO).

e. Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)

O CRAS é uma unidade pública estatal descentralizada da Política Nacional de Assistência Social (PNAS), que atua como a principal porta de entrada do Sistema Único de Assistência Social (SUAS). É responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social, tendo também a função de gestão territorial da rede de assistência social básica, promovendo a organização e a articulação das unidades a ele referenciadas e o gerenciamento dos processos nele envolvidos.

Oferece, como principal e obrigatório, o serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF), que consiste num trabalho de caráter continuado para fortalecer a proteção das famílias, com a menor ruptura de vínculos, promover acesso e usufruto de direitos e contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos beneficiados.

Há unidades de CRAS nos municípios de Bom Jesus de Goiás (GO), Inaciolândia (GO) Quirinópolis (GO), Ipiaçu (MG), e Fronteira (MG).

f. Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS)

O CREAS é uma unidade pública vinculada ao Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Oferece serviços especializados e continuados a famílias e indivíduos em situação de ameaça ou violação de direitos, tais como: violência física, psicológica, sexual, tráfico de pessoas, cumprimento de medidas socioeducativas em meio aberto, dentre outros. Visa garantir o acesso às políticas públicas através de monitoramento e avaliação da rede de ações sociais e assistenciais, atuando diretamente com as famílias e indivíduos beneficiados na situação vivenciada, por meio da potencialização de recursos e capacidade de proteção.

Os serviços nos CREAS são desenvolvidos de forma articulada à rede de serviços da assistência social, órgãos de defesa de direitos e das demais políticas públicas, e podem ter abrangência tanto local (municipal ou do Distrito Federal) quanto regional (um conjunto de municípios), a fim de assegurar maior cobertura e eficiência na oferta do atendimento.

Este Programa foi identificado nos municípios de Bom Jesus de Goiás (GO), Inaciolândia (GO) e Quirinópolis (GO).

g. Pró-Letramento – Mobilização pela Qualidade da Educação

É um Programa do Ministério da Educação, em parceria com universidades que integram a Rede Nacional de Formação Continuada e com adesão dos estados e municípios. Visa à formação continuada de professores para melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura e da escrita e de Matemática nos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental. Os professores que estão em exercício da profissão nessas séries, nas escolas públicas, podem participar do Pró-Letramento.

O Pró-Letramento funciona com a parceria do Ministério da Educação, das universidades da Rede Nacional de Formação Continuada e dos sistemas de ensino, na modalidade semipresencial e com uso de material impresso e em vídeo. Conta também com atividades presenciais e à distância, sob orientação de professores (tutores). Os cursos têm duração de 120 horas, com encontros presenciais e atividades individuais com duração de 8 meses.

Este Programa foi identificado nos municípios de Doverlândia (GO) e Maurilândia (GO).

h. ProInfância – Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil

O ProInfância faz parte do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Ministério da Educação. Foi criado em 2007 pelo Governo Federal, visando à melhoria da qualidade da educação para a construção indispensável de creches e pré-escolas

públicas de educação infantil e a aquisição de equipamentos e mobiliário para a rede física escolar desses estabelecimentos (mesas, cadeiras, berços, geladeiras, fogões, bebedouros). O Programa presta assistência financeira (suplementar) ao Distrito Federal e aos municípios que efetuaram o “Termo de Adesão ao Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação” e elaboraram o “Plano de Ações Articuladas (PAR)” e que tenham seus dados orçamentários relativos à Educação atualizados no Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE), do MEC. Além disso, também devem deter título de dominialidade do terreno onde haverá a edificação, em consonância com a Portaria Interministerial nº 127, de 29/05/2008.

O Programa prioriza a acessibilidade, tendo as escolas participantes (construídas ou reformadas) que fazer as adequações necessárias para permitir seu uso por portadores de necessidades especiais — criação e sinalização de rotas acessíveis que interliguem os ambientes de uso pedagógico, administrativo, recreativo, esportivo e de alimentação (salas de aula, fraldários, bibliotecas, salas de leitura, salas de informática, sanitários, recreio coberto, refeitório, secretaria, etc.), conforme a Norma ABNT NBR9050.

Este Programa foi identificado nos municípios de Baliza (GO) e Fronteira (MG).

i. ProJovem – Adolescente

É um programa nacional de inclusão de jovens entre 15 e 17 anos que são beneficiários do Programa Bolsa Família ou que estão se desligando do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI). Tem como finalidades o aumento da escolaridade dos jovens, a qualificação profissional e o desenvolvimento humano. Os jovens participam de atividade de cultura, arte, lazer, dinâmicas e ações de cidadania, que garantem convivência social, direitos humanos, participação cidadã e acesso ao mundo do trabalho.

Este Programa foi identificado nos municípios de Ribeirãozinho (MT), Rio Verde (GO), Inaciolândia (GO) e Ituiutaba (MG).

j. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI)

O PETI foi criado para combater a exploração do trabalho infantil, e é referência mundial. Articula um conjunto de ações para a retirada de crianças e adolescentes de até 16 anos das práticas de trabalho, como critério de política pública e ações continuadas a serem executadas pelo Sistema Único de Assistência Social (SUAS). Está inserido em um processo de resgate da cidadania e promoção de direitos das crianças, bem como de inclusão social de suas famílias.

Este Programa foi identificado nos municípios de Caiapônia (GO), Bom Jesus de Goiás (GO), Inaciolândia (GO), Quirinópolis (GO) e Ituiutaba (MG).

k. Programa de Saúde da Família (PSF)

O objetivo do Programa de Saúde da Família é a reorganização da prática assistencial em novas bases e critérios, em substituição ao modelo tradicional de saúde, no qual a família é entendida a partir do seu ambiente físico e social. Em unidades básicas de saúde do PSF, são implantadas equipes multiprofissionais, que se tornam responsáveis por acompanhar um determinado número de famílias localizadas em uma área geográfica delimitada, desenvolvendo ações de promoção da saúde e de prevenção, tratamento e reabilitação de agravos.

O Programa foi identificado nos municípios de Caiapônia (GO), Bom Jesus de Goiás (GO), Campina Verde (MG), Itapagibe (MG) e Frutal (MG).

I. Programa Saúde na Escola (PSE)

Este Programa, lançado em 2008, como resultado de parceria entre os Ministérios da Saúde e da Educação, tem como objetivos reforçar a prevenção à saúde de crianças, adolescentes e jovens do ensino básico público e construir uma cultura de paz nas escolas.

O PSE está dividido em quatro blocos cujo tempo de execução é planejado pela Equipe de Saúde da Família em função do ano letivo e do projeto político-pedagógico da escola, com a participação de pais, professores e representantes da Saúde nos conselhos. Os blocos são os seguintes:

- avaliação das condições de saúde, envolvendo estado nutricional, incidência precoce de hipertensão e diabetes, saúde bucal (controle de cárie), acuidades visual e auditiva e, ainda, avaliação psicológica do estudante;
- promoção da saúde e da prevenção a fim de trabalhar as dimensões da construção de uma cultura de paz e combate às diferentes formas de violência, consumo de álcool, tabaco e outras drogas. E, ainda, uma abordagem à educação sexual e reprodutiva, além de estímulo à atividade física e práticas corporais;
- educação permanente e capacitação de profissionais e de jovens, que estão sob a responsabilidade da Universidade Aberta do Brasil, do Ministério da Educação, em interface com os Núcleos de Telessaúde, do Ministério da Saúde, com observância nos temas da Saúde e na constituição das equipes de Saúde que atuarão nos territórios do PSE;
- monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes por intermédio de dois trabalhos: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE), em parceria com o

IBGE, que contempla, além de outros, todos os itens da avaliação das condições de saúde e perfil socioeconômico das escolas públicas e privadas nas 27 capitais brasileiras. O resultado dessa pesquisa servirá para que as escolas e as equipes de Saúde tenham parâmetro para a avaliação da comunidade estudantil. A outra pesquisa é o Encarte Saúde no Censo Escolar (Censo da Educação Básica), elaborado e aplicado no contexto do Projeto Saúde e Prevenção nas Escolas (SPE) desde 2005, com cinco questões ligadas ao tema DST/AIDS.

Todas as ações do Programa são consideradas de possível realização nos municípios cobertos pelas equipes do Programa de Saúde da Família.

Este Programa foi identificado nos municípios de Montividiu (GO) e Baliza (GO).

m. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)

O PRONAF é um sistema de crédito rural de acesso simplificado que visa promover o aumento da renda familiar, a criação de novos postos de trabalho no campo e o estímulo à produção de alimentos. O PRONAF apoia atividades agropecuárias e não agropecuárias desenvolvidas por agricultores familiares, assentados da reforma agrária, quilombolas, pescadores artesanais, aquicultores, extrativistas, silvicultores, ribeirinhos e indígenas. Os créditos podem ser concedidos de forma individual e/ou coletiva.

O Programa prevê crédito para investimento e custeio na agricultura familiar, créditos para agroindústrias familiares (custeio, investimento e comercialização) e linhas especiais para jovens e mulheres, bem como as “linhas verdes” (PRONAF Agroecologia, PRONAF Floresta e PRONAF Eco), que visam ao desenvolvimento rural sustentável na agricultura familiar. O PRONAF ainda oferece o Programa Mais Alimentos, que consiste numa ação estruturante de longo prazo que permite ao agricultor familiar investir em modernização e aquisição de máquinas e de novos equipamentos, correção e recuperação de solos, resfriadores de leite, melhoria energética, irrigação, implantação de pomares estufas e armazenagem. O PRONAF Mais Alimentos contempla projetos associados à produção alimentar: olerícolas, frutas, arroz, feijão, milho, mandioca, carnes, trigo e leite.

Este Programa foi identificado nos municípios de Caiapônia (GO) e Baliza (GO).

n. Convênios com o Governo Federal

Trata-se de informações gerais relativas à execução orçamentária do Governo Federal nos 18 municípios da AI, cujos dados das pesquisas no sistema da Controladoria Geral da União (CGU) estão atualizados até o mês de novembro de 2012. A maioria dos convênios reflete as ações de infraestrutura e apoio para o desenvolvimento dos

municípios da All. No **Quadro 8.3.6-1**, é mostrada a situação do repasse de valores de recursos públicos aos municípios da All, conforme dados do Portal da Transparência do Governo Federal.

Quadro 8.3.6-1 – Recursos públicos do Governo Federal para os municípios da All

Municípios (Estados)	Repasses do Governo Federal para o município	
	2011	2012 (até novembro)
Ribeirãozinho (MT)	R\$5.105.686,10	R\$3.855.150,67
Baliza (GO)	R\$6.765.356,06	R\$4.620.602,01
Caiapônia (GO)	R\$15.544.601,10	R\$8.040.648,59
Doverlândia (GO)	R\$8.017.049,11	R\$4.610.145,50
Montividiu (GO)	R\$10.131.073,40	R\$7.186.600,73
Rio Verde (GO)	R\$95.272.953,59	R\$57.879.612,86
Santa Helena de Goiás (GO)	R\$22.463.502,54	R\$13.136.912,29
Maurilândia (GO)	R\$9.585.382,17	R\$6.620.455,27
Castelândia (GO)	R\$6.473.356,52	R\$4.926.576,71
Quirinópolis (GO)	R\$31.395.484,47	R\$19.610.350,34
Bom Jesus de Goiás (GO)	R\$16.332.681,91	R\$12.000.806,58
Inaciolândia (GO)	R\$6.967.083,34	R\$5.818.249,53
Ipiaçu (MG)	R\$6.331.037,68	R\$4.218.098,87
Ituiutaba (MG)	R\$43.372.262,97	R\$29.934.736,03
Campina Verde (MG)	R\$16.175.496,94	R\$10.218.623,50
Itapagibe (MG)	R\$11.695.631,62	R\$7.824.186,52
Frutal (MG)	R\$33.389.530,82	R\$19.938.498,49
Fronteira (MG)	R\$11.314.782,70	R\$8.368.841,77

Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal. Recursos públicos transferidos da União para estados, municípios e Distrito Federal. Consulta: novembro de 2012.

8.3.6.2 Estaduais

a. Programa Rodovia (GO)

O Programa “Rodovia: para toda estrada, para toda vida” tem como prioridade mudar o panorama de toda a malha viária de Goiás para garantir o desenvolvimento e a segurança, que dependem da qualidade das estradas. É dividido em: Rodovia Reconstrução, Rodovia Urbano, Rodovia Manutenção e Rodovia Construção.

Este Programa foi identificado no município de Doverlândia (GO).

b. Projeto Produtor de Água (GO)

O Projeto Produtor de Água, do Ministério Público de Goiás, foi criado a partir do Programa de mesmo título, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA). Propõe estratégias para a melhoria da qualidade da água utilizada para abastecimento público, especialmente por meio de pagamentos por serviços de preservação ambiental

(proteção das nascentes e recuperação das matas ciliares) prestados por produtores rurais.

Este Projeto está em andamento no município de Santa Helena de Goiás (GO).

c. Programa Renda Cidadã (GO)

No Estado de Goiás, o Programa visa resgatar a cidadania das famílias em estágio de extrema pobreza, por meio de auxílio financeiro mensal, com transferência de renda diretamente ao grupo familiar beneficiário, como forma de garantir sua dignidade e respeito, além de oferecer subsídios para o processo de emancipação da população atendida, bem como sua inserção no mundo do trabalho.

Este Programa foi identificado nos municípios de Caiapônia (GO) e Bom Jesus de Goiás (GO).

d. Farmácia de Minas (MG)

Este Programa consiste na definição de um modelo de assistência farmacêutica no SUS, no qual a farmácia é tida como estabelecimento de saúde e referência de serviços farmacêuticos para a população contemplada. O Programa visa garantir o acesso a medicamentos para Atenção Primária, por meio da estruturação da Rede Estadual de Assistência Farmacêutica no SUS.

Este Programa foi identificado nos municípios de Ipiaçu (MG), Campina Verde (MG) e Itapagibe (MG).

e. Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (APAC) – MG

Trata-se de uma entidade civil de direito privado, que se dedica à recuperação e reintegração social dos condenados a penas privativas de liberdade. Seu objetivo é promover a humanização das prisões, levando em consideração a finalidade punitiva da prisão. Busca evitar a reincidência no crime e oferecer alternativas para o condenado se recuperar.

No município de Frutal (MG), atua com a recuperação de presos, cursos, oficinas, formação humana e estrutura para convivência.

f. Programa Hipertensão Minas (MG)

O objetivo do Programa é coordenar a estruturação da rede de atenção à saúde da população com hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e doença renal crônica, por meio de um sistema regionalizado e integrado de ações em saúde.

Este Programa possui unidades no município de Frutal (MG).

8.3.6.3 Municipais

Os diversos Planos, Programas e Projetos dos municípios identificados durante a pesquisa de campo estão apresentados a seguir, no **Quadro 8.6.3-2**.

Quadro 8.6.3-2 – Outros Planos, Programas e Projetos governamentais na esfera municipal

Programa	Objetivos	Município de abrangência
Melhor Idade	Projeto com idosos para desenvolvimento de projetos manuais e lazer.	Baliza (GO)
Música para Todos	Trabalhar com a música com os alunos das escolas e os moradores.	
Programa Kit Bebê	Doação de <i>kits</i> de enxoval.	Caiapônia (GO)
Programa Porteira Aberta	Visa dar viabilidade aos produtores.	
Projeto Aprendizagem	Orientação de crianças em séries iniciais.	Doverlândia (GO)
Cultura	Cursos de idioma, música e artes.	Rio Verde (GO)
Internet para Todos	Internet via rádio.	
Promoção Social	Aulas de bordado e culinária.	
Projeto Unidades Integradas = Aprender em Dois Tempos	Atividades extraclasse de esporte, lazer e cultura, atendendo 5.000 mil crianças. Projeto em parceria com todas as Secretarias do município, envolvendo também a Polícia Militar e a Polícia Civil.	
Minha Escola Sempre Nova	Projeto que visa à manutenção da estrutura do prédio escolar e do serviço de jardinagem das escolas.	
Projeto Acácia	Acompanhamento assistencial e cultural para crianças e adolescentes (extraclasse).	Santa Helena de Goiás (GO)
Projeto Conviver	Trabalho com idosos para desenvolvimento de projetos manuais, lazer e alfabetização.	Maurilândia (GO)
Plano Habitacional	Loteamento do município.	
Reforma Urbanística	Parceria com o Governo Federal. Reforma na praça Octávio Dias e construção de calçadas.	Castelândia (GO)
Apoio aos Trabalhadores	Fornecimento de pão e leite para os trabalhadores.	
Incentivo Tecnológico	Fornecimento de Internet gratuita.	
Incentivo Educacional	Transporte de alunos à Universidade em Rio Verde.	
Cartão Social	Cartão de crédito para gêneros alimentícios, com crédito mensal entre R\$55 e R\$100.	Quirinópolis (GO)
Habitar do Idoso	45 casas construídas para habitação e convivência entre idosos; a construir mais 50. Acompanhamento de agentes comunitários de saúde.	
Padaria Municipal	Produção de pães para merenda escolar e nas Secretarias Municipais.	
Abrigo dos Idosos	Recepção de acamados e cadeirantes que necessitam de lar.	
Doação de Mudas	Secretaria do Meio Ambiente doa até 15 mil mudas e faz Educação Ambiental na rede municipal.	
Brigada Mirim	Jovens estudantes estagiam no governo, ganhando Bolsa Auxílio.	

Programa	Objetivos	Município de abrangência
Cartão Social	Para quem chega à cidade com baixa renda; mais de 1.000 famílias atendidas.	Quirinópolis (GO)
Bolsa Universitária/ Bolsa Ensino médio	Prefeitura custeia 30% da educação de 100 jovens, ao ano, para estudos universitários, e 40 pessoas, por ano, no Ensino Médio (nesse caso, para melhorar o rendimento escolar).	
Mutirão da Produção	Empréstimo, gradeação, reformas para o pequeno produtor rural. São cerca de 200 produtores ao ano.	
	Doação por cadastro rotativo, a partir da demanda.	Bom Jesus de Goiás (GO)
Lar do Idoso	Lar com aproximadamente 30 idosos que recebem tudo sem custo.	
Remédio em Casa	Agentes entregam em casa medicamentos para quem faz uso contínuo.	Inaciolândia (GO)
Sorriso Novo	Auxílio da Prefeitura para próteses dentárias.	
Auxílios	250 cestas básicas/mês, 8 mil remédios mensais, 6.000 exames/mês.	
Kit Construção	Auxílio para famílias com interesse em construir residência no município.	Ipiacu (MG)
Cesta Básica	Doação de cestas básicas mensais para famílias carentes.	
Programa 2º Tempo	Em parceria com o Governo estadual, são desenvolvidos esportes variados para estudantes das escolas municipais e estaduais após período escolar.	
Educação Ambiental Escolar	Palestras nas escolas e oficinas de recuperação de ambientes aquáticos.	Ituiutaba (MG)
Improviso	Atende 40 pessoas ao ano, com atividades artísticas, como teatro e dança.	
Oficinas de Artesanato	São feitas reciclagens e trabalhos manuais, com 280 participantes ao ano.	Ituiutaba (MG) (cont.)
Oficial Mirim	Jovens de 14 a 16 anos trabalham por meio turno como auxiliares e recebem uma Bolsa Auxílio de R\$300.	
Bem-estar	60 adolescentes grávidas por ano são atendidas.	
Fábrica de Fraldas	Atende acamados e idosos.	
CEMAP	Centro de Aperfeiçoamento e Capacitação de Professores, em parceria com universidades. Realiza cerca de 500 capacitações por ano.	
Horta Comunitária	Área próxima ao Rio Grande disponibilizada para usuários cadastrados cultivarem hortas próprias.	Itapagibe (MG)
Roça Comunitária	Área de 0,5 alqueire mineiro para produção agrícola, para aproximadamente 250 famílias, que plantam e colhem arroz e feijão, principalmente.	
Oficina de Artes	Oficinas variadas diárias realizadas no Centro de Eventos Narcio Rodrigues, como de computação, violão, dança e cursos variados (culinária, manicure, cabelereiro, artesanato e esportes).	
SOS Rio Grande	Em parceria com outras Prefeituras vizinhas, são realizadas atividades de recuperação das margens, conscientização ambiental, limpeza do rio Grande e de suas margens, reunião de moradores e pescadores, a cada dois anos.	
Serviço de Saúde da Mulher	Clínica na cidade atende somente mulheres (ginecologia).	

Programa	Objetivos	Município de abrangência
CEO	Em parceria com o Governo estadual, é realizado atendimento odontológico por agendamento.	Frutal (MG)
Plano de Saneamento	Voltado para o crescimento da cidade.	
FATE	Fundo de Amparo aos Trabalhadores: agência de empregos.	
Projeto Descontaminação	Realizado pela Secretaria do Meio Ambiente para fazer o descarte correto de objetos, como lâmpadas e pilhas.	
Aterro Sanitário Controlado (*)	Sancionado pela Lei Municipal 1.523 de 15/06/2011.	Fronteira (MG)
Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)(*)	Realizada pela Prefeitura e COPASA.	
Guarda Mirim	Aproximadamente 180 jovens atuando em período complementar ao escolar em ações diversas para auxílio às Secretarias Municipais e Escolas Municipais.	

Fonte: BIODINÂMICA, Pesquisa de campo, setembro de 2012.

Nota: (*) O Aterro Sanitário e a ETE estão nas proximidades do traçado, mas não são interceptados, sendo, portanto, projetos compatíveis.

8.3.6.4 Privados

Há programas privados em quatro municípios da All, a seguir descritos.

No município de Quirinópolis (GO), há fornecimento de equipamentos de saúde, como próteses, cadeiras de roda e muletas, entre outros, pela entidade Vila São Cottolengo.

Em Ituiutaba (MG), há parceria da esfera municipal com a estadual e o setor privado, através da CTBC e CEMIG. Está em andamento a recuperação de uma Área de Proteção Permanente (APP), que compreende as margens dos rios Tijucu, Porapitinga, São José e Ribeirão São Lourenço.

Em Frutal (MG), o Projeto Educação Ambiental nas Escolas é desenvolvido pela Usina Frutal, e trabalha a capacitação de alunos nas escolas, em literatura, para questões ambientais.

No mesmo município, há o Projeto Educação para as Águas, desenvolvido pela Fundação Hidroex, que atua na capacitação de professores e fornecimento de material didático para desenvolvimento da conscientização ambiental de proteção aos corpos hídricos no ensino.

Em Fronteira (MG), o Sindicato de Trabalhadores na Indústria do Alcool e Açúcar desenvolve o projeto Balcão de Emprego, onde são disponibilizados cursos de qualificação, como caldeiraria e soldagem, e realizados cadastros de desempregados para auxílio na busca por novos trabalhos.

9. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A identificação e a avaliação dos impactos ambientais consideraram as principais interferências da **Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II** nas suas Áreas de Influência e a conseqüente repercussão nos diversos elementos ambientais. A esse respeito, no final desta seção, apresenta-se a **Matriz de Impactos Ambientais**, na qual constam: a identificação dos impactos propriamente ditos (referentes aos meios físico, biótico e socioeconômico), a avaliação de cada um e as medidas recomendadas, com os programas ambientais associados.

Para elaborar essa Matriz de Impactos, inicialmente foram identificadas as ações do empreendimento que pudessem causar alterações nos recursos socioambientais nas Áreas de Influência. Para tanto, foi desenvolvido um processo que permitiu verificar e avaliar cada ação que, potencialmente, possa vir a causar impacto sobre os diferentes recursos ou ambientes, ponderando-se os seguintes critérios: **forma de incidência, abrangência, tempo de incidência, prazo de permanência, cumulatividade, reversibilidade, probabilidade e sentido**, objetivando atribuir a **magnitude**, a **importância** e, por fim, a **significância** de cada um. Sob esse enfoque, os diferentes fatores operacionais de planejamento, implantação e operação do empreendimento foram então examinados.

O segundo passo foi aplicar um método para identificar os recursos ou ambientes que poderão ser afetados pelas ações de implantação e operação do empreendimento (MAGIA, descrito na **subseção 9.2**).

O levantamento e a identificação das atividades e dos parâmetros ambientais significativos foram realizados por uma equipe multidisciplinar formada por técnicos especializados nas áreas de Engenharia e de Meio Ambiente.

9.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A elaboração de estudos de planejamento das ações destinadas ao gerenciamento de impactos ambientais deve partir de um adequado enfoque metodológico para a definição das medidas **preventivas, mitigadoras, corretivas, compensatórias e potencializadoras** realmente necessárias, a serem executadas durante o planejamento, as obras e a operação do empreendimento.

O método adotado neste RAS, conforme mencionado anteriormente, é resultante de adaptações da equipe técnica no Modelo de Avaliação e Gestão de Impactos

Ambientais (MAGIA), com apoio em matriz modificada do tipo *Leopold* (CANTER, 1996). Essa metodologia está detalhada a seguir.

Para a Avaliação dos Impactos Ambientais, consideraram-se como **Ações Impactantes** as intervenções e atividades decorrentes do empreendimento em sua região específica. Levaram-se em conta as características construtivas e tecnológicas intrínsecas ao tipo de empreendimento, distribuindo-se essas **Ações Impactantes** em etapas (**planejamento, implantação e operação**), para facilitar a análise.

Inicialmente, foram listadas as ações que introduzissem no ambiente, temporária ou permanentemente, novos eventos capazes de afetar os parâmetros e as relações físicas, biológicas, sociais e culturais existentes, descritas no Diagnóstico Ambiental de cada meio (**subseções 8.1, 8.2 e 8.3**). Essas ações foram caracterizadas por se associarem diretamente à LT e incidirem nas suas Áreas de Influência.

Segundo SÁNCHEZ (2006), as **ações** são as causas, enquanto os **impactos** são as consequências sofridas (ou potencialmente sofridas) pelos receptores ambientais (os recursos ambientais, os ecossistemas, os seres humanos, a paisagem e o ambiente construído). Os mecanismos ou processos que inter-relacionam uma causa a uma consequência são os efeitos ou aspectos ambientais, aqui tratados nas descrições de cada impacto.

Considerou-se como base o conceito proposto por WATHERN (1988, *apud* SÁNCHEZ, 2006) sobre **Impacto Ambiental**, que o delimita como sendo a mudança, positiva ou negativa, em um parâmetro ambiental e/ou social, em um determinado período e em uma área específica, que resulta de uma **Ação Impactante**, comparada com a situação diagnosticada anteriormente à da implantação do empreendimento.

Ainda que se tenha proposto uma divisão metodológica compartimentando o conjunto, como um todo, em **Ações Impactantes e Impactos Ambientais**, não se deve perder de vista a totalidade em que essas partes estão inseridas: determinados impactos não decorrem de uma ação isolada do empreendimento, e sim do conjunto delas.

Tomando como exemplo a instalação de uma LT, a Construção Civil, na implantação, foi considerada como uma fase do empreendimento, e a atividade de Terraplanagem, uma **Ação Impactante**, fonte de possíveis impactos. Dessa forma, para a realização da Terraplanagem (**Ação Impactante**), intervenção associada à Construção Civil, é necessário que sejam utilizadas máquinas e equipamentos pesados que, além de remover as camadas superiores dos solos, podem compactá-los, propiciando o Início ou a Aceleração de Processos Erosivos (**Impacto Ambiental**).

Nesse sentido, o Transporte de Materiais, Equipamentos e Insumos da Construção Civil também está diretamente relacionado com a Escavação e Fundação das Torres, o que implica um fluxo de veículos mais intenso, gerando ruídos e poeiras e alterando o cotidiano da população residente nas Áreas de Influência do empreendimento (**Impacto Ambiental**).

A fauna local poderá ser afugentada pelo mencionado aumento no fluxo de veículos, o qual também elevará a possibilidade de ocorrência de acidentes com ela; por exemplo, em atropelamentos de pequenos mamíferos e répteis, alterando, assim, o Número de Indivíduos da Fauna nas Áreas de Influência do empreendimento (**Impacto Ambiental**).

A partir daí, especificamente para o empreendimento, foram descritos os impactos ambientais e consideradas suas relações com as **Ações Impactantes**, para depois serem eles valorados. O resultado dessa valoração é expresso, no final, pela **significância** de cada impacto.

A **magnitude**, a **importância** e a **intensidade** foram as variáveis selecionadas para a definição da **significância** de cada impacto ambiental, sendo aqui avaliadas por meio da delimitação de atributos.

Destaca-se que os textos técnico-científicos, sobre métodos de avaliação e análise de impactos ambientais, consideram um grande número de atributos para definir a **magnitude** e a **importância** deles, dentre os quais: o **sentido**, a **reversibilidade**, a **cumulatividade** e a **distributividade**.

Neste estudo, considerou-se que a **magnitude** é expressa por atributos que consideram a indução de mudanças na qualidade ambiental nas Áreas de Influência do empreendimento.

Dessa forma, para a definição da **magnitude** de um determinado impacto ambiental, adotou-se a análise objetiva de quatro atributos, a seguir descritos.

- **Forma de Incidência (A)** – expressa a forma sob a qual o impacto se manifesta:
 - **direto**: resulta de uma simples relação de causa e efeito, entre uma ação impactante e um impacto resultante;
 - **indireto**: resulta de um impacto direto ou de outro impacto indireto, sendo, assim, parte de uma cadeia de reações.
- **Abrangência (B)** – expressa a amplitude da manifestação espacial de um impacto:
 - **local**: sua manifestação afeta apenas a área sobre a qual incidem as ações impactantes, ocorrendo, principalmente, na AID;

- **regional:** sua manifestação afeta, principalmente, a All do empreendimento, além do local das ações impactantes;
- **estratégico:** o componente ambiental afetado se manifesta em proporções nacionais, além da All do empreendimento.
- **Tempo de Incidência (C)** – refere-se ao diferencial do tempo entre a ocorrência da(s) ação(ões) impactantes(s) ou impacto(s) gerador(es) e a efetiva manifestação do impacto por ele(s) causado:
 - **curto:** manifesta-se em um prazo pequeno em relação à ação impactante ou ao(s) seu(s) impacto(s) gerador(es) diretamente;
 - **médio:** ocorre em um intervalo de tempo intermediário em relação à ação impactante ou ao(s) seu(s) impacto(s) gerador(es);
 - **longo:** manifesta-se em um grande intervalo de tempo em relação à ação impactante ou ao(s) seu(s) impacto(s) gerador(es).
- **Prazo de Permanência (D)** – contempla o tempo de permanência da manifestação (alteração no parâmetro ambiental) do impacto:
 - **temporário:** tem duração determinada e conhecida;
 - **permanente:** uma vez ocorrida a ação impactante, a manifestação do impacto não cessa ao longo de um horizonte temporal contínuo e conhecido;
 - **cíclico:** ocorre de tempos em tempos, fazendo com que o impacto se manifeste em intervalos periódicos de tempo.

Para calcular a **magnitude**, são atribuídos valores que variam de 1 a 3 para cada atributo que compõe essa variável.

Nesse contexto, por exemplo, independentemente de o impacto ser positivo ou negativo, tem-se uma **forma de incidência** mais relevante, caso ela seja mais direta (valor atribuído 2) do que indireta (valor atribuído 1). Do mesmo modo, a **abrangência** regional (2) é mais relevante do que a local (1) e menor que a nacional ou estratégica (3). O mesmo critério é utilizado para o **Prazo de Permanência** e para o **Tempo de Incidência**, tendo, ao final, os valores apresentados no **Quadro 9.2-1**.

Quadro 9.2-1 – Valores objetivos dos atributos da variável magnitude

ATRIBUTO	PONTUAÇÃO		
	3	2	1
Forma de Incidência	–	Direta	Indireta
Abrangência	Estratégico	Regional	Local
Tempo de Incidência	Longo	Médio	Curto
Prazo de Permanência	Permanente	Cíclico	Temporário

A **magnitude** de cada um dos impactos é calculada pela soma dos valores atribuídos para cada atributo. Desse modo, a magnitude poderá assumir valores de 4 (menor valor total) a 11 (maior valor total).

Para a variável **importância**, a metodologia aplicada a define como sendo a ponderação relativa do grau de expressão de um determinado impacto, tanto em relação ao fator ambiental afetado quanto a outros impactos identificados.

Para a caracterização da **importância** de um impacto, optou-se pela utilização de atributos objetivos. Foram, então, analisados **três** deles, a seguir explicitados.

- **Cumulatividade (E)** – a capacidade de a manifestação de um impacto acumular-se:
 - **cumulativo**: é aquele cujas manifestações se acumulam;
 - **não cumulativo**: é aquele cujas manifestações não se acumulam.
- **Reversibilidade (F)** – refere-se à capacidade de um fator ou parâmetro ambiental retornar à condição próxima à anterior, uma vez cessada permanentemente a ação impactante que o induziu:
 - **reversível**: o fator ou parâmetro ambiental afetado, cessada a ação impactante ou o impacto indutor, retorna a condições muito próximas à anterior (diagnóstico), ou existem tecnologias que possam ser aplicadas possibilitando que isso ocorra;
 - **irreversível**: uma vez cessada a ação impactante ou o impacto indutor, o parâmetro ambiental afetado não retorna naturalmente às suas condições anteriores em um prazo previsível, ou não existem tecnologias que promovam esse retorno.

- **Probabilidade (G)** – refere-se à previsão de um impacto ocorrer:
 - **certo**: a probabilidade de o impacto ocorrer é de 100%;
 - **provável**: há probabilidade de ocorrer o impacto.

Cabe ressaltar que a probabilidade não será abordada sob seu significado estatístico — definido pela razão entre os números de ocorrências e de casos possíveis —, mas, sim, sob a possibilidade de ocorrência de um dado impacto, considerando a experiência adquirida pelos analistas.

A composição da **importância**, portanto, possui atributos de caracterização objetiva (**cumulatividade**, **reversibilidade** e **probabilidade**), com valores atribuídos a eles, conforme apresentado no **Quadro 9.2-2**.

Quadro 9.2-2 – Valores objetivos dos atributos da variável importância

ATRIBUTO	PONTUAÇÃO	
	1	2
Cumulatividade	Não cumulativo	Cumulativo
Reversibilidade	Reversível	Irreversível
Probabilidade	Provável	Certo

Assim como para a **magnitude**, a **importância** de cada um dos impactos foi calculada pela soma dos valores definidos para cada atributo. A importância poderá, então, assumir valores de 3 (menor valor total) a 6 (maior valor total) em função dos pontos associados à **cumulatividade**, à **reversibilidade** e à **probabilidade**.

A variável **intensidade (H)** expressa a força com que o impacto ambiental deverá se manifestar sobre determinado meio (físico, biótico ou socioeconômico), em cada uma das fases do empreendimento analisadas (planejamento, implantação e operação).

Essa variável deverá ser valorada, de forma subjetiva, pela equipe técnica multidisciplinar, com base em suas experiências. No **Quadro 9.2-3**, são apresentados alguns critérios para subsidiar a avaliação da intensidade dos impactos.

Quadro 9.2-3 – Critérios para auxiliar na classificação da intensidade dos impactos

IMPACTOS/MEIO		
FÍSICO	BIÓTICO	SOCIOECONÔMICO
<ul style="list-style-type: none"> Aspectos referentes aos processos erosivos existentes, à suscetibilidade natural dos solos, às características do relevo, uso e cobertura vegetal, dentre outros que a equipe técnica considerar relevantes. Bacias hidrográficas atravessadas em relação à qualidade dos corpos hídricos, ordem hierárquica local e regional, dentre outros aspectos a serem considerados pela equipe técnica. Potencial das unidades litoestratigráficas a serem interferidas em relação à existência de fósseis. Possibilidade e o potencial das unidades litoestratigráficas, a serem interceptadas pelo empreendimento, em relação à existência de cavernas e/ou de ambientes cársticos associados. Consideração, também, dos estudos já realizados e da existência ou não de grupos espeleológicos que tenham a área como foco. Potencialidades locais em relação às jazidas minerais e quanto aos processos no DNPM (localização, substâncias requeridas e fase em que se encontram nesse órgão, dentre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> Considerar, em relação aos fragmentos: o estágio sucessional, a conectividade com outros fragmentos e a representatividade no contexto regional, ou seja, se há outros fragmentos próximos em situação parecida. Em relação à fauna e à flora: composição de espécies, com especial atenção à presença das raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e migratórias (fauna). Interferência com Unidades de Conservação, considerando seu grupo (Uso Sustentável ou Proteção Integral) e categoria, sendo que as mais restritivas possuem maior intensidade. Áreas Prioritárias, considerando sua importância para a conservação da biodiversidade brasileira. Representatividade do impacto em relação às Áreas de Influência do empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> Consideração do grau de interferência, de acordo com a realidade local e os contextos social, econômico e cultural, nos aspectos listados abaixo. Alterações na oferta de empregos da região. Aumento na disponibilidade de energia elétrica. Pressão na infraestrutura de serviços existente (saúde, transporte, estradas, hospedagem, alimentação, etc.). Possíveis interferências com o uso e ocupação das terras. Interferências no cotidiano da população. Expectativas e percepções das populações diretamente afetadas pelo empreendimento. Interferências com as atividades econômicas da região. Benefícios com a arrecadação de impostos na receita média municipal. Interferências com as atividades extrativistas. Interferências com populações tradicionais, ribeirinhas, indígenas e quilombolas. Interferências com os patrimônios histórico, cultural, paisagístico e arqueológico. Aumento da energia elétrica na região e no sistema.

No **Quadro 9.2-4**, apresentado na página a seguir, relacionam-se os valores atribuídos à variável **intensidade**, a serem aplicados em função de critérios subjetivos, em conformidade com a experiência dos analistas envolvidos na elaboração deste RAS.

Quadro 9.2-4 – Classificação da intensidade

Categoria ou grau	Valor
Pequena	1
Média	2
Grande	3

Ressalta-se que foram levadas em conta, na avaliação da variável **intensidade**, as medidas a serem adotadas, considerando a sua natureza (**preventiva, corretiva, mitigadora, compensatória** ou **potencializadora**).

A **significância** de um determinado impacto foi obtida pela multiplicação dos valores de cada variável (**magnitude, importância, intensidade** e **sentido**). O **sentido (I)** identifica a tendência relativa de um impacto, na medida em que este, de modo positivo (+1) ou negativo (-1), se expressa sobre o ambiente onde ocorre:

- **positivo** ou **benéfico**: sua manifestação resulta na melhoria da qualidade ambiental, devendo, se possível, ser maximizado;
- **negativo** ou **adverso**: resulta em dano à qualidade ambiental, devendo ser prevenido, mitigado, eliminado, se possível, ou compensado.

A matriz de avaliação elaborada, apresentada no final desta seção, permitiu identificar os impactos com maior **significância**, sendo esses os que mereceram maior atenção na proposição das medidas e dos programas ambientais. Deve-se ressaltar que os valores obtidos servem apenas para comparação entre si. Como há impactos negativos e positivos, a soma das significâncias de todos eles, tendo como resultado um valor igual a zero, por exemplo, não significaria a inexistência de impactos. Para facilitar a análise, os valores de **significância** foram agrupados em classes, conforme o **Quadro 9.2-5**, a seguir. A classificação da **significância** considera que o menor valor absoluto, possível de ser obtido para um determinado impacto, é 12 e o maior, 198, de acordo com as pontuações associadas aos parâmetros anteriormente mencionados.

Quadro 9.2-5 – Classificação da significância

Classe da significância	Valores absolutos (+ ou -)
Muito Pequena – MP	12 a 49
Pequena – P	50 a 87
Média – M	88 a 125
Grande – G	126 a 163
Muito Grande – MG	164 a 198

O **Quadro 9.2-6** contém um resumo dos valores considerados nessa avaliação de impactos, com a **significância** obtida pela aplicação da fórmula:

$$S = (A+B+C+D) \times (E+F+G) \times H \times I$$

ou **Significância** = Magnitude x Importância x Intensidade x Sentido.

Os resultados obtidos devem ser utilizados para a realização de um “balanço” que considere os aspectos positivos e negativos do empreendimento. A interpretação dessas características deverá ser realizada pelo corpo técnico analista do RAS.

A **Matriz de Impactos Ambientais**, sob essa ótica, deve ser entendida como uma ferramenta auxiliar para a tomada de decisão quanto à viabilidade ou não do empreendimento, não devendo, entretanto, serem desprezados os impactos de pequena significância. A Matriz deverá, na prática, dar suporte à equipe para identificar os impactos que serão objetos de maior atenção quando da formulação de medidas ambientais (**preventivas, mitigadoras, corretivas, compensatórias e potencializadoras**).

Quadro 9.2-6 – Resumo da pontuação de cada atributo

SIGNIFICÂNCIA (S)	VARIÁVEL	ATRIBUTO	CATEGORIA	VALOR ou PONTOS
		MAGNITUDE	Forma de Incidência (A)	Indireta
Direta				2
Tempo de Incidência (B)			Curto	1
			Médio	2
			Longo	3
Abrangência (C)			Local	1
			Regional	2
			Estratégico	3
Prazo de Permanência (D)			Temporário	1
			Cíclico	2
			Permanente	3
IMPORTÂNCIA			Cumulatividade (E)	Não Cumulativo
		Cumulativo		2
		Reversibilidade (F)	Reversível	1
			Irreversível	2
		Probabilidade (G)	Provável	1
			Certo	2
INTENSIDADE (H)		Pequena	1	
	Média	2		
	Grande	3		
SENTIDO (I)	Positivo	(+) 1		
	Negativo	(-) 1		

9.3 RESULTADOS – DESCRIÇÃO, ANÁLISE E VALORAÇÃO

Nesta subseção, são indicados os impactos, com a valoração, para cada um, de magnitude e importância, bem como suas descrições detalhadas, medidas propostas e os programas específicos para cada fase do empreendimento (**planejamento, implantação e operação**). Os 19 impactos listados estão descritos e analisados conforme a composição de suas magnitude e importância, sua intensidade e significância avaliadas. São apresentados de maneira compartimentada, por meios (físico, biótico e socioeconômico). Cabe destacar que, na valoração atribuída a cada impacto listado, não foi considerada a implementação das respectivas medidas ambientais propostas.

Ressalta-se que, com relação às Unidades de Conservação, em especial àquelas em que o empreendimento interfere diretamente, nessa avaliação de impactos, foi considerada a sua presença, categoria de UC (segundo o SNUC) e suas características. Essa questão é ponderada na classificação da **intensidade** dos impactos, como pode ser observado no **Quadro 9.2-3**. Em última análise, os impactos ambientais decorrentes de diferentes **Ações Impactantes** que vierem a ocasionar alterações nas relações físicas, biológicas, sociais e culturais nessas UCs, nas etapas de implantação e operação da LT, já estão incluídos nesta análise, notadamente no que se refere aos impactos **Alteração na Biodiversidade** e **Acidentes da Avifauna com a LT** que se encontram descritos na subseção **9.3.2**.

A seguir, são analisados os impactos e as medidas recomendadas para minimizá-los. Os Planos e Programas Ambientais associados a cada um deles se encontram na **seção 10**.

9.3.1 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

(1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos

De acordo com os dados apresentados no Diagnóstico Ambiental do Meio Físico (**subseção 8.1**), em especial no **subitem 8.1.9 – Pedologia**, a futura LT deverá ser implantada em áreas de relevo predominantemente plano a suavemente ondulado, em terrenos suavemente inclinados com topos planos. Em termos de AID, ocorrem, em maior proporção, solos de fraca (37.548ha ou 63,5%) e moderada (14.874ha ou 25,1%) suscetibilidade à erosão. Processos erosivos severos, ou mesmo a intensificação daqueles que eventualmente já estejam em curso, em função das obras, poderão ocorrer nessas áreas, e, notadamente nos trechos cujas terras têm forte suscetibilidade à erosão (6.453ha ou 10,9%), em função da movimentação das máquinas a serem

utilizadas para a abertura e/ou melhoria de acessos já existentes e instalação de praças de montagem e lançamento de cabos. A realização dessas atividades poderá contribuir para a alteração da estabilidade morfodinâmica dessas áreas.

A **Figura 9.3.1-1**, a seguir, apresenta essas informações graficamente, facilitando a sua visualização.

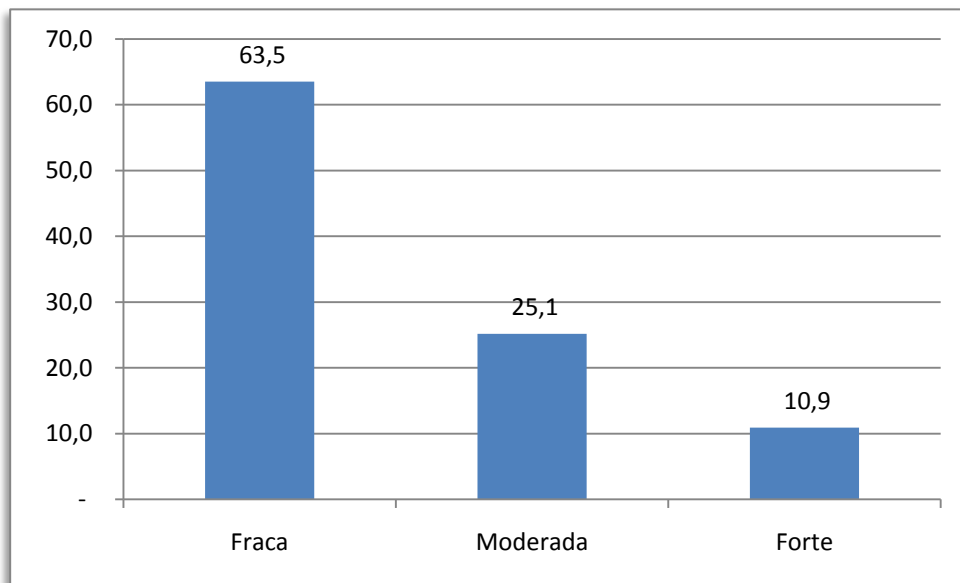


Figura 9.3.1-1 – Suscetibilidade à Erosão das Terras da AID (%)

Com base na análise feita, considera-se que este impacto, que ocorrerá somente na **fase de implantação**, será de incidência **direta (2)**, de abrangência **local (1)**, de tempo de incidência **curto (1)** e **permanente (3)**. A partir da valoração desses atributos, sua **magnitude** foi mensurada, portanto, com o **valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto, avaliou-se que se trata de um impacto **cumulativo (2)**, **irreversível (2)** e **certo (2)**, resultando no **valor 6**. A **intensidade** deste impacto foi classificada como **pequena (1)** e ele é **negativo (-1)**.

Considerando-se esses valores, a **significância** foi mensurada como **muito pequena (valor -42)**.

Medidas Ambientais Propostas

Mitigadoras

- Adotar técnicas de controle de erosão de acordo com as características físicas e de uso atual e cobertura vegetal de cada área a ser impactada pelas obras.

- Observar as diretrizes para o controle de processos erosivos e de recuperação de áreas degradadas, contidas nos planos e programas ambientais propostos.
- Planejar as atividades de obras de forma que sejam evitadas movimentações de terra significativas no período chuvoso na região, de janeiro e dezembro.
- As obras de drenagem associadas à abertura e à melhoria de acessos deverão ser realizadas sempre que necessário.
- Após a restauração das áreas impactadas, estas deverão apresentar-se estáveis e esteticamente harmoniosas, integradas à paisagem do entorno, tal como se encontravam antes das obras.

Plano e Programas Ambientais Associados

- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

(2) Interferência com o Patrimônio Espeleológico

De acordo com os dados apresentados no Diagnóstico Ambiental do Meio Físico deste RAS, especificamente no **item 8.1.5 – Cavidades**, nas Áreas de Influência da futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II, as unidades litoestratigráficas apresentam potencial espeleológico classificado como improvável, baixo, médio, alto e muito alto. Das unidades que possuem elevado potencial espeleológico (muito alto, alto e médio), destacam-se as Formações Marília, Corumbataí, Aquidauana, Ponta Grossa, Furnas, Vale do Rio do Peixe e o Subgrupo Irati. Esse potencial é classificado de acordo a natureza litoestratigráfica do substrato e a morfologia do relevo.

O **Quadro 9.3.1-1**, a seguir, apresenta resumidamente as unidades litoestratigráficas com o potencial espeleológico significativo e suas características geológicas e geomorfológicas.

Quadro 9.3.1-1 – Unidades litoestratigráficas atravessadas pela futura LT com elevado potencial espeleológico

Unidades Litoestratigráficas	Características Geológicas e Geomorfológicas	Potencial Espeleológico
Formação Marília	Arenito, argilito arenoso e calcário em planaltos e baixos platôs	Muito Alto
Formação Corumbataí	Arenito, siltito, argilitos, folhelhos e calcários em vees encaixados	Muito Alto
Subgrupo Irati	Folhelho, argilitos e calcários dolomíticos em vales encaixados	Muito Alto
Formação Aquidauana	Arenito, diamictito, folhelho e siltito, em degraus estruturais e rebordos erosivos	Alto
	Arenito, diamictito, folhelho e siltito, em baixos platôs	Médio
	Arenito, diamictito, folhelho e siltito, em inselbergs e outros relevos residuais	Médio
Formação Ponta Grossa	Folhelho, pelito e arenito fino em Planaltos	Alto
Formação Furnas	Arenito, conglomerado e siltito em Planaltos	Alto
	Arenito, conglomerado e siltito em degraus estruturas e rebordos erosivos	Médio
Formação Vale do Rio do Peixe	Arenito e argilito arenoso em vales encaixados	Médio

Dentre as ocorrências encontradas mais próximas das Áreas de Influência da futura LT, destacam-se as Cavernas do Arenito e do Morcego, no município de Caiapônia (GO), a distâncias de 7,5km e 9,2km, respectivamente.

Dessa forma, este impacto, se ocorrer, será restrito à **fase de implantação**. Foi classificado como **direto (2)**, de abrangência **local (1)**, com tempo de incidência **curto (1)** e **permanente (3)**. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada, portanto, com o **valor 7**.

Quanto aos atributos relativos à **importância**, trata-se de um impacto **não cumulativo (1)**, **irreversível (2)** e **provável (1)** e, dessa forma, foi mensurada com o **valor 4**.

O elevado potencial para ocorrência de cavidades em alguns trechos da LT considerados como de muito alto e alto foi determinante para a valoração deste impacto, apesar de também serem atravessadas unidades litoestratigráficas com médio e baixo potencial de ocorrência. Sendo assim, a **intensidade** foi classificada como **média (2)** e de **sentido negativo (-1)**. Dessa forma, este impacto é de **significância pequena (-84)**.

Caso efetivamente não sejam localizadas outras cavidades naturais a menos de 250m da faixa de servidão da futura LT, certamente não existirão impactos sobre o patrimônio espeleológico em decorrência da implantação desse empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Realizar prospecção espeleológica na faixa de servidão da futura LT e ao longo de uma faixa de terras com 250m para cada lado dessa faixa, no âmbito do Programa de Espeleologia Preventiva, a ser proposto.
- Caso sejam identificadas cavidades a menos de 250m de distância da área prevista para a instalação do empreendimento, serão propostas modificações na locação da futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II, de tal modo que o patrimônio espeleológico identificado seja preservado.

Plano e Programas Ambientais Associados

- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa de Espeleologia Preventiva
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

(3) Interferência com o Patrimônio Paleontológico

O **item 8.1.6, Paleontologia**, apresentado no diagnóstico ambiental do meio físico deste RAS, destaca, dentre as unidades litoestratigráficas a serem atravessadas pelas Áreas de Influência do empreendimento, as Formações Furnas, Ponta Grossa, Corumbataí, Aquidauana, Vale do Rio do Peixe e Marília e o Subgrupo Irati, todos com real potencial paleontológico.

Os depósitos siluro-devonianos das Formações Furnas e Ponta Grossa deverão ser monitorados, pois os fósseis existentes nessas unidades são abundantes, especialmente nessa última Formação. São conhecidos os fósseis existentes na região da Chapada dos Guimarães – Formação Ponta Grossa, próxima ao empreendimento, os quais são compostos por braquiópodes, trilobitas, equinodermas, celenterados, pelecípodes, gastrópodes, cricoconarídeos, ostracodes, caliptomatídeos, anelídeos

e icnofósseis. Nessa Formação, foi observado em uma localidade próxima ao empreendimento, cerca de 5km do eixo da LT em estudo, mais precisamente nas coordenadas UTM 22K 336427E 8177359N, um bloco contendo concha relacionada a braquiópoda.

O Subgrupo Irati é reconhecido pela abundância de seus registros de répteis aquáticos associados ao grupo dos Mesosaurídeos, prova paleontológica da deriva continental e união pretérita entre a América do Sul e África.

Nos depósitos permianos, destaca-se também a Formação Corumbataí, que possui grande quantidade de restos fósseis na Bacia do Paraná, representados por bivalvíos, conchostráceos, ostracodes, peixes cartilaginosos e ósseos, vegetais, principalmente licófitas e gimnospermas. Peixes fossilizados são bastante frequentes, estando representados por dentes, espinhos cefálicos, espinhos de nadadeira e escamas, abrangendo osteichthyes (sobretudo paleonisciformes) e chondrichthyes do gênero *Xenacanthus*. Não se deve também descartar a possibilidade de ocorrência de pegadas fósseis.

As sequências cretácicas representadas pelas Formações Vale do Rio do Peixe e Marília também são importantíssimas para a prospecção paleontológica, haja vista a grande quantidade de fósseis presentes no Triângulo Mineiro nos municípios de Campina Verde, Gurinhatã, Prata, Comendador Gomes e Uberaba, com mais de uma dezena de fósseis únicos no planeta atribuídos à Formação Marília.

Ambas as formações, Vale do Rio do Peixe e Marília, possuem destacada importância para a paleontologia do Cretáceo continental brasileiro, com mais de 40 espécies já nominadas. Nessas unidades, estão presentes os seguintes táxons já figurados: aves, quelônios, crocodiliformes, dinossauros, anuros, lacertíleos e peixes; compõem ainda a paleobiota de invertebrados bivalvíos, gastrópodes, ostracodes, conchostráceos e fragmentos vegetais girogonites de carófitas. Os depósitos quaternários recentemente acrescentaram importantes dados paleontológicos com a descrição de *Eremotherium laurillardi* proveniente de Uberaba, o que, de certa forma, é um incentivo para novas descobertas da mastofauna pleistocênica no Triângulo Mineiro e adjacências.

Em face à comprovada presença de grande quantidade de registros fossilíferos associados às diversas unidades litoestratigráficas interceptadas pela futura LT, torna-se imprescindível a implantação de um Programa de Paleontologia Preventiva, como forma efetiva de garantir a total integridade e proteção ao patrimônio paleontológico dessas localidades.

Foram selecionados os trechos relacionados no **Quadro 9.3.1-2** com real potencial paleontológico, para que possam servir de subsídio para o Programa de Paleontologia Preventiva.

Quadro 9.3.1-2 – Trechos com real potencial paleontológico

Trecho da LT (Km)		Unidade Lioestratigráfica
Início	Fim	
1,50	7,55	Formação Ponta Grossa
7,55	11,06	Formação Furnas
11,06	12,14	Formação Ponta Grossa
12,70	14,70	
14,70	15,27	Formação Furnas
15,27	16,76	Formação Ponta Grossa
19,26	21,45	
25,71	28,71	
35,95	36,22	
43,64	47,51	
48,03	49,73	
50,66	53,23	
60,00	65,00	
71,46	73,01	
75,00	75,61	
81,02	81,93	
83,84	85,73	
89,29	89,59	
92,94	96,48	
113,74	119,15	
125,22	125,51	Formações Aquidauana/Corumbataí
131,26	134,01	
142,47	144,06	Formação Corumbataí
465,41	467,54	Formação Vale do Rio do Peixe
478,28	492,99	Formações Vale do Rio do Peixe/Marília
497,62	498,23	Formação Vale do Rio do Peixe

As ações consideradas impactantes, que poderão causar interferências em eventuais sítios fósseis, estão vinculadas às atividades das obras, como escavações para a instalação das fundações das torres, e à melhoria de acessos. Neste ultimo caso, o impacto é considerado de abrangência menor, por estar restrito às camadas superiores do substrato.

Este impacto é restrito à **fase de implantação** do empreendimento. Foi classificado como de incidência **direta (2)**, abrangência **local (1)**; de tempo de incidência **curto (1)**, pois ocorre no momento das escavações e durante os trabalhos de terraplenagem, e **permanente (3)**. Com esses valores, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com o **valor 7**.

O impacto foi avaliado, quanto aos atributos que compõem a **importância**, como **não cumulativo (1)**, **irreversível (2)** e **provável (1)**, considerando o potencial de médio a alto das unidades litoestratigráficas para ocorrência de fósseis, totalizando o **valor 4**.

A **intensidade** do impacto foi classificada de acordo com a possibilidade de ocorrência de fósseis nas unidades litoestratigráficas das Formações Furnas, Ponta Grossa, Corumbataí, Aquidauana, Vale do Rio do Peixe e Marília e Subgrupo Irati, sobre os quais o futuro empreendimento irá ser implantado. Dessa forma, a intensidade foi classificada como **grande (3)** e de **sentido negativo (-1)**. Sendo assim, este impacto é de **significância pequena (-84)**.

Por outro lado, se não forem localizados achados paleontológicos, certamente não existirão impactos sobre esse patrimônio.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Realizar a prospecção paleontológica preliminar na faixa de servidão do empreendimento, particularmente nas áreas a serem utilizadas para instalação das fundações/bases de torres. Essa prospecção deverá estender-se a todos os trechos de ocorrência das Formações Furnas, Ponta Grossa, Corumbataí, Aquidauana, Vale do Rio do Peixe e Marília e Subgrupo Irati, pois foram as unidades litoestratigráficas, dentre as que serão interceptadas pela faixa de servidão da futura LT, classificadas com real potencial paleontológico.
- Nos casos em que se constatar a existência de sítios fossilíferos nos locais onde deverão ser realizadas as escavações das fundações das torres, os trabalhos deverão ser temporariamente interrompidos; a partir daí, será executado um Plano de Resgate e Salvamento Paleontológico específico para a recuperação dos fósseis identificados.
- Caso sejam encontrados registros fósseis sobre a faixa de servidão do empreendimento, deverá ser ministrado, para os trabalhadores das frentes de obras, encarregados, fiscais e engenheiros responsáveis, um curso de capacitação para identificação de fósseis, antes do prosseguimento dos trabalhos de escavação nessas áreas.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Programa de Paleontologia Preventiva
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

(4) Interferências com Atividades de Mineração

No diagnóstico ambiental apresentado neste RAS (**item 8.1.7 – Recursos Minerais**), estimou-se que aproximadamente 5,6% ou cerca de 33,2km da diretriz da futura LT estão sobre áreas requeridas ao DNPM para pesquisa e exploração mineral.

Em consulta realizada no dia 05/12/2012, verificou-se que há 142 processos interceptados parcialmente pelas Áreas de Influência do empreendimento. Desses, 20 têm seus limites interceptados pela faixa de servidão da futura LT: 13 deles estão em fase de Autorização de Pesquisa, 5 em fase de Disponibilidade, 1 em fase de Licenciamento e 1 em fase de Requerimento de Lavra Garimpeira.

Dessa forma, são necessárias negociações entre os detentores dos citados direitos minerários e o empreendedor, pois, no âmbito jurídico-constitucional brasileiro, as atividades de mineração e os serviços de transmissão de energia elétrica encontram-se no mesmo nível de importância.

Quanto à avaliação, este impacto, foi classificado como de incidência **direta (2)**, em face das restrições ao uso da faixa de servidão da futura LT nos trechos onde os citados processos são atravessados, sendo essas interferências aqui consideradas como ação impactante; de abrangência **local (1)**, levando em conta que essas restrições ocorrerão na área correspondente à faixa de servidão. Este impacto foi também classificado como de tempo de incidência **curto (1)** e **permanente (3)**. Com esses valores, a **magnitude** deste impacto foi mensurada, portanto, com o **valor 7**.

A **importância** deste impacto, pela avaliação realizada, totalizou o **valor 4**, já que foi considerado como **não cumulativo (1)**, **irreversível (2)** e **provável (1)**, uma vez que, estabelecida a restrição para o uso da faixa de servidão ou de parte dela, a mesma permanecerá durante a vida útil do empreendimento.

A **intensidade** deste impacto foi avaliada como **pequena (1)** e de **sentido negativo (-1)**, tanto na **fase de implantação** quanto na de **operação**. Dessa forma, este impacto foi considerado de **significância muito pequena (valor -28)**.

Medidas Ambientais Preventivas Propostas

- Estabelecer acordos com os detentores dos direitos minerários, satisfatórios para ambas as partes.

- Propor ao DNPM o bloqueio da área correspondente à faixa de servidão da futura LT, com o intuito de que não sejam emitidas novas concessões ou abertos novos processos em áreas que englobem essa faixa.

Plano e Programas Ambientais Associados

- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

9.3.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

(5) Alteração na Biodiversidade

A biodiversidade, ou diversidade biológica, se refere à heterogeneidade da natureza viva, ou seja, inclui toda a variedade de genes, espécies, comunidades e ecossistemas de uma dada região. A alteração da biodiversidade, no contexto do empreendimento, é consequência dos seguintes impactos do meio biótico: **(6) Mudança na Estrutura das Comunidades Vegetais, (7) Perda de Área de Vegetação Nativa, (8) Pressão sobre a Fauna e (9) Acidentes da Avifauna com a LT.**

Esses impactos interferem diretamente na biodiversidade, ao retirarem indivíduos das populações das espécies de fauna e flora, reduzindo sua abundância e sua diversidade genética, e indiretamente, a partir da mudança das estruturas das comunidades e dos processos e interações biológicas, alterando a riqueza e a composição de espécies localmente. Vale ressaltar que é muito improvável que os impactos sobre o meio biótico sejam capazes de provocar extinções locais de espécies, ou seja, que reduzam drasticamente a biodiversidade, pois, na região do empreendimento, esta já se encontra bastante comprometida, com cerca de 85% da AID correspondendo a áreas antropizadas. A associação desse fato às ações/intervenções no ambiente natural necessárias para a implantação, operação e manutenção do empreendimento, descritas nos **itens 3.4.2 – Implantação e 3.4.3 – Operação e Manutenção**, reforça a improbabilidade de redução acentuada da biodiversidade.

De todo modo, ressalta-se que a maior parte das espécies endêmicas, raras e ameaçadas da flora e da fauna está confinada aos poucos fragmentos isolados e de pequeno porte existentes na região, como apontado nos **itens 8.2.2 – Flora e 8.2.3 – Fauna** deste RAS. Esse fato as tornam mais sensíveis aos impactos do empreendimento, mas, considerando a intervenção mínima e os cuidados construtivos

nesses fragmentos, reforça-se a idéia de que a redução na biodiversidade realmente não será relevante nesse contexto.

Este impacto ocorrerá durante a instalação e operação da LT, em toda a sua extensão, sendo mais importante onde existem áreas de vegetação natural em melhor estado de conservação, particularmente nas travessias dos rios com vegetação ripária e na serra entre os quilômetros 125 e 134, no Município de Caiapônia (GO). Isso por que essas áreas abrigaram maior heterogeneidade espacial e, conseqüentemente, maior diversidade, como mostrado na **subseção 8.2 – Caracterização dos Aspectos do Meio Biótico**.

Este impacto será **indireto (1)**, pois resulta de outros impactos, **regional (2)**, pois, além de afetar a Área de Influência Direta – AID do empreendimento, pode se estender para a Área de Influência Indireta – AII, de tempo de incidência **longo (3)**, de vez que a manifestação das possíveis mudanças na estrutura das comunidades biológicas ocorrem em um grande intervalo de tempo, e com efeito **permanente (3)**. Dessa forma, sua **magnitude** possui valor **9**. Ele é **cumulativo (2)**, ao longo do tempo, **irreversível (2)**, porque a perda de indivíduos da flora e da fauna, uma vez causada, não retorna às suas condições iniciais e **certo (2)**. A **importância** foi classificada, portanto, como de valor **6**.

A intensidade é **pequena (1)** nas **fases de implantação e de operação**, já que a biodiversidade regional será muito pouco ou nada afetada pelo empreendimento, que está passando, em sua maior parte, em áreas historicamente alteradas pelo uso antrópico. Foi considerado um impacto **negativo** e sua **significância** foi classificada como **pequena (-54)** nas **fases de instalação** e na **operação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas e Corretivas

- A implantação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme normas expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e a operação seguras do empreendimento.
- Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa, em especial nos fragmentos em estágio médio e avançado de regeneração. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados.

- Não deverá ocorrer supressão de vegetação nativa nos fragmentos inseridos dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica em consideração às diretrizes de conservação expressas na legislação ambiental em vigor.
- O uso dos acessos já existentes será priorizado.
- Privilegiar o corte seletivo, sempre que possível e quando necessário, reduzindo a faixa com supressão total.

Compensatória

- Apoiar/incentivar as ações conservacionistas na região, em especial aquelas relacionadas à criação de conectividade entre áreas.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal
- Programa de Manejo de Fauna
- Programa de Reposição Florestal
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

(6) Mudança na Estrutura das Comunidades Vegetais

Conforme mencionado ao longo deste RAS, a supressão de vegetação será necessária para a implantação e operação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondão II. A abertura das faixas de serviço pode desencadear diversos processos em nível de comunidades (diversidade), descritos no impacto **(5) Alteração na Biodiversidade**. Esses efeitos possuem *feedback* positivo com as alterações estruturais que ocorrem na comunidade vegetal, descritas neste impacto.

O conceito de estrutura envolve três parâmetros fundamentais da comunidade: a riqueza, a composição e a abundância relativa das espécies. Assim, a alteração diferencial do número de indivíduos entre os *taxa* leva a mudanças estruturais na comunidade, como na frequência relativa das espécies, distribuição de alturas e de diâmetros, mesmo que a abundância total permaneça constante. Essas mudanças ocorrerão principalmente nas áreas de vegetação nativa presentes na AID, que somam 9.049ha (15% da AID, **Quadro 9.3.2-1**).

Quadro 9.3.2-1 – Classes de Cobertura, Uso e Ocupação na AID da LT 500kV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte - Marimbondó II

Classe de mapeamento	APP (ha)	Não APP (ha)	Total (ha)	Total (%)
FORMAÇÕES NATIVAS				
Floresta Estacional Semidecidual (F)	446,66	2.725,41	3.172,07	5,37
Floresta Estacional Decidual (C)	21,27	133,48	154,75	0,26
Savana Florestada (Sd)	642,21	3.795,62	4.437,83	7,51
Savana Arborizada (Sa)	22,84	67,03	89,87	0,15
Savana Arborizada + Savana Gramíneo-lenhosa +Pecuária (Sa+Sg+Ap)	93,87	1.100,64	1.194,51	2,02
Subtotal	1.226,85	7.822,19	9.049,04	15,32
USO ANTRÓPICO				
Pecuária (Ap)	640,42	14.260,68	14.901,10	25,23
Agricultura Cíclica:Algodão+soja (Acc1)	155,94	5.334,79	5.490,73	9,30
Agricultura Cíclica:Cana-de-açúcar+soja (Acc2)	139,28	6.284,36	6.423,64	10,87
Agropecuária (Ag)	567,05	22.387,92	22.954,97	38,86
Corpos d'água ⁽²⁾	0,00	248,89	248,89	0,42
Áreas Urbanas (Au)	-	-	-	-
Subtotal	1.502,69	48.516,65	50.019,34	84,68
TOTAL	2.729,54	56.338,84	59.068,38	100,00

Notas: (1) 60m (Trecho 1 – SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte); 70m (Trecho 2 – SE Rio Verde Norte – SE Marimbondó II); 180m (Trecho 3 – SE Marimbondó II – Seccionamento com LTs de Furnas).

(2) Embora não sejam uma classe de uso antrópico, os corpos d'água foram aqui incluídos para completar a área total da AID.

Fontes: Ilustração 11 - Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras; Ilustração 6 - Recursos Hídricos e APPs, no Volume 3/3 deste RAS.

As alterações estruturais e em número de indivíduos da fauna se refletem também na flora, principalmente através de efeitos relacionados com a herbivoria, polinização e dispersão de sementes. Os fatores que determinam as alterações na fauna relacionadas ao empreendimento estão detalhados nos impactos **(8) Pressão sobre a Fauna** e **(9) Acidentes da Avifauna com a LT**.

Nas **fases de implantação e operação**, este impacto foi classificado como **indireto**, pois resulta de um impacto **direto, local**, por afetar principalmente a Área de Influência Direta da LT, com tempo de incidência **curto e permanente**. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com o **valor 6**. Em relação aos atributos que compõem a importância, avaliou-se que ele é **cumulativo, irreversível**, pois a estrutura vegetal não retornará à condição anterior, e **certo**. Sendo assim, sua **importância** foi mensurada com o **valor 6**. A **intensidade** deste impacto foi

classificada como **média**, pois, apesar de os fragmentos a sofrerem alterações em suas estruturas possuírem espécies com algum *status* de conservação e muitos deles promoverem conectividade, os procedimentos construtivos alterarão pouco essa estrutura, e há outras áreas similares na AII representativas das localizadas na AID.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena** (-60) nas **fases de implantação e operação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas e Corretivas

- A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e operação seguras do empreendimento.
- Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados.
- Privilegiar o corte seletivo sempre que possível, reduzindo a faixa com supressão total.
- Utilizar acessos já existentes, visando diminuir a área total de vegetação a ser suprimida e os impactos daí decorrentes.
- Incluir atividades nos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental para informar e sensibilizar os trabalhadores e as comunidades próximas ao empreendimento da importância do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável, visando à redução de atividades predatórias, potencializadas pela abertura de acessos e aumento do número de pessoas na região.

Compensatórias

- Realizar o Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal, conforme disposto na Instrução Normativa IBAMA 06, de 07/04/2009.
- Realizar o Programa de Reposição Florestal, conforme disposto na Instrução Normativa MMA 06, de 15/12/2006, e legislação estadual.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal

- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental
- Programa de Reposição Florestal

(7) Perda de Área de Vegetação Nativa

Este impacto será ocasionado pela supressão da vegetação nativa, decorrente de atividades que incluem a implantação da faixa de servidão (extensão de 589,95km), bases de torres e Subestações Rio Verde e Marimbondo II. A supressão de vegetação total na faixa de servidão (constituindo a faixa de serviço) deverá ser executada com largura suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção segura da LT. No entanto, ela será minimizada, privilegiando o corte seletivo, sempre que possível e quando necessário.

A área e a distribuição percentual das fitofisionomias atravessadas pela faixa de servidão encontram-se estimadas, preliminarmente, no **Quadro 9.3.2-2**. Nele, observa-se que as áreas com vegetação nativa correspondem a 8,83% da área total da faixa de servidão, cuja largura varia entre 60 e 180m. As fitofisionomias com maior interferência são a Floresta Estacional Semidecidual (58,76% das formações nativas ou 5,19% do total da faixa de servidão), Savana Arborizada + Savana Gramíneo-Lenhosa + Pecuária (18,60% ou 1,64% desse total) e a Savana Florestada (18,10% ou 1,60% desse total). Cabe frisar que, nas Savanas Arborizada e Gramíneo-lenhosa, a supressão de indivíduos arbóreos será mínima, sendo suprimidos principalmente alguns arbustos e a vegetação herbácea na faixa de serviço.

A faixa de servidão atravessa Áreas de Preservação Permanente em 4,40% de seu total, sendo que a vegetação nativa ainda está presente em 50,15% delas, ou seja, em 2,21% do total. Em APPs, a fitofisionomia mais representada é a Savana Florestada, com 56,54% da área ocupada por vegetação.

A definição das áreas de corte raso e seletivo será apresentada na solicitação da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), após análise do Projeto Executivo a ser desenvolvido, após o empreendimento ser considerado viável. Cabe frisar que o quantitativo aqui apresentado é uma superestimativa da área a ser suprimida, pois foi considerada toda a faixa de servidão (60m no Trecho 1 – SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte; 70m no Trecho 2 – SE Rio Verde Norte – SE Marimbondo II; 180m no Trecho 3 – SE Marimbondo II – Seccionamento com LTs de Furnas), o que inclui as áreas onde haverá apenas corte seletivo.

Quadro 9.3.2-2 – Classes de Cobertura, Uso e Ocupação na Faixa de Servidão da LT 500kV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte - Marimbondó II

Classe de mapeamento	Faixa de Servidão (60m; 70m; 180m) ⁽¹⁾			
	APP (ha)	Não APP (ha)	Total (ha)	Total (%)
FORMAÇÕES NATIVAS				
Floresta Estacional Semidecidual (F)	29,97	175,13	205,10	5,19
Floresta Estacional Decidual (C)	1,21	6,35	7,57	0,19
Savana Florestada (Sd)	49,29	13,90	63,19	1,60
Savana Arborizada (Sa)	2,20	6,08	8,28	0,21
Savana Arborizada + Savana Gramíneo-lenhosa +Pecuária (Sa+Sg+Ap)	4,51	60,40	64,91	1,64
Subtotal	87,17	261,87	349,05	8,83
USO ANTRÓPICO				
Pecuária (Ap)	33,74	1.035,39	1.069,13	27,05
Agricultura Cíclica:Algodão+soja (Acc1)	6,77	320,44	327,21	8,28
Agricultura Cíclica:Cana-de-açúcar+soja (Acc2)	7,27	405,30	412,57	10,44
Agropecuária (Ag)	38,85	1.741,72	1.780,57	45,05
Corpos d'água ⁽²⁾	-	13,90	13,90	0,35
Áreas Urbanas (Au)	-	-	-	-
Subtotal	86,63	3.516,76	3.603,38	91,17
TOTAL	173,80	3.778,63	3.952,43	100,00

Notas: (1) 60m (Trecho 1 – SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte); 70m (Trecho 2 – SE Rio Verde Norte – SE Marimbondó II); 180m (Trecho 3 – SE Marimbondó II – Seccionamento com LTs de Furnas).

(2) Embora não sejam uma classe de uso antrópico, os corpos d'água foram aqui incluídos para completar a área total da AII.

Fonte: Ilustração 11 - Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras, Ilustração 6 - Recursos Hídricos e APPs.

Este impacto foi classificado como **direto**, por resultar de uma simples relação causa-efeito entre a ação impactante (supressão) e o impacto, **local**, por ocorrer na faixa de servidão da LT e nas Subestações, que se localizam na AID, com tempo de incidência **curto** e **permanente**. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com o **valor 7**. Em relação aos atributos que compõem a importância, avaliou-se que este é **não cumulativo, irreversível**, visto que, cessando a ação impactante ou o impacto indutor, poderá retornar a condições aproximadas às anteriores e **certo**. A partir da valoração desses atributos, a **importância** foi mensurada com o **valor 5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada como **média (2)** na **fase de implantação** e **pequena (1)** na de **operação**, quando poderão ocorrer podas e cortes seletivos, sendo bem pequenas as reduções de área de vegetação

nativa. Durante a implantação as perdas de áreas de vegetação nativas serão maiores, quando haverá maior probabilidade de interferências nas populações das espécies de interesse conservacionista e na conectividade de ambientes. Contudo, essa perda não é tão grande quando se considera a representatividade dos fragmentos na All e que a supressão foi consideravelmente reduzida na travessia do RVS dos Rios Tijuco e da Prata.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena (-70)** na **fase de implantação** e **muito pequena (-35)** na **fase de operação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas e Corretivas

- A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e a operação seguras do empreendimento.
- Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados.
- Utilizar acessos já existentes, visando diminuir a área total de vegetação a ser suprimida e os impactos daí decorrentes.
- Privilegiar o corte seletivo sempre que possível, quando esse for necessário, reduzindo a faixa com supressão total.
- Incluir atividades no Programa de Educação Ambiental para informar e sensibilizar os trabalhadores e as comunidades próximas ao empreendimento da importância do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável, visando à redução de atividades predatórias, potencializadas pelo aumento do número de pessoas na região.

Compensatórias

- Realizar o Programa de Reposição Florestal, conforme disposto na Instrução Normativa MMA 06, de 15/12/2006, e legislação estadual.
- Executar o Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal, conforme disposto na Instrução Normativa IBAMA 06, de 07/04/2009.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa de Reposição Florestal
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

(8) Pressão Sobre a Fauna

A modificação dos espaços naturais causada pelas obras da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II poderá alterar o número de indivíduos nas populações da fauna (herpetofauna, avifauna e mastofauna) presentes nas Áreas de Influência e seu entorno, durante a fase de instalação do empreendimento. Essa alteração se deve às seguintes ações das obras para a implantação da LT:

- supressão de vegetação para abertura da faixa de servidão, áreas das torres, Subestações Rio Verde e Marimondo II e acessos;
- aumento da movimentação de maquinário e pessoas, e do tráfego de veículos, com aumento de ruídos;
- aumento do número de pessoas na AID;
- abertura de cavas para instalação das torres.

As Áreas de Influência do empreendimento estão inseridas em um mosaico de fisionomias de Cerrado e Mata Atlântica (**item 8.2.2 – Flora e Ilustração 11 – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras**), abrigando majoritariamente uma fauna basicamente generalista e tolerante a algum nível de perturbação ambiental, conforme descrito no **item 8.2.3 – Fauna** deste RAS.

Durante a supressão de vegetação, na fase de implantação do empreendimento, muitos indivíduos das espécies da fauna tornar-se-ão vulneráveis às mudanças da paisagem e deverão fugir para áreas vizinhas às que sofrem as ações impactantes. Espécies de mamíferos e aves, com boa capacidade de locomoção e fuga, abandonam esses locais ao início da movimentação de máquinas e pessoas. No entanto, algumas espécies desses grupos e, ainda, muitas de anfíbios e répteis, possuem capacidade locomotora menor ou, como comportamento de defesa principal, o hábito de se esconder ao invés de se dirigirem para outras áreas. Tais características e/ou este comportamento podem facilitar a morte de indivíduos da fauna.

De maneira geral, e conforme mencionado anteriormente, a comunidade faunística registrada nas Áreas de Influência do empreendimento caracteriza-se por espécies de ampla distribuição geográfica, generalistas, pouco exigentes quanto ao uso do hábitat e que possuem facilidade de adaptação às áreas antropizadas e abertas. Assim, mesmo que haja supressão de vegetação nativa na Área de Influência Direta (AID) da LT, espera-se que alguns dos táxons registrados tenham capacidade de dispersão ou fuga, adaptação e estabelecimento nas áreas adjacentes ao futuro empreendimento.

A supressão de vegetação e a movimentação de maquinário e pessoas fazem aumentar a quantidade de ruídos estranhos ao ambiente natural. Esse aumento pode afugentar temporariamente alguns elementos da fauna durante a fase de obras. Essa movimentação, associada ao aumento do tráfego de veículos (inclusive em estradas vicinais, **Impacto 14 – Interferência no Cotidiano da População**), pode ocasionar atropelamentos de indivíduos que, pelos motivos aqui apresentados, estão se movimentando pelo ambiente em níveis acima do normal, sobretudo nas Rodovias BR-060, BR-452, BR-483, BR-154, BR-364, BR-497, GO-194, GO-221, GO-174, GO-210, GO-501, GO-164, GO-206, MG-226, MG-497 e MG-255, que atravessam as Áreas de Influência do empreendimento (**Ilustração 1 – Localização e Acessos**). Além das rodovias citadas, onde o tráfego é constante, cabe lembrar que as estradas sem pavimentação têm relevante importância para esse impacto, já que muitas delas apresentam tráfego permanente.

As espécies de hábitos fossoriais e semifossoriais, como o dendrobatídeo (*Ameerega picta*), as rãzinhas (*Physalaemus cuvieri* e *Leptodactylus mystaceus*), o microhilídeo (*Elachistocleis ovalis*), as cobras-de-duas-cabeças (família Amphisbaenidae) e os tatus *Cabassous unicinctus*, *Dasypus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*, *Tolypeutes matacus* (classificado como **NT** quanto ao *status* de conservação) e *Priodontes maximus* (classificado como **VU** quanto ao *status* de conservação), registradas em campo e/ou previstas pela lista de espécies de provável ocorrência, poderão sofrer injúrias em decorrência da movimentação de terra para abertura de acessos, terraplanagem para a instalação das SEs, escavação e formação de cavas para instalação das fundações das torres. Essas atividades impactantes podem levar à morte de animais com as características habituais supracitadas. Em especial, em relação às cavas, mamíferos, répteis e anfíbios podem cair e vir a morrer por excesso de calor durante a estação seca, ou de hipotermia e/ou afogados, na estação chuvosa, caso não haja os devidos cuidados.

Outros exemplos de animais que ficam expostos a esses efeitos negativos, porém devido a outra característica comportamental, que não a de fugir ou esconder-se, são as espécies ectotérmicas. Anfíbios e répteis passam parte do dia ou do ano em

abrigos, quando as condições do ambiente não estão adequadas para a realização de suas atividades normais. Podem se abrigar sob o folheto, os cascos de árvores, troncos em decomposição e tocas, ou se enterrar. Ressalta-se que muitas espécies da herpetofauna possuem hábito arborícola (**subitem 8.2.3.3 – Herpetofauna** deste RAS) utilizando abrigos existentes no dossel florestal. Nesses casos, a supressão da vegetação também pode resultar em mortalidade de animais pelas razões acima descritas, principalmente de cobras das famílias Colubridae e Dipsadidae e anfíbios das famílias Hylidae.

O acréscimo do número de pessoas se verifica nas Áreas de Influência do empreendimento, devido à contratação de trabalhadores para a obra (**Impacto 13, Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento da Economia Local**), além de postos indiretos de trabalho nas cidades e povoados da região. Esse crescimento temporário da população, associado à dispersão dos indivíduos da fauna, resulta no aumento da frequência de encontros entre estes e trabalhadores e moradores, que podem ter como costume a prática da caça. Há animais que são alvo de atividades predatórias, a exemplo de alguns mamíferos e aves como os de médio e grande portes tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), registrado nas Estações Amostrais **F12, F13, F14 e F23**, os tatus canastra (*Priodontes maximus* – **F15 e F22**), peba (*Euphractus sexcinctus* – **F12, F14 e F26**) e galinha (*Dasyopus novemcinctus* – **F4, F8, F9, F20 e F24**) e as aves ema (*Rhea americana* – **F9, F23 e F28**) e o pato-do-mato (*Cairina moschata* – **F4 e F23**).

Ademais, das espécies de mamíferos amostradas em campo, um felino consta no Apêndice I da *Convention International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES, 2012), que inclui as espécies consideradas ameaçadas de extinção e que são ou podem ser afetadas pelo comércio: a onça-parda (*Puma concolor*). Duas constam no Apêndice II, que inclui espécies que, embora atualmente não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a essa condição, a menos que o comércio de seus espécimes esteja sujeito a regulamentação rigorosa: o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e a anta (*Tapirus terrestris*). Por fim, uma espécie consta no Apêndice III: a paca (*Cuniculus paca*).

Dentre as espécies de aves com potencial cinegético, destacam-se as pertencentes às famílias Tinamidae, Cracidae e Columbidae. Foram registradas e/ou previstas ao todo 52 aves inseridas na lista da CITES (2012), dentre as quais se destacam as de chão (família Tinamidae, n=5), como os inhambus (*Crypturellus parvirostris* – **F1, F3 e F6**, *C. tataupa* – **F9, F12, F13 e F22, F23**, *C. undulatus* – **F1, F23 e F24**), a codorna-amarela (*Nothura maculosa* – **F10**) e o perdiz (*Rhynchotus rufescens* – **F8, F12, F13, F14, F20 e F22**). Também são alvo de caça as espécies da família Columbidae, de maneira

geral. Durante os levantamentos de campo, foram registradas 7 espécies pertencentes a essa família, como as rolinhas *Columbina talpacoti* (F3, F4, F8, F10, F16, F17, F18, F19, F25, F27 e F28) e *C. squammata* (F7, F10, F14 e F19) e o juriti-pupu (*Leptotila verreauxi* – F1, F15, F24 e F25).

No Apêndice II da CITES (2012), constam 48 espécies de aves, 36 das quais foram registradas em campo nas Áreas de Influência do empreendimento. A maioria é de raptores (gaviões, falcões ou corujas) e beija-flores, além dos psitacídeos. Ainda relacionado ao tráfico de animais, em nível nacional, algumas outras espécies merecem destaque em relação à sua conservação, como as de interesse no comércio ilegal para fins domésticos (aves canoras ou “decorativas”): o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), o curió (*Sporophila angolensis*), o bicudo (*Sporophila maximiliani*) e o tico-tico-de-bico-preto (*Arremon taciturnus*). É importante ressaltar que a superexploração de populações cinegéticas pode desencadear desequilíbrios dos mecanismos e da dinâmica de florestas.

No que concerne à herpetofauna, as serpentes, em especial, estão sujeitas a uma forte pressão predatória devido ao mito de, em diferentes culturas, serem consideradas nocivas. Sendo assim, devido à nocividade, as serpentes peçonhentas das famílias Viperidae e Elapidae sofrem pressão predatória por poderem ocasionar acidentes ofídicos com seres humanos e animais domésticos, sendo, portanto, de interesse médico-científico. Serpentes de outras famílias que apresentam padrão de colorido semelhante às jaracacas e corais acabam sofrendo a mesma pressão por serem confundidas com as serpentes peçonhentas, como a boipeva, cobra-da-terra e falsa-coral.

Para as famílias Viperidae e Elapidae, exemplificam-se algumas espécies listadas como de provável ocorrência para as Áreas de Influência do empreendimento: a cascavel (*Crotalus durissus*), a jararaca (*Bothrops moojeni*) e a coral (*Micrurus frontalis*). Em geral, trabalhadores e moradores pouco conhecem a biologia dessas espécies, o que explica serem elas temidas. Como mecanismo de preservar a própria integridade física (*i.e.*, defesa), o encontro entre pessoas e esses animais resulta, quase sempre, na morte das serpentes. O mesmo tipo de tratamento é atribuído aos pequenos mamíferos (roedores e marsupiais), como o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*).

Por fim, apesar de nenhuma das espécies da herpetofauna encontradas por meio de dados primários ser ameaçada de extinção (MACHADO *et al.*, 2008; IUCN, 2012; SÃO PAULO, 2010 e DRUMMOND *et al.*, 2008), 1 táxon consta no Apêndice II da CITES (2012): o lagarto teiú (*Tupinambis merianae* – F10 e F24).

Tendo em vista as informações apresentadas neste tópico, a pressão sobre a fauna deverá ocorrer, sobretudo, na **fase de implantação**, devido à supressão de vegetação para a abertura da faixa de serviço, acessos, e bases de torres, além da movimentação de maquinário, pessoas e terraplanagem para a instalação das SEs. Assim, este **impacto** foi classificado como **direto (2)**, por ser resultante de uma ação impactante; **local (1)**, por afetar principalmente a Área de Influência Direta (AID); com tempo de incidência **curto (1)**, pois seu prazo de ocorrência, em relação à ação impactante, é pequeno; e **permanente (3)**, pois não é possível prever a manifestação desse impacto ao longo de um horizonte temporal conhecido. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** desse impacto foi mensurada com o **valor 7**.

Com relação à sua **importância**, o impacto foi classificado como **não cumulativo (1)**, **irreversível (2)**, pois existe o risco de morte de indivíduos da fauna em decorrência da ação impactante, e **certo (2)**, pois as ações impactantes são imprescindíveis para a implantação do empreendimento. Em função disso, a **importância** foi mensurada com o **valor 5**.

Já a **intensidade** deste impacto foi classificada como **pequena (1)**, pois a fauna das Áreas de Influência do empreendimento foi diagnosticada como, em grande parte, generalista. O impacto foi definido como **negativo (-1)**, por resultar em dano mínimo à qualidade ambiental das Áreas de Influência, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **muito pequena (-35)**, na **fase de implantação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Seguir, na instalação da LT, as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR 5422/85, da ABNT, de maneira a limitar a supressão apenas ao necessário, minimizando os impactos sobre a fauna.
- Executar, na fase de microlocalização do traçado, o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa de porte arbóreo, minimizando a área de supressão de vegetação nesses locais e, conseqüentemente, o impacto sobre a fauna, principalmente aquela mais dependente de ambientes florestais. Onde isso não for possível, alteamentos das estruturas poderão ser realizados.
- Utilizar acessos já existentes, visando diminuir a área total de vegetação a ser suprimida e os impactos dela decorrentes, refreando o acesso a novas áreas nativas e coibindo o aumento de atividades predatórias, como a caça e o comércio ilegal de animais.

- Definir a localização precisa para a implantação das estruturas das SEs e dos Canteiro de Obras, privilegiando as porções mais alteradas dentro da área prevista, minimizando a supressão da vegetação e o consequente impacto sobre a fauna.
- Estabelecer a supressão de vegetação, se possível, fora do período reprodutivo da maioria das espécies de aves, entre os meses de setembro e fevereiro.
- Caso as valas permaneçam abertas para instalação das fundações das torres por mais de 1 (um) dia, elas deverão ser cobertas com tampas de madeira ou com as laterais de rolos de bobina, para evitar quedas e consequentes injúrias e/ou mortes.
- Informar e sensibilizar os trabalhadores do empreendimento e a população local, através de atividades de Educação Ambiental, quanto à importância da fauna local e do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável, visando à redução de atividades predatórias, potencializadas pelo aumento do número de pessoas na Área de Influência Direta do empreendimento.
- Instalar placas sinalizadoras, informando os limites de velocidade e alertando os motoristas sobre a travessia de animais silvestres nos acessos do empreendimento.

Mitigadoras

- Conduzir a supressão da vegetação dentro da faixa, sempre, de forma a favorecer a fuga direcionada da fauna para áreas onde é possível o encontro de abrigos. Esse direcionamento permitirá que espécies com maior capacidade de deslocamento fujam para áreas com cobertura vegetal isentas de ações impactantes.

Compensatórias

- Recuperar ambientes com potencial para manutenção e recuperação da fauna local, a exemplo das Áreas de Preservação Permanente (APPs) próximas às Áreas de Influência do empreendimento.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Reposição Florestal

(9) Acidentes da Avifauna com a LT

A implantação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II poderá acarretar danos à avifauna, relacionados a eletrocussões e colisões das aves contra as estruturas da LT, ao longo de toda a sua extensão. Esse grupo de animais é caracterizado pela ampla mobilidade – majoritariamente aérea – e, portanto, está entre os mais suscetíveis a interações negativas com essa tipologia de empreendimento. Assim, merece atenção particular no manejo ambiental ligado a linhas de transmissão e de distribuição de energia.

Os acidentes por eletrocussão são comumente causados pelas fezes úmidas de aves que entram em contato com os isoladores e condutores nas torres das linhas de transmissão, gerando o fenômeno conhecido como *bird streamer*. Tal fenômeno é gerado quando as fezes caem no espaço vazio de alta voltagem entre a estrutura da torre e os condutores e isoladores, ocasionando um curto circuito (OLIVEIRA, 2008). Esses acidentes provocam a interrupção do fornecimento de energia e consequente prejuízo financeiro para as empresas operadoras.

Outra maneira de ocorrerem eletrocussões se dá no caso de um condutor ser conectado a outro (o que também depende de sua disposição). No caso das aves, seriam necessárias características relacionadas às dimensões corpóreas da espécie ou a bandos grandes e muito coesos. Ou seja, para que isso ocorra com aves, a envergadura alar deve ser grande o suficiente para permitir que cada asa toque um cabo diferente ao mesmo tempo. Porém, a envergadura alar das espécies de provável ocorrência na região não é suficiente para que as asas encostem, ao mesmo tempo, em dois cabos de energia da LT, pois a distância entre fases adjacentes é de no mínimo 4m (ver silhuetas das torres na **subseção 3.4 – Descrição Técnica do Projeto**).

Relatos recentes e frequentes, em especial nos municípios de Itumbiara (GO), Samambaia (DF) e Emborcação (GO) (OLIVEIRA, 2008) indicam que as curicacas (*Theristicus caudatus*), amostradas diretamente no diagnóstico da avifauna deste RAS nas Estações Amostrais **F1, F4, F6, F7, F9, F11, F12, F13, F14, F18, F23, F25, F26 e F27**, têm utilizado as torres de transmissão de energia como poleiros ou sítios de reprodução no Brasil (CEMIG, 2005; OLIVEIRA & MACEDO, 2007). Essa espécie é uma das poucas da família Threskiornithidae que vive em ambiente predominantemente seco (FREDERICK & BILDSTEIN, 1992; SICK, 1997), comum em áreas semi-abertas, capoeiras, beiras de matas secas, caatingas, cerrados, canaviais, áreas de monocultura e pastos (BELTON, 1994; SIGRIST, 2007).

A ordem Pelecaniformes é representada por três famílias: Pelecanidae, sendo, no Brasil, contemplada apenas pelo visitante do norte pelicano-pardo, Ardeidae que apresenta as garças e os socós – **F1, F4, F14, F18 e F25** e Threskiornithidae, com os guarás, tapicurus, colhereiros e curicacas. Ressalta-se que representantes dessa família, além das curicacas, também foram visualizados nas Áreas de Influência do empreendimento – os colhereiros (*Platalea ajaja* – Coordenada 22K 685089.47 E/ 7758080.65 S). No entanto, seu registro, ao longo da vistoria aérea do traçado da LT realizada pela equipe do IBAMA–SUPES/MG, especificamente sobre uma lagoa próxima à represa Marimbondo, entre 19 e 23 de novembro de 2012, foi realizado após as atividades de campo da avifauna, ocorridas entre 30 de outubro de 08 de novembro e elaboração do seu respectivo diagnóstico, durante a primeira quinzena do mês de novembro, estando, assim, ausentes da lista de espécies registradas e/ou de provável ocorrência nas Áreas de Influência da LT. No entanto, a presente análise de impacto considerará, além das espécies listadas no diagnóstico da avifauna, a *Platalea ajaja* em questão.

Ressalta-se que o colhereiro mundialmente não está ameaçado de extinção, porém encontra-se em perigo em algumas localidades, como no Pantanal e no Estado de Minas Gerais. É uma ave indicadora da boa qualidade ambiental, pois é muito sensível e não resiste à poluição e à contaminação do meio ambiente, principalmente da água. Por habitar o ambiente aquático, como praias lamacentas e manguezais onde peneira a água, sacudindo e mergulhando o bico à procura de alimento, dentre eles peixes, pequenos anfíbios, insetos, camarões, moluscos e crustáceos, o bando registrado nas AIs do empreendimento pôde ter sido visualizado. No entanto, é provável que seu registro sobrevoando a lagoa não aponte que os espécimes a utilizem para forrageamento, estando estes, provavelmente, voando em direção à represa Marimbondo, que apresenta maior disponibilidade de alimento. Salienta-se que a presença de algumas substâncias nos itens alimentares consumidos pela espécie, chamadas carotenoides, dão uma coloração rosada ao colhereiro, que se torna mais intensa na época reprodutiva. Além disso, o táxon, também conhecido por ajajá, é um animal gregário e realiza migrações sazonais (WIKIAVES, 2012). Sendo assim, apresenta grande potencial de colisão com estruturas da LT.

Os acidentes por colisão com estruturas da LT ocorrem pelo simples choque da ave contra os cabos aéreos energizados e os para-raios. Tais episódios acontecem pela incapacidade de o animal detectar os cabos e/ou se desviar deles em tempo hábil, o que acaba ocasionando sua morte. De modo geral, todos os tipos de aves de médio e grande portes que realizam deslocamentos, de média ou grande extensão,

sazonalmente ou por todo o ciclo anual, podem colidir com a LT, desde que suas rotas de voo coincidam com a estratificação aérea em que se encontram os cabos.

Tendo essas informações em vista, nota-se que a potencialidade de ocorrência de colisões, embora pareça estimável a partir simplesmente do número de episódios, depende de uma série de variáveis ligadas à biologia das espécies, como sua anatomia, fisiologia, ecologia e comportamento. Ademais, independentemente das causas diretas da ocorrência de acidentes, há uma série de fatores indiretos e menos conspícuos que interferem na estimativa de probabilidade de uma ave colidir contra os cabos das LTs, que podem, por exemplo, ser determinados por particularidades do ambiente.

Como citado anteriormente, nos cabos ao longo da LT, encontram-se cadeias de isoladores. No topo dessas cadeias, algumas espécies de aves podem criar ninhos, sendo esperada, assim, uma movimentação maior de indivíduos, seja dos genitores seja de predadores. Sendo assim, a probabilidade de colisões também aumentaria, além da probabilidade de eletrocussão já discorrida.

Espera-se que esse impacto ocorra com maior frequência nos trechos ao longo do traçado que atravessam rios e alagados, como os rios do Peixe, Paranaíba, Tijuco, da Prata, Grande e a represa de Marimondo. Essas regiões são de grande importância para alguns grupos de aves, principalmente as espécies aquáticas e migratórias, que utilizam as margens dos rios para realizar, por exemplo, deslocamentos, construção de ninhos e paradas para descanso. Ou seja, são regiões de grande movimentação de indivíduos e bandos. Especial atenção será dada às travessias dos rios Tijuco e da Prata, por estarem inseridos em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, o Refúgio de Vida Silvestre dos Rios Tijuco e da Prata, conforme detalhado no **subitem 8.2.4.2 – Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista**, deste RAS.

Pode ser destacada, além das famílias pertencentes à ordem Pelecaniformes, já citada, a família Columbidae também com importância quanto à colisão com estruturas da LT, cuja distribuição coincide com as áreas de abrangência do empreendimento, como verificado nas Estações Amostrais **F1, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19, F20, F24, F25, F27 e F28**. Tanto as famílias Ardeidae e Threskiornithidae como a Columbidae estão listadas como de risco no que concerne à possibilidade de colisões, pois apresentam comportamento gregário. Ademais, essas espécies realizam deslocamentos aéreos constantes à procura de alimentos e locais para repouso. Deve-se ressaltar, ainda, que muitas aves brasileiras fazem migrações noturnas, elevando sobremaneira os riscos de colisão.

O potencial de ocorrência desse impacto está relacionado à **fase de operação** do empreendimento e é: **direto (2)**, pois resulta de uma relação de causa e efeito no que tange à ação impactante; **local (1)**, pois se restringe ao local das ações impactantes, ou seja, à extensão propriamente dita da LT; de tempo de incidência **curto (1)**, pois, tão logo as estruturas sejam instaladas, as aves estarão sujeitas a eletrocussões e colisões; e **permanente (3)**, pois a manifestação desse impacto na avifauna tem duração indeterminada, podendo ocorrer durante toda a vida útil do empreendimento. Sendo assim, o valor de **magnitude** a ele atribuído é igual a **7**.

Quanto a outros parâmetros, é considerado: **não cumulativo (1)**, pois a probabilidade de colisões e/ou eletrocussões não aumenta entre um evento e outro; **irreversível (2)**, por poder levar à morte de indivíduos ao longo de toda a **fase de operação** do empreendimento; e **provável (1)**. Dessa forma, sua **importância** é **4**.

Sua **intensidade** foi considerada **média (2)**, pois as famílias de avifauna passíveis de acidentes, em sua maioria, são constituídas de espécies generalistas. É **negativo** e sua **significância** é **pequena (-56)**.

Medidas Ambientais Propostas

Os efeitos negativos de LTs sobre a fauna alada são largamente conhecidos e estudados em muitos países desenvolvidos, em especial na Europa e América do Norte. No entanto, informações mais precisas sobre os impactos de eletrocussão e colisão de aves com LTs ainda são incipientes no Brasil. Conseqüentemente, as ações para proteger a avifauna permanecem, de maneira geral, sustentadas pela literatura do Velho Mundo, o que gera um viés biogeográfico. Portanto, com base na literatura disponível sobre o tema, as medidas ambientais propostas para este impacto são consideradas de média eficiência e estão separadas, a seguir, de acordo com seu tipo.

Preventivas

- Instalação de sinalizadores aéreos para a avifauna, previstos em uma das ações-base do Programa de Manejo da Fauna (uso de dispositivos de proteção à fauna), priorizando-se os intervalos das maiores travessias de rios e represas, nas proximidades de áreas alagáveis e dos fragmentos florestais mais significativos.
- Instalação de estruturas anti-pouso resistentes e pontiagudas que dificultem o pouso e a construção de ninhos a fim de evitar eletrocussões. Prevê-se a implantação dessas estruturas baseando-se nos dados amostrados por OLIVEIRA (2008), quanto ao uso das torres de transmissão para nidificação de curicacas em regiões próximas ao empreendimento.

Compensatórias

- Monitorar o comportamento das aves com relação à presença da LT, através do Programa de Manejo da Fauna, em especial o Subprograma de Avaliação da Interação da Avifauna com a LT.
- Subsidiar o aproveitamento científico de animais encontrados mortos, contribuindo com o incremento das informações disponíveis sobre a biodiversidade brasileira, na medida em que subsidiará estudos taxonômicos, biogeográficos e conservacionistas.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Manejo da Fauna;
- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

9.3.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

(10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica

Ao fazer parte do sistema de escoamento da energia a ser gerada na bacia do rio Teles Pires, a LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II e Subestações (SEs) associadas, constantes do Lote B do Edital de Leilão nº 02/2012 – ANEEL, têm como principal finalidade reforçar a Rede Básica Brasileira, permitindo a expansão do Sistema Interligado Nacional (SIN).

O elevado potencial hidrelétrico do Estado de Mato Grosso caracteriza-o como exportador de energia, uma vez que seu mercado interno não seria capaz de absorver esse grande bloco, representado, principalmente, pelas UHEs da bacia do rio Teles Pires, mas também com significativo aporte de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs).

O Estudo de Inventário Hidrelétrico da bacia do rio Teles Pires (ELETROBRÁS, 2005) identificou um potencial hidrelétrico expressivo, da ordem de 3.500MW. Hoje, já estão comprovadas as viabilidades técnico-econômica e ambiental da UHE Teles Pires, com 1.820MW de potência; da UHE São Manoel, com 700MW; da UHE Foz do Apiacás, com 230MW; da UHE Colíder, com 300MW e da UHE Sinop, com 400MW, perfazendo um total de 3.450MW. Suas primeiras unidades estão previstas para entrar em operação em 2015, e se integrarão ao SIN através de um tronco de transmissão em 500kV que se estenderá da SE Paranaíta (MT) até a SE Marimondo II (MG), numa extensão aproximada de 1.587km. Esse tronco de transmissão será constituído, em sua maior parte, por três circuitos paralelos, cada qual com quatro condutores por fase.

O tronco de transmissão é completado por seis SEs, sendo duas já existentes, Ribeirãozinho e Rio Verde Norte; as demais serão as de Paranaíta, Cláudia, Paranatinga e Marimbondo II (EPE, 2011a).

Nesse contexto, a LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e SEs associadas fazem parte de um sistema que poderá reforçar significativamente a demanda nacional por energia elétrica.

Este impacto, que deverá ocorrer na **fase de operação**, foi classificado como **direto (2)**, **estratégico (3)**, com tempo de incidência **longo (3)** e **permanente (3)**. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com o **valor 11**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **não cumulativo (1)**, uma vez que as manifestações geradas pelo aumento na oferta de energia elétrica não se acumulam ao longo do tempo e do espaço, **irreversível (2)** e **certo (2)**. Os atributos que compõem a **importância** resultaram no **valor 5**.

A **intensidade** deste impacto foi classificada como **grande (3)**, ocorrendo na **fase de operação** do empreendimento. O impacto foi classificado como **positivo (+1)** e sua **significância** foi mensurada como **muito grande (+165)**.

Medida Ambiental Proposta

Potencializadora

- Divulgar a importância do empreendimento para a região e para o Sistema Interligado Nacional (SIN).

Programa Ambiental Associado

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental

(11) Criação de Expectativas Favoráveis na População

A passagem de equipes e técnicos realizando estudos e executando trabalhos preliminares na região e a divulgação da possibilidade de implantação de uma Linha de Transmissão (LT) — ações impactantes — podem causar ansiedade e gerar expectativas, sobretudo na população que habita as propriedades rurais situadas na AID e seu entorno. Também pode ser afetada a população residente nas sedes dos 18 municípios da All do empreendimento.

Durante os trabalhos de campo do meio socioeconômico (descritos na **subseção 8.3** deste RAS), por meio de conversas informais com moradores e lideranças, bem como

de entrevistas com representantes dos poderes públicos locais, foi possível constatar que, preliminarmente, a população local tem os rendimentos familiares provenientes majoritariamente das atividades do Setor Primário, e que não tem, em princípio, interesse na oferta de mão de obra a ser gerada pelo empreendimento. Segundo as entrevistas realizadas em campo, a renda média da população dos municípios atravessados pela LT é de, aproximadamente, 2 salários-mínimos tanto na área urbana quanto na zona rural. De acordo com o IBGE (2010), a maior faixa de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* na All é de 1/2 a 1 salário-mínimo, representando 32,6% do total.

Os comerciantes das comunidades identificadas na AID e seu entorno também não demonstraram muito interesse, não nutrem esperança de aumentar seu lucro, vendendo produtos de conveniência para a mão de obra contratada ou materiais para utilização nas obras.

Dentre os proprietários entrevistados, poucos falaram de expectativas positivas, relacionadas a ganhos financeiros, provenientes dos processos indenizatórios pelo uso de parcelas de suas propriedades para instalação desses novos empreendimentos. Por sua vez, essas expectativas são condicionadas à exclusão ou à realocação de cultivos e criações de animais em outras áreas.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de o Poder Público municipal obter benefícios advindos da implantação do empreendimento, com a geração de empregos e o aquecimento do comércio e serviços, assim como com o surgimento de novos equipamentos e serviços urbanos, além do aumento de suas receitas municipais.

Este impacto, que poderá ocorrer nas **fases de planejamento e implantação** foi classificado como **direto (2)**; **regional (2)**; tempo de incidência **médio (2)**; **temporário (1)**, pois o impacto pode cessar a partir do conhecimento do empreendimento, de seus benefícios reais e do perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região, por exemplo. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **cumulativo (2)**, pois as expectativas favoráveis criadas na população podem acumular seus efeitos ao longo do tempo; **reversível (1)**, pois as expectativas podem diminuir e cessar; e **provável (1)**. Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**.

A **intensidade** do impacto foi classificada como **pequena (1)** na **fase de planejamento** e **média (2)** na **fase de implantação**, tendo em vista a realidade observada em campo. O impacto foi classificado como **positivo (+1)** e sua **significância** foi mensurada como

muito pequena (+28) na fase de planejamento, e pequena (+56) na fase de implantação.

Medidas Ambientais Propostas

Mitigadoras e/ou Potencializadoras

- Desenvolver ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental, visando divulgar o projeto da LT em foco nas propriedades rurais, assentamentos e localidades identificadas na AID e seu entorno, bem como nas sedes municipais da All, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento sejam apresentadas de forma transparente.
- Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de uso na faixa de servidão da LT e às restrições de uso dele decorrentes, a manutenção e/ou melhoria dos acessos existentes, os impostos gerados e os benefícios reais do empreendimento.
- Priorizar a contratação de mão de obra local.
- Esclarecer quaisquer dúvidas quanto à segurança do empreendimento.
- Divulgar um número de telefone gratuito ou endereço para esclarecer dúvidas, recolher preocupações, queixas, sugestões e solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID e entorno.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Plano de Ação de Emergência

(12) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População

A passagem de equipes e técnicos realizando estudos e executando trabalhos preliminares na região e a divulgação da possibilidade de implantação de uma Linha de Transmissão (LT) — ações impactantes — podem causar ansiedade e gerar

expectativas sobretudo na população que habita as propriedades rurais situadas na AID e seu entorno. Também pode ser afetada a população residente nas sedes dos 18 municípios da All do empreendimento.

Muitos proprietários rurais demonstraram-se descontentes com as LTs existentes e os processos indenizatórios, segundo eles, não compatíveis com a perda de produção. Esses fazendeiros também apontaram problemas, tais como a dificuldade de utilizar maquinários próximos às LTs, a falta de sinalização que pode causar acidentes com o maquinário, a desativação de currais e galpões que porventura estejam muito próximos, a falta de organização, a bagunça e o lixo deixado pelos responsáveis pela construção.

Outras apreensões negativas dizem respeito ao possível incremento nos movimentos migratórios de trabalhadores, que acarretariam pressões sobre a infraestrutura dos serviços municipais, especialmente na saúde e segurança, diante do provável aumento da marginalidade social e criminalidade, disseminação de doenças infectocontagiosas e tráfego de veículos.

Outro aspecto que pode suscitar preocupação na população é o desconhecimento das características do empreendimento, dos procedimentos construtivos e das medidas de segurança adotadas tanto na construção quanto na operação da LT e SEs, além das questões relacionadas aos impactos **(16) Interferência no Uso e Ocupação das Terras** e **(17) Alteração da Paisagem**.

Ressaltam-se, também, as dúvidas quanto aos efeitos que a proximidade de uma LT e uma SE pode ou não causar à saúde humana e o receio de acidentes durante a sua operação. Somam-se a isso as preocupações relacionadas às interferências em aparelhos eletroeletrônicos e aos ruídos.

Este impacto, que poderá ocorrer nas **fases de planejamento, implantação e operação**, foi classificado como **direto (2)**, **regional (2)**, com tempo de incidência **médio (2)** e **temporário (1)**, pois o impacto pode cessar a partir do conhecimento do empreendimento, de seus benefícios reais e do perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região, por exemplo. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **cumulativo (2)**, pois as expectativas desfavoráveis criadas na população podem acumular seus efeitos ao longo do tempo; **reversível (1)**, pois as expectativas podem diminuir e cessar; e **provável (1)**. Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**.

A **intensidade** do impacto foi classificada como **média (2)** na **fase de planejamento**, **grande (3)** na **fase de implantação** e **pequena (1)** na **fase de operação**. O impacto foi classificado como **negativo (-1)**; a **significância** foi mensurada como **pequena (-56)** na **fase de planejamento**, **pequena (-84)** na **fase de implantação** e **muito pequena (-28)** na **fase de operação** da LT e SEs.

Medidas Ambientais Propostas

Mitigadoras e/ou Potencializadoras

- Desenvolver ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental, visando divulgar o projeto da LT em foco nas propriedades rurais, assentamentos e localidades identificadas na AID e seu entorno, bem como nas sedes municipais da All, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento sejam apresentadas de forma transparente.
- Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de uso na faixa de servidão da LT e às restrições decorrentes, a manutenção e/ou melhoria dos acessos existentes, os impostos gerados e os benefícios reais do empreendimento.
- Priorizar a contratação de mão de obra local.
- Esclarecer quaisquer dúvidas quanto à segurança do empreendimento.
- Divulgar um número de telefone gratuito ou endereço para esclarecer dúvidas, recolher preocupações, queixas, sugestões e solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID e entorno.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Plano de Ação de Emergência

(13) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Regional

A implantação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e SEs associadas contribuirá para o aumento no aporte de recursos humanos e financeiros para os 18 municípios da AI, sobretudo durante a fase de obras.

Nas fases de planejamento e implantação da LT e SEs, haverá um incremento temporário da oferta de postos de trabalho na região, absorvendo parte da demanda local de mão de obra não especializada e semiespecializada.

A implantação do empreendimento criará 1.800 empregos diretos, sendo 40% de pessoal não especializado, preferencialmente local, e 60% de pessoal com algum grau de especialização técnica, normalmente vindos de outros empreendimentos (de fora). A estimativa da mão de obra a ser empregada por trecho do empreendimento está tabelada.

Quadro 9.3.3-1 – Estimativa do total de mão de obra por Canteiros de Obra

Segmento da LT	Canteiro	Município / UF	Mão de obra não especializada (do local)	Mão de obra especializada (de fora)	Total de mão de obra
Trecho 1 (SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte)	Principal				
	SE Ribeirãozinho	Ribeirãozinho / MT	60	90	150
	Caiapônia	Caiapônia / GO	120	180	300
	Subtotal A		180	270	450
	Secundário				
	Motevidiu	Motevidiu / GO	40	60	100
	Doverlândia	Doverlândia / GO	40	60	100
	Subtotal B		80	120	200

Segmento da LT	Canteiro	Município / UF	Mão de obra não especializada (do local)	Mão de obra especializada (de fora)	Total de mão de obra
Trecho 2 (SE Rio Verde Norte – SE Marimbondo II)	Principal				
	Murilândia	Murilândia / GO	120	180	300
	SE Rio Verde Norte	Rio Verde / GO	60	90	150
	Subtotal C		180	270	450
	Secundário				
	Inaciolândia	Inaciolândia / GO	40	60	100
	Ituiutaba	Ituiutaba / MG	40	60	100
	Itapajipe	Itapajipe / MG	40	60	100
	Campina Verde	Campinha Verde / MG	40	60	100
	Subtotal D		160	240	400
Trecho 3 (SE Marimbondo II – Seccionamento com LTs de Furnas)	Principal				
	Fronteira	Fronteira / MG	40	60	100
	SE Marimbondo II	Fronteira / MG	80	120	200
	Subtotal E		120	180	300
TOTAL GERAL (A+B+C+D+E)			720	1080	1.800

Fonte: Guaraciaba (12/2012).

Além dos empregos diretos, deverão ser criados postos de trabalho indiretos, em decorrência do aumento da procura por serviços de alimentação, hospedagem e serviços gerais, o que deverá contribuir para a dinamização da economia dos municípios a serem atravessados pelo empreendimento. Essas demandas surgirão desde a fase de planejamento — quando serão feitas as pesquisas das equipes de campo, os levantamentos topográficos, a mobilização da mão de obra, a implantação dos canteiros de obra e alojamentos — até a fase das obras, com uma demanda maior por serviços e produtos, para atender os trabalhadores ligados ao empreendimento.

A implantação do empreendimento também contribuirá para a melhoria do quadro de finanças públicas dos 18 municípios que integram a All, em decorrência do aumento da arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), tributo municipal a que os trabalhos de construção civil estão sujeitos (Lei Federal Complementar 116, de 31/07/03). Sua alíquota pode variar entre 2% e 5% sobre o preço do serviço prestado na região.

Em síntese, a instalação da LT e SEs associadas contribuirá com a dinamização da economia local e regional, considerando os municípios da All. Suas demandas específicas, a geração de empregos e o incremento na arrecadação de impostos têm início na etapa de planejamento e perdurarão até a conclusão das obras, podendo estender-se durante a operação, embora com redução da demanda efetiva. A melhoria da disponibilidade de energia na região, comentada no Impacto **(10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica**, poderá gerar, no futuro, um aumento da arrecadação de tributos, uma vez que energia elétrica é insumo básico para novos investimentos produtivos na região.

Este impacto, que deverá ocorrer nas **fases de planejamento, implantação e operação**, foi classificado como **direto (2)**, **regional (2)**, com tempo de incidência **médio (2)**, pois se manifestará, sobretudo, na fase de implantação do empreendimento, e **temporário (1)**. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com o **valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **cumulativo (2)**, considerando que as manifestações geradas pelo aumento na oferta de postos de trabalho e incremento da economia acumulam seus efeitos ao longo do tempo (por exemplo, são criados empregos indiretos a partir do aumento de circulação monetária vinculada aos empregos diretos das obras); **reversível (1)**, pois a mão de obra será desmobilizada ao término das obras de implantação e a dinamização econômica tenderá a cair, e **certo (2)**. Os atributos que compõem a **importância** resultaram no **valor 5**.

A **intensidade** deste impacto foi classificada como **pequena** nas **fases de planejamento e operação (1)** e **média (2)** na **implantação**. O impacto foi classificado como **positivo (+1)** e a **significância** foi mensurada como **muito pequena (+35)** nas **fases de planejamento e operação** e **pequena (+70)** na **fase de implantação**.

Medidas Ambientais Propostas

Potencializadoras

- Priorizar a contratação de trabalhadores locais (AID) e residentes nas sedes dos 18 municípios da All.
- Dar preferência ao uso e aquisição dos serviços, comércio e insumos locais.
- Realizar o cadastro dos trabalhadores através de convênios com as Prefeituras dos municípios da All, Governos dos Estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais e empresas atuantes na região do empreendimento.
- Implantar ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental a fim de promover esclarecimentos à população local quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras, bem como às etapas e ações do empreendimento, nas fases de planejamento e instalação.

Preventivas

- Treinar a mão de obra contratada nas Normas de Conduta dos Trabalhadores, a partir das atividades de Comunicação Social e de Educação Ambiental e de ações previstas pelas empreiteiras, tendo em vista manter uma boa convivência social com a população local.
- Instalar os canteiros de obras em locais em que haja o mínimo impacto ao meio ambiente e às comunidades locais, contando com o Alvará das Prefeituras Municipais autorizando as instalações.

Plano e Programa Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(14) Interferências no Cotidiano da População

A partir dos estudos e projeto da LT e SE associadas, iniciam-se as interferências no cotidiano da população que reside, sobretudo, nas propriedades e localidades rurais situadas na AID e entorno, já citadas nos impactos **(11) Criação de Expectativas**

Favoráveis na População e (12) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População.

No período de planejamento, quando são realizados os levantamentos topográficos, a mobilização de equipamentos e mão de obra, a implantação dos canteiros de obras e alojamentos — ações impactantes —, as localidades mais próximas às futuras faixas de servidão e às estradas de acesso começarão a sentir, em seu cotidiano, os primeiros transtornos e incômodos decorrentes da movimentação de pessoas e veículos, assim como pedidos de autorizações ou permissões para a entrada nas propriedades para a realização dos estudos.

Durante o período de obras, as principais interferências no cotidiano da população — ações impactantes —, no entorno da AID da LT e SEs, estarão relacionadas com a utilização das principais rodovias — BR-158, BR-060, BR-452, BR-365, BR-154 (não pavimentada), BR-364, BR-497/MG-497, BR-463/GO-206, MT-100, GO-221, GO-174, GO-333, GO-220, GO-040 (não pavimentada), GO-501, GO-164, GO-210, GO-408 (não pavimentada), GO-188, GO-184 MG-255, MG-226 e MG-900 —, e das estradas vicinais, para transporte de material e pessoal, movimentação e estocagem de materiais, dentre outras, principalmente pelos veículos em serviço, podendo causar eventuais transtornos, como o aumento do tráfego e manobra de veículos, presença de pessoas estranhas (trabalhadores) e geração de ruídos e poeiras.

A escolha das localidades que servirão de apoio logístico-operacional ao empreendimento é de fundamental importância, de modo a evitar ou atenuar as alterações na dinâmica diária da população e as pressões sobre os serviços públicos básicos. Para isso, sugere-se a instalação dos canteiros de obras e dos escritórios em locais onde haja o mínimo de impacto ao meio ambiente e às comunidades locais, contando com o Alvará das Prefeituras Municipais autorizando as instalações.

A construção e a montagem das estruturas do empreendimento significarão um incremento no tráfego de veículos pesados nas citadas rodovias e estradas vicinais que servem de acesso aos povoados identificados na região. A baixa velocidade em que transitam esses veículos deverá contribuir, eventualmente, para reduzir a fluidez do trânsito existente.

O incremento de veículos causado pela construção da LT e SEs associadas tenderá a contribuir para a sobrecarga, piora de suas condições de trafegabilidade e aumento da possibilidade de acidentes.

O aumento da emissão de ruídos e poeiras, por sua vez, é um impacto que será registrado nas etapas de terraplenagem, escavação, concretagem e montagem final das estruturas das torres e nas áreas destinadas às estruturas de apoio, como

canteiros de obras e alojamentos, bem como na rede viária e de acessos — estradas vicinais — utilizada para as obras. A população residente nas localidades situadas na AID e seu entorno, que estiverem mais próximas a essas intervenções, poderão sentir com mais intensidade os efeitos deste impacto.

Cabe destacar que, durante a época de estiagem, deverá ocorrer um aumento significativo de emissão de poeira devido ao tráfego de veículos nas estradas rurais não pavimentadas.

Além dos inconvenientes das obras, ligados à construção propriamente dita, a chegada dos trabalhadores de outras regiões deverá afetar o cotidiano da população local, situação essa que será intensificada caso esse contingente tenha hábitos sociais e culturais muito distintos daqueles vigentes entre a população residente na região. Para evitar eventuais constrangimentos de toda a mão de obra necessária para a implantação da LT e SEs, estima-se a contratação de um grande contingente de trabalhadores locais como estratégia para atenuar as possibilidades de impactos/conflitos entre trabalhadores vindos de outras regiões e a população local.

Também se deve atentar para a prevenção das doenças infecciosas e endêmicas da região, além de problemas relacionados ao consumo de álcool e drogas e ao aumento da prostituição. A mão de obra contratada receberá treinamento explicativo das Normas de Conduta dos Trabalhadores e deverá participar de campanhas educativas. O objetivo é que esses trabalhadores mantenham um bom convívio com a população local, conscientizem-se da importância de prevenir doenças, em especial as sexualmente transmissíveis (DSTs)/Aids, respeitem o meio ambiente e as proibições (consumo de bebidas alcoólicas e drogas), entre outros temas.

Ressalta-se que, durante a operação, a intervenção no cotidiano da população limitar-se-á aos ruídos emitidos pelo empreendimento e às possíveis interferências eletromagnéticas em aparelhos, tais como: televisores, rádios e telefones celulares, entre outros. As interferências eletromagnéticas sobre a saúde da população estão tratadas no Impacto **(19) Interferências Eletromagnéticas**. Também se considera como interferência no cotidiano da população, na fase de operação, a rotina das manutenções programadas nas torres.

Este impacto, que poderá ocorrer nas **fases de planejamento, implantação e operação**, foi classificado como **direto (2), regional (2)**, com tempo de incidência **médio (2) e temporário (1)**, pois irá manifestar-se de forma mais intensa na **fase de implantação**, praticamente se anulando durante a **operação**. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com o **valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto: **cumulativo (2)**, considerando que as manifestações geradas pelas interferências no cotidiano da população, principalmente durante a **fase de implantação**, acumulam-se ao longo do tempo, sendo **reversível (1)** e **certo (2)**. Os atributos que compõem a **importância** resultaram no **valor 5**.

A **intensidade** deste impacto foi classificada como **pequena (1)** nas **fases de planejamento e operação** e **grande (3)** na fase de **implantação**, principalmente considerando a proximidade do traçado da LT (seccionamentos no trecho final) com áreas de expansão urbana e trechos mais adensados, sobretudo a região periférica de Fronteira (MG). O impacto foi classificado como **negativo (-1)** e a **significância**, mensurada como **muito pequena (valor -35)**, nas fases de **planejamento e operação**, e **média (valor -105)**, na fase de **implantação** do empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Divulgar, previamente, todas as ações previstas na implantação da LT, em suas diversas fases.
- Implementar as seguintes ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental:
 - manter a população informada sobre o planejamento das atividades construtivas e mobilização de equipamentos, de modo a mitigar as perturbações em seu cotidiano;
 - divulgar um número de telefone ou endereço, visando esclarecer dúvidas, recolher preocupações, queixas, sugestões e solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID e entorno;
 - realizar palestras temáticas para os trabalhadores sobre as atividades previstas pelas empreiteiras, centradas na convivência positiva entre eles e as comunidades locais. Essas palestras terão o objetivo de divulgar os procedimentos a serem adotados pelos recém-chegados (trabalhadores e gestores de fora da região), assim como pela população local contratada.
- Planejar o horário de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se as horas de pico e noturnas, para não perturbar o sossego das comunidades próximas. Na medida do possível, esse planejamento deverá ser feito de forma integrada com os outros empreendimentos na região.

- Solicitar às empreiteiras a preparação de planos de transporte para as obras, exigência a ser estabelecida e especificada nos Contratos, obedecendo às prescrições deste RAS.
- Implantar a sinalização adequada e fornecer as informações às comunidades a respeito das alterações nas condições de tráfego nos acessos e, principalmente, providenciar a colocação de placas indicativas sobre o fluxo de pedestres e limites de velocidade, nos locais onde ele for mais intenso.
- Instruir os motoristas quanto aos limites de velocidade a serem observados, objetivando maior segurança a todos que utilizam as vias regionais e locais. É recomendável que os motoristas a serviço das obras passem por cursos de direção defensiva e de atualização das normas de trânsito. Os veículos das obras poderão optar por vias secundárias, onde o tráfego for menor, desde que respeitados os limites de velocidade, com prioridade aos veículos menores e pedestres.
- Instalar, complementarmente, controladores de limites de velocidade nos veículos a serviço das obras.
- Controlar os ruídos emitidos pelos equipamentos utilizados nas obras, seguindo as restrições das normas vigentes (ABNT-NBR) e as especificações dos fabricantes.
- Orientar os funcionários das obras para que usem equipamentos de proteção individual (EPIs) — protetores auriculares, botas, capacetes, etc. —, além de uniformes e crachás de identificação.

Mitigadoras

- Realizar, quando as condições exigirem, a melhoria das estradas de acesso. Essas melhorias poderão ser executadas juntamente com outras empresas que usufruam as mesmas rodovias.
- As estradas vicinais utilizadas durante as obras deverão ser recuperadas ao final da implantação do empreendimento.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- Plano de Ação de Emergência

(15) Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais

As obras para implantação de empreendimentos de potencial impactante são, frequentemente, acompanhadas do aumento da demanda por bens e serviços urbanos básicos, sobretudo os equipamentos coletivos, como habitação, saneamento, energia, saúde e segurança.

Com relação à demanda por equipamentos de saúde, por exemplo, os trabalhadores contratados poderão, eventualmente, sofrer acidentes relacionados com as atividades de construção civil de implantação do empreendimento. Há, também, a possibilidade de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos e o contágio oriundo de doenças infectocontagiosas e/ou epidêmicas, como a dengue, dentre outras.

Para os atendimentos de primeiros socorros e sem gravidade, os trabalhadores utilizarão ambulatórios médicos que, obrigatoriamente, serão instalados nos canteiros de obras com mais de 50 empregados, de acordo com a NR 18, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), de modo a evitar a utilização da estrutura de Postos e Unidades Básicas de Saúde instaladas na região. Nos casos mais graves, em que haja necessidade de atendimentos mais especializados, o trabalhador deverá ser encaminhado aos hospitais municipais, com destaque para os de Rio Verde (GO), Santa Helena de Goiás (GO) e Ituiutaba (MG), referências para atendimento da população regional em especialidades de média e alta complexidade.

O município de Rio Verde é a sede da Regional de Saúde Sudoeste 1 e atende aos municípios do entorno que não possuem atendimento especializado. Além de um hospital privado e um filantrópico, conta com um hospital municipal com 72 leitos e uma UTI com 9 leitos. Santa Helena de Goiás destaca-se como polo regional na área de Saúde, devido ao Hospital Estadual de Urgência do Sudoeste Goiano, que possui 120 leitos e 20 UTIs. No município de Ituiutaba, há três hospitais gerais e um, especializado.

Vale lembrar que deverá ser elaborado um Plano de Contingência para Emergências Médicas e Primeiros Socorros, incluindo a implementação de convênios com os serviços hospitalares privados nas cidades mais próximas às obras que disponham desses recursos, garantindo o pronto atendimento de casos emergenciais, quando a remoção vier a ser necessária.

A possibilidade de contratação de mão de obra de outras regiões poderá contribuir para o aumento das pressões sobre os equipamentos de saúde locais. A fim de não sobrecarregar a infraestrutura pública, é previsto que os trabalhadores contratados para o empreendimento recebam plano de saúde particular, observada a estrutura privada existente na região.

Em relação à habitação, pode-se afirmar que, isoladamente, para esse tipo de empreendimento — de instalação relativamente rápida —, não se observa, de modo geral, o afluxo de trabalhadores, atraídos pela oferta de empregos; portanto, provavelmente não haverá grande pressão sobre a infraestrutura habitacional.

Ainda assim, como medida preventiva, as ações de comunicação e divulgação da quantidade e perfil da mão de obra a ser contratada deverão contribuir para reduzir ou evitar fluxos excedentes de contingentes de trabalhadores para a região do empreendimento.

Em relação à energia, água, esgoto, lixo e telefonia, os canteiros de obras deverão possuir estruturas adequadas, para não sobrecarregar a infraestrutura dos municípios e localidades abrangidas pelo empreendimento.

Dentre os serviços essenciais municipais que podem ser pressionados em função das obras de implantação do empreendimento, destacam-se também os de segurança pública, em consequência da chegada de trabalhadores de outras regiões. No entanto, devido ao número não elevado de mão de obra para a LT e SEs (1.800 trabalhadores, sendo 40% da região), os serviços de segurança pública também não deverão sofrer pressão significativa.

Este impacto foi classificado como **direto (2)**, **regional (2)**, com tempo de incidência **médio (2)** e **temporário (1)**, pois deverá se manifestar na **fase de implantação**, podendo, praticamente, cessar na de **operação**. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** do impacto foi mensurada com o **valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **cumulativo (2)**, pois considera-se que as manifestações geradas pela pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais, durante a **fase de implantação**, acumulam-se ao longo do tempo; **reversível (1)** porque, uma vez terminada essa fase, poderá cessar, e **provável (1)**. Os atributos que compõem a **importância** resultaram, então, no **valor 4**.

A **intensidade** deste impacto foi classificada como **média (2)**. O impacto foi classificado como **negativo (-1)** e sua **significância** como **pequena (-56)**, na **fase de implantação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Realizar a instalação de estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes deste RAS e requisitos legais correspondentes.

- Promover esclarecimentos à população sobre quantidade, perfil e qualificação da mão de obra que será contratada para as obras.
- Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei 6.514/77 e na Portaria 3.214/78 – Normas de Segurança e Medicina do Trabalho.
- Implementar medidas preventivas de manutenção da saúde dos trabalhadores e de saneamento nos canteiros de obras, para evitar a propagação de doenças.
- Realizar negociação com o Poder Público dos municípios da All, com vistas a buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre os serviços e a infraestrutura de saúde.
- Seguir as normas e leis trabalhistas com referência à realização de exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras, tendo em vista controlar o padrão de saúde dessa população e evitar possíveis ocorrências e disseminação de doenças e epidemias.
- Implementar campanhas temáticas educativas, considerando também as atividades previstas pelas empregadoras, como o treinamento no Código de Conduta dos Trabalhadores, objetivando conscientizar a população e os trabalhadores da importância do combate às doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) e dos cuidados a serem tomados como prevenção.
- Manter, nos canteiros de obras, os recursos de primeiros socorros e ambulâncias para remoção e transporte de acidentados. Em casos graves, os pacientes deverão ser removidos para os centros mais bem dotados de recursos hospitalares: Rio Verde (GO), Santa Helena de Goiás (GO) e Ituiutaba (MG).
- Garantir, se possível, planos de saúde particulares aos trabalhadores para que, em caso de necessidade, sejam atendidos em estabelecimentos da rede privada; dessa forma, evita-se a sobrecarga na infraestrutura de saúde pública.
- Providenciar o transporte dos trabalhadores dos alojamentos até os locais das obras.

Planos e Programa Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Plano de Ação de Emergência

(16) Interferências no Uso e Ocupação das Terras

Este impacto diz respeito às áreas cujos usos atuais deverão ser afetados, podendo sofrer algumas restrições, sobretudo na faixa de servidão¹, ao longo do traçado da futura LT.

Na fase de implantação, haverá interferência no uso da terra e em sua ocupação, em decorrência da abertura da faixa de servidão e das praças de torres — ação impactante. Ressalta-se que poderá ser necessária também a abertura de novos acessos, mas privilegiar-se-á a utilização dos já existentes, que configuram a atual malha de circulação entre propriedades e localidades rurais. Contudo, podem vir a ser considerados necessários, por ocasião do detalhamento do projeto, o alargamento de acessos e a construção de recuos de pista (Rodovias BR-158, BR-060, BR-452, BR-365, BR-154, BR-364, BR-497/MG-497, BR-463/GO-206, MT-100, GO-221, GO-174, GO-333, GO-220, GO-040, GO-501, GO-164, GO-210, GO-408, GO-188, GO-184, MG-255, MG-226 e MG-900), para realização de manobras. Ao final da fase de implantação, alguns usos poderão ser retomados.

Na fase de operação, dentre os usos não permitidos (restrições), podem-se destacar: a prática de queimadas nas proximidades da LT; o plantio de árvores de médio e grande portes; a silvicultura e culturas especiais, frutíferas ou não; as construções e benfeitorias, tais como casas de alvenaria ou estuque, barracos de madeira, galpões, pocilgas ou estábulos; a utilização de arados ou quaisquer implementos agrícolas de grande porte, que tenham alcance superior a 0,50m de profundidade, a partir do chão, observada a distância mínima de 3m em relação às torres de transmissão ou dos estais; a instalação de bombas ou equipamentos eletromecânicos.

Os trabalhos de campo realizados na AID da LT e em seu entorno (**item 8.3.3**) permitiram verificar que, na maior parte dos trechos onde ela será implantada (faixa de servidão), não há grande diversidade de usos, conforme apresentado no **Quadro 9.3.3-2**, a seguir, e na **Ilustração 11 – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras**, no **Volume 3/3** deste RAS.

¹ Largura da faixa de servidão: 60m (trecho 1 – SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte); 70m (trecho 2 – SE Rio Verde Norte – SE Marimbondão II); e 180m (trecho 3 – SE Marimbondão II – Seccionamento com LTs de Furnas).

Quadro 9.3.3-2 – Uso do Solo na faixa de servidão

VEGETAÇÃO NATURAL			
Classe de mapeamento	Faixa de Servidão (60m; 70m; 180m)		
	Total (ha)	Total Vegetação Natural (%)	TOTAL Vegetação Natural + Uso
Floresta Estacional Semidecidual (FI)	205,10	58,8	5,5
Floresta Estacional Decidual (C)	7,57	2,2	0,2
Savana Florestada (Sd)	63,19	18,1	1,7
Savana Arborizada (Sa)	8,28	2,4	0,2
Savana Arborizada + Savana-gramíneo-lenhosa +Pecuária (Sa+Sg+Ap)	64,91	18,6	1,7
Subtotal	349,05	100,0	9,3
ÁREAS DE USO ANTRÓPICO			
Classe de mapeamento	Faixa de Servidão (60m; 70m; 180m)		
	Total (ha)	Total Uso Antrópico (%)	TOTAL Vegetação Natural + Uso
Pecuária (Ap)	970,07	28,5	25,8
Agricultura Cíclica:Algodão+soja (Acc1)	327,21	9,6	8,7
Agricultura Cíclica:Cana-de-açúcar+soja (Acc2)	412,57	12,1	11,0
Agropecuária (Ag)	1.681,52	49,4	44,8
Corpos d'Água (2)	13,90	0,4	0,4
Áreas Urbanas (Au)	0,00	0,0	0,0
Subtotal	3.405,27	100,0	90,7
TOTAL	3.754,32		

Fonte: Biodinâmica, 2012.

Nas áreas rurais antropizadas (que representam 90,7% do total da AID), sobressai a agropecuária (44,8%) — áreas de pastagens e de agricultura, principalmente culturas de soja, milho, cana-de-açúcar, algodão e abacaxi. Em Caiapônia (GO), a LT atravessará o PA Fazenda Torres, em área não produtiva e não ocupada desse assentamento (Km 116,5 a 118,2 da LT).

As possibilidades de uso do solo da faixa de servidão, durante a operação do empreendimento, seguirão as recomendações da Norma NBR 5422/85, em relação às distâncias de segurança, e ficarão estipuladas na Escritura de Servidão a ser firmada entre cada proprietário e o empreendedor. Permitir-se-á o trânsito a pé e de bicicleta, livremente, pela faixa, assim como o tráfego de veículos de tração motora ou animal.

É importante destacar que a experiência em projetos similares revelou que, nem sempre, as interferências previstas — perda de terras e benfeitorias — são negativas. Para exemplificar, alguns proprietários descapitalizados puderam fazer novos

investimentos em suas propriedades com as indenizações recebidas. Destaca-se também que, mesmo sentindo-se prejudicados pelas restrições estabelecidas, os proprietários puderam manter determinadas atividades produtivas, tais como pastagens e culturas de pequeno porte. No caso da região considerada, poder-se-iam manter as criações de gado bovino, os cultivos de soja, milho, cana-de-açúcar e abacaxi, entre outras culturas de pequeno porte, embora existam restrições a algumas práticas de colheita, como no caso da soja e da cana-de-açúcar.

Em relação à soja, além da perda de áreas produtivas, a presença de mais uma LT pode dificultar, segundo proprietários produtores entrevistados durante a pesquisa de campo, a utilização de maquinários próximo às faixas de servidão das LTs existentes. Isto foi verificado nas áreas rurais a serem atravessadas na maioria dos municípios da All, principalmente em Doverlândia, Caiapônia, Montividiu e Rio Verde, no Estado de Goiás.

A cultura de cana-de-açúcar, por sua vez, pode coexistir com o empreendimento, desde que não ocorra a prática da queimada para a colheita.

Ressalta-se que as autoridades dos 18 municípios da All do empreendimento, bem como as comunidades locais, proprietários e habitantes, são informados, com antecedência, sobre a finalidade da futura LT e SEs associadas, suas características, o itinerário das obras, seu cronograma e as interferências com o uso do solo, plantios e edificações, as restrições previstas e, em alguns locais, sobre a necessidade de relocação de moradores. Deverão, também, ser instruídos quanto à segurança do empreendimento e quanto aos procedimentos a serem adotados em casos de emergência.

Este impacto, que deverá ocorrer nas **fases de implantação e operação**, foi classificado como **direto (2)**, **local (1)**, afetando principalmente as faixas de servidão e bases de torres ao longo do traçado da LT; com tempo de incidência **médio (2)**, pois ocorrerá a partir da fase de implantação, e **permanente (3)**, considerando que alguns usos não poderão ser retomados plenamente após a instalação da LT. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** do impacto foi mensurada com o **valor 8**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **não cumulativo (1)**, já que as manifestações geradas pela interferência no uso e ocupação das terras não se acumulam ao longo do tempo; **irreversível (2)** e **certo (2)**, pois ocorrerá desde o período de implantação do empreendimento. Os atributos que compõem a **importância** resultaram no **valor 5**.

A **intensidade** deste impacto foi classificada como **grande (3)** nas **fases de implantação e operação**. O impacto foi classificado como **negativo (-1)**, e sua **significância** foi mensurada como **média (valor -120)** em ambas as fases.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Divulgar todas as ações previstas na implantação da LT e SEs associadas e prestar os devidos esclarecimentos sobre as restrições de uso e ocupação do solo aos proprietários dos imóveis a serem atravessados e de seu entorno.
- Implementar as ações para o estabelecimento da faixa de servidão administrativa e de indenizações com base em critérios justos e transparentes e contemplando as especificidades das propriedades atingidas, onde se definirão as diretrizes e os critérios necessários para as indenizações.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações

(17) Alteração da Paisagem

A instalação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e SEs associadas resultará na introdução de elementos no espaço que, embora não sejam novos — a futura LT terá cerca de 47% do traçado em paralelismo com outras LTs existentes —, implicará uma reconfiguração da paisagem ao longo de seus trajetos, sobrecarregando visualmente a paisagem com elementos artificiais.

Desse cenário, deriva a descaracterização física, o que pode afetar as propriedades e localidades rurais, na medida em que a desordem cênica, advinda da falta de integração visual e espacial do empreendimento, e as limitações impostas ao uso e ocupação das terras podem influenciar na desvalorização dos imóveis.

A presença de uma nova LT e SEs pode causar estranheza e “incômodo” aos moradores das propriedades e localidades rurais do entorno, havendo relação deste impacto com outro, o **(14) Interferências no Cotidiano da População**.

Pelo projeto, o empreendimento deverá ser instalado em áreas rurais, com um trecho aproximando-se de área de expansão urbana, no município de Fronteira (MG). Também serão cruzadas oito rodovias federais (BR-158, BR-060, BR-452, BR-365, BR-154, BR-364, BR-497/MG-497 e BR-463/GO-206), quinze rodovias estaduais (MT-100,

GO-221, GO-174, GO-333, GO-220, GO-040, GO-501, GO-164, GO-210, GO-408, GO-188, GO-184, MG-255, MG-226 e MG-900) e várias estradas vicinais, onde a ampliação do impacto visual terá efeito local permanente.

O impacto, que poderá ocorrer nas **fases de implantação e operação**, foi classificado como **direto (2)** e **regional (2)**. Afetará as paisagens rurais situadas no entorno do empreendimento, mas, sendo analisado sob uma perspectiva integrada, o impacto passa a ser regional, pois há uma modificação no uso do solo, afetando além do local das ações impactantes (AID). O tempo de incidência é **médio (2)**, pois começará a se manifestar na **implantação** do empreendimento e **permanente (3)**, pois perdurará durante toda a vida útil do empreendimento. A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** do impacto foi mensurada com o **valor 9**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **não cumulativo (1)**, considerando que os efeitos da alteração da paisagem, principalmente durante a **fase de operação** do empreendimento, não são acumulados ao longo do tempo e do espaço; **irreversível (2)**, considerando que irá perdurar durante todo o tempo da vida útil do empreendimento; e **certo (2)**. Os atributos que compõem a **importância** resultaram no **valor 5**.

A **intensidade** do impacto foi classificada como **pequena (1)** nas **fases de implantação e de operação**. O impacto foi classificado como **negativo (-1)** e a **significância** foi mensurada como **muito pequena (valor -45)**, em ambas as fases.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Adequação e integração paisagística: aplicar métodos e utilizar materiais construtivos que se integrem à paisagem, reduzindo os impactos visuais da LT e SEs, a fim de preservar a imagem estética da região.
- Evitar locais de remanescentes florestais, proximidades de estradas de maior circulação de veículos e locais de valor paisagístico.
- Afastar, quando possível, a locação do empreendimento de áreas próximas a aglomerados humanos, objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(18) Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

De acordo com o artigo 20 da Constituição Federal do Brasil e a Lei 3.924/61, os bens arqueológicos são considerados bens da União e devem ser estudados antes que qualquer obra possa vir a comprometê-los. Esses estudos são desenvolvidos de acordo com as normas e procedimentos determinados pela Portaria 007/88 – SPHAN, Portaria 230/02 – IPHAN, bem como o Anexo III-D da Portaria Interministerial 419, de 26 de outubro de 2011 (Termo de Referência IPHAN), que dispõem sobre o desenvolvimento de pesquisas arqueológicas.

Os estudos também têm que ser aprovados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e contar com equipe de profissionais da área de Arqueologia, que deverão elaborar e apresentar os documentos a esse órgão, de acordo com a legislação em vigor vinculada ao patrimônio arqueológico, visando obter a portaria de autorização de pesquisa, a ser publicada no Diário Oficial da União.

O Diagnóstico do Patrimônio Cultural, Histórico e Arqueológico, Material e Imaterial (**item 8.3.5** deste RAS), elaborado sobre a área de abrangência do empreendimento, indicou o potencial arqueológico e histórico cultural da região investigada, bem como a diversidade etnográfica presente nesse espaço sociogeográfico.

Os dados secundários levantados, sobretudo no que concerne aos contextos arqueológico, etno-histórico e histórico já conhecidos de ocupação humana pretérita para a região, indicam tratar-se de área com potencial para ocorrência de mais vestígios de interesse cultural.

Conforme determinado na Portaria 230/2002 do IPHAN, faz-se necessário, antes de qualquer ação construtiva ou de engenharia do empreendimento, elaborar e executar um Projeto de Prospecção Arqueológica em todas as suas fases, na área abrangida pelo empreendimento.

A execução da obra, caso sejam localizados sítios arqueológicos na área de implantação do empreendimento, provocará um impacto **direto (2)**, **local (1)**, de tempo de incidência **curto (1)** e **permanente (3)**. A partir da análise desses atributos, a **magnitude** do impacto foi mensurada com o **valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância**, avaliou-se que se trata de um impacto **não cumulativo (1)**, **irreversível (2)** e **provável (1)**, resultando no **valor 4**.

É considerado de **grande intensidade (3)** nas **fases de planejamento e instalação**. O impacto foi classificado como **negativo (-1)** e sua **significância** foi mensurada como **pequena (-84)**, nessas fases.

Se não forem localizados sítios arqueológicos, não existirão impactos sobre esse patrimônio.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Elaborar o Projeto de Prospecção Arqueológica e submetê-lo ao IPHAN.
- Realizar estudos e prospecções arqueológicas intensivas para localização, levantamento e registros detalhados dos sítios arqueológicos existentes e em situação de risco.
- Alterar a localização do empreendimento, desviando, se possível, os acessos dos sítios arqueológicos encontrados, visando preservá-los.

Mitigadora

- Caso os desvios não sejam possíveis, deverá ser realizado o resgate dos sítios arqueológicos localizados, mediante autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3.984/61 e das Portarias IPHAN 007/1988 e 230/2002, por meio da implementação de um Projeto de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial.

Planos e Programas Ambientais Associados

- Programa de Arqueologia Preventiva
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(19) Interferências Eletromagnéticas

Na fase de operação da futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II e SEs associadas, poderão ocorrer efeitos eletromagnéticos indesejáveis, se medidas adequadas não forem tomadas, principalmente para a população residente ao lado da faixa de servidão, dentre os quais se destacam:

- a indução eletromagnética, pelo surgimento de tensões e correntes elétricas em objetos metálicos não aterrados, nas proximidades das instalações;
- a presença de campos eletromagnéticos de baixa frequência de forma permanente, na área da faixa de servidão;
- o ruído audível e a radiointerferência, devido ao efeito corona.

Como descrito neste RAS, na **subseção 3.4 – Descrição Técnica do Projeto**, as faixas de passagem ou servidão foram calculadas considerando os critérios para desempenho eletromecânico estabelecidos na Norma ABNT NBR 5422/85. Ela foi comparada com a largura mínima necessária para atender aos valores de campo elétrico, campo magnético, radiointerferência e ruído audível internacionalmente aceitos (Normas IEC).

As larguras de 60m, 70m e 180m, estabelecidas para a faixa de servidão do empreendimento nos trechos SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte, SE Rio Verde Norte – SE Marimondo II e SE Marimondo II – Seccionamento com LTs de Furnas, respectivamente, atendem satisfatoriamente aos critérios de balanço dos condutores, de área atingida pelos estais, bem como aos critérios de máxima radiointerferência e máximo ruído audível, campos elétrico e magnético nas bordas das faixas.

A ação impactante que gerará este impacto é a própria energização da LT.

Este impacto foi classificado como **direto (2)**; **local (1)**, pois os efeitos mais intensos das interferências eletromagnéticas estarão restritos à AID, especialmente à faixa de servidão; com tempo de incidência **curto (1)**, a partir da entrada em operação do empreendimento, e **permanente (3)**, uma vez iniciada a geração dos campos elétrico e magnético. Enquanto houver transmissão de energia, seus efeitos continuarão a existir. A análise desses atributos resultou em uma **magnitude de valor 7**.

Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto, avaliou-se que ele é **não cumulativo (1)** visto que as interferências geradas pelos campos elétricos e magnéticos não se acumulam; **irreversível (2)**, pois os efeitos gerados pelos campos associados à operação do empreendimento somente se encerram com o fim das atividades da LT e SEs; e **certo (2)**. Considerando esses atributos, obteve-se o **valor 5**.

A **intensidade** do impacto foi classificada como **média (2)** e restrita à **fase de operação**. O impacto é **negativo (-1)** e foi considerado como de **significância pequena (-70)**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Obedecer às disposições da Lei 11.934, de 5 de maio de 2009, que estabelece limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos.
- Seguir as diretrizes da Resolução Normativa da ANEEL 398, de 23 de março de 2010.
- Realizar medições de campos magnético e elétrico.

- Realizar medições de ruído audível.
- Realizar medições de radiointerferência.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental

9.4 SÍNTESE CONCLUSIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Foram identificados 19 impactos ambientais (4 sobre o Meio Físico, 5 sobre o Meio Biótico e 10 sobre o Meio Socioeconômico), considerados como de relevante possibilidade de ocorrência, cuja análise é resumida na Matriz de Impactos Ambientais (**Quadro 9.5-1**), no final desta seção.

Há 3 impactos relacionados a benefícios gerados pelo empreendimento (**Aumento na Oferta de Energia Elétrica, Criação de Expectativas Favoráveis na População e Aumento na Oferta de Trabalho e Incremento na Economia Local**), classificados como positivos. Os demais (16 impactos) foram classificados como negativos e vinculados a adversidades do empreendimento, especialmente associadas às obras.

A ocorrência dos impactos, ao longo das etapas do empreendimento, é averiguada da seguinte forma: 5 ocorrem desde a fase de planejamento, 16 no decorrer da implantação e 12 na operação (**Quadro 9.4-1**). Registre-se que o mesmo impacto pode ocorrer em mais de uma fase, o que explica o total geral de 33 casos.

Quadro 9.4-1 – Quantidade de Impactos por Fase do Empreendimento

SIGNIFICÂNCIA	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO
Muito Pequena	3	4	6
Pequena	2	10	4
Média	0	2	1
Grande	0	0	0
Muito Grande	0	0	1
TOTAL	5	16	12

Fonte: Biodinâmica, 2012.

Desses 12 impactos que ocorrem na operação, identificou-se que 3 deles se limitam exclusivamente a essa fase, sendo que o impacto positivo **Aumento na Oferta de Energia Elétrica** alcançou a maior **Significância** da Matriz.

Assim, conforme esperado, observa-se que a maior quantidade de impactos (16) está relacionada à fase de implantação do empreendimento. Via de regra, esse comportamento é normal em empreendimentos desse porte, e decorre das principais transformações do ambiente relacionadas às obras civis. Desses 16 impactos que ocorrem na implantação, 2 são positivos e nenhum dos impactos que ocorrem nessa fase têm **Significância** Grande ou Muito Grande.

No que se refere ao atributo **Forma de Incidência** da variável **Magnitude**, 17 impactos analisados foram classificados como diretos.

Quanto à **Abrangência**, 11 impactos foram classificados como locais (57,89%), 7 como regionais (36,84%) e 1 (5,26%) como estratégico, indicando que a maioria dos impactos se manifestará na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, sendo que quase a metade dos que se aplicam à AII é considerada positiva.

A manifestação de cada impacto foi avaliada segundo o **Tempo de Incidência** transcorrido após a ocorrência da ação impactante ou impacto que a induziu. Dessa forma, 7 impactos (36,84%) foram classificados como de médio prazo, 10 (52,63%) como de curto e 2 (10,53%) como de longo prazo. Quanto ao atributo **Prazo de Permanência**, 5 impactos (26,32%) foram considerados como temporários e 14 (73,68%) apresentaram esse atributo como permanente.

Os impactos de maior **Magnitude** são **Aumento na Oferta de Energia Elétrica (+)**, **Alteração na Biodiversidade (-)** e **Alteração da Paisagem (-)**.

Já na composição da variável **Importância**, em relação à **Cumulatividade**, foram identificados 8 impactos (42,11%) cumulativos e 11 (57,89%) não cumulativos.

Considerando a reversibilidade, 5 impactos (26,32%) foram avaliados como reversíveis e poderão ter seus efeitos minimizados se as medidas propostas para sua mitigação forem devidamente implementadas. Cabe destacar que os impactos reversíveis estão relacionados a aspectos socioeconômicos: **(11) Criação de Expectativas Favoráveis na População**, **(12) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População**, **(13) Aumento da Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Local**, **(14) Interferências no Cotidiano da População** e **(15) Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais**.

Na avaliação da probabilidade de ocorrência, 11 (57,89%) impactos foram qualificados como certos e os 8 demais (42,11%) impactos como prováveis.

A **Intensidade** é a variável em que são atribuídos valores para cada impacto, em cada fase (planejamento, implantação e operação), sendo sua avaliação baseada no conhecimento e experiência que os profissionais técnicos possuem, a partir da

execução ou acompanhamento dos estudos e da gestão ambiental de outros empreendimentos similares. No planejamento, foram identificados 5 impactos; desses, 3 impactos foram considerados como de pequena intensidade e 2 como de grande intensidade. Dos 3 de pequena intensidade, 2 são positivos: **(11) Criação de Expectativas Favoráveis na População** e **(13) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Regional**, e 1 é negativo **(14) Interferências no Cotidiano da População**; ainda nessa fase, 1 impacto foi considerado como de média intensidade **(12) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População** e 1 como de grande intensidade **(18) Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural** devendo ser lembrado que este impacto não é certo, tendo sido avaliado como provável.

Dos 16 impactos que ocorrem na fase de implantação, 5 foram classificados como de pequena intensidade; outros 6 como de média intensidade e 5 de grande intensidade. Ressalta-se ainda que destes impactos de grande intensidade **(3) Interferência com o Patrimônio Paleontológico**, **(12) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População**, **(14) Interferências no Cotidiano da População**, **(16) Interferências no Uso e Ocupação das Terras** e **(18) Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural**. Os dois primeiros (3, 12) e o último (18) foram avaliados como de Pequena Significância, enquanto os demais (14, 16) foram avaliados como de Média Significância.

Dos 12 impactos avaliados na fase da operação do empreendimento, 7 (36,84% do total de impactos ambientais) foram classificados como de pequena intensidade; 3 (15,79%) de média intensidade e 2 (10,53%) de grande intensidade, qual seja o impacto **(10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica (+)** e **(16) Interferências no Uso e Ocupação das Terras (-)**.

Os impactos positivos na fase de planejamento e de implantação são comumente aqueles relacionados a expectativas favoráveis ao empreendimento (possibilidade de trabalho e aumento na arrecadação tributária das Prefeituras). Assim, os impactos positivos **(11) Criação de Expectativas Favoráveis na População** e **(13) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Regional** estão relacionados à geração de empregos, aumento da massa salarial e à conseqüente dinamização da economia. Para a operação, espera-se que o objeto do empreendimento represente o impacto positivo de maior significância, como ocorre com **(10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica**, único classificado como de significância muito grande nessa fase.

Também é possível observar, conforme mencionado anteriormente, que a maior concentração de impactos na fase de implantação (16 impactos nessa fase, 14 deles negativos e 2 positivos) decorre tanto das atividades físicas que alteram o ambiente como das relações socioeconômicas necessárias para a implantação do empreendimento.

Os impactos relacionados aos parâmetros avaliados e diagnosticados no Meio Físico – **(1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos** e **(4) Interferência com Atividades de Mineração** (este provável) – tiveram sua significância classificada como Muito Pequena na fase de implantação. Os demais **(2) e (3)** são concernentes a interferências com os patrimônios espeleológico e paleontológico, respectivamente, avaliados como prováveis e com significância Pequena.

Em relação aos 5 impactos que incidem diretamente nos parâmetros bióticos (flora e fauna), destaca-se que nenhum foi classificado como de Média ou maior significância. O impacto **(7) Perda de Área de Vegetação Nativa** foi classificado como de Pequena significância na implantação do empreendimento e Muito Pequena na operação. O impacto **(8) Pressão sobre a Fauna** foi considerado de significância Muito Pequena, também durante a fase de implantação e o impacto **(9) Acidentes da Avifauna com a LT** foi classificado como de Pequena significância (fase de operação).

Para os aspectos socioeconômicos, dos 10 impactos identificados, 5 incidem na fase de planejamento, sendo que 3 tiveram sua classificação de significância como Muito Pequena e 2, como Pequena. Durante a etapa de implantação, verificou-se, como esperado, um aumento na classe de significância desses impactos socioeconômicos, sendo dois **(14) Alteração da Paisagem** e **(16) Interferências no Uso e Ocupação das Terras de Média Significância**. Na fase de operação, dos 7 impactos socioeconômicos identificados, 5 foram classificados como de significância muito pequena. Na classe de significância Muito Grande, foi identificado nessa fase do empreendimento o impacto **(10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica**, sendo esse impacto positivo. De Muito Pequena significância, há 4: **(12) Criação de Expectativas Desfavoráveis na população**, **(13) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Regional**, **(14) Interferências no Cotidiano da População** e **(17) Alteração da Paisagem**. O impacto **(19) Interferências Eletromagnéticas** foi avaliado como de Pequena Significância.

A maior parte dos impactos está concentrada na classificação de muito pequena e pequena significância, tendo sido definidas 30 ocorrências dessas classificações, considerando as três fases do empreendimento, para o citado total de 33 ocorrências.

Constata-se que o empreendimento poderá causar impactos, principalmente durante sua fase de implantação, associados às obras civis, e que os impactos na fase de operação decorrem, em sua maioria, das características inerentes às próprias Linhas de Transmissão e Subestações associadas.

Como analisado, dos 16 impactos ambientais negativos que poderão decorrer do empreendimento, com exceção do **(14) Interferências no Cotidiano da População** e do **(16) Interferências no Uso e Ocupação das Terras**, que têm média significância nas fases de implantação e/ou operação, todos os demais são de muito pequena ou pequena significância; no entanto, é necessária a correta e rigorosa implementação de Medidas Ambientais Preventivas e Mitigadoras e dos Programas Ambientais para o controle da qualidade socioambiental da região, como os propostos neste RAS. Tais Medidas e Programas Ambientais deverão utilizar ferramentas que permitam fiscalizar e acompanhar os resultados a curto, médio e longo prazos, tanto por parte do empreendedor quanto do órgão ambiental – o IBAMA.

Pelo que está exposto neste RAS, a equipe técnica responsável pelos estudos considera que não são esperadas alterações significativas que venham a modificar, de forma negativa, a qualidade ambiental futura das Áreas de Influência do empreendimento por causa da sua implantação e operação.

9.5 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A seguir, no **Quadro 9.5-1** é apresentada a Matriz de Impactos Ambientais, com a síntese de todos os impactos apresentados e analisados nesta seção.

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE				COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais	
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação		Operação	Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação			Operação
01 Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos	D	L	C	P	7	C	I	C	6	-	P	-	N	0	-42	0	-	MP	-	<ul style="list-style-type: none"> Adotar técnicas de controle de erosão de acordo com as características físicas e de uso atual e cobertura vegetal de cada área a ser impactada pelas obras. Observar as diretrizes para o controle de processos erosivos e de recuperação de áreas degradadas, contidas nos planos e programas ambientais propostos. Planejar as atividades de obras de forma que sejam evitadas movimentações de terra significativas no período chuvoso na região, de janeiro e dezembro. As obras de drenagem associadas à abertura e à melhoria de acessos deverão ser realizadas sempre que necessário. Após a restauração das áreas impactadas, estas deverão apresentar-se estáveis e esteticamente harmoniosas, integradas à paisagem do entorno, tal como se encontravam antes das obras. 	<ul style="list-style-type: none"> Plano Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos Programa de Recuperação de Áreas Degradadas Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental
02 Interferência com o Patrimônio Espeleológico	D	L	C	P	7	NC	I	P	4	-	M	-	N	0	-56	0	-	P	-	<ul style="list-style-type: none"> Realizar prospecção espeleológica na faixa de servidão da futura LT e ao longo de uma faixa de terras com 250m para cada lado dessa faixa, no âmbito do Programa de Espeleologia Preventiva, a ser proposto. Caso sejam identificadas cavidades a menos de 250m de distância da área prevista para a instalação do empreendimento, serão propostas modificações na locação da futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II, de tal modo que o patrimônio espeleológico identificado seja preservado. 	<ul style="list-style-type: none"> Plano Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Espeleologia Preventiva Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental
03 Interferência com o Patrimônio Paleontológico	D	L	C	P	7	NC	I	P	4	-	G	-	N	0	-84	0	-	P	-	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a prospecção paleontológica preliminar na faixa de servidão do empreendimento, particularmente nas áreas a serem utilizadas para instalação das fundações/bases de torres. Essa prospecção deverá estender-se a todos os trechos de ocorrência das Formações Furnas, Ponta Grossa, Corumbatai, Aquidauana, Vale do Rio do Peixe e Marília e Subgrupo Irati, pois foram as unidades litoestratigráficas, dentre as que serão interceptadas pela faixa de servidão da futura LT, classificadas com real potencial paleontológico. Nos casos em que se constatar a existência de sítios fósseis nos locais onde deverão ser realizadas as escavações das fundações das torres, os trabalhos deverão ser temporariamente interrompidos; a partir daí, será executado um Plano de Resgate e Salvamento Paleontológico específico para a recuperação dos fósseis identificados. Caso sejam encontrados registros fósseis sobre a faixa de servidão do empreendimento, deverá ser ministrado, para os trabalhadores das frentes de obras, encarregados, fiscais e engenheiros responsáveis, um curso de capacitação para identificação de fósseis, antes do prosseguimento dos trabalhos de escavação nessas áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Paleontologia Preventiva Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental
04 Interferência com Atividades de Mineração	D	L	C	P	7	NC	I	P	4	-	P	P	N	0	-28	-28	-	MP	MP	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer acordos com os detentores dos direitos minerários, satisfatórios para ambas as partes. Propor ao DNPM o bloqueio da área correspondente à faixa de servidão da futura LT, com o intuito de que não sejam emitidas novas concessões ou abertos novos processos em áreas que englobem essa faixa. 	<ul style="list-style-type: none"> Plano Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Gestão das Interferências com Atividades Minerárias Programa para Estabelecimento de Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA		
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos					
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 50 a 87 Pontos					
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 88 a 125 Pontos					
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P						Grande - G: 126 a 163 Pontos					
									Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos					

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação		
05 Alteração na Biodiversidade	I	R	L	P	9	C	I	C	6	-	P	P	N	0	-54	-54	-	P	P	<ul style="list-style-type: none"> A implantação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme normas expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e a operação seguras do empreendimento. Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa, em especial nos fragmentos em estágio médio e avançado de regeneração. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados. Não deverá ocorrer supressão de vegetação nativa nos fragmentos inseridos dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica em consideração às diretrizes de conservação expressas na legislação ambiental em vigor. O uso dos acessos já existentes será priorizado. Privilegiar o corte seletivo, sempre que possível e quando necessário, reduzindo a faixa com supressão total. Apoiar/incentivar as ações conservacionistas na região, em especial aquelas relacionadas à criação de conectividade entre áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Supressão de Vegetação Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal Programa de Manejo de Fauna Programa de Reposição Florestal Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental
06 Mudança na Estrutura das Comunidades Vegetais	I	L	C	P	6	C	I	C	6	-	M	M	N	0	-72	-72	-	P	P	<ul style="list-style-type: none"> A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e operação seguras do empreendimento. Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados. Privilegiar o corte seletivo sempre que possível, reduzindo a faixa com supressão total. Utilizar acessos já existentes, visando diminuir a área total de vegetação a ser suprimida e os impactos da decorrentes. Incluir atividades no Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental para informar e sensibilizar os trabalhadores e as comunidades próximas ao empreendimento da importância do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável, visando à redução de atividades predatórias, potencializadas pela abertura de acessos e aumento do número de pessoas na região. Realizar o Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal, conforme disposto na Instrução Normativa IBAMA 06, de 07/04/2009. Realizar o Programa de Reposição Florestal, conforme disposto na Instrução Normativa MMA 06, de 15/12/2006, e legislação estadual. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Supressão de Vegetação Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal Plano Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Reposição Florestal Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA				
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Média (2) - M	Grande (3) - G	Positivo (+1) - P	Negativo (-1) - N	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos	Pequena - P: 50 a 87 Pontos	Média - M: 88 a 125 Pontos	Grande - G: 126 a 163 Pontos	Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P										
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C										
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P													

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE				COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais	
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação		Operação	Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação			Operação
07 Perda de Área de Vegetação Nativa	D	L	C	P	7	NC	I	C	5	-	M	P	N	0	-70	-35	-	P	MP	<ul style="list-style-type: none"> A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e a operação seguras do empreendimento. Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados. Utilizar acessos já existentes, visando diminuir a área total de vegetação a ser suprimida e os impactos daí decorrentes; Privilegiar o corte seletivo sempre que possível, quando esse for necessário, reduzindo a faixa com supressão total. Incluir atividades no Programa de Educação Ambiental para informar e sensibilizar os trabalhadores e as comunidades próximas ao empreendimento da importância do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável, visando à redução de atividades predatórias, potencializadas pelo aumento do número de pessoas na região. Realizar o Programa de Reposição Florestal, conforme disposto na Instrução Normativa MMA 06, de 15/12/2006, e legislação estadual. Executar o Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal, conforme disposto na Instrução Normativa IBAMA 06, de 07/04/2009. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Supressão de Vegetação Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal Plano Ambiental para a Construção (PAC) Programa de Reposição Florestal Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA		
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos					
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 50 a 87 Pontos					
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 88 a 125 Pontos					
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P						Grande - G: 126 a 163 Pontos					
									Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos					

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação		
08 Pressão sobre a Fauna	D	L	C	P	7	NC	I	C	5	-	P	-	N	0	-35	0	-	MP	-	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir, na instalação da LT, as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR 5422/85, da ABNT, de maneira a limitar a supressão apenas ao necessário, minimizando os impactos sobre a fauna. • Executar, na fase de microlocalização do traçado, o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa de porte arbóreo, minimizando a área de supressão de vegetação nesses locais e, consequentemente, o impacto sobre a fauna, principalmente aquela mais dependente de ambientes florestais. Onde isso não for possível, alteamentos das estruturas poderão ser realizados. • Utilizar acessos já existentes, visando diminuir a área total de vegetação a ser suprimida e os impactos dela decorrentes, refreando o acesso a novas áreas nativas e coibindo o aumento de atividades predatórias, como a caça e o comércio ilegal de animais. • Definir a localização precisa para a implantação das estruturas das SEs e dos Canteiros de Obras, privilegiando as porções mais alteradas dentro da área prevista, minimizando a supressão da vegetação e o consequente impacto sobre a fauna. • Estabelecer a supressão de vegetação, se possível, fora do período reprodutivo da maioria das espécies de aves, entre os meses de setembro e fevereiro. • Caso as valas permaneçam abertas para instalação das fundações das torres por mais de 1 (um) dia, elas deverão ser cobertas com tampas de madeira ou com as laterais de rolos de bobina, para evitar quedas e consequentes injúrias e/ou mortes. • Informar e sensibilizar os trabalhadores do empreendimento e a população local, através de atividades de Educação Ambiental, quanto à importância da fauna local e do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável, visando à redução de atividades predatórias, potencializadas pelo aumento do número de pessoas na Área de Influência Direta do empreendimento; • Instalar placas sinalizadoras, informando os limites de velocidade e alertando os motoristas sobre a travessia de animais silvestres nos acessos do empreendimento. • Conduzir a supressão da vegetação dentro da faixa, sempre, de forma a favorecer a fuga direcionada da fauna para áreas onde é possível o encontro de abrigos. Esse direcionamento permitirá que espécies com maior capacidade de deslocamento fujam para áreas com cobertura vegetal isentas de ações impactantes. • Recuperar ambientes com potencial para manutenção e recuperação da fauna local, a exemplo das Áreas de Preservação Permanente (APPs) próximas às Áreas de Influência do empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano Ambiental para a Construção (PAC) • Programa de Comunicação Social • Programa de Educação Ambiental • Programa de Supressão de Vegetação • Programa de Reposição Florestal

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA		
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos					
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 50 a 87 Pontos					
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 88 a 125 Pontos					
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P						Grande - G: 126 a 163 Pontos					
									Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos					

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE				COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais	
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação		Operação	Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação			Operação
09 Acidentes da Avifauna com a LT	D	L	C	P	7	NC	I	P	4	-	-	M	N	0	0	-56	-	-	P	<ul style="list-style-type: none"> Instalação de sinalizadores aéreos para a avifauna, previstos em uma das ações-base do Programa de Manejo da Fauna (uso de dispositivos de proteção à fauna), priorizando-se os intervalos das maiores travessias de rios e represas, nas proximidades de áreas alagáveis e dos fragmentos florestais mais significativos. Instalação de estruturas anti-pouso resistentes e pontiagudas que dificultem o pouso e a construção de ninhos a fim de evitar eletrocussões. Prevê-se a implantação dessas estruturas baseando-se nos dados amostrados por OLIVEIRA (2008), quanto ao uso das torres de transmissão para nidificação de curicacas em regiões próximas ao empreendimento. Monitorar o comportamento das aves com relação à presença da LT, através do Programa de Manejo da Fauna, em especial o Subprograma de Avaliação da Interação da Avifauna com a LT. Subsidiar o aproveitamento científico de animais encontrados mortos, contribuindo com o incremento das informações disponíveis sobre a biodiversidade brasileira, na medida em que subsidiará estudos taxonômicos, biogeográficos e conservacionistas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Manejo da Fauna Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental
10 Aumento na Oferta de Energia Elétrica	D	E	L	P	11	NC	I	C	5	-	-	G	P	0	0	165	-	-	MG	<ul style="list-style-type: none"> Divulgar a importância da LT para a região e para o Sistema Interligado Nacional (SIN). 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental
11 Criação de Expectativas Favoráveis na População	D	R	M	T	7	C	R	P	4	P	M	-	P	28	56	0	MP	P	-	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental, visando divulgar o projeto da LT em foco nas propriedades rurais, assentamentos e localidades identificadas na AID e seu entorno, bem como nas sedes municipais da AII, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento sejam apresentadas de forma transparente. Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de uso na faixa de servidão da LT e às restrições de uso dele decorrentes, a manutenção e/ou melhoria dos acessos existentes, os impostos gerados e os benefícios reais do empreendimento. Priorizar a contratação de mão de obra local. Esclarecer quaisquer dúvidas quanto à segurança do empreendimento. Divulgar um número de telefone gratuito ou endereço para esclarecer dúvidas, recolher preocupações, queixas, sugestões e solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID e entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações Plano Ambiental para a Construção (PAC) Plano de Ação de Emergência

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Média (2) - M	Grande (3) - G	Positivo (+1) - P	Negativo (-1) - N	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P						Pequena - P: 50 a 87 Pontos
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C						Média - M: 88 a 125 Pontos
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P									Grande - G: 126 a 163 Pontos
												Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE				COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais	
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação		Operação	Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação			Operação
12 Criação de Expectativas Desfavoráveis na População	D	R	M	T	7	C	R	P	4	M	G	P	N	-56	-84	-28	P	P	MP	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental, visando divulgar o projeto da LT em foco nas propriedades rurais, assentamentos e localidades identificadas na AID e seu entorno, bem como nas sedes municipais da All, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento sejam apresentadas de forma transparente. Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de uso na faixa de servidão da LT e às restrições de uso dele decorrentes, a manutenção e/ou melhoria dos acessos existentes, os impostos gerados e os benefícios reais do empreendimento. Priorizar a contratação de mão de obra local. Esclarecer quaisquer dúvidas quanto à segurança do empreendimento. Divulgar um número de telefone gratuito ou endereço para esclarecer dúvidas, recolher preocupações, queixas, sugestões e solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID e entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações Plano Ambiental para a Construção (PAC) Plano de Ação de Emergência
13 Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento da Economia Regional	D	R	M	T	7	C	R	C	5	P	M	P	P	35	70	35	MP	P	MP	<ul style="list-style-type: none"> Priorizar a contratação de trabalhadores locais (AID) e residentes nas sedes dos 18 municípios da All. Dar preferência ao uso e aquisição dos serviços, comércio e insumos locais. Realizar o cadastro dos trabalhadores através de convênios com as Prefeituras dos municípios da All, Governos dos Estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais e empresas atuantes na região do empreendimento. Implantar ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental a fim de promover esclarecimentos à população local quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras, bem como às etapas e ações do empreendimento, nas fases de planejamento e instalação. Treinar a mão de obra contratada nas Normas de Conduta dos Trabalhadores, a partir das atividades de Comunicação Social e de Educação Ambiental e de ações previstas pelas empreiteiras, tendo em vista manter uma boa convivência social com a população local. Instalar os canteiros de obras em locais em que haja o mínimo impacto ao meio ambiente e às comunidades locais, contando com o Alvará das Prefeituras Municipais autorizando as instalações. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental Plano Ambiental para a Construção (PAC)

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA				
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Média (2) - M	Grande (3) - G	Positivo (+1) - P	Negativo (-1) - N	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos	Pequena - P: 50 a 87 Pontos	Média - M: 88 a 125 Pontos	Grande - G: 126 a 163 Pontos	Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P										
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C										
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P													

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE				COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais	
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação		Operação	Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação			Operação
14 Interferências no Cotidiano da População	D	R	M	T	7	C	R	C	5	P	G	P	N	-35	-105	-35	MP	M	MP	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar, previamente, todas as ações previstas na implantação da LT, em suas diversas fases. • Implementar todas as ações de Comunicação Social e de Educação Ambiental recomendadas. • Planejar o horário de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se as horas de pico e noturnas, para não perturbar o sossego das comunidades próximas. Na medida do possível, esse planejamento deverá ser feito de forma integrada com os outros empreendimentos na região. • Solicitar às empreiteiras a preparação de planos de transporte para as obras, exigência a ser estabelecida e especificada nos Contratos, obedecendo às prescrições deste RAS. • Implantar a sinalização adequada e fornecer as informações às comunidades a respeito das alterações nas condições de tráfego nos acessos e, principalmente, providenciar a colocação de placas indicativas sobre o fluxo de pedestres e limites de velocidade, nos locais onde ele for mais intenso. • Instruir os motoristas quanto aos limites de velocidade a serem observados, objetivando maior segurança a todos que utilizam as vias regionais e locais. É recomendável que os motoristas a serviço das obras passem por cursos de direção defensiva e de atualização das normas de trânsito. Os veículos das obras poderão optar por vias secundárias, onde o tráfego for menor, desde que respeitados os limites de velocidade, com prioridade aos veículos menores e pedestres. • Instalar, complementarmente, controladores de limites de velocidade nos veículos a serviço das obras. • Controlar os ruídos emitidos pelos equipamentos utilizados nas obras, seguindo as restrições das normas vigentes (ABNT-NBR) e as especificações dos fabricantes. • Orientar os funcionários das obras para que usem equipamentos de proteção individual (EPIs) — protetores auriculares, botas, capacetes, etc. —, além de uniformes e crachás de identificação. • Realizar, quando as condições exigirem, a melhoria das estradas de acesso. Essas melhorias poderão ser executadas juntamente com outras empresas que usufruam as mesmas rodovias. • As estradas vicinais utilizadas durante as obras deverão ser recuperadas ao final da implantação do empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social • Programa de Educação Ambiental • Plano Ambiental para a Construção (PAC) • Programa de Recuperação de Áreas Degradadas • Plano de Ação de Emergência

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA				
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Média (2) - M	Grande (3) - G	Positivo (+1) - P	Negativo (-1) - N	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos	Pequena - P: 50 a 87 Pontos	Média - M: 88 a 125 Pontos	Grande - G: 126 a 163 Pontos	Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P										
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C										
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P													

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação		
15 Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais	D	R	M	T	7	C	R	P	4	-	M	-	N	0	-56	0	-	P	-	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a instalação de estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes deste RAS e requisitos legais correspondentes. Promover esclarecimentos à população sobre quantidade, perfil e qualificação da mão de obra que será contratada para as obras. Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei 6.514/77 e na Portaria 3.214/78 – Normas de Segurança e Medicina do Trabalho. Implementar medidas preventivas de manutenção da saúde dos trabalhadores e de saneamento nos canteiros de obras, para evitar a propagação de doenças. Realizar negociação com o Poder Público dos municípios da AI, com vistas a buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre os serviços e a infraestrutura de saúde. Seguir as normas e leis trabalhistas com referência à realização de exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras, tendo em vista controlar o padrão de saúde dessa população e evitar possíveis ocorrências e disseminação de doenças e epidemias. Implementar campanhas temáticas educativas, considerando também as atividades previstas pelas empreiteiras, como o treinamento no Código de Conduta dos Trabalhadores, objetivando conscientizar a população e os trabalhadores da importância do combate às doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) e dos cuidados a serem tomados como prevenção. Manter, nos canteiros de obras, os recursos de primeiros socorros e ambulâncias para remoção e transporte de acidentados. Em casos graves, os pacientes deverão ser removidos para os centros mais bem dotados de recursos hospitalares: Rio Verde (GO), Santa Helena de Goiás (GO) e Ituiutaba (MG). Garantir, se possível, planos de saúde particulares aos trabalhadores para que, em caso de necessidade, sejam atendidos em estabelecimentos da rede privada; dessa forma, evita-se a sobrecarga na infraestrutura de saúde pública. Providenciar o transporte dos trabalhadores dos alojamentos até os locais das obras. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental Plano Ambiental para a Construção (PAC) Plano de Ação de Emergência

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA	
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos				
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 50 a 87 Pontos				
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 88 a 125 Pontos				
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P						Grande - G: 126 a 163 Pontos				
									Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos				

Quadro 9-5.1 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Medidas Ambientais Propostas	Planos e Programas Ambientais
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação		
16 Interferências no Uso e Ocupação das Terras	D	L	M	P	8	NC	I	C	5	-	G	G	N	0	-120	-120	-	M	M	<ul style="list-style-type: none"> Divulgar todas as ações previstas na implantação da LT e prestar os devidos esclarecimentos sobre as restrições de uso e ocupação do solo aos proprietários dos imóveis a serem atravessados e de seu entorno. Implementar as ações para o estabelecimento da faixa de servidão administrativa e de indenizações com base em critérios justos e transparentes e contemplando as especificidades das propriedades atingidas, onde se definirão as diretrizes e os critérios necessários para as indenizações. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações
17 Alteração da Paisagem	D	R	M	P	9	NC	I	C	5	-	P	P	N	0	-45	-45	-	MP	MP	<ul style="list-style-type: none"> Adequação e integração paisagística: aplicar métodos e utilizar materiais construtivos que se integrem à paisagem, reduzindo os impactos visuais da LT, a fim de preservar a imagem estética da região. Evitar locais de remanescentes florestais, proximidades de estradas de maior circulação de veículos e locais de valor paisagístico. Afastar, quando possível, a locação da LT de áreas próximas a aglomerados humanos, objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental Plano Ambiental para a Construção (PAC)
18 Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural	D	L	C	P	7	NC	I	P	4	G	G	-	N	-84	-84	0	P	P	-	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar o Projeto de Prospecção Arqueológica e submetê-lo ao IPHAN. Realizar estudos e prospecções arqueológicas intensivas para localização, levantamento e registros detalhados dos sítios arqueológicos existentes e em situação de risco. Alterar a localização do empreendimento, desviando, se possível, os acessos dos sítios arqueológicos encontrados, visando preservá-los. Caso os desvios não sejam possíveis, deverá ser realizado o resgate dos sítios arqueológicos localizados, mediante autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3.984/61 e das Portarias IPHAN 007/1988 e 230/2002, por meio da implementação de um Projeto de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Arqueologia Preventiva Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental Plano Ambiental para a Construção (PAC)
19 Interferências Eletromagnéticas	D	L	C	P	7	NC	I	C	5	-	-	M	N	0	0	-70	-	-	P	<ul style="list-style-type: none"> Obedecer as disposições da Lei 11.934, de 5 de maio de 2009, que estabelece limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos. Seguir as diretrizes da Resolução Normativa da ANEEL 398, de 23 de março de 2010. Realizar medições de campos magnético e elétrico. Realizar medições de ruído audível. Realizar medições de radiointerferência. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas Programa de Comunicação Social Programa de Educação Ambiental

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA				
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Média (2) - M	Grande (3) - G	Positivo (+1) - P	Negativo (-1) - N	Muito Pequena - MP: 12 a 49 Pontos	Pequena - P: 50 a 87 Pontos	Média - M: 88 a 125 Pontos	Grande - G: 126 a 163 Pontos	Muito Grande - MG: 164 a 198 Pontos
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P										
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Cíclico (2) - C	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C										
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Permanente (3) - P													

10. PROGRAMAS AMBIENTAIS

10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na seção anterior, foram apresentadas as medidas recomendadas em caso de impactos negativos e também as potencializadoras dos impactos positivos. Nesta seção, tratar-se-á do detalhamento dos programas ambientais associados a essas medidas.

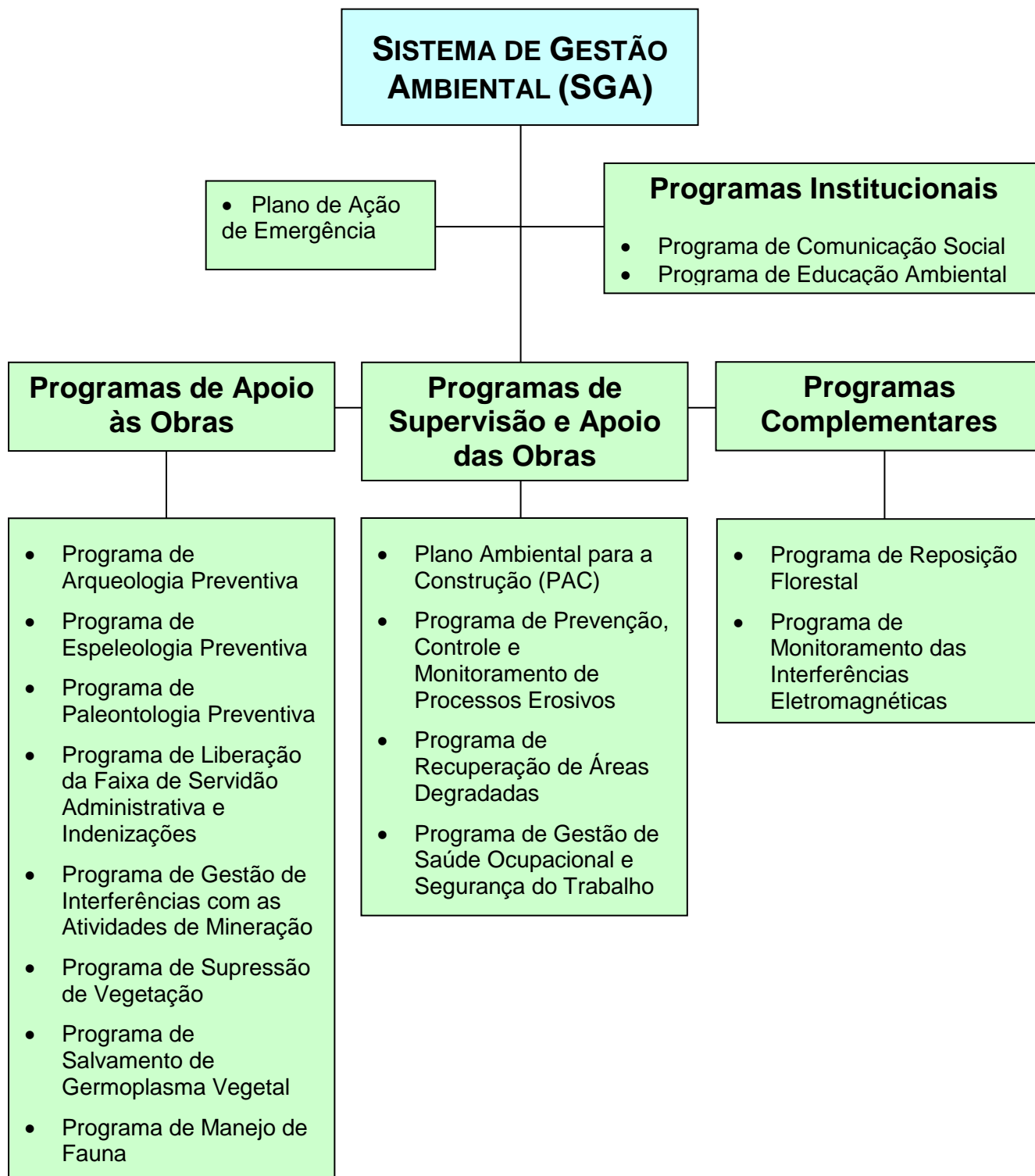
A avaliação dos impactos ambientais decorrentes do processo de planejamento, construção e operação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II indicou a necessidade da elaboração desses programas que, uma vez executados, deverão possibilitar a adequada inserção do empreendimento à região.

Além disso, eles deverão contribuir para a manutenção da qualidade ambiental das Áreas de Influência do empreendimento, a fim de que a legislação ambiental seja cumprida e que sejam contemplados os requisitos existentes no sistema de gerenciamento ambiental e demais exigências legais e normativas aplicáveis.

Para o acompanhamento da implantação dos programas propostos, foi definida uma estrutura de gestão ambiental, que deverá ser iniciada antes mesmo da emissão da Licença de Instalação (LI) e que vigorará durante todas as fases das obras e, no caso de alguns programas, na etapa de operação do empreendimento.

A estrutura organizacional proposta para o Sistema de Gestão Ambiental, detalhado na **subseção 10.2**, é apresentada na página a seguir. Essa estrutura foi concebida considerando:

- três Programas de suporte para o empreendimento: Ação de Emergência, Comunicação Social e Educação Ambiental;
- oito Programas de Apoio às Obras;
- quatro Programas de Supervisão e Apoio das Obras;
- dois Programas Complementares.



10.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

10.2.1 JUSTIFICATIVAS

A implantação da LT em foco requer do empreendedor uma estrutura gerencial que permita garantir a aplicação das técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental mais indicadas para cada atividade de planejamento e construção, além de criar condições funcionais para a implantação e acompanhamento dos programas ambientais, nas fases de planejamento, de obras e de operação.

Na fase de implantação, os impactos ambientais estão associados, principalmente, às atividades de construção e montagem, tornando necessários a formulação e o acompanhamento de programas ambientais direcionados a essa etapa. Existem, todavia, outros programas, também ambientais, relacionados a ações vinculadas indiretamente às obras que precisam de um acompanhamento direto por equipe especializada.

Por isso, é importante, na implantação e operação do empreendimento, a criação de uma estrutura gerencial que garanta a execução das medidas de reabilitação e proteção ambiental das obras, assim como acompanhe o desenvolvimento dos programas ambientais não vinculados diretamente a elas. Com isso, estarão sendo integrados os diferentes agentes internos e externos, empresas contratadas para execução da construção e montagem, instituições públicas e privadas. Dessa forma, garante-se ao empreendedor a segurança necessária para não serem transgredidas as normas e a legislação ambiental vigentes.

10.2.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do Sistema de Gestão Ambiental é, portanto, dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos programas ambientais e a adequada condução ambiental das obras, no que se refere aos procedimentos ambientais, mantendo-se um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação. São objetivos específicos do Sistema de Gestão Ambiental:

- definir diretrizes gerais, visando estabelecer a base ambiental para a contratação das obras e dos serviços relativos aos programas propostos;
- estabelecer procedimentos e instrumentos técnico-gerenciais para viabilizar a implementação das ações recomendadas nos programas ambientais, nas diversas fases do empreendimento;
- estabelecer mecanismos de Supervisão Ambiental das obras;
- estabelecer estratégias de acompanhamento, por profissionais especializados, desses programas ambientais.

10.2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) será constituído por duas equipes, denominadas Equipe de Supervisão Ambiental das Obras e Equipe de Acompanhamento dos Programas Ambientais não vinculados diretamente às obras. Essas equipes estarão subordinadas a um Coordenador-Geral, que será o responsável pelo gerenciamento do pessoal, intermediando, também, a comunicação entre o empreendedor, o IBAMA e as comunidades locais.

A Equipe de Supervisão Ambiental será formada por Inspectores Ambientais, com obrigações relacionadas ao acompanhamento direto das obras e que deverão verificar e monitorar as medidas mitigadoras para os possíveis impactos, sendo responsáveis pelo acompanhamento do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e dos outros programas ambientais vinculados diretamente às obras. A Equipe de Acompanhamento dos Programas Ambientais será composta por profissionais com especialidades variadas, de forma a garantir a implementação dos programas ambientais não relacionados diretamente a elas, como o de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Por parte das empreiteiras, deverá haver um Coordenador Ambiental, responsável pela garantia do cumprimento dos requisitos ambientais estabelecidos no contrato com o empreendedor e dos demais documentos legais aplicáveis.

O SGA será desenvolvido considerando os seguintes passos principais:

- detalhamento, quando necessário, dos programas ambientais propostos;
- elaboração das diretrizes e procedimentos ambientais, visando à contratação de serviços especializados;
- implementação e acompanhamento dos programas ambientais, conforme critérios previamente definidos;
- acompanhamento das ações ambientais durante o desenvolvimento das obras;
- estabelecimento e cumprimento das normas de segurança, de cuidados ambientais e de operação de canteiros;
- estabelecimento e cumprimento de um Código de Conduta dos trabalhadores, em especial na convivência com as comunidades locais e no cuidado com o meio ambiente;
- elaboração e aplicação de atividades de treinamento em Educação Ambiental para os trabalhadores.

10.2.4 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

O SGA se relaciona com todos os outros planos e programas, uma vez que tem como objetivo fundamental coordenar / gerenciar sua execução e implementação.

10.2.5 PRAZOS

A duração do SGA está diretamente relacionada às obras e aos prazos de implantação dos programas ambientais e da gestão operacional do empreendimento, ou seja, é um trabalho contínuo e permanente até o encerramento da sua vida útil.

10.2.6 RESPONSÁVEIS

O empreendedor é o responsável pelo SGA, podendo ser auxiliado por empresas contratadas. O IBAMA será responsável pela fiscalização da execução adequada do SGA, devendo proceder a vistorias, quando necessárias, e analisar os periódicos relatórios do empreendedor.

10.3 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

10.3.1 JUSTIFICATIVAS

Durante as obras, a responsabilidade principal pela implementação e manutenção de medidas preventivas contra acidentes e de medidas corretivas, que porventura forem exigíveis, é da empreiteira. O PAE visa, nessa fase, corrigir, de forma sistematizada, eventuais falhas no gerenciamento dos riscos de obra. Na fase de operação, o PAE também será necessário, no que diz respeito a acidentes nas instalações, mas sua aplicação será de responsabilidade da empresa operadora.

10.3.2 OBJETIVOS

O Plano de Ação de Emergência (PAE), a ser desenvolvido, terá como finalidade estabelecer procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações de dificuldades prementes que, eventualmente, venham a ocorrer, resultando em atuações rápidas e eficazes, visando preservar a vida humana, bem como a segurança das comunidades circunvizinhas. São objetivos específicos do PAE:

- estabelecer uma sistemática de desencadeamento de ações para o combate a possíveis emergências, de modo que sejam rapidamente adotadas as providências, por meio da utilização de matrizes de ação necessárias à minimização das consequências geradas por cada ocorrência;
- estabelecer responsabilidades e rotinas de desencadeamento de ações necessárias para o pronto atendimento emergencial, identificando antecipadamente a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e órgãos externos que possam contribuir para a execução do que for planejado;

- criar uma rotina de ações que venham a ser, ordenadamente, desencadeadas para atendimento às emergências, de maneira clara, objetiva e direcionada.

10.3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos detalhados do PAE serão exigidos das empreiteiras, na licitação, visando ao tratamento de qualquer acidente eventual durante as obras. Para a fase de operação, o empreendedor deverá detalhar e implantar esse PAE.

10.3.4 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

Este Plano tem uma inter-relação direta com o Sistema de Gestão Ambiental, as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e os Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

10.3.5 PRAZOS

A primeira etapa de implantação do Plano de Ação de Emergência deverá ser iniciada junto com a mobilização geral para as obras, devendo terminar quando das atividades da pré-operação do empreendimento. A etapa de operação deverá dispor de um PAE acionável a qualquer momento.

10.3.6 RESPONSÁVEIS

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa, em conjunto com a empreiteira, durante as obras. Na etapa de operação, o empreendedor procederá à execução do PAE em todas as instalações da LT e das SEs.

10.4 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

10.4.1 JUSTIFICATIVAS

O Programa de Comunicação Social é um importante instrumento de gestão ambiental nas Áreas de Influência Indireta e Direta (AII e AID) de implantação da Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II.

Na AID, atender-se-á à totalidade das propriedades que serão atravessadas, abrangendo a população que utiliza as localidades e comunidades identificadas como referência, além das áreas onde serão instalados os canteiros de obras e as estradas e acessos que serão utilizados durante a implantação do empreendimento.

As atividades propostas por este Programa se justificam não só em função dos impactos ambientais, sociais e culturais que poderão ocorrer durante as fases de implantação e operação da LT, como também, sobretudo, pela necessidade de um diálogo constante, transparente e claro entre o empreendedor e as comunidades das Áreas de Influência do empreendimento.

Segundo CAMPOS (2007), a Comunicação Socioambiental pode ser entendida como o processo de compartilhar informações sobre temas ambientais entre organizações e suas partes interessadas, visando construir confiança, credibilidade, parcerias e cooperação, dando oportunidade aos envolvidos de utilizar informações obtidas em processos decisórios.

De modo geral, a chegada de um empreendimento gera expectativas e inseguranças entre os habitantes locais, bem como entre os demais atores envolvidos. Sendo assim, é de suma importância desenvolver uma estratégia de comunicação social eficaz e democrática, direcionada ao público específico que sofrerá impactos diretos das atividades de construção e operação da LT nos locais onde vive ou trabalha.

10.4.2 OBJETIVOS

Em âmbito geral, este Programa visa à gestão dos processos de informação e comunicação. Busca, principalmente, criar espaços de diálogo referentes a todo o processo de gestão ambiental do empreendimento, com foco em questões relativas às etapas das obras e sua interferência em tais comunidades.

Através de diferentes veículos de comunicação, o Programa viabilizará o diálogo constante entre o empreendedor e os atores envolvidos, considerando as especificidades de cada localidade. A utilização de diferentes linguagens midiáticas favorecerá a compreensão da mensagem por um número maior de atores sociais de diferentes grupos, localidades, idades e grau de escolaridade.

Os objetivos específicos e respectivas metas deste Programa serão detalhados na próxima fase dos estudos.

10.4.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

a. Geral

O planejamento das ações apresenta-se com base metodológica participativa e deverá ser implantado em etapas, desde uma inicial, de caráter informativo e diagnóstico, no período que antecede a instalação do empreendimento, passando pelas ações a serem executadas durante as obras, até a última, voltada para a sua inserção na dinâmica social local, com o início de operação da LT.

Em cada uma dessas etapas, será dada maior ênfase a diferentes níveis de informação e linguagem. Esta última deverá ser contextualizada e acessível a todo o público a que se destina.

b. Etapas de Execução

As atividades de Comunicação Social estão orientadas segundo um conjunto de estratégias gerais que permitem compreender melhor os princípios que devem nortear

o processo de realização de uma comunicação mais direta e envolvida com as questões sociais locais. A proposta é que o empreendimento seja bem conhecido pela população das Áreas de Influência. Dessa maneira, espera-se que sejam evitadas interferências na comunicação e, conseqüentemente, minimizadas as situações de conflito durante todo o processo construtivo e de operação do empreendimento.

A execução deste Programa terá as seguintes etapas:

- **Etapa I:** antes do início das obras;
- **Etapa II:** durante a fase de obras;
- **Etapa III:** anterior ao início de operação do empreendimento.

c. **Conteúdo dos Materiais Midiáticos e Veículos de Comunicação**

Os materiais midiáticos serão desenvolvidos e os veículos de comunicação, selecionados, principalmente, a partir de dados adquiridos no Diagnóstico do Meio Antrópico (levantamento de dados secundários e primários), realizado nas comunidades, e do posterior planejamento da linguagem que será utilizada — necessariamente, clara e concisa — e do conteúdo abarcado e da quantidade de material veiculado, vislumbrando o maior alcance e apreensão das informações, e conseqüentemente, a efetividade do Programa.

Sendo assim, a metodologia adotada pretende colher e disseminar informações através de diferentes meios de comunicação, a fim de possibilitar a efetiva participação da população e do corpo técnico no processo dialógico para a gestão ambiental.

d. **Público-Alvo Prioritário**

O Programa prevê como público-alvo prioritário:

- moradores residentes nas Áreas de Influência do empreendimento;
- representantes do Poder Público local;
- instituições da sociedade civil representativas localmente;
- lideranças locais;
- comunidade escolar (gestores, docentes, discentes, funcionários e pais de alunos), especialmente das unidades localizadas na AID do empreendimento;
- corpo técnico do projeto (órgão licenciador, empresa de consultoria ambiental e o próprio empreendedor).

Cabe ressaltar que, dada a abrangência do Programa, as atividades de Comunicação Social serão direcionadas especialmente às localidades com ocupação humana mais próxima ao traçado, as quais já foram identificadas preliminarmente em pesquisas de campo.

Destaca-se ainda que, apesar de atender a todos os grupos de interesse assinalados, o Programa dará maior ênfase às atividades realizadas com os residentes do entorno da LT (AID), principalmente nas proximidades dos canteiros das obras, tendo em vista a sua maior sensibilidade aos impactos que deverão ser causados pelo empreendimento.

O monitoramento, a partir de indicadores a serem definidos no Projeto Básico Ambiental, deverá realizar-se durante a execução do Programa, sendo direcionado aos diferentes atores envolvidos no processo de implantação do empreendimento.

10.4.4 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

O Programa de Comunicação Social funciona como suporte e apoio aos demais programas ambientais desenvolvidos no âmbito do empreendimento, divulgando-os e garantindo que as demais ações a ele referentes ocorram de maneira integrada.

10.4.5 PRAZOS

O cronograma do Programa deverá prever campanhas periódicas antes do início das obras e durante a implantação do empreendimento.

10.4.6 RESPONSÁVEIS

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa, através de sua área de Comunicação Social, utilizando apoio de empresas especializadas, se necessário. Ao longo do processo, o empreendedor deverá considerar a necessidade de estabelecer parcerias com representantes do Poder Público, sociedade civil, lideranças comunitárias e outras instituições.

10.5 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

10.5.1 APRESENTAÇÃO

É importante iniciar a apresentação deste Programa, destacando sua percepção metodológica, cujas bases são as premissas e diretrizes da publicação do IBAMA “*Pensando e Praticando a Educação no Processo de Gestão Ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática de Educação Ambiental no licenciamento*” (2005), legitimada pela Instrução Normativa (IN) nº 2, de 27 de março de 2012, do mesmo órgão licenciador.

De acordo com o art. 2º dessa IN, o Programa de Educação Ambiental deverá estruturar-se em dois Componentes:

- I – Componente I: Programa de Educação Ambiental (PEA), direcionado aos grupos sociais das Áreas de Influência da atividade em processo de licenciamento;

- II – Componente II: Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT), direcionado aos trabalhadores envolvidos no empreendimento objeto do licenciamento.

10.5.2 COMPONENTE I – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS GRUPOS SOCIAIS DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

a. Justificativas

A Educação Ambiental é necessária não só para cumprir plenamente a responsabilidade socioambiental do empreendedor — prevista na atual legislação ambiental brasileira —, como também para contribuir com a gestão ambiental do empreendimento, principalmente no tocante à relação com a população residente no seu entorno.

Sabe-se que, desde o período de planejamento, as populações que vivem nas imediações do empreendimento, sobretudo nas proximidades dos canteiros de obras e nas comunidades mais próximas do traçado da LT e das SEs, devem sofrer interferências em seu cotidiano.

É nesse cenário que o Programa de Educação Ambiental (PEA) para os Grupos Sociais (Componente I) se estabelece como um conjunto de ações alternativas que visam mitigar os impactos de ordem socioambiental ocasionados pelo processo construtivo junto aos atores sociais locais.

A elaboração e a execução prática deste Programa apoiam-se em um trabalho de pesquisa textual, institucional e de campo e nos estudos ambientais aqui apresentados. As etapas de execução serão detalhadas no Projeto Básico Ambiental (PBA).

b. Objetivos

O objetivo principal do Componente I do PEA é desenvolver a prática da Educação Ambiental nas localidades atravessadas pela Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II, difundindo conhecimentos e hábitos sustentáveis entre a população diretamente afetada.

A partir do estabelecimento de espaços dialógicos permanentes, onde o público identificado como prioritário possa construir coletivamente conhecimentos sobre a dinâmica socioambiental local, pretende-se corroborar a participação efetiva desses atores na gestão dos recursos naturais locais, minimizando os eventuais conflitos e problemas relacionados à implantação do empreendimento.

Os objetivos específicos deste Programa e suas respectivas metas serão descritos e detalhados na próxima fase dos estudos.

c. Procedimentos Metodológicos

(1) Geral

A concepção metodológica deste Programa buscará, na fase de sua execução, incentivar a participação comunitária através da mobilização de instituições públicas (escolas, prefeituras e secretarias) e sociais (associações, sindicatos, cooperativas, organizações, etc.), de acordo com o enfatizado pelo artigo 5º da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), que considera, como objetivos fundamentais, da Educação Ambiental:

Inciso III – o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

Inciso IV – o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

Terá como fundamento o trabalho de reconhecimento da região, em campo, com produção de dados qualitativos e quantitativos, e pesquisa em fontes escritas e bibliografia pertinente. Nesse sentido, o Componente I pretende realizar ações educativas periódicas que considerem, especialmente, os temas socioambientais identificados como relevantes pelo público prioritário do Programa.

O estabelecimento de parcerias com organismos sociais e públicos, que apresentem diferentes habilidades e recursos, fortalecerá as ações implantadas no decorrer do Programa.

A metodologia prevê, ainda, que as ações desenvolvidas pelos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social estejam associadas e sejam complementares, visando à sustentabilidade dos mesmos.

(2) Etapas de execução

Para o desenvolvimento deste Programa, sugerem-se algumas atividades preliminares, cuja aplicabilidade deverá ser reavaliada na fase do Projeto Básico Ambiental (PBA), bem como os procedimentos e períodos de execução.

Etapa I: Articulação e mobilização com os atores sociais locais

Ocorrerá a partir de dados contidos no diagnóstico da AID do meio antrópico e de informações coletadas durante a Primeira Campanha de Comunicação Social.

Etapa II: Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) – Primeira Campanha de Educação Ambiental

O DRP é uma técnica voltada para programas e projetos que utilizam um sistema de planejamento participativo, no qual são privilegiados os dados qualitativos obtidos diretamente dos atores sociais envolvidos. Nesta etapa, as principais demandas socioambientais, tidas como relevantes pelo público prioritário, serão legitimadas e detalhadas.

Etapa III: Definição das estratégias metodológicas e elaboração dos materiais didáticos

Os materiais didáticos serão elaborados para a Segunda Campanha, de acordo com os temas e características analisadas e compiladas durante a realização do DRP, utilizando, necessariamente, linguagem simples, concisa e acessível.

Etapa IV – Construção de estratégias para a gestão ambiental participativa – Segunda Campanha de Educação Ambiental

As atividades serão desenvolvidas em parceria com representantes das instituições públicas e sociais atuantes no local.

(3) Temas a serem abordados

Em consonância com os temas socioambientais legitimados pelo DRP realizado na Primeira Campanha de Educação Ambiental, são apresentados, a seguir alguns macrotemas geradores que poderão ser considerados, tendo em vista a pertinência em empreendimentos do porte da LT em questão.

- Sistema de transmissão de energia.
- Agricultura de subsistência e orgânica.
- Agrofloresta.
- Saneamento básico.
- Prevenção a caça e pesca.
- Recuperação de áreas degradadas.
- Importância da preservação de áreas de Reserva Legal e APPs.
- Conservação e importância da fauna e da flora.
- Impactos ambientais e sociais decorrentes do uso do fogo.
- Doenças endêmicas da região.
- Doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), prostituição e gravidez na adolescência.

(4) Público Prioritário

O público prioritário do Programa da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II compõe-se de proprietários com terras atravessadas pela LT, aglomerados populacionais localizados nas proximidades do empreendimento (AID), comunidade das instituições educacionais (gestores, docentes, discentes, funcionários e pais de alunos) das unidades localizadas próximo ao empreendimento, representantes do Poder Público municipal e das organizações da sociedade civil atuantes na região.

Cabe ressaltar que o público prioritário será mais precisamente definido após a realização da Primeira Campanha proposta no Programa de Comunicação Social, que inclui incursões aos públicos citados.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

O Componente I do PEA deverá interagir diretamente com o Programa de Comunicação Social, no que tange ao processo de mobilização do público prioritário e direcionamento das atividades a serem desenvolvidas.

O PEA também dará suporte às ações dos demais programas ambientais, assim como poderá divulgar resultados alcançados por estes que sejam relevantes para o aprofundamento das temáticas socioambientais locais.

e. Prazos

O cronograma de implantação do Componente I do PEA prevê duas campanhas destinadas a ações educativas, que serão realizadas durante a fase de implantação da LT, preferencialmente, intercalando-se com as Campanhas de Comunicação Social

f. Responsáveis

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Componente I, com apoio de técnicos em Educação Ambiental. Ao longo do processo educativo, o empreendedor e a equipe de educadores deverão considerar a necessidade de estabelecer parcerias com representantes do Poder Público, da sociedade civil organizada, lideranças comunitárias e outras instituições.

10.5.3 COMPONENTE II – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS TRABALHADORES

a. Justificativas

A inserção de novos grupos de trabalhadores na região, a divulgação do empreendimento, a mobilização e desmobilização da mão de obra, a instalação de canteiros de obra e alojamentos e a movimentação de veículos e equipamentos, na

fase das obras poderão influenciar e reconfigurar as relações ambientais e socioculturais locais, especialmente em comunidades próximas às frentes e canteiros de obra. Sendo assim, é de suma importância desenvolver propostas educacionais dirigidas aos trabalhadores das empreiteiras, vislumbrando, notadamente, a relação do trabalhador com o meio ambiente e com a comunidade local.

Para tanto, o Componente II do PEA, Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT), foi elaborado para atender esse público prioritário, devendo ser executado com todas as suas peculiaridades e especificidades.

O PEAT justifica-se, também, pelo previsto na Política Nacional de Educação Ambiental, objeto da Lei nº 9.795/99, inciso V, em seu art. 3º, que estabelece que todos têm direito à Educação Ambiental, cabendo às empresas, dentre outras ações, *“promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente”*.

Para tanto, é fundamental que os trabalhadores compreendam as principais características sociais, ambientais e ecossistêmicas da região onde será implantado o empreendimento, as atividades econômicas que podem sofrer interferências devido ao processo construtivo, o perfil das comunidades do entorno da obra, bem como os procedimentos e políticas ambientais internos do empreendedor e os aspectos legais relacionados à implantação e a operação da LT, tendo em vista a redução os impactos negativos gerados pela inserção do empreendimento no contexto regional.

As atividades aqui propostas serão executadas e fomentadas pela equipe especializada do Componente I deste Programa de Educação Ambiental (PEA), em conjunto com as empresas empreiteiras responsáveis pela implantação do empreendimento e supervisionadas pelo empreendedor.

b. Objetivos

Este Componente II do PEA tem por objetivo geral informar aos trabalhadores os potenciais impactos das atividades construtivas sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, para que eles contribuam, substancialmente, nos processos para mitigá-los. Através de treinamentos continuados, pretende-se difundir conhecimentos sobre a aplicação das boas práticas ambientais e sociais e sobre os diversos aspectos técnicos e legais que estão associados ao empreendimento. Os objetivos específicos e as correspondentes metas farão parte do detalhamento do Projeto Básico Ambiental (PBA).

c. Procedimentos Metodológicos

(1) Geral

Seguindo o art. 4º, da IN/IBAMA 2/2012, o PEAT compreenderá processos de ensino/aprendizagem com o objetivo de desenvolver capacidades para que os trabalhadores avaliem as implicações dos danos e riscos socioambientais decorrentes do empreendimento nos meios físico-natural e social em sua Área de Influência; e o art. 6º, onde diz que o PEAT deverá prever procedimentos de avaliação permanente e continuada, com base em sistema de monitoramento com metas e indicadores de processos e resultados, sob acompanhamento e avaliação do IBAMA.

Tendo por referência a dimensão crítica da Educação Ambiental, o PEAT deverá aplicar metodologias que visem estimular a participação do público prioritário como sujeitos da ação pedagógica, evitando o formato tradicional de transmissão de informações apenas através de palestras.

(2) Etapas de execução

Para o desenvolvimento estratégico deste Programa, sugerem-se algumas atividades preliminares, cuja aplicabilidade deverá ser reavaliada na fase do Projeto Básico Ambiental (PBA), bem como os procedimentos e períodos de execução.

Etapa 1 – Articulação e mobilização do público prioritário

Etapa 2 - Formação de multiplicadores

Etapa 3 – Elaboração do material didático

Etapa 4 – Multiplicação das informações

(3) Temas abordados

Os temas a serem abordados estão a seguir listados. A eles poderão ser acrescentados outros, pertinentes à realidade local, de acordo com os dados levantados durante todo o processo educacional.

- LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II (objetivos, funcionamento, licenciamento ambiental, impactos, riscos e medidas mitigadoras vinculadas à natureza do empreendimento, etc.).
- Conformidades e Não Conformidades e exigências legais.
- Lei de crimes ambientais.
- Cuidados e como evitar acidentes com a fauna local.
- Inter-relação com as comunidades, em geral.
- Convivência com a comunidade do entorno.

- Direitos e deveres do trabalhador.
- Metodologia participativa de multiplicação da informação.

(4) Público Prioritário

O público prioritário deste Programa é formado pelos trabalhadores (gerentes/chefes de campo/encarregados/técnicos e trabalhadores das frentes de obras) das empreiteiras contratadas pelo empreendedor para a implantação da LT.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

O desenvolvimento das ações do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT), inclusive no que tange à divulgação das ações desenvolvidas e a mobilização do público participante, possui interface direta com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), e os Programas de Educação Ambiental para os Grupos Sociais das Áreas de Influência (Componente I) e Comunicação Social.

e. Prazos

O Cronograma detalhado será apresentado na fase seguinte do processo de licenciamento, quando da apresentação do Projeto Básico Ambiental, para obtenção da Licença de Instalação (LI) do IBAMA.

f. Responsáveis

A implantação deste PEAT será compartilhada entre o empreendedor, as empreiteiras e os técnicos especializados em Educação Ambiental.

10.6 PROGRAMAS DE APOIO ÀS OBRAS

10.6.1 PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA

a. Justificativas

O Programa de Arqueologia Preventiva ora apresentado tomou como referencial os dados produzidos no Diagnóstico do Meio Socioeconômico, no que diz respeito ao patrimônio cultural material (**item 8.3.5** deste RAS). Os estudos relativos à arqueologia e à história de ocupação humana regional indicam a intensa ocupação pretérita da região e a possibilidade de existência de sítios arqueológicos na AID e entorno, tornando-se recomendável desenvolver ações de pesquisa, garantindo o reconhecimento do patrimônio envolvido e de seu conteúdo cultural.

Nas áreas onde deverão ocorrer movimentos de solo que possam expor estratos arqueológicos enterrados — aquelas destinadas a canteiros de obras, escavação e implantação das fundações das estruturas da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II —, deverá ser executado um Programa de Arqueologia

Preventiva composto de ações de prospecção arqueológica, com intervenções em subsuperfície, para reconhecimento de possíveis vestígios arqueológicos ali existentes. Caso eles realmente venham a ser identificados, deverão, igualmente, receber ações cabíveis de proteção ou salvamento arqueológico.

É importante salientar que a prospecção arqueológica deverá ser realizada antes do início das obras, ou seja, em período anterior a qualquer ação interventiva que envolva movimentação de solo, em especial, na instalação do canteiro de obras. Deverá haver, portanto, uma compatibilidade entre os cronogramas envolvidos, permitindo que possam, sempre que possível, desenvolver-se sem causar impactos.

Essas medidas visam garantir que a eventual perda física dos bens culturais localizados na área de intervenção do empreendimento venha a ser compensada pela incorporação dos conhecimentos produzidos à Memória Nacional, conforme prevê a Portaria IPHAN 230, no caso dos sítios arqueológicos.

Uma vez que os sítios arqueológicos encontrados em solo brasileiro são considerados bens da União, conforme o artigo 20, inciso X da Constituição Federal do Brasil, sendo protegidos pela Lei Federal 3.924/61, seu estudo deverá preceder qualquer atividade que possa vir a danificá-los ou obstruir o acesso a eles como fontes de informação científica.

Por esse motivo, qualquer empreendimento que possa acarretar destruição total ou parcial de bens arqueológicos precisa, obrigatoriamente, ser antecedido de levantamento e resgate do patrimônio ameaçado, realizado por equipe técnica qualificada e autorizada, de acordo com as normas do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Lei 3.924/61 e Portaria 07/88).

Dessa forma, ações de prospecção arqueológica intensiva terão que ser realizadas antes do início dos serviços de escavação e movimentação de terra, com o objetivo de identificar vestígios e possíveis sítios arqueológicos na Área de Influência Direta (AID), onde haverá a futura intervenção da LT.

Caso sejam localizados sítios arqueológicos e seja inviável desviar deles a LT, será implementado um Projeto de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial, que buscará resgatá-los previamente, como medida para compensar suas perdas físicas, através da produção de conhecimento sobre o significado científico de cada um. Esse conhecimento deverá ser incorporado às Memórias Nacional e Regional, aplicando-se estratégias adequadas, a serem definidas em projeto específico que será encaminhado ao IPHAN.

A Educação Patrimonial é uma ação paralela, complementar, mas, ao mesmo tempo, interligada aos aspectos do conhecimento que se tornam visíveis quando da realização dos processos de Arqueologia Preventiva. Trata-se de uma atividade educacional centrada no patrimônio cultural como fonte primária de conhecimentos individual e coletivo, incrementando um processo ativo de sua construção, apropriação e valorização de uma herança cultural, buscando propiciar aos envolvidos condições de realizar uma leitura mais diversificada do universo sociocultural que os rodeia.

b. Objetivos

São objetivos deste Programa:

- prevenir danos ao Patrimônio Arqueológico regional, protegido pela Constituição Federal e pela Lei 3.924/61;
- verificar todos os locais vulneráveis do ponto de vista arqueológico, imediatamente após a locação topográfica da LT e antes que qualquer obra de engenharia possa pôr em risco os bens porventura existentes nesses locais;
- recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas à preservação ou ao estudo dos sítios arqueológicos que vierem a ser localizados;
- resgatar os sítios arqueológicos em risco, previamente ao início das obras, nos locais onde forem identificados;
- produzir conhecimento sobre a ocupação pré-colonial de uma área arqueológica comprovadamente rica;
- repassar o conhecimento produzido às comunidades locais e à comunidade científica nacional, resguardando-se as diferenças de objetivos e linguagem apropriadas a cada segmento;
- informar e alertar os profissionais ligados à implantação do empreendimento sobre as características dos bens arqueológicos regionais e os cuidados a serem tomados para evitar interferências sobre eles.

c. Procedimentos Metodológicos

As metodologias a serem aplicadas e/ou os procedimentos básicos para a execução deste Programa incluem as seguintes atividades:

- aprovação do Programa de Prospecção pelo IPHAN, através da contratação de um arqueólogo responsável, que deverá elaborar um projeto e apresentá-lo a esse órgão, de acordo com as especificações contidas nas Portarias SPHAN 007/88 e IPHAN 230/2002, a partir do qual esse órgão fornecerá a permissão/autorização de pesquisa;

- levantamento de superfície e prospectivo ao longo da faixa de servidão da LT, em especial nas áreas das torres, acessos, canteiros de obra, empréstimo e descartes do empreendimento (caso ocorram) para verificação de ocorrências arqueológicas afloradas em superfície e em subsolo, com registro de todo e qualquer vestígio porventura identificado;
- recomendação para a execução de desvios no traçado da LT ou, se isso não for possível, salvamento de todos os sítios arqueológicos em risco, com procedimentos metodológicos apropriados às características de cada um: dimensões, profundidade, densidade e tipo de material arqueológico;
- curadoria e análise, em laboratório, de todo o material coletado nas pesquisas, tanto de prospecção quanto de resgate arqueológico;
- realização de palestras com os profissionais ligados à implantação do empreendimento, com distribuição de folhetos explicativos;
- preparo e impressão de material educativo e realização de Oficinas educativas com os professores das escolas públicas e agentes culturais do entorno do empreendimento;
- elaboração de relatório técnico a ser submetido ao IPHAN, com os resultados das pesquisas e as recomendações no caso de terem sido identificados bens arqueológicos em risco.

d. Inter-relação com outros Planos e Programas

O Programa de Prospecção Arqueológica deverá integrar-se ao Plano Ambiental para a Construção (PAC), de modo a não ir de encontro às normas ambientais nele aplicadas.

Recomenda-se, também, sua integração com os Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, uma vez que as medidas de educação e valorização patrimonial exigidas pelo IPHAN podem beneficiar-se da estrutura desse Programa e de mais parceiros nos cuidados a serem tomados em relação aos bens arqueológicos.

e. Prazos

As ações de prospecção arqueológica intensiva de campo deverão ocorrer antes do início das obras de cada trecho da LT e de qualquer movimentação de solo decorrente da implantação do empreendimento.

Os trabalhos de laboratório e pesquisa documental complementar poderão ser realizados antes ou durante a fase de implantação da LT, quando também deverão ser desenvolvidos os trabalhos de laboratório arqueológico e de Educação Patrimonial.

Caso sejam localizados sítios arqueológicos, um Projeto de Salvamento Arqueológico será concebido e implementado a fim de resgatá-los previamente. A Educação Patrimonial é uma ação paralela às demais ações de Arqueologia Preventiva mencionadas.

f. Responsáveis

O Programa de Arqueologia Preventiva é de responsabilidade do empreendedor, devendo ser coordenado por arqueólogo devidamente autorizado pelo IPHAN. Receberá, também, apoio de uma instituição pública ou privada aptas a proceder à guarda de eventuais bens arqueológicos encontrados, de acordo com o disposto na Portaria IPHAN 07/88.

10.6.2 PROGRAMA DE ESPELEOLOGIA PREVENTIVA

a. Justificativas

As atividades decorrentes da implantação da futura LT, especialmente a supressão de vegetação na faixa de servidão, e a abertura de novos acessos poderão comprometer a integridade de bens do patrimônio espeleológico que, porventura, venham a ser identificados sob a diretriz e no entorno imediato desse empreendimento.

As cavidades naturais subterrâneas constituem bens da União, compõem o acervo cultural brasileiro (Decreto 99.556/1990) e o patrimônio espeleológico nacional (Resolução CONAMA 347/2004). Encontram-se diretamente vinculadas ao princípio de preservação e conservação ambiental prescritos pela Política Nacional do Meio Ambiente.

A Resolução CONAMA 347/2004 determina que os atributos ambientais relativos a cada cavidade natural subterrânea orientem a identificação, sistematização, ponderação e classificação dos níveis de relevância apresentados pelas cavidades avaliadas. Esse tipo de classificação atende diretamente às ações de licenciamento ambiental normatizadas pelas Resoluções CONAMA 001/1986 e 237/1997, no que diz respeito a empreendimentos que afetam direta ou indiretamente o patrimônio espeleológico brasileiro.

Portanto, pela possibilidade de ocorrência de cavernas em determinados trechos da futura LT, justifica-se a implantação deste Programa de Espeleologia Preventiva. Ressalta-se que, se forem encontradas cavidades sobre as Áreas de Influência da futura LT, ou a uma distância menor que 250m da sua diretriz, caso o traçado não possa ser alterado, cria-se uma obrigatoriedade legal de realização de estudos específicos que sigam as recomendações do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV/ICMBio).

b. Objetivos

O Programa de Espeleologia Preventiva tem como objetivo principal promover o levantamento de possíveis interferências do empreendimento com cavidades ainda não identificadas.

Como objetivos específicos, citam-se:

- seleção de áreas-alvo para a inspeção de campo a ser realizada por especialistas;
- verificação, sobre a faixa de servidão (em uma distância de 250m para cada lado da diretriz), das áreas com potencial para ocorrências espeleológicas, ou seja, nos locais onde foram mapeadas as Unidades Litoestratigráficas que apresentam potencial muito alto, alto e médio (as Formações Marília, Corumbataí, Aquidauana, Ponta Grossa, Furnas, Vale do Rio do Peixe e o Subgrupo Irati), logo após locação topográfica das bases das torres, antes que as obras se iniciem efetivamente, de modo a evitar eventuais danos a cavidades que possam existir nessas áreas;
- recomendação de medidas a serem tomadas pelo empreendedor para o estudo e a preservação de cavidades porventura identificadas. Caso isso venha a ocorrer, tais estudos deverão seguir o Termo de Referência fornecido pelo CECAV/ICMBio.

c. Procedimentos

Deverá ser empregada a prospecção espeleológica nas áreas identificadas indicadas como de médio, alto muito alto potencial de ocorrência de cavidades, ao longo da futura LT, considerando 250m para cada lado da diretriz.

Essa prospecção consiste em um caminhamento paralelo ao empreendimento, para execução de uma varredura da área com potencial espeleológico, dando-se ênfase aos locais com cobertura vegetal densa e/ou que apresentem feições-diagnóstico (afloramentos rochosos, dolinas, uvalas, sumidouros e surgências).

Caso seja identificada alguma cavidade, deverá ser efetuado procedimento padronizado: localização da caverna via GPS; elaboração de croqui topográfico em escala compatível com as dimensões da cavidade, preenchimento de ficha descritiva detalhada, caracterização fotográfica da entrada e dos principais aspectos de seu interior.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá estar inter-relacionado com o Plano Ambiental para a Construção (PAC). Ao mesmo tempo, os Programas de Comunicação Social e

Educação Ambiental poderão ser municiados com informações específicas sobre cavidades, com vistas à sua divulgação para as comunidades situadas nas proximidades do empreendimento.

e. Prazos

As atividades previstas neste Programa devem ser iniciadas antes do início das obras, assim que forem locadas as fundações das torres da LT pela Equipe de Topografia.

f. Responsáveis

Caberá ao empreendedor a responsabilidade pela implantação deste Programa, contando, para isso, com a participação de técnicos especializados.

10.6.3 PROGRAMA DE PALEONTOLOGIA PREVENTIVA

a. Justificativas

Os jazigos fossilíferos brasileiros são legalmente protegidos desde a publicação do Decreto-Lei 25, de 30/11/1937, e legitimados como bens da União através do Decreto-Lei 4.146, de 1942, e da Constituição Federal de 1988, que abordam questões relativas à proteção dos sítios naturais e depósitos que contenham fósseis.

Dessa forma, este Programa visa prevenir ou mitigar eventuais interferências que ocorram com o Patrimônio Paleontológico. Conforme descrito no diagnóstico (**item 8.1.6, Paleontologia**) e na avaliação de impactos ambientais (**item 9.3.1**), as Formações Furnas, Ponta Grossa, Corumbataí, Aquidauana, Vale do Rio do Peixe e Marília e Subgrupo Irati foram classificados com real potencial para ocorrência de fósseis.

b. Objetivos

O Programa de Paleontologia Preventiva tem como objetivo principal promover o levantamento das possíveis interferências do empreendimento com jazigos fossilíferos.

São objetivos específicos deste Programa:

- selecionar e verificar as áreas onde foram identificados, preliminarmente, os mais altos potenciais para ocorrências paleontológicas ao longo do traçado do empreendimento, classificados no diagnóstico ambiental com real potencial paleontológico. Tais verificações deverão ocorrer antes do início das atividades de instalação da futura LT, paralelamente, ou logo após a locação topográfica das bases das torres, de modo a avaliar e evitar danos aos bens paleontológicos eventualmente existentes nessas áreas;

- recomendar medidas a serem tomadas pelo empreendedor para o resgate ou desvio do empreendimento dos sítios paleontológicos, porventura, identificados.

c. Procedimentos Metodológicos

Deverão ser vistoriados os locais interceptados pela diretriz da futura LT, onde foram mapeadas as unidades litroestratigráficas classificadas com real potencial fossilífero, isto é, as Formações Furnas, Ponta Grossa, Corumbataí, Aquidauana, Vale do Rio do Peixe e Marília e Subgrupo Irati.

Para a implantação deste Programa, propõem-se, como diretrizes, as seguintes ações:

- revisar, com mais detalhes, as unidades litroestratigráficas das Áreas de Influência, em especial ao longo da faixa de servidão da futura LT, e reavaliar o potencial paleontológico dessas áreas;
- analisar os boletins de sondagens geológico-geotécnicas das áreas de ocorrência que possuem real potencial para a ocorrência de fósseis, ao longo da faixa de servidão, especialmente nos locais a serem escavados para a instalação das fundações das torres da futura LT;
- caso se constate a ocorrência de fósseis nesses locais, deverá ser proposto desvio ou a implantação de um Programa de Salvamento Paleontológico específico para a recuperação desses materiais. O planejamento e o posterior acompanhamento durante a fase de escavação das fundações das torres deverão ser efetuados por equipe técnica regularmente habilitada para esse fim.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá integrar-se ao Plano Ambiental para a Construção (PAC). Ao mesmo tempo, o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental deverá conter informações específicas sobre fósseis e paleontologia, visando divulgá-las para as comunidades situadas nas proximidades do empreendimento.

e. Prazos

Este Programa deverá ser iniciado paralelamente às atividades de locação topográfica das bases de torres, antes, portanto, da efetiva implantação do empreendimento.

f. Responsáveis

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa, cabendo a ele mobilizar profissionais especializados em Paleontologia.

10.6.4 PROGRAMA DE LIBERAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA E DE INDENIZAÇÕES

a. Justificativas

Para implantar linhas de transmissão de energia elétrica, torna-se necessário liberar áreas de terras, de maneira a viabilizar a execução das obras do empreendimento, nas quais se destacam, especialmente, os trabalhos de levantamento e avaliação de imóveis, para instituir a faixa de servidão.

Após ser definido o traçado da LT, caberá ao empreendedor realizar todos os procedimentos relativos às questões sociais e patrimoniais que resultarão nas indenizações, pelo justo valor, de acordo com os termos da legislação vigente.

Para tanto, é fundamental que o empreendedor estabeleça as diretrizes e critérios que permitam uniformizar os procedimentos de implantação e instituição da faixa de servidão, que serão apresentados aos respectivos proprietários para que conheçam e discutam previamente as condições do estabelecimento da servidão administrativa e das indenizações.

b. Objetivos

Este Programa tem por objetivo geral orientar a execução de todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II, envolvendo mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as indenizações dos proprietários e das suas atividades econômicas afetadas.

São objetivos específicos deste Programa:

- cadastrar todas as propriedades cujas terras serão atravessadas pela faixa de servidão da LT;
- garantir o total ressarcimento dos proprietários cujas terras e benfeitorias vierem a ser afetadas pelo empreendimento;
- realizar a negociação, sempre que possível, de forma amigável.

c. Procedimentos Metodológicos

A passagem de uma LT por imóveis particulares, por se tratar de serviço de interesse público, está sujeita ao antigo Decreto-Lei Federal 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. A implantação da LT não determina, necessariamente, a desapropriação do imóvel, mas tão somente a

compatibilização do uso da propriedade com a existência da servidão de passagem, cujos limites são estabelecidos em Escritura Pública de Instituição de Servidão Perpétua, conforme os critérios da NBR 5422/85, da ABNT.

Para a LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II, a largura da faixa de servidão foi estabelecida em 60m, para o trecho SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte, considerando 30m para cada lado do seu eixo; 70m, para o trecho SE Rio Verde Norte – SE Marimbondo II; e 180m, para o trecho de Seccionamento. Linearmente, a LT terá aproximadamente 589,6km de extensão e deverá passar por 18 municípios.

De acordo com o Diagnóstico do Meio Socioeconômico (**subseção 8.3** deste RAS), a área de inserção do empreendimento é ocupada por alguns Projetos de Assentamentos (PA) do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), comunidades rurais, área de extração de areia, propriedades de grandes, médias e pequenas extensões, com lavouras de soja, milho, cana-de-açúcar, feijão e algodão, entre outras. Além disso, foram observadas áreas de pastagem intercaladas com fragmentos de vegetação típica da região, o Cerrado, e diversas Áreas de Preservação Permanente (APP), visto que a LT atravessará alguns rios de pequeno a grande porte.

Uma vez que, ao longo do traçado e do estabelecimento da faixa de servidão, algumas propriedades serão afetadas, haverá necessidade de negociações diversas com os proprietários, caso a caso. Nesse sentido, o Programa de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações disciplinará todas as atividades necessárias à utilização das áreas para a implantação do empreendimento.

Os procedimentos para execução deste Programa serão estruturados em três etapas básicas:

- **Institucional:** referente às ações voltadas para a obtenção das autorizações e declarações na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL);
- **Faixa de Servidão:** voltada para a definição do traçado — a partir dos estudos técnico-econômico-ambientais — e demarcação dessa faixa, no terreno;
- **Avaliação e Indenização:** destinada à avaliação das terras, identificação das benfeitorias afetadas, negociação, indenização e escritura das servidões de passagem.

A estratégia básica do Programa é o estabelecimento de contatos permanentes com as populações afetadas, desde o levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação e negociações, registros em cartório e obtenção do Nada Consta. A estratégia política para inserção do empreendimento na região deverá ser

concebida dentro de parâmetros de credibilidade, no entendimento com as comunidades, para informá-las sobre as diretrizes e os critérios de indenizações para a instituição da servidão, por restrição de uso do solo, ressarcimento de danos causados à propriedade, remoção de benfeitorias e valores de referência, obedecendo à legislação específica e também às Normas Técnicas Brasileiras e de Engenharia de Avaliações.

Será de fundamental importância explicar o traçado da LT ao público-alvo, principalmente aos proprietários de terras que serão atravessadas pelo empreendimento, dando-se ênfase às questões ambientais e patrimoniais.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter uma relação direta, principalmente, com os seguintes programas e plano:

- Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, que serão desenvolvidos prévia e paralelamente aos trabalhos de construção da LT, esclarecendo aos proprietários as condições e restrições de uso do solo na faixa de servidão e no entorno das bases das torres, e informando-lhes os telefones de contato em casos de dúvidas ou reclamações;
- Plano Ambiental para a Construção (PAC), com as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem do futuro empreendimento;
- Programa de Arqueologia Preventiva, considerando a possibilidade de eventuais desvios ou salvamento de sítios arqueológicos que vierem a ser encontrados;
- Programa de Gestão das Interferências com as Atividades de Mineração, que influenciará na localização e valoração das áreas indenizáveis.

e. Prazos

Em linhas gerais, este Programa será iniciado antes mesmo da instituição da faixa de servidão, através dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental. A avaliação dos imóveis e, conseqüentemente, a negociação e a indenização estender-se-ão por todo o período de implantação do empreendimento.

f. Responsáveis

O empreendedor e as empreiteiras por ele contratadas serão os responsáveis pela execução deste Programa.

10.6.5 PROGRAMA DE GESTÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM AS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO

a. Justificativas

A implantação deste Programa se justifica por apresentar diretrizes e ações para mitigar as interferências com processos minerários cujos polígonos são atravessados pela futura LT em sua diretriz de traçado atual.

Os levantamentos efetuados até o momento indicaram interferências do traçado com áreas requeridas para pesquisa e exploração mineral (Processos). Essas informações foram obtidas em 5 de dezembro de 2012, no banco de dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão do Ministério de Minas e Energia responsável pela gestão dos recursos minerais do País. Tais interferências referem-se a 142 Processos de Autorizações e Concessões Minerárias, em andamento no DNPM, que ocorrem nas Áreas de Influência da LT e que estão identificados na **Ilustração 8 – Processos Minerários – DNPM**, no **Volume 3/3** deste RAS.

Do total de processos nos quais as Áreas de Influência da futura LT interferem, os que se encontram em fase mais avançada são os seguintes: 11, em fase de Concessão de Lavra, referem-se à exploração de dolomito, calcário dolomítico, areia e basalto nos municípios de Caiapônia e Rio Verde (Estado de Goiás), Fronteira (Minas Gerais) e Icém (São Paulo); 29, em fase de Licenciamento, referentes à exploração de areia, basalto, cascalho e argila nos municípios de Caiapônia, Rio Verde e Santa Helena de Goiás (Estado de Goiás) e Ituiutaba, Frutal, Itapagipe, Fronteira, Orindiúva (Minas Gerais). Há, ainda, processos minerários interferidos pela AII em Paulo de Faria e Icém, no Estado de São Paulo, vizinhos à LT e SE Marimondo II.

Essa faixa, por sua vez, atravessa 20 dos 142 processos citados, dos quais 13 estão em fase de Autorização de Pesquisa, 5 em fase de Disponibilidade, 1 em fase de Licenciamento e 1 em fase de Requerimento de Lavra Garimpeira. Em função desses processos minerários, torna-se necessária a proposição deste Programa, principalmente para gerenciar eventuais conflitos entre o empreendedor, que é responsável pela instalação da LT, e os detentores dos correspondentes direitos desses 20 processos.

b. Objetivos

O Programa de Gestão de Interferências com as Atividades de Mineração tem como objetivos principais avaliar e mitigar as possíveis interferências e impactos negativos resultantes da construção da LT sobre áreas requeridas para exploração mineral. Tais impactos estão relacionados a eventuais restrições que inviabilizem, limitem ou prejudiquem o prosseguimento normal da atividade minerária tal como vem sendo desenvolvida.

O objetivo específico é liberar toda a faixa de servidão da futura LT para que o empreendimento seja instalado de acordo com o cronograma estabelecido, evitando-se quaisquer conflitos de interesse com os titulares de Processos Minerários.

c. Procedimentos Metodológicos

A estratégia para mitigação das eventuais interferências consiste, inicialmente, em estudar possíveis desvios das áreas cuja exploração mineral possa estar em curso (que inexistem, no momento), e, não havendo alternativa locacional viável do ponto de vista da engenharia de LTs, propor acordo com o titular do direito minerário, satisfatório para ambas as partes, de modo a ressarcir eventuais perdas de receita e, assim, ser liberada a área necessária para implantação da futura LT.

Foi realizada uma análise dos processos em andamento no DNPM a partir das informações disponibilizadas no banco de dados SIGMINE (Sistema de Informação Geográfica da Mineração), considerando o titular, a área do processo, a substância requerida, a fase de tramitação no DNPM e o município onde se situa. Cabe esclarecer que o fato de as Áreas de Influência da futura LT interceptarem os polígonos que delimitam os processos minerários não significa, necessariamente, que haverá interferências com as jazidas dos bens minerais em questão, pois as áreas solicitadas no DNPM, em geral, extrapolam a real localização das jazidas a serem eventualmente exploradas.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem relação marcante com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e com os Programas de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, de modo a não conflitar com as normas e diretrizes ambientais neles definidas.

Ao mesmo tempo, deverá estar relacionado com os Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, que deverá fornecer informações esclarecedoras a respeito deste Programa e das obras, visando à sua divulgação para os proprietários envolvidos.

e. Prazos

O Programa de Gestão de Interferências com as Atividades de Mineração deverá ser iniciado antes das atividades de implantação do empreendimento, imediatamente após a locação das bases das torres da futura LT.

f. Responsáveis

Este Programa será de responsabilidade do empreendedor, que poderá contratar uma instituição ou empresa para executar os levantamentos, estudos e posteriores negociações, sob sua supervisão.

10.6.6 PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

a. Justificativas

Para a instalação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondó II e estruturas associadas, será necessária a supressão de vegetação nativa ao longo do traçado, para a implantação da faixa de serviço e das praças de torres.

A cobertura vegetal é caracterizada por formações savânicas e florestais. Parte dos impactos do empreendimento sobre a vegetação nativa foram minimizados durante os estudos das alternativas locais apresentados na **seção 6 – Alternativas Locacionais e de Traçado**, deste RAS. Dentre os critérios analisados para a escolha do Traçado Preferencial, foi considerado e priorizado aquele com a menor interferência em vegetação nativa.

Este Programa justifica-se como medida preventiva, uma vez que é pautado nas normas expressas na NBR 5422/85 da ABNT e como medida mitigadora dos impactos do meio biótico, à exceção do **Impacto (9) – Acidentes da Avifauna com a LT**.

Visa, também, atender à legislação vigente (Novo Código Florestal – Lei 12.651, de 25/05/12), que dispõe, dentre outros assuntos, sobre a necessidade de autorização prévia do órgão ambiental para intervenção em áreas de vegetação, com a finalidade de executar obras de utilidade pública ou interesse social, como é o caso do empreendimento em foco.

A supressão de vegetação, mesmo autorizada, em APPs ou fora delas, será objeto de mitigação sempre que possível e, quando não puder ser minimizada ou eliminada, será compensada por meio de outras ações de ordem ambiental.

Neste Programa, são descritas as atividades necessárias para reduzir as interferências geradas pela implantação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondó II sobre a biota existente nas Áreas de Influência.

Apresenta-se, também, um conjunto de procedimentos para a supressão de vegetação em alguns trechos ao longo do traçado da LT, principalmente em função da instalação das torres e das atividades de lançamento dos cabos (pilotos e condutores). Tais procedimentos, quando executados, representarão uma mitigação dos impactos gerados, direta ou indiretamente, no que tange à vegetação.

O **Quadro 10.6.6-1**, a seguir, apresenta o quantitativo preliminar das interferências da faixa de servidão nas diferentes classes de mapeamento.

Esses valores são preliminares e estão superestimados, pois consideraram toda a faixa de servidão como passível de supressão vegetal, e serão detalhados no

desenvolvimento do Projeto Executivo, com a realização do Inventário Florestal que subsidiará o pedido de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), caso o empreendimento se comprove viável.

Quadro 10.6.6-1– Distribuição das classes de cobertura vegetal e uso das terras nas Áreas de Influência do empreendimento

Classe de mapeamento	Faixa de Servidão (60m; 70m; 180m) ⁽¹⁾			
	APP (ha)	Não APP (ha)	Total (ha)	Total (%)
FORMAÇÕES NATIVAS				
Floresta Estacional Semidecidual (F)	29,97	175,13	205,10	5,19
Floresta Estacional Decidual (C)	1,21	6,35	7,57	0,19
Savana Florestada (Sd)	49,29	13,90	63,19	1,60
Savana Arborizada (Sa)	2,20	6,08	8,28	0,21
Savana Arborizada + Savana Gramíneo-lenhosa +Pecuária (Sa+Sg+Ap)	4,51	60,40	64,91	1,64
Subtotal	87,17	261,87	349,05	8,83
USO ANTRÓPICO				
Pecuária (Ap)	33,74	1.035,39	1.069,13	27,05
Agricultura Cíclica: algodão+soja (Acc1)	6,77	320,44	327,21	8,28
Agricultura Cíclica: cana-de-açúcar+soja (Acc2)	7,27	405,30	412,57	10,44
Agropecuária (Ag)	38,85	1.741,72	1.780,57	45,05
Corpos d'água ⁽²⁾	-	13,90	13,90	0,35
Áreas Urbanas (Au)	-	-	-	-
Subtotal	86,63	3.516,76	3.603,38	91,17
TOTAL	173,80	3.778,63	3.952,43	100,00

b. Objetivos

O objetivo principal deste Programa é minimizar os impactos sobre a vegetação nativa, bem como suas consequências para a fauna, descritos no **item 9.3.2** deste RAS, mediante o estabelecimento de especificações e procedimentos ambientais a serem adotados durante as atividades de supressão de vegetação para instalação do empreendimento.

Objetiva, também, a aplicação de medidas de controle e acompanhamento eficientes, atendendo a critérios técnicos e de segurança para a instalação e operação da LT, realizando os cortes raso e seletivo de acordo com as normas vigentes, em especial a NBR 5422/1985.

c. Procedimentos Metodológicos

São listados, a seguir, os procedimentos para execução deste Programa, visando sempre minimizar a vegetação a ser suprimida, respeitando todos os critérios de segurança. Serão utilizados métodos específicos para cada uma das etapas, em função da complexidade do seu tema e das diversas inter-relações com outros programas. Essas etapas serão detalhadas posteriormente, na elaboração do PBA. São elas:

- Estudos Locacionais;
- Implantação do Traçado;
- Levantamento Florestal;
- Planejamento da Supressão;
- Execução da Supressão;
- Relatórios de Atividades.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem relação marcante com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e com os Programas de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, de Educação Ambiental, de Salvamento de Germoplasma Vegetal, de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, de Manejo da Fauna e de Reposição Florestal.

e. Prazos

O Programa de Supressão de Vegetação será executado a partir do momento em que o IBAMA emitir as Licenças de Instalação e as Autorizações de Coleta, Captura e Transporte da Fauna e de Supressão de Vegetação (ASV).

f. Responsáveis

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, juntamente com as empreiteiras contratadas e a Equipe de Gestão Ambiental das obras.

10.6.7 PROGRAMA DE SALVAMENTO DE GERMOPLASMA VEGETAL

a. Justificativas

Como exposto no Programa de Supressão de Vegetação (**item 10.6.6**), para a implantação da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondó II e

estruturas associadas, será feita a supressão de vegetação nativa ao longo do traçado, necessária na faixa de serviço e nas praças de torres, principalmente em áreas pertencentes a fisionomias de Cerrado.

Este Programa visa atender à Instrução Normativa IBAMA nº 6, de 7 de abril de 2009, que define os procedimentos para a solicitação da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) no âmbito dos empreendimentos licenciados pela DILIC (IBAMA), que estabelece, em seu artigo 7º: “*Em caso de previsão de supressão de espécies constantes de lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da CITES, as áreas onde tais espécies ocorrem deverão ser, previamente à supressão, objeto de um Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal*”. Assim, conforme indica o trecho grifado, apenas a faixa de serviço e as áreas das Subestações serão objeto do salvamento de germoplasma.

No levantamento realizado para caracterizar a vegetação, foram identificadas 3 espécies que se enquadram nos critérios da legislação como alvos do salvamento de germoplasma; 2 delas são ameaçadas pela Instrução Normativa MMA 06/2008 e 1 consta no Anexo III da CITES (**Quadro 10.6.7-1**).

b. Objetivos

O objetivo principal deste Programa é contribuir para a preservação da diversidade genética das espécies-alvo.

c. Procedimentos Metodológicos

No **Quadro 10.6.7-1**, estão listadas as espécies pré-selecionadas para o salvamento de germoplasma.

As espécies oficialmente ameaçadas no Estado de São Paulo não foram consideradas alvo deste Programa, porque não haverá supressão nesse estado. A espécie *Myracrodruon urundeuva*, embora não tenha sido encontrada na AID, tem potencial de ocorrer nas áreas de supressão.

Quadro 10.6.7-1– Lista de espécies-alvo para o salvamento de germoplasma

Família	Nome científico	CITES	IN MMA 06/2008	Ocorrência
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	-	X	AII
Heliconiaceae	<i>Heliconia angusta</i>	-	X	AID
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Anexo III	-	AII e AID

No detalhamento do Programa, no âmbito da solicitação da Licença de Instalação, serão selecionados trechos da LT para a realização do salvamento de germoplasma. Essa seleção utilizará, como critérios principais, a ocorrência das espécies-alvo registradas neste RAS e no futuro Inventário Florestal e o estado de conservação dos fragmentos. O salvamento de germoplasma em trechos da LT está calcado no disposto no artigo 7º da IN IBAMA 09/2009: “[...]as áreas onde tais espécies ocorrem deverão ser, previamente à supressão, objeto de um Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal.”

A seleção de trechos de resgate poderá aumentar a eficiência das atividades do Programa, pois todo o esforço de coleta estará concentrado em locais com grande chance de ocorrerem populações das espécies-alvo.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem inter-relação com o Programa de Supressão de Vegetação, com os Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental e com o Programa de Manejo da Fauna.

e. Prazos

As atividades deste Programa terão início após a emissão da devida Autorização (ASV) pelo IBAMA. Este Programa ficará em vigor até o correto encaminhamento do material coletado. Ao final de suas atividades, será emitido um relatório descritivo e fotográfico de execução.

Este Programa será executado na fase de instalação do empreendimento. Após a realização do Inventário Florestal para subsidiar a ASV, considerando que o empreendimento é viável, novas espécies-alvo poderão ser incluídas, se forem identificadas durante esse segundo levantamento.

f. Responsáveis

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, juntamente com a Equipe de Gestão Ambiental das obras.

10.6.8 PROGRAMA DE MANEJO DA FAUNA

10.6.8.1 Subprograma de Resgate de Fauna

a. Justificativas

Este Subprograma justifica-se, dentro do contexto do licenciamento ambiental do empreendimento, como uma estratégia para minimizar as interferências diretas das atividades das obras sobre a fauna silvestre. Justifica-se, também, como medida

mitigadora do impacto **(8) – Pressão sobre a Fauna**, descrito no **item 9.3.2** deste RAS. As ações tomadas ao longo da execução deste Subprograma serão realizadas, em especial, durante as atividades de supressão de vegetação para a instalação da LT e suas SEs .

Este Subprograma possibilitará, também, o aproveitamento científico de animais encontrados mortos, contribuindo, portanto, para incrementar as informações disponíveis sobre a biodiversidade brasileira, na medida em que subsidiará estudos taxonômicos, biogeográficos e conservacionistas.

b. Objetivos

O principal objetivo deste Programa é minimizar os impactos gerados pelo empreendimento sobre a fauna silvestre presente nas regiões afetadas.

Os objetivos específicos são os seguintes:

- afugentar, resgatar e soltar animais silvestres em situações de risco por incapacidade de fuga;
- resgatar e reabilitar, para posterior soltura, animais com ferimentos causados por atividades do processo construtivo da LT;
- cercar, durante o período de obras, as cavas abertas para as fundações das torres;
- conduzir as ações necessárias para o aproveitamento científico do material coletado nas Áreas de Influência do empreendimento;
- enriquecer as informações disponíveis sobre a fauna na região do empreendimento;

c. Procedimentos Metodológicos

Este Subprograma se baseia em três ações de manejo: (i) afugentamento, resgate e soltura de animais; (ii) aproveitamento científico de animais encontrados mortos; (iii) prevenção de acidentes.

As atividades de desmatamento para a instalação da LT aumentam as chances de que muitos animais fujam das áreas a elas sujeitas em função da movimentação e ruídos, gerados a partir do início dessas atividades. A fauna passível de resgate será aquela que não conseguir fugir por seus próprios meios, em função de injúrias que a tornem fisicamente inapta a fazê-lo, ou devido a alguma característica de sua biologia. Algumas diretrizes a serem adotadas durante as atividades relacionadas a essa ação são:

- antes da supressão de vegetação, realizar inspeção rigorosa na copa de árvores, para evitar queda de animais;

- realizar inspeção minuciosa na faixa, antes de utilizar qualquer equipamento ou máquina que possa causar acidentes com a fauna;
- afugentar os animais, sem tumultos e sem utilizar objetos cortantes/contundentes;
- evitar confrontos e não ultrapassar a área de fuga dos animais;
- observar atentamente, na faixa, a presença de insetos comunitários, como abelhas e vespas, antes da utilização de máquinas e outros equipamentos;
- utilizar equipamentos específicos, no caso de transferência de enxames de abelhas da faixa para outro local;
- para transferir animais provenientes da faixa, usar sempre instrumentos de contenção de animais, como cambão, gancho e puçá (nunca as mãos, diretamente);
- não manejar animais sem o uso de equipamentos adequados, principalmente répteis, pois podem ser peçonhentos;
- nas áreas de escavação das torres, observar se há animais em abrigos subterrâneos.

Em função das características de distribuição da cobertura vegetal nas áreas atravessadas pelo traçado da futura LT, algumas frentes de supressão de vegetação se localizarão em porções com diferentes usos do solo, isto é, com maior ou menor cobertura vegetal. Dessa forma, as atividades relacionadas à primeira ação de manejo (afugentamento, resgate e soltura) serão executadas de duas maneiras: resgate direto e resgate indireto (ou “resgate brando”).

O resgate direto será realizado nas frentes de obra, nas porções com maior cobertura de vegetação, nas quais a chance de encontros com animais é maior. Essas frentes serão acompanhadas por equipes de biólogos com experiência e treinamento prévios em operações de afugentamento e/ou resgate, e por auxiliares por eles treinados. Dessa forma, nesses locais, um biólogo será responsável pela operação de resgate e pelo treinamento dos demais integrantes da equipe na contenção de animais silvestres.

Nas frentes de supressão dos trechos em que a cobertura vegetal for menor, será realizado o “resgate brando”. Para tal, serão treinados os encarregados de obra para reconhecer situações de risco é informar à equipe capacitada a tomar as medidas cabíveis, quando do encontro de animais silvestres.

Ressalta-se que o dimensionamento entre o resgate direto e o indireto será mais bem detalhado na fase subsequente (PBA), com o desenvolvimento do Projeto Executivo e refinamento do cronograma de ataque de obras.

Está previsto o levantamento de clínicas veterinárias na região do empreendimento, para prestar pronto atendimento a animais que, porventura, venham a ser encontrados feridos.

d. Inter-relação com outros Planos e Programas

Considerando a logística contínua das atividades de supressão e de resgate de fauna, este Subprograma possui inter-relação com o Programa de Supressão de Vegetação. Além desse, estão relacionados os Programas de Comunicação Ambiental e Educação Ambiental e o Plano Ambiental para a Construção (PAC), devendo ser implementados no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da LT.

e. Prazos

Uma vez que as ações de manejo deste Subprograma serão coincidentes com o período de supressão de vegetação para a implantação do empreendimento, ele deverá ter início assim que o IBAMA expedir a Licença de Instalação (LI) e a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), além da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

f. Responsáveis

O responsável pela implementação deste Subprograma será o empreendedor.

10.6.8.2 Subprograma de Avaliação da Interação da Avifauna com a LT

a. Justificativas

Este Subprograma justifica-se, dentro do contexto do licenciamento ambiental do empreendimento, como medida preventiva e compensatória do impacto **(9) – Acidentes da Avifauna com a LT**, já que são animais de grande mobilidade — quase sempre aérea — e que costumam nidificar nas torres, estando, assim, entre os organismos mais preocupantes no manejo ambiental ligado a linhas de transmissão de energia.

Os efeitos negativos das interações entre aves e linhas de transmissão ainda não foram devidamente apurados para a Região Neotropical; apenas uma análise em áreas úmidas da Colômbia encontra-se disponível, e os resultados indicaram que o uso de sinalizadores atenuou significativamente a mortalidade, por colisão, de algumas espécies de aves (DE LA ZERDA & ROSELLI, 2003). Ainda quanto ao uso de espículas resistentes e pontiagudas, evitando-se a nidificação sob as estruturas das torres e, conseqüentemente, o impacto de eletrocussão de indivíduos da avifauna, poucos estudos podem corroborar sua eficácia (OLIVEIRA, 2008). Os dados que este

Subprograma proverá serão de fundamental importância para a melhor compreensão dos impactos desse tipo de empreendimento sobre as aves, em especial considerando os potenciais efeitos da instalação de sinalizadores e apetrechos antipouso para avifauna.

b. Objetivos

O principal objetivo deste Subprograma é minimizar os impactos gerados pelo empreendimento sobre a avifauna presente nas regiões afetadas que seja passível de eletrocussão e colisão com a LT e averiguar, através de monitoramento, o comportamento desses animais em relação à LT.

Os objetivos específicos são os seguintes:

- descrever o comportamento de nidificação das aves sob estruturas das torres da LT, nas áreas com maior potencial de eletrocussão;
- descrever o comportamento de voo das aves no espaço aéreo no entorno da LT, nas áreas com maior potencial de colisão;
- averiguar a eficácia das espículas antipouso instaladas nas cadeias de isoladores e condutores da LT, através da comparação de demais linhas instaladas em áreas ambientalmente semelhantes, com e sem sua presença;
- averiguar a eficácia dos sinalizadores, através da comparação de áreas ambientalmente semelhantes, com e sem sua presença;
- incrementar o conhecimento disponível sobre a fauna da região do empreendimento.

c. Procedimentos Metodológicos

A principal ação de manejo em que este Subprograma se baseia é o uso de dispositivos de proteção à fauna (apetrechos antipouso e sinalizadores para avifauna). O comportamento das aves em relação à LT e a medição da eficácia do uso das espículas e dos sinalizadores serão baseados no conceito de potencial de periculosidade, que se distingue em três frentes de ação: (i) o conhecimento mais profundo da avifauna ocorrente nas Áreas de Influência do empreendimento, considerando-se informações morfofisiológicas e ambientais relevantes; (ii) a geração de informações qualitativas e quantitativas das espécies que cruzam em voo o espaço aéreo compreendido pela LT; (iii) a geração de informações qualitativas e quantitativas das espécies que nidificam nas estruturas da LT, em especial sob as cadeias de isoladores e condutores.

Durante a execução dessa ação, considerar-se-ão alguns critérios que podem ser averiguados *in situ*, dependendo da viabilidade de obtenção de informações nas campanhas, e/ou tomando-se como base a literatura disponível. Esses critérios são listados a seguir.

- Fatores intrínsecos das espécies da avifauna, como volume corporal, área corporal de impacto, frequência de batimento de asas, velocidade de voo, acuidade visual, agilidade de voo; abundância local, quantificação de agregação (gregarismo) e sua organização.
- Fatores ambientais, como velocidade e intensidade do vento, regularidade do vento, intensidade luminosa decorrente da luação e nebulosidade, presença de árvores de portes propícios à nidificação de espécies de aves de grande tamanho.
- Fatores de operação, como altura da LT, tipos de torres instaladas, área de interlinhas, polaridade das linhas contíguas e configuração dos cabos de aterramentos.

A princípio, sugerem-se, para o monitoramento dos sinalizadores, as áreas de rios, represas e alagados encontrados ao longo do traçado, como os rios do Peixe, Paranaíba, Tijuco, da Prata e Grande e a Represa de Marimondo. Contudo, os trechos para instalação dos sinalizadores e monitoramento de sua eficácia deverão ser selecionados mediante avaliação prévia, antes do lançamento dos cabos, ou seja, no início da fase de instalação do empreendimento. As amostragens deverão ser feitas de forma regular, para avaliar a sazonalidade da ocorrência da avifauna e detectar espécies migratórias, além da época de migração.

Para o monitoramento das estruturas antipouso, sugerem-se as áreas associadas às atividades humanas, como campos de pasto e cultivo e em locais que apresentem fragmentos de Cerrado e Campo Sujo. Sabe-se, através de estudos e relatos, que espécies como a curicaca (*Theristicus caudatus*) utilizam as estruturas da LT para nidificação. Essa espécie encontra-se abundantemente presente em áreas antropizadas, por ter se adaptado, com sucesso, a ambientes alterados ou com ausência de ambientes naturais.

O monitoramento deverá ser realizado com técnicas tradicionais em inventários avifaunísticos, com identificação das aves por contatos visuais e/ou auditivos, como censos por ponto de escuta nas proximidades da LT, adequando a coleta de informações biológicas no decorrer do estudo.

Em caráter provisório, serão monitorados os grupos e guildas de aves que, aparentemente, apresentam maiores riscos de eletrocussão e colisão contra as LTs. A

partir da escolha dessa subdivisão, será possível filtrar e lapidar as informações obtidas, adaptando-se à realidade regional das áreas amostrais.

d. Inter-relação com outros Planos e Programas

Este Subprograma possui inter-relação com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), devendo ser implementado no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da LT. É também associado aos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

e. Prazos

A ação de manejo relativa à instalação de espículas e sinalizadores para a avifauna será iniciada após a realização de 1 (uma) campanha de campo para refinar os locais de instalação. A avaliação de sua eficácia ocorrerá após a estruturação das torres e lançamento dos cabos, no término da implantação, e continuará durante a fase de operação, por 2 (dois) anos, através de campanhas sazonais.

f. Responsáveis

O responsável pela implementação deste Subprograma será o empreendedor. Essas ações serão desenvolvidas por uma equipe formada por biólogos com capacitação técnica específica em avifauna, experiência quanto à interação aves *versus* linhas de transmissão e treinamentos prévios que subsidiem o monitoramento.

10.7 PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DAS OBRAS

10.7.1 PROGRAMA DE PREVENÇÃO CONTROLE E MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS

a. Justificativas

De acordo com os dados apresentados no Diagnóstico Ambiental deste RAS (item 8.1.9 – Pedologia), bem como na avaliação do impacto **Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos (item 9.3.1)**, constata-se que, na Área de Influência Direta (AID) da futura LT, ocorrem, em maior proporção, solos cuja suscetibilidade à erosão varia de fraca a moderada, em função do conteúdo pedológico dessas áreas e do relevo plano a suavemente ondulado em que eles se situam. Ocorrem, ainda, na AID, mas em menor proporção, solos com forte suscetibilidade aos processos erosivos, representados pelos Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos (PVAd4, relevo ondulado), Cambissolos Háplicos Tb Distróficos (CXbd5 e CXbd6, relevo suave-ondulado e ondulado), Latossolo Vermelho Distroférico e Acriférico (LVdf 13, relevo ondulado), Nitossolos Vermelhos Eutróficos (NVe, relevo ondulado) e Neossolos Litólicos (RLd1 a RLd3, relevo ondulado e forte-ondulado).

A supressão de vegetação, mesmo que em pequena escala, necessária para a instalação da futura LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II, para a abertura de acessos e implantação de praças de montagem e lançamento de cabos, poderá vir a ocasionar a aceleração ou o início de processos erosivos nos trechos onde ocorrem os de forte suscetibilidade à erosão, e mesmo em trechos cujos solos apresentam suscetibilidade à erosão variando de fraca a moderada, como citado, predominantes ao longo da AID da futura LT. Assim, é necessário que medidas preventivas venham a ser adotadas.

Essas medidas, que serão implementadas durante as obras, foram apresentadas no Plano Ambiental para a Construção (PAC), **item 10.6.1** deste RAS.

b. Objetivos

Este Programa tem por objetivo principal identificar as áreas críticas, com maior fragilidade física em relação à propensão natural ao desenvolvimento de processos erosivos, sugerindo, quando necessário, alterações nos locais de instalação das torres da futura LT.

Objetiva, também, propor medidas de prevenção quanto à indução ou aceleração de processos erosivos durante o período das obras.

c. Procedimentos Metodológicos

Este Programa deverá ser executado segundo as ações básicas listadas a seguir.

- Quantificação e cadastramento de eventuais focos erosivos na área de instalação da LT e vias de acesso a serem utilizadas para as obras.
- Verificação detalhada, ao longo das áreas de intervenção pelas obras, da ocorrência de erosão e do conseqüente transporte de sedimentos para os talwegues receptores.
- Localização de áreas críticas (locais de maior fragilidade física).
- Associação dos dados dos estudos geológico-geotécnicos contidos no projeto de fundações das torres, em especial os referentes às áreas críticas.
- Implantação de revestimento vegetal nos trechos mais suscetíveis à erosão.
- Elaboração de projeto de estabilização e proteção das áreas terraplenadas circunvizinhas associadas ao empreendimento.
- Conservação e observação/monitoramento da adequação e conformidade das eventuais obras de contenção realizadas, verificando as deficiências que possam ocorrer no sistema de drenagem, tipo de vegetação implantada, eventuais

obstruções de drenos, etc., prevenindo novas instabilizações e, ao mesmo tempo, contribuindo para a adequada manutenção dos sistemas instalados.

- Execução de drenagem no entorno da faixa de servidão do futuro empreendimento, a fim de assegurar o bom escoamento das águas.
- Execução de um sistema de drenagem permanente e/ou provisório (calhas, calhas de crista, canaletas e saídas laterais com dissipadores de energia), minimizando a erosão superficial nas áreas afetadas pelas obras.
- Aplicação e recomposição periódica de material de preenchimento dos sulcos de erosão, porventura, formados.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter relação direta com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da futura LT e SEs, bem como com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, a seguir apresentado. Indiretamente, terá apoio dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

e. Prazos

O cadastro das áreas sensíveis se estenderá por, aproximadamente, 4 a 6 meses, ao passo que as medidas de proteção deverão ocorrer por toda a fase de instalação do empreendimento.

f. Responsáveis

Este Programa será desenvolvido pela empreiteira, a ser contratada para as obras da futura LT, sob a responsabilidade do empreendedor.

10.7.2 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

a. Justificativas

A recomposição de áreas degradadas não só é obrigatória como também necessária, visando contribuir para evitar que sejam instalados novos processos erosivos, possibilitando a retomada do uso original ou alternativo das áreas impactadas pelas obras e impedindo que materiais poluentes, como sobras de materiais de construção utilizados e, porventura, erroneamente descartados, possam prejudicar o meio ambiente.

b. Objetivos

A recuperação das áreas degradadas, em função de atividades relacionadas com a construção e a montagem da futura LT, tem, como objetivo principal, evitar o carreamento de sólidos para os corpos d'água próximos, o que promove, mesmo que

temporariamente, o assoreamento e o surgimento de processos erosivos nas áreas trabalhadas.

Este Programa deverá fornecer diretrizes gerais com os seguintes objetivos:

- restabelecer a relação solo/água/planta nas áreas atingidas pelo empreendimento e recompor o equilíbrio dinâmico nos locais desestabilizados;
- controlar os processos erosivos e minimizar o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental decorrente;
- contribuir para a reconstituição da cobertura vegetal, se possível, nas condições existentes antes da instalação do empreendimento, especialmente nas áreas impactadas pelas obras, salvo quando o porte e/ou a posição dessa vegetação puserem em risco a segurança das torres e cabos;
- recompor a paisagem original tanto quanto possível.

c. Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos básicos para execução deste Programa são os seguintes:

- delimitação das áreas a serem recuperadas;
- remoção, armazenamento e manejo do material vegetal e da camada superficial dos solos para posterior utilização na recomposição de áreas impactadas;
- adequação da rede de drenagem e proteção de taludes de eventuais cavas de empréstimo;
- incorporação de corretivos e adubos segundo as demandas tecnicamente dimensionadas;
- seleção e implantação da vegetação a ser utilizada;
- acompanhamento e avaliação.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem inter-relação direta com as diretrizes apresentadas no Plano Ambiental para a Construção (PAC) e com o Programa de Prevenção, Controle e Monitoramento de Processos Erosivos. Indiretamente, tem o apoio dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

e. Prazos

O cronograma detalhado deste Programa será apresentado na etapa de planejamento executivo do empreendimento, devendo durar até que todas as áreas afetadas tenham sido recuperadas.

f. Responsáveis

O empreendedor será o responsável pela implantação e fiscalização deste Programa. A execução dos trabalhos ficará a cargo das empreiteiras contratadas.

10.8 PROGRAMAS COMPLEMENTARES

10.8.1 PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL

a. Justificativas

A nova lei de proteção da vegetação nativa (novo Código Florestal – Lei 12.651, de 25/05/2012) expressa a preocupação do Governo relacionada ao avanço da expansão demográfica e das fronteiras agroindustriais sobre as paisagens naturais, reduzindo as áreas florestadas. Determina, assim, a obrigatoriedade de uma aprovação prévia, pelo órgão ambiental competente, para a exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, seguida de reposição da vegetação compatível com a área explorada.

A Instrução Normativa MMA 06, de 15/12/2006, trata da reposição florestal através de volumes de madeira. De acordo com essa IN, no bioma Cerrado, a reposição deverá ser realizada na proporção de 0,2ha para cada hectare suprimido, independentemente do uso a ser dado à madeira suprimida.

Com relação à Mata Atlântica, a reposição deve considerar a Lei 11.428, de 22/12/2006, e o Decreto 6.660, de 21/11/2008, que determinam (artigos 17 e 26, respectivamente) que a medida compensatória prioritária para a supressão de vegetação deve ser a destinação de área florestada à conservação. Caso isso não seja possível, deve ser realizada a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à suprimida.

A obrigatoriedade de reposição florestal no Estado de Mato Grosso é determinada pela Lei Complementar 233, de 21/12/2005, e pelos Decretos 8.188, de 10/10/2006, e 1.214, de 11/03/2008, utilizando um sistema de créditos de reposição semelhante ao fixado pela Instrução Normativa MMA 06/2006, gerando, assim, valores finais aproximados.

Em Goiás, a Lei Estadual 12.596, em seu artigo 12, define que “ [...] as pessoas físicas ou jurídicas que exploram, utilizam, industrializam, transformam, armazenam ou consomem produtos e subprodutos de matéria-prima vegetal do Estado de Goiás ficam obrigadas à reposição florestal em conformidade com o volume de seu consumo anual integral, mediante o plantio de espécies adequadas às condições regionais, de acordo com a recomendação técnica do órgão de controle ambiental competente, que

observará os aspectos ambientais e econômicos locais.” Assim, a reposição, para esse Estado, será calculada na proporção 1:1.

Em Minas Gerais, a reposição florestal é regulada pela Lei 14.309, de 19/06/2002, e pelos Decretos 43.710, de 08/01/2004, e 45.919, de 01/03/2012. Nesses diplomas legais, há a definição de parâmetros para o cálculo da reposição apenas no caso de consumo maior ou igual a 8.000m³/ano (artigos 47 e 64, respectivamente). A reposição para quem explore abaixo desse valor ainda necessita de regulamentação específica (conforme o §8º do artigo 64 do Decreto 45.919/2012). Como ainda não há a volumetria para a supressão de vegetação, essa legislação será passível de aplicação após o Inventário Florestal, a ser realizado em fase subsequente do licenciamento ambiental.

Este Programa complementa o Programa de Supressão de Vegetação como instrumento de compensação dos impactos causados pela supressão da vegetação prevista. Ressalta-se aqui que o Programa dará prioridade à destinação de área e/ou fomento de programas já existentes nas áreas dentro do bioma Mata Atlântica. No entanto, na impossibilidade deste, será necessário realizar a reposição florestal através de plantio. A supressão em APPs deverá ser necessariamente compensada através de plantios na mesma sub-bacia hidrográfica, prioritariamente nas Áreas de Influência do empreendimento ou nas cabeceiras de rios, conforme preconiza a Resolução CONAMA 369, de 28 de março de 2006.

b. Objetivos

Este Programa tem como objetivo principal atender à legislação relativa à reposição florestal obrigatória, de forma a compensar os impactos sobre o meio biótico descrito neste RAS, no **item 9.3.2**.

c. Procedimentos Metodológicos

Em caso de destinação de área como forma de compensação pela supressão da vegetação nativa, foram estabelecidos alguns critérios para selecioná-la:

- áreas dentro de Unidades de Conservação, as quais possuam pendências de regularização fundiária;
- áreas que já possuam algum projeto de reposição em andamento e/ou que já foram indicadas para recuperação através de políticas públicas;
- áreas que promovam conectividade entre paisagens. São aquelas que promovem a conexão entre fragmentos, formando corredores;

- áreas que, de alguma forma, ajudem a manter os serviços ecossistêmicos. São as Áreas de Preservação Permanente de beira de rios e nascentes.

No caso de a reposição florestal ser realizada através de plantio, serão estabelecidas algumas premissas básicas, tais como: implantar os projetos, considerando a sucessão ecológica; utilizar espécies nativas e ecologicamente adequadas aos ambientes a serem reabilitados; e induzir ao desenvolvimento rápido da vegetação a ser implantada, por meio de práticas silviculturais, sendo priorizadas áreas com essas mesmas características aqui listadas.

Preferencialmente, o plantio será desenvolvido visando à continuidade dos projetos já existentes na região. Nesse procedimento, prevê-se a participação das Prefeituras dos municípios atravessados, dos órgãos ambientais estaduais, do IBAMA, de instituições científicas e proprietários interessados.

As fases do Programa, a serem detalhadas no Projeto Básico Ambiental, são: Planejamento, Implementação e Manutenção.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem inter-relação com os Programas de Supressão de Vegetação, de Comunicação Social e Educação Ambiental e com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

e. Prazos

O Programa será implementado durante o período de vigência da Autorização de Supressão de Vegetação, conforme preconiza a Instrução Normativa MMA 06/2006, preferencialmente, realizando os plantios no período chuvoso, garantindo o sucesso do reflorestamento. O Programa terá início na fase de instalação, tendo continuidade na fase de operação. Após a conclusão dos trabalhos, será apresentado um Relatório Final, com todas as atividades realizadas durante a execução do Programa.

f. Responsáveis

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa.

10.8.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS

a. Justificativas

A implantação do Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas justifica-se, primeiramente, como forma de minimizar os efeitos do impacto **(19) Interferências Eletromagnéticas**, descritos neste RAS, no **item 9.3.3**. Este Programa se justifica, também, por propor diretrizes que visam assegurar se a realização das

medições específicas e a verificação dos resultados obtidos situam-se nos limites dos parâmetros básicos definidos no projeto das instalações e nas exigências dos órgãos reguladores.

As diretrizes da Resolução Normativa ANEEL 398, de 23 de março de 2010, que regulamenta a Lei 11.934, de 5 de maio de 2009, deverão ser seguidas no que se refere aos limites à exposição humana a campos elétricos e magnéticos oriundos de instalações de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica, na frequência de 60Hz.

b. Objetivos

Realizar medições dos campos eletromagnéticos e ruído audível ao longo da LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II, no primeiro ano de operação, pelo menos, de acordo com as normas e legislações aplicáveis.

c. Procedimentos Metodológicos

Deverão ser adotados os valores previstos na NR 10, emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que se refere às questões de segurança em instalações e serviços relacionados à energia elétrica. As medições deverão ser efetuadas no período de carga máxima, na etapa de operação da LT, de acordo com a metodologia estabelecida na NBR 15.415/2006 da ABNT, com equipamentos com certificados de calibração emitidos por órgão credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). Deverão, também, estar de acordo com a Resolução Normativa 398, de 23 de março de 2010, da ANEEL.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter relação direta com os Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, por meio do qual os resultados das medições realizadas serão divulgados para a população lindeira à LT.

e. Prazos

As atividades deste Programa serão iniciadas após a Licença de Operação (LO), sendo desenvolvidas no primeiro ano da operação do empreendimento.

f. Responsáveis

Os responsáveis pela implementação deste Programa serão o empreendedor, em conjunto com a empresa responsável pela manutenção e operação do empreendimento, e a empresa e/ou equipe que vier a fazer as medições dos efeitos elétricos, magnéticos e ruídos na LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II.

11. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

11.1 A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO

A crise energética ocorrida no Brasil nos anos de 2001 e 2002 já evidenciara a necessidade de ampliar a geração, a transmissão e a distribuição de energia elétrica no País, para reduzir a um mínimo aceitável os riscos de falta de energia e suas consequências no dia a dia das pessoas, o que, em última análise, se reflete na economia do País.

Levando em consideração os estudos de planejamento recentemente realizados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério das Minas e Energia (MME), a não implantação da Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II e Subestações associadas (Lote B - nº 002/2012-ANEEL) poderá vir a comprometer o escoamento da energia gerada na bacia do rio Teles Pires e, portanto, reduzir a disponibilidade de energia renovável para o Sistema Integrado Nacional, diminuindo a sua confiabilidade.

A diversidade hidrológica entre as regiões representadas pelos subsistemas permite, via interligação elétrica, realizar uma otimização energética. As usinas da bacia do Teles Pires foram consideradas, para efeito dos estudos eletroenergéticos, conectadas em um novo subsistema interligado à Região Sudeste/Centro-Oeste.

A hipótese de não implantação do empreendimento impediria que viesse a ser intensificada a interligação entre subsistemas regionais e outras áreas do País, acarretando uma estagnação econômica ou um atraso no seu desenvolvimento.

11.2 A REGIÃO COM O EMPREENDIMENTO

Ao fazer parte do sistema de escoamento da energia a ser gerada na bacia do rio Teles Pires, o empreendimento tem, como principal finalidade, reforçar a Rede Básica Brasileira, permitindo a expansão do Sistema Interligado Nacional (SIN). Trata-se de um impacto positivo, estratégico, de alta significância, com o aumento da disponibilidade de energia elétrica e da confiabilidade nos subsistemas regionais e no SIN.

Na implantação e operação da Linha de Transmissão (LT) 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II e Subestações associadas, foram identificados 19 impactos ambientais (3 positivos e 16 negativos) considerados como de relevante possibilidade de ocorrência pelo empreendimento (**seção 9**), a maior parte classificada como muito pequena e pequena significância. Para controle da qualidade

socioambiental da região onde o empreendimento será inserido, são propostos programas, medidas preventivas e mitigadoras desses impactos (**seção 10**).

Como impacto positivo durante o período de instalação da LT e SEs associadas, previsto, em princípio, para 22 meses, ocorrerá um aumento, temporário, da oferta de postos de trabalho na região de inserção desse empreendimento. Prevê-se a contratação, na época de maior demanda da obra, de 1.800 empregos diretos (1.300 na LT e 500 nas SEs), sendo 40% de pessoal não especializado, preferencialmente local, e 60% de pessoal com algum grau de especialização técnica, normalmente vindo de outros empreendimentos (de fora da região).

Outro aspecto positivo é a possibilidade das comunidades onde o traçado da LT cruza obter benefícios advindos da implantação do empreendimento, com a geração de empregos e o aquecimento do comércio e serviços locais, assim como com o surgimento de novos equipamentos e serviços urbanos, além do aumento das receitas das Prefeituras Municipais.

Durante a construção, ocorrerão impactos negativos, como a perda de área com vegetação nativa, a pressão sobre a fauna, a pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais e interferências no cotidiano da população pelo aumento de tráfego de veículos e máquinas e da emissão de ruídos e poeiras, entre outros possíveis inconvenientes causados pelas obras.

Na fase de implantação, haverá interferência no uso da terra e em sua ocupação, em decorrência da abertura da faixa de servidão e das praças de torres, com perda de área produtiva. De fato, a maior parte dos trechos (91%) onde a LT será implantada está em área antropizada, ocupada com pastagens e culturas de soja, milho, cana-de-açúcar, algodão e abacaxi. Na fase de operação, haverá possibilidade de uso do solo agropecuário na faixa de servidão, com algumas restrições (queimadas, construções, utilização de implementos de grande porte, dentre outras), não inviabilizando, no entanto, as atividades locais. O empreendimento poderá provocar também início ou aceleração de processos erosivos nessa fase.

O empreendimento tem, ainda, a possibilidade de interferir com os patrimônios paleontológico, espeleológico e arqueológico da região, em locais a serem identificados no decorrer dos estudos ambientais, por meio de prospecções.

Durante a operação do empreendimento, são previstos também alguns impactos negativos: dentre eles, o das Interferências Eletromagnéticas, o da Mudança na Estrutura das Comunidades Vegetais, o da Coalizão da Avifauna com os Cabos da LT e o da Alteração da Paisagem Local.

Cabe lembrar que, como instrumento de política ambiental para compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação ambiental na gestão e ordenação de um território, o MMA preconiza a elaboração dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos (ZEE).

Nos estados onde a LT irá cruzar o território (MT, GO e MG), apenas Minas Gerais possui um ZEE em vigência. Nesse estado, o empreendimento atravessa as Zonas Ecológico-Econômicas ZEE 1 — de baixa vulnerabilidade natural e alto potencial social e ZEE 2 — de alta vulnerabilidade natural e alto potencial social.

Essas áreas de elevado potencial social pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. A ZEE 1, zona de maior extensão atravessada pela LT, indica áreas com baixas restrições quanto à utilização dos recursos naturais, que podem ser facilmente estimuladas para alavancar o desenvolvimento sustentável local. Já, na ZEE 2, que possui poucas porções atravessadas pelo empreendimento, os locais são mais vulneráveis ambientalmente, e os empreendedores devem procurar estabelecer maior gama de ações preventivas e mitigadoras de impactos.

Em suma, a região com o empreendimento poderá contar com a garantia de energia que concorrerá para que, a partir de um planejamento adequado, se promova um real desenvolvimento sustentável em benefício dos municípios atravessados pela LT e de seus habitantes.

12. CONCLUSÃO

O planejamento decenal da expansão do sistema energético nacional define um cenário de referência para implementação de novos empreendimentos, necessários para o atendimento dos requisitos do mercado. Os planos de expansão energéticos vêm incorporando a variável socioambiental para subsidiar a proposição de alternativas e a tomada de decisão e, assim, fazer com que a estratégia de expansão da oferta de energia se mostre, a cada ciclo de planejamento, mais sustentável, isto é, seja capaz de atender aos objetivos setoriais, em consonância com os propósitos de preservação do meio ambiente (EPE, PDE 2020).

O Estudo de Inventário Hidrelétrico da bacia do rio Teles Pires, nos Estados de Mato Grosso e Pará (ELETROBRÁS, 2005), identificou um potencial hidrelétrico expressivo, da ordem de 3.500MW, hoje comprovado em 3.450MW, em cinco usinas hidrelétricas: UHE Teles Pires, UHE São Manoel, UHE Foz do Apiacás, UHE Colíder e UHE Sinop.

Os estudos de expansão da transmissão são desenvolvidos em conformidade com as alternativas de geração propostas e os respectivos requisitos de intercâmbio entre os subsistemas, resultando na determinação das necessidades de reforços ou expansão da rede elétrica, através de uma análise conjunta dos subsistemas do Sistema Interligado Nacional (SIN). A conexão das usinas da bacia do rio Teles Pires ao SIN foi analisada nos estudos desenvolvidos pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), relativos aos ciclos recentes do Plano Decenal de Transmissão, em especial ao Ciclo 2011 – 2021 (EPE, 2012).

Após vários estudos de alternativas que consideraram aspectos técnicos, econômicos e socioambientais, descritos na **subseção 3.2**, o Sistema de Transmissão proposto para o escoamento da energia gerada nessas usinas foi concebido com três linhas de transmissão em 500kV, partindo da SE Paranaíta (MT) até a SE Ribeirãozinho (MT), constituído por um circuito duplo e um circuito simples, com extensão de cerca de 1.000km. Foram recomendados, também, um terceiro circuito, em 500kV, entre a SE Ribeirãozinho e a SE Rio Verde Norte, com cerca de 240km, e um circuito duplo, em 500kV, entre a SE Rio Verde Norte e a nova SE Marimondo II, com 344km, aproximadamente.

A ANEEL promoveu um Leilão dos trechos dessas LTs. O que se refere ao empreendimento objeto deste RAS é o Lote B do Edital de Leilão nº 002/2012-ANEEL, aqui denominado LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II, no qual se incluem:

- Linha de Transmissão (LT) 500kV, Circuito Simples (CS), 3º circuito, Ribeirãozinho – Rio Verde Norte (C3);

- Linha de Transmissão (LT) 500kV, Circuito Duplo (CD), Rio Verde Norte – Marimbondo II (C1 e C2);
- LT 500kV (CS) entre os Seccionamentos das LTs 500kV Araraquara – Marimbondo (C1 e C2) e a SE Marimbondo II;
- Subestação (SE) 500kV Marimbondo II.

Portanto, o principal objetivo do empreendimento é o de, ao fazer parte do sistema de escoamento da energia a ser gerada na bacia do rio Teles Pires, reforçar a Rede Básica Brasileira, permitindo a expansão do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Para que esse objetivo seja alcançado, é necessário comprovar que o empreendimento é viável dos pontos de vista técnico, econômico e ambiental. Por isso, este Relatório Ambiental Simplificado (RAS) deverá proporcionar à equipe de analistas do IBAMA elementos de avaliação para a confirmação dessa viabilidade ambiental.

Neste RAS, os estudos indicam que não foram identificados aspectos que possam dificultar, restringir ou impedir a implantação do empreendimento, desde que observadas as medidas preventivas e corretivas recomendadas e as medidas compensatórias, quando o impacto do empreendimento não for mitigável, e implantados os Programas Ambientais propostos.

A postura ambiental adequada é resguardada, neste empreendimento, pela Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A., que se compromete a assumir um Plano Ambiental para a Construção (PAC) e um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que incorporem à estrutura administrativa e ao processo construtivo medidas relativas à qualidade ambiental regional e local.

Considerando, portanto, os estudos apresentados, conclui-se que, além de o empreendimento não contemplar impactos de porte grande, a sua implantação é viável do ponto de vista técnico-econômico-ambiental, sendo importante para o escoamento da energia gerada na bacia do rio Teles Pires, permitindo a expansão do suprimento do Sistema Interligado Nacional (SIN), e, dessa forma, contribuindo para o desenvolvimento econômico local, regional e nacional.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

13.1 MEIO FÍSICO

ALMEIDA, F.F.M. **Tectônica da Bacia do Paraná no Brasil**. Relatório da Paulipetro nº 14.091. São Paulo: Paulipetro, 1980. 187p.

_____. Traços gerais da geomorfologia do Centro-Oeste brasileiro. In: ALMEIDA F.F.M.; LIMA, M.A. de. **Planalto Centro-ocidental e Pantanal Mato-Grossense: guia de excursão nº 1**, realizada por ocasião do 18º Congresso Internacional de Geografia. Rio de Janeiro: CNG, 1959. p.7-65.

ALVES, J.M.P. **Petrologia e diagenese do Membro Ponte Alta, Formação Marília, Cretáceo da Bacia do Paraná, na região do Triângulo Mineiro**. 1995. 102 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 1995.

ALVES, J.M.P.; RIBEIRO, D.T.P. Evolução diagenética das rochas da Formação Marília - Minas Gerais, Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 5., 1999, Serra Negra. **Boletim...** Serra Negra: SBG, 1999. p.327-332.

ANA. **Hidroweb**. Disponível em: <http://hidroweb.ana.gov.br/> Acesso em: nov. 2012a.

_____. **Região hidrográfica do Tocantins- Araguaia: a vocação agrícola do Tocantins**. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/TocantinsAraguaia.aspx> Acesso em: nov. 2012b.

ANDRADE, M.B.; BERTINI, R.J. A new *Sphagesaurus* (Mesoeucrocodylia: Notosuchia) from the Upper Cretaceous of Monte Alto City (Bauru Group, Brazil), and a revision of the Sphagesauridae. **Histor. Biol.**, v. 20, n. 2, p. 101–136, 2008.

ANDRADE, S.M.; CAMARÇO, P.E.N. Estratigrafia dos sedimentos devonianos do flanco nordeste da bacia do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 31.,1980, Camboriú. **Anais...** Camboriú: SBG, 1980. V. 5, p. 2828-2836.

ANDREIS, R.R.; CAPILLA, R.; REIS, C.C. Considerações estratigráficas e composição dos arenitos da Formação Marília (Cretáceo Superior) na região de Uberaba (MG). In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 5., 1999, Serra Negra. **Boletim...** Serra Negra: SBG, 1999. p. 449-455.

ANDREIS, R. R.; CARVALHO, I. S. A. Formação Corumbataí (Permiano Superior-Triássico Inferior, Bacia do Paraná) na Pedreira Pau Preto, Município de Taguaí, São Paulo, Brasil: análise paleoambiental e das pegadas fósseis. **R. Bras. Paleontol.**, v. 2, p. 33-46, 2001.

AQUINO, S.; LATRUBESSE, E.M.; SOUZA FILHO, E.E. Caracterização hidrológica e geomorfológica dos afluentes da bacia do rio Araguaia. **R. Bras. Geomorfol.**, v.10, n.1, 2009. Disponível em: <http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/116/111> Acesso em: nov. 2012.

ARID, F.M.; VIZOTTO, L.D. *Antarctosaurus brasiliensis*, um novo saurópode do Crétáceo superior do sul do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 25., 1971, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SGB, 1971. p. 297– 305. Disponível em: http://www.museocivico.rovereto.tn.it/UploadDocs/3325_Arid_Vizotto_1971.pdf Acesso em: dez. 2012.

ASSINE, M. L. **Aspectos da estratigrafia das seqüências pré-carboníferas da Bacia do Paraná no Brasil.** 1996. 207 p. Tese (Doutorado) – USP, São Paulo, 1996.

ASSINE, M.L.; SOARES, P.C.; MILANI, E.J. Sequências tectono-sedimentares mesopaleozoicas da bacia do Paraná. **R. Bras. Geoci.**, v.24, n. 2, p. 77-89, 1994.

BAEZ, A.M.; PERI, S. *Baurubatrachus pricei*, nov. gen. et sp., un anuro del Cretacico Superior de Minas Gerais, Brasil. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 447-458, 1989.

BÁEZ A.M. et al. The diverse Cretaceous neobatrachian fauna of South America: *Uberabatrachus carvalhoi*, a new frog from the Maastrichtian Marília Formation, Minas Gerais, Brazil. **Gondwana Res.**, v. 22, n. 3–4, p. 1141–1150, 2012.

BARCELOS, J.H. **Reconstrução paleogeográfica da sedimentação do Grupo Bauru baseada na sua redefinição estratigráfica parcial em território paulista e no estudo preliminar fora do Estado de São Paulo.** 1984. 190 p. Tese (Livre Docência) – IGCE-UNESP, Rio Claro, 1984.

BEURLEN, K. A geologia pós-algonquiana do sul do Estado do Mato Grosso. **B. Div. Geol. Mineral.**, Rio de Janeiro, n. 163, p. 1-137, 1956.

BIGARELLA J.J. et al. **Contribuição ao estudo dos sedimentos praias recentes.** II. Praias de Matinhos e Caiobá. Curitiba, UFPAR, 1966. 109 p. (Boletim da Universidade Federal do Paraná, 6.).

BORGHI, L. **Caracterização e análise faciológicas da Formação Furnas em afloramentos do bordo leste da bacia do Paraná.** 1993. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências/UFRJ, 1993.

BOSETTI, E.P.; QUADROS, R. Contribuição ao estudo dos Lingulida Brachiopoda: Inarticulata) da Formação Ponta Grossa, Devoniano, Bacia do Paraná, município de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil. In: SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DO SILURO DEVONIANO: ESTRATIGRAFIA E PALIOGRAFIA, 1996, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 1996. p. 357-361.

BOSETTI, E.P. et al. Formação Ponta Grossa: história, fácies e fósseis. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA EM ENSINO E HISTÓRIA DE CIÊNCIAS DA TERRA [e] SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE ENSINO E GEOLOGIA NO BRASIL, 3., 2005, Campinas. **Anais...** Unicamp, Campinas: UNICAMP, 2007. p. 353-360. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/simposioensino/simposioensino2007/artigos/014.pdf> Acesso em: dez. 2012.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. Projeto RADAMBRASIL. **Folhas SE. 22 Goiânia:** geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1983. 744p. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 31).

BRAVO, J. **Arcabouço cronoestratigráfico da Formação Aquidauana na região de Monte Santo de Minas - Minas Gerais - Brasil.** 1998. 118 p. Dissertação (Mestrado) – UNESP, São Paulo, 1998.

BRUGUIÈRE, M. **Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature:** vers coquilles, mollusques et polypiers. Paris: Panckoucke, 1797.

CAMPOS, D.A.; OLIVEIRA, G.R.; FIGUEIREDO, R.G.; RIFF, D.; AZEVEDO, S.A.K.; CARVALHO, L.B.; KELLNER, A.W.A. On a new peirosaurid crocodyliform from the Upper Cretaceous, Bauru Group, southeastern Brazil. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 1, p. 317–327, 2011.

CAMPOS, D.A.; SUAREZ, J.M.; RIFF, D.; KELLNER, A.W.A. Short note on a new Baurusuchidae (Crocodyliformes, Metasuchia) from the Upper Cretaceous of Brazil. **B. Mus. Nac., Geologia**, Rio de Janeiro, n. 57, p. 1-7, 2001. Disponível em: http://www.academia.edu/1272321/Short_note_on_a_new_Baurusuchidae_Crocodyliformes_Metasuchia_from_the_Upper_Cretaceous_of_Brazil Acesso em: dez. 2012.

CARVALHO, I.S.; BERTINI, R.J. *Mariliasuchus*, um novo Crocodylomorpha (Notosuchia) do Cretáceo da Bacia Bauru, Brasil. **R. Geol. Colomb.**, v. 24, p. 83–105, 1999.

CARVALHO, I.S.; CAMPOS, A.C.A.; NOBRE, P.H. *Baurusuchus salgadoensis*, a new Crocodylomorpha from the Bauru Basin (Cretaceous), Brazil. **Gondwana Res.**, v. 8, p.11–30, 2005.

CARVALHO, I.S.; RIBEIRO, L.C.B.; AVILLA, L.S. *Uberabasuchus terrificus* sp. nov., a new Crocodylomorpha from the Bauru Basin (Upper Cretaceous), Brazil. **Gondwana Res.**, v. 7, n. 4, p. 975-1002, 2004.

CARVALHO, I.S.; TEIXEIRA, V.P.A.; FERRAZ, M.L.F.; RIBEIRO, L.C.B.; MARTINELLI, A.G.; MACEDO NETO, F.; SERTICH, J.J.; CUNHA, G.C.; CUNHA, I.C.; FERRAZ, P.F. *Campinasuchus dinizi* gen. et sp. nov., a new Late Cretaceous baurusuchid (Crocodyliformes) from the Bauru Basin, Brazil. **Zootaxa**, n. 2871, p. 19-42, 2011.

CARVALHO, I.S.; VASCONCELLOS, F.M.; TAVARES, S.A.S. *Montealtosuchus arrudacamposi*, a new peirosaurid crocodile (Mesoeucrocodylia) from the Late Cretaceous Adamantina Formation of Brazil. **Zootaxa**, n. 1607, p. 35–46, 2007.

CARVALHO, T.M. de; BAYER, M. Utilização dos produtos da “Shuttle Radar Topography Mission” (SRTM) no mapeamento geomorfológico do Estado de Goiás. **R. Bras. Geomorfol.**, v. 9, n.1, 2008. Disponível em: <http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/99/93> Acesso em: dez. 2012.

CASSETI, V. **Geomorfologia**. 2005. Disponível em: <http://www.funape.org.br/geomorfologia/index.php> Acesso em: dez. 2012.

CATXERÊ TRANSMISSORA/ECOLOGY. **LT 500 kV Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Rio de Janeiro, 2010.

CBH GRANDE. **A bacia hidrográfica do rio Grande**. Disponível em: <http://www.grande.cbh.gov.br/Bacia.aspx> Acesso em: nov. 2012

CECAV/ICMbio. **Banco de Dados dos Estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/downloads/mapas.html> Acesso em: dez. 2012b.

_____. **Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil**. Escala 1:2.500.000. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/potencialidade-de-ocorrencia-de-cavernas.html> Acesso em: dez. 2012a.

CEMIG. **Atlas Eólico de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2010.

CORRÊA, J. A. et al. **Projeto Bodoquena**: geologia das regiões centro e oeste de Mato Grosso do Sul. Brasília: CPRM/DNPM, 1979. 111 p.

CPRM. **Geologia e recursos minerais do Estado de Goiás e do Distrito Federal**. Brasília, 2011.

CPRM. **Mapas de Geodiversidade dos Estados do Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais**. 2012. Disponível em: <http://geobank.sa.cprm.gov.br/>. Acesso em: out. 2012.

DIAS DOS ANJOS, C.W.; GUIMARÃES, E.M. Metamorfismo de contato nas rochas da Formação Irati (Permiano), norte da Bacia do Paraná. **R. Bras. Geoci.**, v. 38, n. 4, p. 629-641, 2008.

DNPM/SIGMINE. **Homepage**. Disponível em: <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap> Acesso em: dez. 2012.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212 p. (EMBRAPA-CNPS. Documentos,1).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Rio de Janeiro, 1995. 101p.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento: normas em uso pelo SNLCS**. Rio de Janeiro, 1988b. 67p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 11).

_____. **Definição e notação de horizontes e camadas do solo**. Rio de Janeiro, 1988a. 54 p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 3).

EMBRAPA SOLOS. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Brasília, 2006.

ETCHEHEBERE, M.L.C. et al. O significado estratigráfico da calcetização por água subterrânea no Triângulo Mineiro, sudoeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCIO DO BRASIL, 5.,1999, Serra Negra. **Boletim...** Serra Negra: SBG, 1999. p. 427-431.

FERNANDES, L.A. **Estratigrafia e evolução geológica da parte Oriental da Bacia Bauru (Ks, Brasil)**. 1998. 216 p. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências/USP, São Paulo, 1998.

FRANÇA M.A.G.; LANGER M.C. A new freshwater turtle (Reptilia, Pleurodira, Podocnemidae) from the Upper Cretaceous (Maastrichtian) of Minas Gerais, Brazil. **Geodiversitas**, v. 27, n. 3, p. 391-411, 2005.

FREITAS-BRAZIL, F. A. de. **Estratigrafia de seqüências e processo diagenético: exemplo dos arenitos marinhos-rasos da Formação Ponta Grossa, noroeste da Bacia do Paraná**. 2004. Dissertação (Mestrado) – UERJ, Rio de Janeiro, 2004.

FULFARO, V.J.; BARCELOS, J. H. Grupo Bauru no Triângulo Mineiro: uma nova visão litoestratigráfica. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE, 2., 1991. São Paulo. **Atas...** São Paulo: SBG/SP-RJ, 1991. p. 59-66.

GAFFNEY, E.S. et al. **Evolution of the side-necked turtles: the family Podocnemididae**. Washinton, D.C.: American Museum of Natural History, 2011. 237 p. 350:1-237. Bulletin of the American Museum of Natural History, 350.).

GHERARDI, B. **Caracterização espacial e temporal de parâmetros climáticos no Estado de Mato Grosso**. 2008. Dissertação (Mestrado) – USP/ESALQ, Piracicaba. 2008.

GHILARDI, R.P. et al. *Physa mezzalirai*: um novo gastrópode da Formação Adamantina (Bacia Bauru), Cretáceo Superior, São Paulo, Brasil. **Gaea – J. Geosci.**, v. 6, n. 2, p. 63-68, 2010. Disponível em: <http://www.gaea.unisinos.br/pdf/78.pdf> Acesso em: dez. 2010.

GOIÁS. Secretaria de Indústria e Comércio. Superintendência de Geologia e Mineração. **Mapa Geomorfológico do Estado de Goiás**: Relatório Final. Goiânia, 2005. 81 p. Disponível em: <http://www.sieg.go.gov.br/downloads/geomorfologia.pdf> Acesso em: dez. 2012.

GOLDBERG, K.; GARCIA, A.J.V. Palaeobiogeography of the Bauru Group, a dinosaur-bearing Cretaceous unit, northeastern Paraná Basin, Brazil. **Cretaceous Res.**, v. 21, p. 241-254, 2000.

GUEDES, R. L. **Condições de grande escala associadas a sistemas convectivos de mesoescala sobre a região central da América do Sul**. 1985. 89 p. Dissertação (Mestrado) – IAG/USP, São Paulo, 1985.

HASTENRATH, S.; LAMB, P. **Climatic Atlas of the Tropical Atlantic and Eastern Pacific Oceans**. Madison: University of Wisconsin Press, 1977. 113 p.

IGAM. **Bacia hidrográfica do rio Grande**. Disponível em: http://www.igam.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=150&Itemid=140 Acesso em: nov. 2012

_____. **Monitoramento da qualidade das águas superficiais na bacia do rio Paranaíba em 2009**: Relatório Anual. Belo Horizonte, 2010. 169 p. Disponível em: <file:///C:/Users/Mariana/Downloads/RELAT%C3%93RIO%20ANUAL%20DA%20BACIA%20DO%20RIO%20PARANA%C3%84%202009.pdf> Acesso em: nov. 2012

INMET. **Normais Climatológicas 1961-90**. Brasília, 1992.

IORI, F.V.; CARVALHO, I.S. *Caipirasuchus paulistanus*, a new sphagesaurid (Crocodylomorpha, Mesoeucrocodylia) from the Adamantina Formation (Upper Cretaceous, Turonian-Santonian), Bauru Basin, Brazil. **J. Vertebr. Paleontol.**, v. 31, p. 1255–1264, 2011.

_____. *Morrinhosuchus luziae*, um novo Crocodylomorpha Notosuchia da Bacia Bauru, Brasil. **R. Bras. Geoci.**, v. 39, n. 4, p. 717–725, 2009.

IORI, F.V.; GARCIA, K.L. *Barreirosuchus franciscoi*, um novo Crocodylomorpha Trematochampsidae da Bacia Bauru, Brasil. **R. Bras. Geoci.**, v. 42, n. 2, p. 397–410, 2012. Disponível em: http://papegeo.igc.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-75362012000200013&lng=en&nrm=iso Acesso em: dez. 2012.

IPT. **Diagnóstico da situação dos recursos hídricos na bacia do Rio Grande (BHRG) SP/MG.** Relatório Síntese – R3. São Paulo, 2008. Relatório Técnico nº 96.581-205. Disponível em:

<http://www.grande.cbh.gov.br/docs/outros/DiagnosticodaSituacaodosRHnoRioGrande.pdf> Acesso em: nov. 2012

ITUMBIARA TRANSMISSORA/ECOLOGY. **LT 500kV Itumbiara – Cuiabá:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Rio de Janeiro, 2005.

KELLNER, A.W.A.; AZEVEDO, S.A.K. A new sauropod dinosaur (Titanosauria) from the Late Cretaceous of Brazil. **Nat. Sci. Mus. Monogr.**, v. 15, p. 111-142, 1999.

KELLNER, A.W.A.; CAMPOS, D.A.; AZEVEDO, S.A.K.; TROTTA, M.N.F.; HENRIQUES, D.D.R.; CRAIK, M.M.T.; SILVA, H.P. On a new titanosaur sauropod from the Bauru Group, Late Cretaceous of Brazil. **B. Mus. Nac. (Geologia)**, Rio de Janeiro, v. 74, p. 1-31, 2006.

KELLNER, A.W.A.; CAMPOS, D.A.; RIFF, D.; ANDRADE, M.B. A new crocodylomorph (Sphagesauridae, Notosuchia) with horn-like tubercles from Brazil. **Zool. J. Linnean Soc.**, v. 163, Supl. 1, p. S57–S65, 2011.

KELLNER, A.W.A.; CAMPOS, D.A.; TROTTA, M.N.F. Description of a titanosaurid caudal series from the Bauru Group, Late Cretaceous of Brazil. **Arq. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 3, p. 529-564, 2005.

KELLNER, A.W.A.; FIGUEIREDO R.G.; AZEVEDO, S.A.K.; DIOGENES A.C. A new cretaceous notosuchian (Mesoeucrocodylia) with bizarre dentition from Brazil. **Zool. J. Linnean Soc.**, v. 163, supl. 1, p. S109– S115, 2011.

KLEIN, G.D. Intracratonic basins. In: BUSBY, C.J.; INGERSOLL, R.V. (Eds.). **Tectonics of sedimentary basins.** Cambridge: Blackwell Science, 1995. p. 459-478.

KOUSKY, V.E; ROPELEWSKI, C.H. Extremes in the Southern Oscillation and their relationship to precipitation anomalies with emphasis on the South America region. **R. Bras. Meteorol.**, v. 4, p. 351-363, 1989.

LANGE, F.W. Restos vermiformes do Arenito das Furnas. **Arq. Mus. Paranaense**, Curitiba, v. 2, p. 2-18, 1942..

LANGE,. F.W.; PETRI, S. The Devonian of the Paraná Basin. **B. Paran. Geoci.**, Curitiba, v. 21/22, p. 5-55, 1967.

LEMOS, R.C.; SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 3. ed. Campinas: SBCS/ Embrapa-CNPS, 1996. 83 p.

MAOSKI, E. **Gênese dos calcretes da Formação Marília no Centro-Oeste Paulista e Triângulo Mineiro, Bacia Bauru (Ks)**. 2012. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

MARINHO, T.S.; CARVALHO, I.S. An armadillo-like sphagesaurid crocodyliform from the Late Cretaceous of Brazil. **J. S. Am. Earth Sci.**, v. 27, p. 36–41, 2009.

MARQUES, A. et al. **Compartimentação tectônica da Bacia do Paraná**. Relatório interno. Curitiba: PETROBRAS - Núcleo de Exploração da Bacia do Paraná, 1993.

MELO, D.C.; PAIXÃO, K.V. Regionalização de vazões médias para a bacia hidrográfica Alto Araguaia. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CENTRO OESTE, 2., 2002, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande, 2002. Disponível em: http://www.abrh.org.br/novo/ii_simp_rec_hidric_centro_oeste_campo_grande23.pdf

Acesso em: nov. 2012.

MEZZALIRA, S. **Contribuição ao conhecimento da estratigrafia e paleontologia do Arenito Bauru**. São Paulo: Secretaria de Agricultura, 1974. (Boletim do Instituto Geológico, v. 51).

MEZZALIRA, S.; SIMONE, L.R.L. Duas novas espécies de *Castalia* (Mollusca, Bivalvia, Unionoidea) no Cretáceo do Grupo Bauru, São Paulo, Brasil. **Geociências**, v. 4, n. 6, p. 58-60, 1999.

MILANI, E.J. **Bacias Sedimentares Brasileiras: Bacia do Paraná**. Aracaju: Fundação Paleontológica Phoenix, 2005.

_____. Comentários sobre a origem e a evolução tectônica da Bacia do Paraná, In: MONTESSO-NETO, V. et al. **Geologia do Continente Sul Americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida**. Rio de Janeiro: Petrobras, 2004.

_____. **Evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozóica do Gondwana sul-ocidental**. 1997. 2 v. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

MILANI, E. J. et al. Bacia do Paraná. **B. Geoci. Petrobras**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 265-287, 2007.

MONTEFELTRO, F.C. et al. A new Baurusuchid (Crocodyliformes, Mesoeucrocodylia) from the Late Cretaceous of Brazil and the phylogeny of Baurusuchidae. **Plos One**, v. 6, n. 7, 2011.

MOREIRA, M.L.O. et al. (Orgs.). **Geologia do Estado de Goiás e Distrito Federal: texto explicativo do mapa geológico do Estado de Goiás e Distrito Federal**. Escala 1:500.000. Goiânia: CPRM/FUNMINERAL, 2008.

NACCARATO, K.P. **Análise das características dos relâmpagos na Região Sudeste do Brasil**. 2006. 362 p. Tese (Doutorado.) – INPE, São José dos Campos, 2006.

NASCIMENTO, P.M.; ZAHER, H. A new species of *Baurusuchus* (Crocodyliformes, Mesoeucrocodylia) from the Upper Cretaceous of Brazil, with the first complete postcranial skeleton described for the family Baurusuchidae. **Paps. Avuls. Zool.**, São Paulo, v. 50, n. 21, p. 323–361, 2010.

NAVA, W.R.; MARTINELLI, A.G. A new squamate lizard from the Upper Cretaceous Adamantina Formation (Bauru Group), São Paulo State, Brazil. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 1, p. 291–299, 2011.

NOAA. **NCEP reanalysis electronic atlas**. Disponível em: http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/ncep_reanalysis Acesso em: nov. 2012.

NOBRE, P.H.; CARVALHO, I.S. *Adamantinasuchus navae*: a new Gondwanan Crocodylomorpha (Mesoeucrocodylia) from the Late Cretaceous of Brazil. **Gondwana Res.**, v. 10, n. 3-4, p. 370-378, 2006.

NOBRE, P.H. et al. *Marillasuchus robustus*, a new Crocodylomorpha (Mesoeucrocodylia) from the Bauru Basin, Brazil. **An. Inst. Geoci.**, v. 30, n. 1, p. 38–49, 2007.

OLIVEIRA, A. I. de; LEONARDOS, O. H. **Geologia do Brasil**. 3. ed. Mossoró: Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 1978. 813 p.

OLIVEIRA, E.P. **Geologia e recursos minerais do Estado do Paraná**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio/Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, 1927. 172 p. (Monografia VI).

OLIVEIRA, J. B. de.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil**: guia auxiliar para seu reconhecimento. 2 ed. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

PACHECO, J. A. **Notas sobre a geologia do Vale do Rio Grande, a partir da foz do Rio Pardo até a sua confluência com o Rio Paranahyba**. In: DOURADOS, J. (Ed.). Exploração do Rio Grande e de seus afluentes. São Paulo: Comissão de Geografia e Geologia, 1913. P. 33-38.

PRICE, L.I. **Os quelônios da Formação Bauru, Cretáceo terrestre do Brasil Meridional**. Rio de Janeiro: IBGE, 1953. 34 p.

PRONI. **Programa Nacional de Irrigação**: Folha SE 22 Goiânia. São Paulo: Fundação Victor Civita, 1989.

QUADROS, L.P.; MELO, J.H.G. Ocorrência de restos vegetais em sedimentos continentais do Paleozóico Médio do Estado de Goiás. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, v. 58, p. 611, 1986.

RIBEIRÃO PRETO TRANSMISSORA/BIODINÂMICA RIO. **Linha de Transmissão 500kV São Simão – Marimondo – Ribeirão Preto**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Rio de Janeiro, 2007.

RODRIGUES, M.A.C. et al. Ocorrência de *Psilophytales* na Formação Furnas, borda leste da Bacia do Paraná. **Boi. IG-USP**, São Paulo, Publ. Esp., 7, p. 35-43, 1989. Disponível em: http://papego-local.igc.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-62751989000300004&lng=pt&nrm=iso Acesso em: dez. 2012.

ROXO, M.G.O. On a new species of fossil Crocodilia from Brazil, *Goniopholis paulistanus* sp. n. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, v. 8, p. 33-34, 1936.

SALLUN, A. E. M.; SUGUIO, K.; STEVAUX, J.C. Proposição formal do Alogrupo Alto Rio Paraná (SP, PR e MS). **Geol. USP, Sér. Cient.**, São Paulo, v. 7, n. 2, 2007. Disponível em: http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S1519-874X2007000200004&script=sci_arttext Acesso em: nov. 2012.

SANTOS, A. P. M. R. **A Formação Corumbataí na porção norte da Bacia do Paraná**: litofácies e composição mineral para correlação regional e base para interpretação do contexto deposicional, 2011. Dissertação (Mestrado) – UnB, Brasília, 2011.

SANTOS, H.G. et al. **Propostas de revisão e atualização do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2003. 56 p.

SANTUCCI, R.M.; ARRUDA-CAMPOS, A.C. A new sauropod (Macronaria, Titanosauria) from the Adamantina Formation, Bauru Group, Upper Cretaceous of Brazil and the phylogenetic relationships of Aeolosaurini. **Zootaxa**, n. 3085, p. 1-33, 2011.

SANTUCCI, R.M.; BERTINI, R.J. A new titanosaur from western São Paulo State, Upper Cretaceous Bauru Group, south-east Brazil. **Palaeontologym**, v. 49, n.1, p. 171-185, 2006.

SBE. **Cadastro Nacional de Cavernas (CNC)**. Disponível em: http://www.cavernas.org.br/cnc_form.asp. Acesso em out. 2012.

SCHOBENHAUS, C. et al. **Geologia do Brasil**. São Paulo: Olímpica, 1984.

SIEG. **Mapa de solos do Estado de Goiás**. Disponível em: <http://www.sieg.go.gov.br> Acesso: dez. 2012.

SILVA SANTOS, R. *Lepisosteus cominatoi* n.sp. da Formação Bauru, Estado de São Paulo, Brasil. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, v. 56, p. 197-202, 1984.

SUÁREZ, J.M. Um quelônio da Formação Bauru. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., 1969, Salvador. **Anais...** Salvador: SBG, 1969. p. 168-176.

TOLEDO, C.E.V. **Análise paleoictiológica da Formação Corumbataí na região de Rio Claro, Estado de São Paulo**. 2001. 146 p. Dissertação (Mestrado) – UNESP, São Paulo, 2001.

TOMASSI, H.Z.; CARMO, D.A. A Ocorrência do gênero *Silenites* Coryel & Booth, 1933 na Formação Corumbataí (Grupo Passa Dois, Permiano), Bacia do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 44., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: SBG, 2008.

UFPE. **Atlas solarimétrico do Brasil**. Recife: Editora Universitária, 2000. 111p.

UFV/CETEC/UFLA/FEAM. **Mapa de solos do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: http://www.feam.br/images/stories/arquivos/mapadosolo/mapa_solos_1.jpg Acesso em: dez. 2012.

WHIPKEY, R. Z.; KIRKBY, M. J. Flow within the soil. In: KIRBY, M.J (Ed.). **Hillslope hydrology**. Chichester: John Wiley & Sons, 1978.

ZALÁN, P.V.; WOLFF, S.; ASTOLFI, M.A.M.; VIEIRA, I.S.; CONCEIÇÃO, J.C.J.; APPI, V.T.; NETO, E.V.S.; CERQUICIRA, J.R.; MARQUES, A. The Paraná Basin, Brazil. In: LEIGHTON, M.V. et al. (Eds.). **Interior Cratonic basins**. Tulsa: AAPG, 1990. P. 68-708. (AAPG Memoir 51).

ZALÁN, P.V.; WOLFF, S.; CONCEIÇÃO, J.C.J.; ASTOLFI, M.A.M.; VIEIRA, I.S.; APPI, V.T.; ZANOTTO, O. A.; MARQUES, Q. Tectonics and sedimentation of the Paraná basin. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DO GONDWANA, 7., 1988, São Paulo. **Anais...** São Paulo: DNPM, 1988.

13.2 MEIO BIÓTICO

AGETOP/CTE. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) dos acessos ao Parque Estadual dos Pireneus**. Goiânia, 2005.

ACHAVAL, F.; OLMOS, A. **Anfibios y reptiles del Uruguay**. 2. ed. Montevideo: Graphis, 2003.

AGUIAR, L.M.S.; ZORTÉA, M. A diversidade de morcegos conhecida para o Cerrado. In SIMPÓSIO NACIONAL CERRADO, 9., [e] SIMPÓSIO INTERNACIONAL SAVANAS TROPICAIS, 2., 2008, Brasília, DF. **Anais...** Planaltina: Embrapa Cerrados, 2008.

ARAÚJO, C.O.; ALMEIDA-SANTOS, S.M. Herpetofauna de um remanescente de Cerrado no Estado de São Paulo, sudeste do Brasil. **Biota Neotrop.**, v. 11, n. 3, p. 47-62, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v11n3/a03v11n3.pdf> Acesso em: dez. 2012.

ÁVILA, R.W.; KAWASHITA-RIBEIRO R.A. Herpetofauna of São João da Barra Hydroelectric Plant, State of Mato Grosso, Brazil. **Check List**, v.7, n. 6, p. 750-755, 2011.

BELTON, W. **Aves do Rio Grande do Sul**. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1994. 584 p.

BERNARDE, P.S.; KOKUBUM, M.N.C. Anurofauna do município de Guararapes, Estado de São Paulo, Brasil (Amphibia: Anura). **Acta Biol. Leopold.**, São Leopoldo, v. 21, n. 1, p. 89-97, 1999.

BÉRNILS, R.S.; COSTA, H.C. **Brazilian reptiles: list of species** Version 2012.1. Disponível em: http://www.sbherpetologia.org.br/lista_repteis/ListaRepteis30Setembro2012INGLES.pdf Acesso em: dez. 2012.

BONVICINO, C.R.; LINDBERGH, S.M.; MAROJA, L.S. Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic Forest and Cerrado: comments on their potential use for monitoring environment. **R. Bras. Biol.**, v. 62, n. 4B, p. 765-774, 2002.

BORGES, P.A.L.; TOMÁS, W. M. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004. 140 p.

BRANDÃO, R.A.; ARAÚJO, A.F.B. A herpetofauna associada às matas de galeria no Distrito Federal. In: RIBEIRO, J.F.; FONSECA, C.E.L.; SOUZA-SILVA, J.C. **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA, 2001. p. 561-604

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília, 2007.

BREDT, A. et al. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília: FUNASA, 1998. 117p.

BRYCE, S.A.; HUGHES, R.M.; KAUFMANN, P.R. Development of a bird integrity index: using bird assemblages as indicators of riparian condition. **Environ. Manage.**, v. 30, p. 294-310, 2002.

CAMPELLO, E.F.C. O papel das leguminosas arbóreas noduladas e micorrizas na recuperação de áreas degradadas. In: CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 1997, Curitiba. **Apostila...** Curitiba: FUPEF, 1997. p. 9-16.

CASTRO, A.A.J.F. et al. How rich is the flora of Brazilian Cerrados? **Ann. Missouri Bot. Gard.**, v. 86, p. 192-224, 1999.

CATXERÊ TRANSMISSORA/ECOLOGY. **LT 500 kV Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Rio de Janeiro, 2010.

CAVALCANTI, R.B.; JOLY, C.A. Biodiversity and conservation priorities in the Cerrado region. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (Eds.). **The Cerrados of Brazil**: ecology and natural history of a Neotropical savanna. New York: Columbia University Press, 2002. p.351-367.

CBRO. **Listas de aves do Brasil**. Atualização 27/01/2011. Disponível em: <http://www.cbro.org.br/CBRO/listabr.htm>. Acesso em: nov. 2011.

CEMIG. Influência do comportamento de pássaros no desempenho de linhas de transmissão. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. – SNPTEE, 18., 2005, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2005. GLT – 26.

CEMIG/CERNE. **Relatório da terceira campanha de monitoramento da fauna na área de inserção da Linha de Transmissão Araxá 2 – Jaguará, 138kV**. Belo Horizonte, 2007.

CHÉVEZ-POZO, O. V.; ORTIZ, M. A. O pequi (Caryocar brasiliense): viabilidade Sócio-Econômica do Cerrado no norte de Minas Gerais. **Cad. Admin. Rural**, v. 9, p. 203–218, 1997.

CHIARELLO, AG. et al. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. In: MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. (Orgs.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: MMA/Fundação Biodiversitas, 2008. p.681-702.

CINTRA, C.E.D.; SILVA, H.L.R.; SILVA-JR., N.J. Herpetofauna: Santa Edwiges I and II Hydroelectric Power plants, State of Goiás, Brazil. **Check List**, v. 5, n. 3, p. 570-576, 2009.

CITES. **Appendices I, II and III**. Valid from 25 Sept. 2012. Disponível em: www.cites.org/eng/app/appendices.shtml Acesso em: nov. 2012.

- COLLI, G.R.; BASTOS, R.P.; ARAÚJO, A.F.B. The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUES, R.J. (Eds.). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical savanna.** New York: Columbia University Press, 2002. p. 223-241.
- CONTE, C.E.; ROSSA-FERES, D. C. Diversidade e ocorrência temporal da anurofauna (Amphibia, Anura) em São José dos Pinhais, Paraná, Brasil. **R. Bras. Zool.**, v.23, n.1, p 162-175, 2006.
- COSSON, J. F.; PONS, J. M.; MASSON, D. Effects of forest fragmentation on frugivorous and nectarivorous bats in French Guiana. **J.Tropic. Ecol.**, v. 15, p. 515 – 534, 1999.
- COSTA, C.M.R. et al. (Orgs.). **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998. 94p.
- COSTA, G. C. et al. Squamate richness in the Brazilian Cerrado and its environmental-climatic associations. **Divers. Distrib.**, v. 13, p. 714-724, 2007.
- COSTA, L. P. et al. Conservação dos mamíferos do Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 103-112, 2005.
- COUTINHO, L. M. O conceito de Cerrado. **R. Bras. Bot.**, v. 1, p. 17-24, 1978.
- DRUMMOND, G.M. et al. **Lista das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008.
- DRUMMOND, G.M. et al. (Orgs.). **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 222 p.
- DUELLMAN, W.E.; TRUEB, L. **Biology of Amphibians.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1994.
- EITEN, G. The Cerrado vegetation of Brazil. **Bot. Rev.**, v. 38, n. 2, p. 201-341, 1972.
- EMMONS, L.H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide.** 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1997. 281 p.
- ESTRADA, A.; COATES-ESTRADA, R.; MERITT JR, D. Bat species richness and abundance in tropical rain forest fragments and in agricultural habitats at Los Tuxtlas, Mexico. **Ecography**, v.16, p. 309-318, 1993.
- FAHRIG, L. Effect of habitat fragmentation on the extinction threshold: a synthesis. **Ecol. Appl.**, v. 12, p. 346-353, 2002.

- FAIVOVICH, J. et al. **Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae**: phylogenetic analysis and taxonomic revision. New York: American Museum of Natural History, 2005. 240 p. (Bulletin American Museum of Natural History, v. 224).
- FARIA, C.M.A. et al. Aves de um fragmento de Mata Atlântica no alto Rio Doce, Minas Gerais: colonização e extinção. **R. Bras. Zool.**, v. 23, n. 4, p. 1217-1230, 2006.
- FARIA, S. M. Recuperação de áreas degradadas. In: REIS, V. L. (Ed.). **Recursos hídricos no Tocantins**. Palmas: CNPq/UNITINS, 1997. p. 54-57.
- FARIA, S.M.; LIMA, H.C. **Levantamento de nodulação em leguminosas arbóreas e arbustivas em áreas de influência da Mineração Rio do Norte-Porto Trombetas/PA**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2002. 32 p. (Série Documentos, 159).
- FARIA, S.M. et al. **Nodulação em espécies leguminosas da região de Porto Trombetas, Oriximiná, Estado do Pará e seu potencial uso no reflorestamento de bacias de rejeito do lavado de bauxita**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2006. 24 p. (Série Documentos, 209).
- FELFILI, J.M. et al. Composição florística e fitossociológica do Cerrado nas chapadas Pratinha e dos Veadeiros. In: LEITE, L.; SAITO, C.H. (Eds.). **Contribuição ao conhecimento ecológico do Cerrado**. Brasília: UnB, 1997. p. 6-11.
- FELFILI, J.M. et al. (Eds.). Projeto Biogeografia do Bioma Cerrado: vegetação e solos. **Cad. Geoci.**, v. 12, p. 75 - 166, 1994.
- FENTON, M.B. et al. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. **Biotropica**, v. 24, n. 3, p. 440-446, 1992.
- FONSECA, G.A.B. The vanishing Brazilian Atlantic Forest. **Biol. Conserv.**, v. 34, p. 17-34, 1985.
- FORZZA, R.C. et al. (Orgs.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil 2012**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 2012. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/> Acesso em: abr.. 2012.
- FRANCHIN, A.G. **Avifauna em áreas urbanas brasileiras, com ênfase em cidades do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba**. 2009. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.
- FRANCO, A.A. et al. **Revegetação de solos degradados**. Seropédica: EMBRAPA/CNPBA, 1992. 9 p.

FREDERICK, P.C.; BILDSTEIN, K.L. Foraging ecology of seven species of Neotropical ibises (Threskiornithidae) during the dry season in the llanos of Venezuela. **Wilson Bull.**, v. 104, n. 1, p. 1-21. 1992. Disponível em: <http://elibrary.unm.edu/sora/Wilson/v104n01/p0001-p0021.pdf> Acesso em:

FROST, D.R. **Amphibian species of the world**: an online reference. Version 5.5. (31 Jan. 2011). Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. Acesso em: dez. 2012.

FUNBIO. **Adoção de Parques**. Disponível em: <http://www.funbio.org.br/o-que-fazemos/projetos/adocao-de-parques> Acesso em: dez. 2012.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2008-2010. São Paulo, 2011.

FURLEY, P.A.; RATTER, J.A. Soil resources and plant communities of central Brazilian Cerrado and their development. **J. Biogeogr.**, v. 15, p. 97-108, 1988.

GIARETTA, A.A. et al. Species richness, relative abundance, and habitat of reproduction of terrestrial frogs in the Triângulo Mineiro region, Cerrado Biome, southeastern Brazil. **Iheringia**, Série Zoologia, Porto Alegre, v. 98, n. 2, p. 181-188, 2008.

GIULIETTI, A. M. et al. Espécies endêmicas da Caatinga. In: SAMPAIO, E.V.S.B. et al. (Eds.). **Vegetação e flora da Caatinga**. Recife: APN/CNIP, 2002. p. 103-118.

GOTELLI, N. J.; COLWELL, R. K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecol. Let.**, v. 4, p. 379-391, 2001.

GWYNNE, J.A. et al. **Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado**. Vinhedo: Wildlife Conservation Society/ Horizonte, 2010. 291p.

HAMMER, Ø.; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Palaeontol. Electr.**, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2001.

HENRY, M.; COSSON, J.F.; PONS, J.M. Abundance maybe a misleading indicator of fragmentation-sensitivity: the case of fig-eating bats. **Biol. Conserv.**, v. 139, p. 462-467, 2007.

HUEY, R.B.; PIANKA, E.R. Ecological consequences of foraging mode. **Ecology**, v. 62, p. 991-999, 1981.

IEF. **Minas ganha três novas Unidades de Conservação**. 21/03/11. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/1227-minas-ganha-tres-novas-unidades-de-conservacao> Acesso em: dez. 2012.

ITUMBIARA TRANSMISSORA/ECOLOGY. **LT 500kV Itumbiara – Cuiabá**: Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Rio de Janeiro, 2005.

JOHNS, A.D. Responses of Amazonian rain forest birds to habitat modification. **J. Tropic. Ecol.**, v. 7, p. 417-437, 1991.

JONES, G. et al. Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. **Endang. Species Res.**, v. 8, p. 93-115, 2009. Disponível em: http://people.ucsc.edu/~cwilmers/ENVS220/Jonesetal09_BatsBioIndicators.pdf Acesso em: nov. 2012.

KALKO, E. K. V. et al. Flying high – assessing the use of aerosphere by bats. **Integr. Compar. Biol.**, v. 48, p. 60 – 73, 2008.

KLINK, C.A. Relação entre o desenvolvimento agrícola e a biodiversidade. In: PEREIRA, R. C.; NASSER, L.C.B. (Eds.). Biodiversidade e produção sustentada de alimentos e fibras nos Cerrados: 1º Simpósio Internacional de Savanas Neotropicais. Brasília: EMBRAPA, 1996. p 25-27.

KLINK, C.A.; MACEDO, R.H.; MUELLER, C.C. De grão em grão, o Cerrado perde espaço. In: ALHO, C.J.R.; MARTINS, E.S. (Eds.). **Cerrado: impactos do processo de ocupação**. Brasília: WWF, 1995.

KLINK, C.A.; MACHADO, R. B. Conservation of the Brazilian Cerrado. **Conserv. Biol.**, v. 19, n. 3, p. 707-713, 2005.

KLINK, C.A.; MOREIRA, A. Past and current human occupation, and land use. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (Ed.). **Ecology and natural history of a Neotropical Savanna**. New York: Columbia University Press, 2002. p.69-88.

KNOFF, F.L. Avian assemblages on altered grasslands. **Stud. Avian Biol.**, v. 15, p. 247-257, 1994.

KOPP, K.; SIGNORELLI, L.; BASTOS, R.P. Distribuição temporal e diversidade de modos reprodutivos de anfíbios anuros no Parque Nacional das Emas e entorno, Estado de Goiás, Brasil. **Iheringia. Série Zoologia**, Porto Alegre, v. 100, n. 3, p. 192-200, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0073-47212010000300002&script=sci_arttext Acesso em: dez. 2012.

KWET, A.; DI-BERNARDO, M. **Anfíbios-amphibien-amphibians**. Porto Alegre: Ed. PUCRS, 1999. 170 p.

LE BOURLEGAT, C.A. A fragmentação da vegetação natural e o paradigma do desenvolvimento rural. In: COSTA, R.B. (Org.). **Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste**. Campo Grande: Universidade Católica Dom Bosco, 2003. p. 1-25.

- LEWIS, G.P. et al. **Legumes of the World**. Kew: The Royal Botanic Garden, 2005.
- LINDENMAYER, D.B. et al. Effects of forest fragmentation on bird assemblages in a novel landscape context. **Ecol. Monogr.**, v. 72, p. 1-18, 2002.
- MACEDO, R.H.F. The avifauna: ecology, biogeography, and behavior. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical savanna**. New York: Columbia University Press, 2002. p. 242-265.
- MACHADO, R.B. et al. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Brasília: Conservação Internacional, 2004. 26 p. (Relatório técnico não publicado).
- MCKEY, D. Legumes and nitrogen: the evolutionary ecology of nitrogen-demanding lifestyle. In: SPRENT, J.J.; MCKEY, D. (Eds.). **Advance in legume systematic: the nitrogen factor**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1994. p. 211-228.
- MAGNUSSON, W.E. et al. RAPELD: a modification of the gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 2, p. 19-24, 2005.
- MAGURRAN, A.E. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University Press, 1988. 192 p.
- MAMEDE, S.B.; ALHO, C.JR. Response of wild mammals to seasonal shrinking-and-expansion of habitats due to flooding regime of the Pantanal, Brazil. **R. Bras. Biol.**, v. 66, n. 4, p. 991-998. 2006.
- MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. Conservação de aves no Brasil. **Megadiversidade**, v.1, n.1, p. 95-102, 2005.
- MARTINS, M.; MOLINA, F.B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: MACHADO, M.A.B.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. (Orgs.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília: MMA/Fundação Biodiversitas, 2008. v. 2, p. 327-334.
- MEDELLÍN, R.A.; EQUIHUA, M.; AMIN, M.A. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in Neotropical Rainforests. **Conserv. Biol.**, v. 14, n. 6, p. 1666–1675, 2000.
- MENDONÇA, R.C. et al. Flora vascular do Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA - CPAC, 1998. p. 287-556.
- MEYER, C. F. J. et al. Ecological correlates of vulnerability to fragmentation in Neotropical bats. **J. Appl. Ecol.**, v. 45, p. 381- 391, 2008.

MEYER, C.F.J.; KALKO, E.K.V. Assemblage-level responses of phyllostomid bats to tropical forest fragmentation: land-bridge islands as a model system. **J. Biogeogr.**, v. 35, p. 1711-1726, 2008b.

_____. Bat assemblage on Neotropical land-bridge: nested subsets and null model analyses of species co-occurrence patterns. **Divers. Distribut.**, v. 14, p. 644 – 654, 2008a.

MIRANDA, I.S.; DIÓGENES, M.B. **Caracterização florística, fisionômica e estrutural da vegetação da Floresta Nacional do Macaúã**. Relatório de Pesquisa. Rio Branco: UFRR, 1998. 118 p.

MITTERMEIER, R.A.; GIL, P.R.; HOFFMAN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C.G.; LAMOUREUX, J.; FONSECA, G.A.B. **Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Mexico City: Cemex, 2004. 392 p.

MITTERMEIER, R.A.; MEYERS, N.; GIL, P.R.; MITTERMEIER, C.G. **Hotspots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Mexico City: Cemex, 1999.

MORAIS, A.R.D. et al. Anfíbios anuros associados a corpos d'água do sudoeste do Estado de Goiás, Brasil. **Biota Neotrop.**, v. 11, n. 3, 2011. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n3/pt/abstract?inventory+bn03611032011> Acesso em: dez. 2012.

MOTTA JÚNIOR, J.C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do Estado de São Paulo. **Ararajuba**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 65-71, 1990.

MÜELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley & Sons, 1974.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n. 403, p. 853-858, 2000.

NOGUEIRA, C.; COLLI, G. R.; MARTINS, M. Local richness and distribution of lizard fauna in natural habitat mosaics of the Brazilian Cerrado. **Austral Ecol.**, v. 34, p. 83-96, 2009.

NOGUEIRA, C.; VALDUJO, P.H.; FRANÇA, F.G.R. Habitat variation and lizard diversity in a Cerrado area of Central Brazil. **Stud. Neotrop. Fauna Environ.**, v. 40, n. 2, p. 105-112, 2005.

ODA, F.H., BASTOS, R.P.; LIMA, M.A.C.S. Taxocenose de anfíbios anuros no Cerrado do Alto Tocantins, Niquelândia, Estado de Goiás: diversidade, distribuição local e sazonalidade. **Biota Neotrop.**, v. 9, n. 4, p. 219-232, 2009.

OLIVEIRA, A.C. **Ocupação ambiental e características populacionais de curicacas *Theristicus caudatus* em linhas de transmissão de alta tensão.** 2008. Dissertação (Mestrado) – UnB, Brasília, 2008.

OLIVEIRA, A.C.; MACEDO, R.H. **Biologia reprodutiva e monitoramento de curicacas (*Theristicus caudatus*) nas linhas de transmissão da Expansion.** Relatório Final. Projeto de P&D ANEEL 3946-0001/2005. Brasília, 2008.

OLIVEIRA FILHO, A.T.; RATTER, J.A. Vegetation physiognomies and woody flora of the Cerrado biome. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (Eds.). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical savanna.** New York: Columbia University Press, 2002. p. 91-120.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. et al. Análise florística do compartimento arbóreo de áreas de Floresta Atlântica *sensu lato* na região das bacias do leste (BA, MG, ES, RJ). **Rodriguésia**, v. 56, n. 87, p. 185-235, 2005.

OLSON, D.M. et al. Terrestrial ecoregions of the World: a new map of life on Earth. **BioScience**, v. 51, p. 933-938, 2001.

PAGLIA, A. P. et al. Mamíferos. In: DRUMMOND, G. M. et al. (Eds.). **Biota Minas: diagnóstico do conhecimento sobre a biodiversidade do Estado de Minas Gerais.** Subsídio ao Programa Biota Minas. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2009. p. 297 – 314.

PENNINGTON, R.T. et al. Historical climate change and speciation: Neotropical seasonally dry forest plants show patterns of both tertiary and quaternary diversification. **Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.**, v. 359, n. 1443, p. 515-37, 2004.

POMBAL JR, J.P. **Biologia reprodutiva de anuros (Amphibia) associados a uma poça permanente na Serra de Paranapiacaba, Sudeste do Brasil.** 163 p. 1995. Tese (Doutorado) – UNESP, Rio Claro, 1995.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** Londrina: Ed. Vida, 2001. 327 p.

RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S.; ATKINSON, R.; RIBEIRO, J.F. Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation. II: Comparison of the wood vegetation of 98 areas. **Edinburgh J. Bot.**, v. 53, n. 2, p. 153-180, 1996.

RATTER, J.A.; DARGIE, T.C.D. An analysis of the floristic composition of 26 Cerrado areas in Brazil. **Edinburgh J. Bot.**, v. 49, n. 2, p. 235-250, 1992.

- RATTER, J.A.; RIBEIRO, J. F.; BRIDGEWATER, S. The Brazilian Cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Ann. Bot.**, London, v. 80, n. 3, p. 223-230, 1997.
- RATTER, J.A.; RICHARDS, P.W.; ARGENT, G.; GIFFORD, D.R. Observations on the vegetation of northeastern Mato Grosso 1. The woody vegetation types of the Xavantina-Cachimbo expedition area. **Philos. Trans. R. Soc. Lond.**, v. 266, p. 449-492, 1973.
- RECODER, R.S. ; NOGUEIRA, C. Composição e diversidade de répteis na região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Brasil Central. **Biota Neotrop.**, v. 7, n. 3, p. 267-278, 2007.
- RECODER, R.S. et al. Répteis da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, Brasil Central. **Biota Neotrop.**, v. 11, p. 263-281, 2011.
- REDINZ, J.A. Linhas de transmissão e choques elétricos em um passarinho. **R Bras. Ens. Fís.**, v. 20, n. 4, p. 339-345, 1998.
- REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil**. 2.ed. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2011. 439 p.
- RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. (Eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998. p. 89-166.
- RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1997. 747 p.
- RODRIGUES, F.H.G. et al. **Revisão do conhecimento sobre ocorrência e distribuição de mamíferos do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. (Documentos, 38).
- RODRIGUES, M. et al. Aves do Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. **R. Bras. Zool.**, v. 22, p. 326-338, 2005.
- SANTOS, K.T. **Influência do gradiente urbano sobre a avifauna na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil**. 2005. 53 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005.
- SANTOS, T.G.; ROSSA-FERES, D.C.; CASATTI, L. Diversidade e distribuição espaço-temporal de anuros em região com pronunciada estação seca do sudeste do Brasil. **Iheringia**, Série Zoologia, Porto Alegre, v. 97, n. 1, p. 37-49, 2007.
- SANTOS, T.G. et al. Anurans of a seasonally dry tropical forest: Morro do Diabo State Park, Sao Paulo State, Brazil. **J. Nat. Hist.**, v. 43, p. 973-993, 2009.

SÃO PAULO. **Decreto nº 56.031, de 20 de julho de 2010.** Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as quase ameaçadas, as colapsadas, sobreexploradas, ameaçadas de sobreexploração e com dados insuficientes para avaliação no Estado de São Paulo. Disponível em <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto%20n.56.031,%20de%2020.07.2010.htm> Acesso em: nov. 2012.

SAZIMA, I.; HADDAD, C. F. B. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural. In: MORELLATO, L. P. (Ed.). **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil.** Campinas: Ed. UNICAMP/FAPESP, 1992. p. 199-236.

SCARAMUZZA, C.A. de M. et al. Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade em Goiás. In: FERREIRA JR., L.G. (Org.). **A encruzilhada socioambiental: biodiversidade, economia e sustentabilidade no Cerrado.** Goiânia: Editora UFG, 2008. p. 13-66.

SCARIOT, A.; SEVILHA, A.C. Biodiversidade, estrutura e conservação de florestas estacionais decíduais no Cerrado. In: SCARIOT, A.; SOUZA-SILVA, J.C.; FELFILI, J.M. **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação.** Brasília: MMA, 2005. p. 198-219.

SCHALLER, G.B. Mammals and their biomass on a Brazilian ranch. **Arq. Mus. Zool.**, v. 31, p. 1-36, 1983.

SCHEMSKE, D.W.; BROKAW, N. Treefalls and the distribution of understory birds in a Tropical Forest. **Ecology**, v. 62, p. 938-945, 1981.

SICK, H. **Ornitologia brasileira.** Ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 862 p.

SIGRIST, T. **Guia de campo aves do Brasil Oriental.** São Paulo: Avis Brasilis, 2007.

SILVA, D.B.L. **Caracterização de nicho de *Sporophila* spp. (aves: Emberizidae) e sua relação com a estrutura de microhabitat em áreas de vereda de Uberlândia, MG.** 2009. 70 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

SILVA, E.A. Criação de rios de preservação: a experiência de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO ESTRATÉGIAS PARA CONSERVAÇÃO DE PEIXES EM MINAS GERAIS, 3., 2012, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CEMIG, 2012.

SILVA, J.M.C. Avian inventory of the Cerrado region, South America: implications for biological conservation. **Bird Conserv. Int.**, v. 5, n. 2/3, p. 291-304, 1995b.

_____. Biogeographic analysis of the South American Cerrado avifauna. **Steentrupia**, v. 21, p. 49-67, 1995a.

SILVA, J.M.C.; SANTOS, M.P.D. A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros. In: SCARIOT, A. O.; SILVA, J. C. S.; FELFILI, J. M. (Orgs.). **Biodiversidade: ecologia e conservação do Cerrado**. Brasília: MMA, 2005. p. 219-233.

SILVA-JR., N.J. et al. Herpetofauna: Ponte de Pedra Hydroelectric Power Plant, States of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, Brazil. **Check List**, v. 5, n. 3, p.518-525, 2009.

SOUSA, M A.N.; GONÇALVES, M. F. Mastofauna terrestre da algumas áreas sob influência da Linha de Transmissão (LT) 230kV PE / PB, Circuito 3. **R. Biol. Ci. Terra**, v. 4, n. 2, 2004. Disponível em: <http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/mastofauna.pdf> Acesso em: nov. 2012.

SOUSA, M.A.N.; NOBREGA, F.V.A. Herpetofauna terrestre de áreas sob influência da Linha de Transmissão (LT) 230kV PE/PB, Circuito 3. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu: SBE, 2007.

SPRENT, J.I. Nitrogen acquisition systems in the Leguminosae. In: SPRENT, J.I.; MCKEY, D. (Eds.). **Advances in legume systematics**. 5. The nitrogen factor. Kew: Royal Botanic Gardens, 1994. p. 1-16.

STOTZ, D. F. et al. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago: University of Chicago Press, 1996. 478 p.

STRÜSSMANN, C. Herpetofauna. In: ALHO, C.J.R. et al. (Eds.). **Fauna silvestre da região do Rio Manso- MT**. Brasília: IBAMA, 2000. p. 153-189.

STRÜSSMANN, C.; MOTT, T. Sympatric amphisbaenids from Manso Dam region, Mato Grosso State, Western Brazil, with the description of a new two-pored species of *Amphisbaena* (Squamata, Amphisbaenidae). **Stud. Neotrop. Fauna Environ.**, v. 44, n. 1, p. 37-46, 2009.

TAVARES, V.C. et al. Bats of the State of Minas Gerais, Southeastern Brazil. **Chiroptera Neotrop.**, v. 16, p. 675 – 705, 2010.

TOLEDO, L.F.; CASTANHO, L.M.; HADDAD, C.F.B. Recognition and distribution of *Leptodactylus mystaceus* (Anura; Leptodactylidae) in the State of São Paulo, Southeastern Brazil. **Biota Neotrop.**, Campinas, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2005.

TUBELIS, D. P. Species composition and seasonal occurrence of mixed-species flocks of forest birds in savannas in central Cerrado, Brazil. **Ararajuba**, v. 12, p. 105-111, 2004.

TURNER, W.R. Citywide biological monitoring as a tool for ecology and conservation in urban landscapes: the case of the Tucson Bird Count. **Landsc. Urban Plann.**, v. 65, p. 149-166, 2003.

VALDUJO, P.H.; NOGUEIRA, C.; BAUMGARTEN, L.; RODRIGUES, F.H.G.; BRANDAO, R.; ETEROVIC, A.; RAMOS-NETO, M.B.; MARQUES, O.A.V. Squamate: reptiles from Parque Nacional das Emas and surroundings, Cerrado of Central Brazil. **Check List**, v. 5, p. 405-417, 2009.

VALDUJO, P.H.; SILVANO, D.L.; COLLI, G.R.; MARTINS, M. Anuran species composition and distribution patterns in Brazilian Cerrado, a Neotropical hotspot. **S. Am. J. Herpetol.**, v. 7, p. 63-78, 2012.

VANZOLINI, P.E. Geography of the South American Gekkonidae (Sauria). **Arq. Zool.**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 85-112, 1968.

_____. On South American *Hemidactylus* (Sauria, Gekkonidae). **Paps. Avuls. Zool.**, São Paulo, v. 31, n. 20, p. 307-343, 1978.

VASCONCELOS, T.S.; ROSSA-FERES, D.C. Diversidade, distribuição espacial e temporal de anfíbios anuros (Amphibia, Anura) na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotrop.**, v. 5, n.2, p.1-14, 2005.

VAZ-SILVA, W.; MACIEL, N.M. A new cryptic species of *Ameerega* (Anura, Dendrobatidae) from Brazilian Cerrado. **Zootaxa**, n. 2826, p. 57-68, 2011. Disponível em: <http://www.mapress.com/zootaxa/2011/f/z02826p068f.pdf> Acesso em: dez. 2011.

VAZ-SILVA, W. et al. Herpetofauna: Espora Hydroelectric Power Plant, State of Goiás, Brazil. **Check List**, v. 3, n. 4, p. 338-345, 2007.

VELOSO, H.P.; RANGEL-FILHO, A. L.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.123 p.

VIEIRA, E. M.; PIZO, M. A.; IZAR, P. Fruit and seed exploitation by small rodents of the Brazilian Atlantic Forest. **Mammalia**, v. 67, n. 4, p. 533-539, 2003.

WELLS, K. D. **The ecology and behavior of amphibians**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. 1.148p.

WIKI AVES. **Homepage**. Disponível em: http://www.wikiaves.com/primeiros_registros.php?tm=s Acesso em: nov. 2012.

WILSON, D.E.; REEDER D.M. (Eds.). **Mammal species of the World: a taxonomic and geographic reference**. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005. 2.142 p.

WILSON, E.O. A situação atual da diversidade biológica. In: WILSON, E.O. (Ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 3-24.

13.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

ANDREATA, M. D. Projeto Anhangüera de Arqueologia de Goiás (1975-1985). **R. Mus. Paul.**, São Paulo, v. 33, p. 143-156, 1985.

BRASIL. Ministério da Cultura. **Mapa cultural**: artesanato, folclore, patrimônio ecológico e patrimônio histórico. v. 2. Rio de Janeiro, 1980.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES**. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Nome.asp?VTipo=0
Acesso em: nov. 2012.

_____. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0405> Acesso em: nov. 2012.

_____. **Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM, 2010**. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/sim/dados/cid10_indice.htm Acesso em: nov. 2012.

_____. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2010**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def> Acesso em: nov. 2012.

CAMPINA VERDE. Prefeitura. **Homepage**. Disponível em: <http://www.campinaverde.mg.gov.br/portal> Acesso em: nov. 2012.

CUNHA NETO, O. **Rio Verde**: apontamentos para a sua história. Goiânia: O Popular, 1988.

DIAS, J.P.; SANTOS, E.T. **Oficina Vó Divina**: um sonho que se tornou realidade. Disponível em: <http://www.frenteira.mg.gov.br/oficinavo/oficinavo.html> Acesso em: nov. 2012.

FÉRIAS TUR. **Doverlândia**. Disponível em: <http://www.ferias.tur.br/fotos/2157/doverlandia-go.html> Acesso em: nov. 2012.

FLASH UGC. **Primeiros brasileiros pintaram em Goiás**. Disponível em: <http://www2.ugc.br/flash/Rupestre.html> Acesso em: Nov. 2012.

FOGAÇA, E. A Tradição Itaparica e as indústrias líticas pré-cerâmicas da Lapa do Boquete (MG-Brasil). **R. Mus. Arqueol. Etnol.**, São Paulo, v. 5, p. 145-158, 1995.

FRONTEIRA. Prefeitura Municipal. **Escola – Vila Santo Antônio – 1976.** Disponível em: <http://www.frenteira.mg.gov.br/Museu/Diversos/image3.htm> Acesso em: nov. 2012b.

_____. **Fronteira:** uma cidade projetada para o futuro. Disponível em: <http://www.frenteira.mg.gov.br/historico/historia.html> Acesso em: Nov. 2012a

FRUTAL. Prefeitura Municipal. **Homepage.** Disponível em: www.frutal.mg.gov.br Acesso em: nov. 2012.

G1. **Museu é inaugurado às margens da BR 365, em Ituiutaba, Minas Gerais.** Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2012/03/museu-e-inaugurado-margens-da-br-365-em-ituiutaba-mg.html> Acesso em: nov. 2012.

GASPAR, M. **A arte rupestre no Brasil.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

IBGE. **Cadastro Central de Empresas 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2006/default.shtm>. Acesso em: out. 2012.

_____. **Censo agropecuário 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>. Acesso em: ago. 2012.

_____. **Censo demográfico 2000.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000> . Acesso em: ago. 2012.

_____. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados_do_censo2010.php. Acesso em: ago. 2012.

_____. **Cidades.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Acesso em: out. 2012.

_____. **Estimativa da População, 2009.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/estimativa.shtm> Acesso em: ago. 2012.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf Acesso em: out. 2012.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal, 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2010/default.shtm> Acesso em: ago. 2012.

_____. **SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática:** Banco de Dados Agregados. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br> Acesso em: ago. 2012.

IGA. **Atlas de Festas Populares do Estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte, 1998.

INEP. **Dados preliminares 2012.** Disponível em: www.inep.gov.br Acesso em: nov. 2012.

IPHAN. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos.** Disponível em: www.portal.iphan.gov.br Acesso em: ago. 2012.

ITAPAGIPE. Prefeitura Municipal. **Capela de Bom Jesus da Lapa está sendo restaurada.** 2009. Disponível em: http://www.itapagipe.mg.gov.br/novo_site/index.php?exibir=noticias&ID=86 Acesso em: nov. 2012.

ITUIUTABA. Prefeitura Municipal. **Homepage.** Disponível em: <http://www.ituiutaba.mg.gov.br> Acesso em: nov. 2012.

LOSEKANN, S. **Fósseis de crocodilo pré-históricos retornam a Minas Gerais.** 2009. Disponível em: <http://www.defender.org.br/fosseis-de-crocodilo-pre-historico-retornam-a-minas-gerais> Acesso em: nov. 2012.

MATEUS, R. História, memória, cultura e sociedade: um olhar sobre o patrimônio cultural da cidade de Ituiutaba/MG. In: SEMANA DE HISTÓRIA DO PONTAL, 2010, Ituiutaba. **Anais...** Ituiutaba: FACIP/UFU, 2010.

MAURILÂNDIA. Prefeitura Municipal. **Homepage.** Disponível em: www.maurilandia.go.gov.br Acesso em: nov. 2012.

MOURA, M. C. O. (Coord.). **Índios de Goiás:** uma perspectiva histórico-cultural. Goiânia: Editora UCG, 2006

OLIVEIRA, P. M. F. Comemoração do primeiro centenário de Ituiutaba, relações afetivas ou quiméricas? In: SEMANA DE HISTÓRIA DO PONTAL, 2010, Ituiutaba. **Anais...** Ituiutaba: FACIP/UFU, 2010.

PANORAMIO. **Frutal - Casa da Cultura - antigo prédio da Prefeitura.** Disponível em: <http://www.panoramio.com/photo/11222699?tag=Frutal-MG> Acesso em: nov. 2012b.

_____. **Musai:** Museu antropológico de Ituiutaba. Disponível em: <http://www.panoramio.com/photo/36722040> Acesso em: nov. 2012a.

PNUD. Atlas do desenvolvimento humano 2003. Disponível em: http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2003.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2003 Acesso em: nov. 2012.

PROUS, A. **Arqueologia Brasileira**. Brasília: EdUnB, 1992.

_____. Estudios del arte rupestre en el Brasil central. **Bol. Soc. Investig. Arte Rupestre Bolivia**, v. 4, p. 14-15, 1990.

_____. O homem pré-histórico e a megamastofauna pleistocênica no Brasil. **O Carste**, Belo Horizonte, v. 14, n.1, p. 52-59, 2002.

_____. A. As primeiras populações do Estado de Minas Gerais. In: TENÓRIO, M. C. (Org.). **Pré-história da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: EdUFRJ, 2000. p.101-114.

QUIRINÓPOLIS. Prefeitura Municipal. **Museu Histórico**. Disponível em: <http://www.quirinopolis.go.gov.br/prefeitura/url/obras.php?ordem=and%20dtinicio=2008&anoobra=2008&andamento=1> Acesso em: nov. 2012a.

_____. **Tapetes de rua**. Disponível em: <http://www.quirinopolis.go.gov.br/prefeitura/index.php> Acesso em: nov. 2012.

QUIRINÓPOLIS.WEBS. **Palácio da Cultura**. Disponível em: <http://quirinopolis.webs.com/cityprofile.htm> Acesso em: Nov. 2012.

RIO VERDE. Prefeitura Municipal. **A cidade**. Disponível em: <http://www.rioverdegoias.com.br/i.php?si=aci&id=13> Acesso em: nov. 2012.

SCHMITZ, P. I. Caçadores-coletores do Brasil Central. In: TENÓRIO, M. C. (Org.). **Pré-história da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: EdUFRJ, 2000. p. 89-100.

_____. La evolución de la cultura em el Centro y Nordeste de Brasil entre 14.000 y 4.000 años antes del presente. **Estud. Leopold.**, São Leopoldo, v. 18, n. 64, p. 7-39, 1982.

SCHMITZ, P. I.; BARBOSA, A.S.; JACOBUS, A.L.; RIBEIRO, M.B. **Arqueologia nos Cerrados do Brasil Central: Serranópolis I**. São Leopoldo: IAP/UNISINOS, 1989. 208 p. (Pesquisas, Série Antropologia, n. 44).

SCHMITZ, P.I.; BARBOSA, M; MIRANDA, A. F. de; RIBEIRO, M. B. **Caiapônia: arqueologia nos cerrados do Brasil Central**. São Leopoldo: IAP/UNISINOS, 1986.

SCHMITZ, P. I.; BARBOSA, A. A.; RIBEIRO, M. B. O Paleoíndio. em Goiás. **An. Divulg. Cient.**, Goiânia, v. 5, p. 1-99, 1978-1980.

SCHMITZ, P. I.; SILVA, F. A.; BEBER, M. V. **Serranópolis II: as pinturas e gravuras dos abrigos**. São Leopoldo: IAP-UNISINOS, 1997.

SCHMITZ, P. I.; WÜST, I.; COPÉ, S.M.; THIES, U.M.E. **Arqueologia do Centro-Sul de Goiás: uma fronteira de horticultores indígenas no Centro do Brasil.** São Leopoldo: IAP/UNISINOS, 1982. 281 p. (Pesquisas, Série Antropologia, n. 33).

SILVA, C. de F. **Memórias de Santa Helena de Goiás.** 2. ed. Goiânia: Nova Página, 2002.

WINTER, C. P.; ALVES, M. M. Artesanatos, patrimônio e turismo cultural no Triângulo Mineiro (MG): cerâmica de Ituituba. **Tarairiú**, Campina Grande, v. 1, n. 2, 2011. Disponível em: http://mhn.uepb.edu.br/revista_tarairiu/n2/art1.pdf Acesso em: Nov. 2012.

13.4 GERAL

ANEEL. **Manual de Elaboração do Relatório Anual de Responsabilidade Socioambiental das Empresas de Energia Elétrica.** Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Zoneamento Ecológico – Econômico:** apresentação. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/apresenta%C3%A7%C3%A3o> Acesso em: dez. 2012.

COPEL. **Relatório Anual de Gestão e Sustentabilidade 2011.** Curitiba, 2012.

ELETROBRAS. **Estudo de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Teles Pires.** Rio de Janeiro, 2005.

EPE. **Análise socioambiental de alternativas por interligação das UHEs do Rio Teles Pires. (Relatório R1).** Nota Técnica DEA 09/11. Rio de Janeiro, 2011c.

_____. **Estudos para licitação da expansão da transmissão:** análise do sistema de integração dos aproveitamentos hidrelétricos da bacia do rio Teles Pires e reforços no SIN. Análise técnico-econômica de alternativas – Relatório R1. No EPE-DEE-RE-050/2011-r2. Rio de Janeiro, 2011b.

_____. **Estudos para licitação da expansão da transmissão:** análise do sistema de integração dos aproveitamentos hidrelétricos da bacia do rio Teles Pires e reforços no SIN. Detalhamento da alternativa de referência – Relatório R2. Nº EPE-DEE-RE-089/2011-r0. Rio de Janeiro, 2011a.

_____. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2021.** Rio de Janeiro, 2012.

EXPANSION TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. **Relatório de Responsabilidade Socioambiental.** Rio de Janeiro, 2011.

EXPANSION TRANSMISSÃO ITUMBIARA MARIBONDO. **Relatório de Responsabilidade Socioambiental.** Itumbiara, 2011.

ITUMBIARA TRANSMISSORA DE ENERGIA. **Relatório de Responsabilidade Socioambiental**. Itumbiara, 2011.

POÇOS DE CALDAS TRANSMISSORA DE ENERGIA. **Relatório de Responsabilidade Socioambiental**. Poços de Caldas, 2011.

RIBEIRÃO PRETO TRANSMISSORA DE ENERGIA. **Relatório de Responsabilidade Socioambiental**. Ribeirão Preto, 2011.

SANTA HELENA DE GOÍAS. Prefeitura Municipal. **Macrozonas rurais**. Santa Helena de Goiás, 2011.

SCOLFORO, J. R. et al. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais**. Lavras: UFLA, 2008. 161 p.

SERRA DA MESA TRANSMISSORA DE ENERGIA. **Relatório de Responsabilidade Socioambiental**. Rio de Janeiro, 2011.

SERRA PARACATU TRANSMISSORA DE ENERGIA. **Relatório de Responsabilidade Socioambiental**. Rio de Janeiro, 2011.

SISEMA. **Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais**. Disponível em: <http://trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br/Zee/Se%C3%A7%C3%A3o%201/M%C3%B3dulo%201/player.html> Acesso em: dez. 2012.

TPT/SNS-LAVALIN MARTE. **Projeto Básico – Lote B – Leilão 002/2012 – ANEEL**. Rio de Janeiro, 2012.

14. GLOSSÁRIO

<p>Anfisbênia</p>	<p>Nome genérico de répteis escamados popularmente chamados, no Brasil, de cobra-de-duas-cabeças, por ter a cauda arredondada, mais ou menos no mesmo formato da cabeça. O fato de ser também conhecida por cobra-cega é devido a seus olhos serem pouco visíveis, bem pequenos e ficarem cobertos por uma pele.</p>
<p>Antrópico</p>	<p>Relativo ao ser humano, à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem sobre o ambiente (antropização).</p>
<p>Área de Proteção Ambiental APA</p>	<p>Área pertencente ao grupo das unidades de conservação de uso direto, sustentável e regida por dispositivos legais. Constitui-se de área em geral ampla, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e bem estar da população residente e do entorno. Tem por objetivo disciplinar o uso sustentável dos recursos naturais e promover, quando necessária, a recuperação dos ecossistemas degradados.</p>
<p>Área de Influência AI</p>	<p>Área interna ou externa de um dado território sobre o qual um empreendimento exerce influência, de ordem ecológica e/ou socioeconômica, podendo trazer alterações nos processos ecossistêmicos locais e/ou regionais e na socioeconomia, de forma indireta (AII) ou direta (AID).</p>
<p>Área de Interesse Conservacionista AIC</p>	<p>Área de relevância ecológica significativa, cuja conservação é fundamental para o meio ambiente.</p>
<p>Área de Preservação Permanente APP</p>	<p>Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.</p>
<p>Área de Relevante Interesse Ecológico ARIE</p>	<p>Área de pequena amplitude, com pouco ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o seu uso adequado, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.</p>

Audiência Pública	Procedimento de consulta à sociedade, ou a grupos sociais interessados em determinado problema ambiental ou potencialmente afetados por um projeto, a respeito de seus interesses específicos e da qualidade ambiental por eles preconizada. A realização de Audiência Pública exige o cumprimento de requisitos, previamente fixados em resoluções ou instruções, referentes a: forma de convocação, condições e prazos para informação prévia sobre o assunto a ser debatido; inscrições para participação; ordem dos debates; aproveitamento das opiniões expedidas pelos participantes.
Bacia Hidrográfica	Conjunto de terras que direcionam a água das precipitações (chuvas) para determinados cursos de água, um dos quais é denominado “principal”.
Badlands	Terras más para a agricultura, muito erodidas pela erosão pluvial e cheias de sulcos ou valetas de profundidades variadas.
Bem Tombado	Bens móveis e imóveis, existentes no País, cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da História do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.
Biodiversidade	Total de genes, espécies e ecossistemas de uma região.
Bioindicador	Espécie ou grupo cuja presença em uma localidade ou região pode ser entendida como indicadora de boa qualidade ambiental ou não.
Bioma	Conjunto de vida (vegetal e animal) definida pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, resultando em uma diversidade biológica própria.
Biomonitoramento	Monitoramento ambiental realizado através da utilização de organismos vivos, como o de peixes, “bioindicador” para avaliar a qualidade de águas.
Biota	Todas as espécies de plantas e animais existentes dentro de uma determinada área.
Biótico	Componente vivo do meio ambiente: flora e fauna.
Borda	Linha divisória entre a vegetação que foi suprimida em uma área florestada e a vegetação remanescente nos dois lados.

Caducifólia	Plantas que perdem suas folhas em determinadas épocas; o mesmo que decídua.
Calcedônia	Variedade de sílica, formada por pequenos cristais, transparente ou translúcida.
Camada do solo	Seção de constituição mineral ou orgânica, à superfície do terreno ou aproximadamente paralela a esta, possuindo um conjunto de propriedades não resultantes ou pouco influenciadas pela atuação dos processos de alterações dos solos.
Chert	Denominação geral para sedimentos muito compactos, constituídos por opala, calcedônia e quartzo, ou, ainda, uma mistura desses constituintes.
Clasto	Fragmento de rocha ou de mineral pré-existente contido dentro de uma rocha.
Cobertura Vegetal	Termo usado no mapeamento de dados ambientais para designar os tipos ou formas de vegetação natural ou plantada – mata, capoeira, culturas, campo, etc., que recobrem uma área ou um terreno.
Colúvio	Solo ou fragmentos rochosos transportados ao longo das encostas devido à ação combinada da água com a gravidade, principalmente desta última.
Comunidades Tradicionais	Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pelas suas tradições. Exemplos: quilombolas, indígenas, ribeirinhos, etc.
Criptozoico	Hábito de algumas espécies da fauna de se abrigar em tocas, fendas, afloramentos rochosos ou sob a serrapilheira.
Cuesta	Forma de relevo dissimétrico constituída por uma sucessão alternada de camadas com diferentes resistências ao desgaste e que se inclinam numa direção, formando um declive suave no reverso e um corte abrupto ou ígreme na chamada frente de cuesta.
Dano Ambiental	Qualquer alteração negativa no ambiente provocada por intervenção antrópica (humana). Impacto ambiental negativo.

DAP	Diâmetro à altura do peito, relativo a uma árvore.
Desmatamento	Retirada (supressão) da cobertura vegetal de uma determinada área, para outro uso, como pecuária, agricultura ou expansão urbana. Corte de matas e florestas, para comercialização ou implantação de empreendimentos.
Detrítico	Todo material produzido por desgaste físico e reduzido a partículas de variados tamanhos.
Dinâmica Populacional	Estudo funcional das características da população, como crescimento, dispersão, mudanças de composição, e em relação aos fatores intrínsecos e extrínsecos que as determinam.
Diversidade	Número ou variedade de espécies em um local ou região.
Domínio	Área do espaço geográfico, com extensões subcontinentais, de milhões até centenas de milhares de km ² , onde predominam certas características morfoclimáticas e fitogeográficas, distintas daquelas predominantes nas demais áreas. Isto significa dizer que, outras feições morfológicas ou condições ecológicas podem ocorrer em um mesmo domínio, além daquelas predominantes. Assim, no espaço do domínio da Cerrado nem tudo que está presente é Bioma Cerrado. Florestas estacionais são exemplos de representantes que ocorrem em meio àquele mesmo espaço (domínio) ocupado pelo Bioma Cerrado
Dossel	Conjunto das copas das árvores que forma o estrato superior da floresta.
Ecologia	Ciência que estuda todas as relações entre os organismos vivos e os ambientes envolventes, a distribuição dos organismos nesses ambientes, bem como a natureza das suas interações.
Ecossistema	Sistema aberto que inclui, em uma certa área, todos os fatores físicos e biológicos (elementos bióticos e abióticos) do ambiente e suas interações, o que resulta em uma diversidade biótica com estrutura trófica claramente definida e na troca de energia e matéria entre esses fatores.
Eólios	Fragmentos de materiais depositados por efeito do transporte realizado pelo vento.

Equipamento de Proteção Individual EPI	Todo o equipamento, bem com complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos para a sua segurança e saúde.
Erosão	Processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes do solo são retiradas pelo impacto de gotas de chuva, ventos e ondas e são transportadas e depositadas em outro lugar.
Espécie	Unidade básica de classificação dos seres vivos, tanto vegetais quanto animais.
Espécie Ameaçada de Extinção	Qualquer espécie que possa desaparecer em um futuro previsível se continuarem operando os fatores causais de ameaça em sua área de ocorrência ou em parte significativa dela.
Espécie-chave	Aquela que desempenha uma função determinante na estrutura e funcionamento dos ecossistemas e cuja perda será um impacto significativo na dimensão da população de outras espécies no ecossistema (efeito cascata).
Espécie Endêmica	Espécie animal ou vegetal característica de uma área ou região específica.
Espécie Exótica	Espécie introduzida num habitat de onde não é originária. Pode, também, ser chamada de espécie invasora.
Espécie Migratória	Espécie de animais que se desloca de uma região para outra, quase sempre com regularidade e precisão espacial e temporal, devido ao mecanismo instintivo.
Espécie Nativa	Espécie vegetal ou animal que é própria de uma determinada área geográfica.
Espécie Pioneira	Espécie vegetal que inicia a ocupação de áreas desabitadas de plantas em razão da ação do homem ou de forças naturais.
Espécie Rara	Espécie vegetal ou animal que, apesar de não ser vulnerável ou ameaçada de extinção, corre um certo risco, por apresentar distribuição geográfica restrita ou por ter baixa densidade na Natureza.
Estrutura do solo	Agregação de partículas primárias do solo em unidades compostas ou agrupamento de partículas primárias, que são separadas de agregados adjacentes por superfície de fraca resistência.

Evapotranspiração	Quantidade máxima de água capaz de ser liberada, num dado clima, de uma cobertura vegetal contínua. Inclui, portanto, a evaporação do solo e a transpiração da vegetação, numa região especificada, num determinado intervalo de tempo, sendo expressa em altura de água (mm).
Fácies	Caracteres que, em aspecto geral de forma e configuração, distinguem um grupo.
Faixa de Servidão ou Domínio	Espaço de terra que compreende uma faixa com uma determinada largura, devidamente sinalizada e demarcada, que, normalmente, deve estar sempre limpa, visível e com os acessos livres de obstáculos e detritos. Nela, é implantado um empreendimento linear, como uma LT, um duto, um canal ou uma estrada.
Fitófago	Que se alimenta de plantas.
Fitofisionomia	Aspecto da vegetação de determinada região.
Fitossociologia	Ciência voltada ao estudo de comunidades vegetais, envolvendo todos os fenômenos relacionados com a vida das plantas dentro de suas unidades sociais. Retrata o complexo de vegetação, solo e clima.
Flaser	Estrutura de uma rocha em que lentes e cristais estirados, geralmente constituídos por quartzo, encontram-se separados por bandas de material que se apresenta finamente cristalizado.
Folhelho	Rocha sedimentar finamente laminada, não metamórfica, constituída de material muito fino.
Fósseis	Restos ou impressões de plantas ou animais petrificados, que se encontram nas camadas terrestres, anteriores ao atual período geológico.
Fossorial	Animal adaptado para escavar o solo e viver sob ele.
Fragmento Florestal	Remanescente de ecossistema natural, isolado em função de barreiras antrópicas ou naturais, que resultam em diminuição significativa do fluxo gênico de plantas e animais.
Fuste	Parte da árvore que emerge do solo e cresce em direção oposta à das raízes. Compreendida entre o solo e os primeiros galhos, ou seja, a parte entre o pé a as primeiras ramificações. Tronco.

Geoprocessamento	Conjunto de tecnologias voltadas à coleta e tratamento de informações geográficas de forma computadorizada.
Germoplasma	É o patrimônio genético de uma espécie. Plantas e sementes são consideradas germoplasma quando mantidas com o objetivo de estudo, manuseio ou utilização da informação genética contida nela. Recursos Genéticos Vegetais e Germoplasma Vegetal são termos associados e considerados por alguns autores como sinônimos, sendo que “recursos” implica dizer que a informação genética tem uma utilidade real ou potencial para a humanidade e, por isso, é tão valiosa, enquanto germoplasma tem uma conotação eminentemente técnica, menos ampla.
Global Positioning System GPS	Designado em português por Sistema de Posicionamento Global. Trata-se de um sistema que permite o cálculo ou levantamento, no campo, de posições na Terra com base em informações enviadas por satélites, por meio de um equipamento especial de leitura.
Graben	Depressão da crosta originada por falhamentos tectônicos paralelos que lhe imprimem natureza escalonada.
Hábitat	Lugar onde um organismo vive ou onde pode ser encontrado, dispondo de alimento, abrigo e condições de reprodução.
Hematófago	Que se alimenta de sangue.
Hidromorfia	Processo de formação dos solos saturados de água.
Hidromórficos	Solos desenvolvidos em condições de excesso d'água, ou seja, sob influência de lençol freático. Apresentam a cor cinza e ocupam baixadas inundadas, ou frequentemente inundáveis. Pelas condições onde se localizam, são solos difíceis de serem trabalhados. Existem dois tipos principais de solos hidromórficos: os orgânicos e os minerais.
Hogback	Termo inglês usado para definir uma estrutura inclinada semelhante à de uma <i>cuesta</i> , na qual o mergulho das camadas é, geralmente, superior a 30°.
Hotspot	Conceito criado, em 1988, pelo ecólogo inglês Norman Myers. Refere-se a toda área prioritária para conservação, isto é, de rica biodiversidade e ameaçada no mais alto grau. É considerada <i>Hotspot</i> uma área com, pelo menos, 1.500 espécies endêmicas de plantas e que tenha perdido mais de 3/4 de sua vegetação original.

Impacto Ambiental	Qualquer alteração das propriedades físico-químicas e/ou biológicas do meio ambiente, causada por alguma forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, enfim, a qualidade dos recursos ambientais. Pode ser positivo ou negativo.
<i>In Situ / In Loco</i>	Procedimentos ou levantamentos realizados no próprio local que está sendo analisado.
Indicadores Ambientais	Referem-se a certas espécies que, devido a suas exigências ambientais bem definidas e à sua presença em determinada área ou lugar, podem se tornar indício ou sinal de que existem as condições ecológicas necessárias à sobrevivência delas.
Índice de Desenvolvimento Humano IDH	Índice que mede os países, regiões, estados ou municípios, levando em consideração fatores como a distribuição da renda, de saúde (taxas de mortalidade infantil e adulta) educação (taxas de alfabetização), desigualdades de oportunidades entre homens e mulheres, sistemas de governo, entre outras.
Inselbergue	Elevação ilhada que aparece em regiões de clima árido.
Intemperização	Processo de alteração das rochas e minerais por meio de reações químicas variadas.
Isópaca	Linha que, em um mapa, une pontos de mesma espessura.
Lamito	Rocha sedimentar formada pela litificação de silte e argila em proporções variáveis.
Lesma	Raspador com uma face plana e outra convexa, de forma ovalar, retocado por pequenos lascamentos em toda a periferia. Usado em Arqueologia.
Liana	Trepadeira lenhosa, geralmente de grande tamanho, semelhante a um cipó.
Litologia	Estudo científico da origem das rochas e suas transformações.
Loess	Sedimento eólico de granulação fina constituído de argila muito quartzosa e rica em calcário.

Manejo Florestal	Ramo da ciência florestal que trata da prévia aplicação de sistemas silviculturais que propiciem condições de uma exploração periódica dos povoamentos, sem afetar-lhes o caráter de patrimônio florestal permanente.
Mata Ciliar	Toda vegetação encontrada na beira de córregos, rios, nascentes e lagos, em uma largura de 30 a 500m em cada margem.
Medidas Compensatórias	Medidas tomadas pelos responsáveis pela execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos, em especial quando a fauna, a flora e a população são afetadas de forma irreversível.
Medidas Mitigadoras	São aquelas destinadas a prevenir impactos negativos, eliminá-los ou, pelo menos, reduzir sua magnitude.
Mosaico	Conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, A gestão desse conjunto é feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a necessidade da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.
Não Hidromórfico	Solo que não se encontra saturado por água e que não apresenta, dentro de um metro a partir da superfície, cores que evidenciem hidromorfia.
Normal Climatológica	Valor médio de dados referentes a qualquer elemento meteorológico calculado para períodos padronizados de trinta anos consecutivos, correspondentes a: 1901-1930; 1931-1960; 1961-1990. A normal (média) serve como um padrão para que valores de um dado ano possam ser comparados, a fim ser conhecido o seu grau de afastamento dela, em anos mais secos ou mais molhados.
Oólito	Corpo de forma esférica ou subesférica, que cresceu a partir de um núcleo, que pode ser um grão mineral ou um fragmento fóssil, com diâmetro de até 2mm.
Opala	Variedade de sílica com coloração diversa como amarela, vermelha, castanha, verde, cinza, branca e azul.
Paleontologia	Ciência que estuda os fósseis.
Pelito	Denominação aplicada a rochas sedimentares argilosas, do tipo argilito e folhelho.

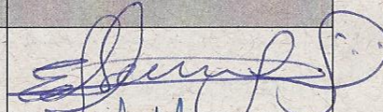
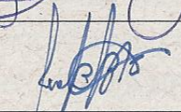


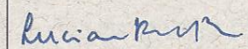
Petróglifos	Representações ou grafismos arqueológicos que se encontram nas partes interiores ou exteriores de cavernas, da autoria de homens primitivos.
Plano de Manejo	Plano de uso racional do meio ambiente, visando à preservação do ecossistema em associação com sua utilização para outros fins (sociais, econômicos, etc.).
Raspador	Utensílio de pedra com o bordo preparado para a função de raspar (madeira, osso, etc.).
Recursos Hídricos	Numa determinada região ou bacia, a quantidade de águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para qualquer tipo de uso.
Reflorestamento ou Reposição Florestal	Atividade dedicada a recompor a cobertura florestal de uma determinada área. O reflorestamento pode ser realizado com objetivos de recuperação do ecossistema original, através da plantação de espécies nativas ou exóticas, obedecendo-se às características ecológicas da área (reflorestamento ecológico), ou com objetivos econômicos, através da introdução de espécies de rápido crescimento e qualidade adequada, para abate e comercialização posterior (reflorestamento econômico). Há também o reflorestamento de interesse social, quando se destina à população de baixa renda ou para a contenção de encostas.
Regeneração Natural	Estabelecimento de um povoamento florestal por meios naturais, ou seja, através de sementes provenientes de povoamentos próximos, depositadas pelo vento, aves ou outros animais.
Remanescente Florestal	Fragmento florestal com características da floresta original.
Reserva Particular do Patrimônio Natural RPPN	Área de domínio privado a ser especialmente protegida, por iniciativa de seu proprietário, mediante reconhecimento do Poder Público, por ser considerada de relevante importância pela sua biodiversidade, ou pelo seu aspecto paisagístico, ou ainda por suas características ambientais que justifiquem ações de recuperação. Pode ser utilizada para o desenvolvimento de atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer, observado o objetivo da proteção dos recursos ambientais representativos da região onde se situa.
Rifte	Depressão topográfica alongada, resultante de um falhamento do tipo <i>graben</i> .

Rupícola	Planta própria de terrenos rochosos, que cresce preferencialmente sobre as rochas.
Seixo	Partícula de sedimento clástico não consolidado, com diâmetro variando de 4mm a 64mm.
Semifossorial	Animal adaptado para escavar o solo, mas que utiliza a locomoção por escavação e fica sob o solo com menor frequência que espécies fossoriais.
Sesmaria	Terreno sem culturas ou abandonado, que a antiga legislação portuguesa, com base em práticas medievais, determinava que fosse entregue a quem se compromettesse a cultivá-lo. Quem a recebia pagava uma pensão ao estado, em geral constituída pela sexta parte do rendimento através dele obtido. Quando o Brasil foi descoberto, para cá transplantou-se o regime jurídico das sesmarias. O rei, ou os primeiros donatários de capitânias, faziam doações de terras a particulares, que se comprometiam a cultivá-las e povoá-las. Só em 1812 as sesmarias foram oficialmente extintas.
Serrapilheira ou Serapilheira	Camada superficial de material orgânico que cobre os solos, consistindo de folhas, caules, ramos, cascas, frutos e galhos mortos, em diferentes estágios de decomposição, em uma mata.
Sílex	Rocha muito dura composta de calcedônia e opala, de cor ruiva, parda ou negra. O sílex partido, com arestas cortantes, foi utilizado pelos seres pré-históricos como arma ou instrumento.
Sinéclise	Estrutura geológica desenvolvida em plataforma continental, com amplitude regional de dezenas de milhares de km ² , na forma de ampla bacia com mergulhos muito fracos e convergentes de pacote, geralmente espessa, de camadas sedimentares, e produzida por lento abaulamento negativo da crosta ao longo de vários períodos geológicos.
Sistema de Informações Geográficas GIS ou SIG	Sistema de computador composto de <i>hardware</i> , <i>software</i> , dados e procedimentos. Construído para permitir a captura, gerenciamento, análise, manipulação, modelamento e exibição de dados referenciados geograficamente para solucionar, planejar e gerenciar problemas associados a estudos, planos e projetos.

Sítio Arqueológico	A menor unidade do espaço, passível de investigação, contendo objetos culturais, intencionais, no sentido de produzidos ou rearranjados, que testemunham as ações de sociedades do passado.
Sub-bosque	Estrato intermediário das florestas, composto por arbustos, subarbustos e árvores de médio porte.
Supressão da Vegetação	Retirada da vegetação para realização de obras; componente da liberação de uma faixa de servidão, quando o empreendimento for linear. Desmatamento.
Tálus	Depósito inconsolidado, geralmente em forma de leque na superfície do terreno e em sopé de elevações abruptas, constituído por fragmentos grosseiros de rocha, de diversos tamanhos e forma angulosa.
Textura	Tamanho relativo das diferentes partículas que compõem o solo, sendo que a prática de sua quantificação é chamada granulometria. As partículas menores que 2mm de diâmetro (areia, silte e argila) são as de maior importância, pois muitas das propriedades físicas e químicas da porção mineral do solo dependem das mesmas.
Unidade de Conservação UC	Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Oficialmente classificadas segundo a Lei do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação).
Vegetação Secundária ou em Regeneração	Resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo nela ainda existir árvores da vegetação primária.
Zoneamento Ecológico-Econômico	Recurso de planejamento para disciplinar o uso e ocupação humana de uma área ou região, de acordo com a sua capacidade de suporte; zoneamento agroecológico, variação para áreas agrícolas; base técnica para o ordenamento territorial.

15. EQUIPE TÉCNICA

15.1 RESPONSÁVEIS PELOS ESTUDOS


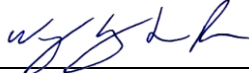










NOME	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA (CTF)	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
EDSON NOMIYAMA	Engº. Civil	Gerência Geral	460.691	CREA/SP 100.641-D	
JOÃO BRAGA FILHO	Geógrafo	Coordenação Técnica Geral	331.030	CREA/RJ 176.345-D	
DOMINGOS ZANDONADI	Engº. Agrônomo	Coordenação Geral do Meio Físico	289.155	CREA/RJ 39.970-D	
MICHELLE DRUMOND ROCHA	Bióloga	Coordenação Técnica Geral Adjunta e dos Estudos do Meio Biótico	1.853.532	CRBio 62.876/02-D	
LUCIANA PEREIRA	Cientista Social	Coordenação dos Estudos do Meio Socioeconômico	248.255	-	

Nota: (-) Não dispõe de Conselho de Classe regulamentado.

15.2 EQUIPE DE APOIO

NOME	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA (CTF)	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
RAUL ODEMAR PITTHAN	Eng ^o . Civil	Supervisão Geral do RAS	259.569	CREA/RJ 21.807-D	
HOMERO TEIXEIRA	Geólogo	Caracterização do Empreendimento	313.563	CREA/RJ 9.828-D	
BEATRIZ PEREIRA TRIANE	Geógrafa	Meio Físico (Simicidade)	5.609.867	CREA/RJ 2012-124.950	
THALITA S. A. DANTAS PINHEIRO	Geógrafa	Meio Físico (Processos Minerários)	4.105.144	CREA/RJ 2011-105.067	
CAMILA FERNANDA LEAL	Geógrafa	Meio Físico (Espeleologia)	1.578.167	CREA/RJ-2007.126.935	
EDGAR SHINZATO	Eng ^o . Agrônomo	Meio Físico (Solos)	39.735	CREA/RJ 90-1-00.786-3	
LUIZ CARLOS BORGES RIBEIRO	Geólogo	Meio Físico (Paleontologia)	614.310	CREA/MG-39.860-D	
LUIZ FRANCISCO P. G. MAIA	Meteorologista	Meio Físico (Climatologia)	201.473	CREA-RJ-1.987.107.112	
FRANCISCO MACEDO NETO	Biólogo	Meio Físico (Paleontologia)	2.693.610	CRBio 62.344/04-D	
MARIANA DE ARAÚJO ABDALAD	Geógrafa	Meio Físico (Recursos Hídricos)	5.247.631	CREA/RJ 2.099.730.666	

NOME	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA (CTF)	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
PAULO VICENTE GUIMARÃES	Geólogo	Meio Físico (Geologia)	4.740.480	CREA-RJ 2002-102067	
VERENA VAN DER VEN	Geógrafa	Meio Físico (Geomorfologia)	1.674.246	CREA/RJ 2011.124.672	Verena Van Der Ven
EMILIANE G. PEREIRA	Bióloga	Supervisão Geral do Meio Biótico	583.612	CRBio 49.474/02-D	
BRANCA OPAZO MEDINA	Bióloga	Meio Biótico (Flora)	606.497	CRBio 42.629/02-D	Branca M. O. Medina
LEONARDO FREITAS	Biólogo	Meio Biótico (Flora)	2.494.468	CRBio 65.522/02	
ANA CAROLINA COUTINHO MOREIRA	Eng ^a . Florestal	Meio Biótico (Flora)	5.198.211	CREA/MG 125.549/D	Ana Carolina C. Moreira
WILSON HIGA NUNES	Eng ^o . Florestal	Meio Biótico (Flora)	204.536	CREA/RJ 140.249/D	
ALEXANDRE MEDEIROS	Eng ^o Florestal	Meio Biótico (Flora)	3.296.987	CREA/RJ 2.010.136.277	Alexandre dos Santos Medeiros
JANAÍNA CASELLA	Bióloga	Meio Biótico (Fauna)	1.772.873	CRBio 54.763/01-D	
BERINALDO BUENO	Biólogo	Meio Biótico (Fauna)	667.909	CRBio 51.455/01-D	

NOME	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA (CTF)	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
FABRÍCIO HIROIUKI ODA	Biólogo	Meio Biótico (Fauna)	538.805	CRBio 68.414/01-D	
WAGNER LUIZ S. FORTES	Biólogo	Meio Biótico (Fauna)	1.749.473	CRBio 48.360/02-D	
PAULA FERREIRA DOS SANTOS	Bióloga	Meio Biótico (Fauna)	2.925.193	CRBio 78.842/02-D	
HEITOR DAMÁZIO	Biólogo	Impactos e Programas	34.720	CRBio 205.429/02	
ADALTON C. ARGOLO	Economista	Supervisão Geral do Meio Socioeconômico	298.163	CORECON/RJ 23.848-1	
RICARDO RODRIGUES MALTA	Economista	Meio Socioeconômico	233.349	CORECON/RJ 22.713-7-D	
ANA CRISTINA MACHADO DE CARVALHO	Economista	Meio Socioeconômico	58.808	CORECON/RJ 6827	
MARINA REINA GONÇALVES	Médica-veterinária e Educadora Ambiental	Meio Socioeconômico	1.815.153	CRMV/RJ 6.850	
CAMILA CARNEVALE DE CARVALHO	Bióloga e Comunicadora Social	Meio Socioeconômico	1.882.928	CRBio 78.301/02	
LÚCIO LEMOS	Historiador	Coordenação Arqueologia	5563504	-	
ÂNGELO INÁCIO POHL	Historiador	Arqueologia	61.428	-	
PATRÍCIA GUIMARÃES	Geógrafa	Meio Socioeconômico	4.676.292	CREA/RJ 2011106516	

NOME	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA (CTF)	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
VITOR OTTONI PASTORE	Biólogo	Meio Socioeconômico	4.700.925	CRBio 02.60.773	<i>Vitor Ottoni Pastore</i>
CAROLINE WITCZAK DA SILVA	Jornalista	Meio Socioeconômico	5.649.889	MTB 16.281	<i>Caroline Witczak</i>
RAPHAEL HENRIQUES DA ROCHA	Jornalista	Meio Socioeconômico	55.200.36	DRT - 32022	<i>Rafael H. da Rocha</i>
IVALDO COELHO THOMÈ	Técnico	Meio Socioeconômico	204.995	-	<i>Ivaldo Coelho Thomè</i>
VINÍCIUS SCOTT	Técnico	Meio Socioeconômico	960.909	-	<i>Vinicius Scott</i>
PEDRO RUDAH BITTENCOURT E SILVA	Biólogo e Eng ^o . Ambiental	Meio Socioeconômico	2.064.951	-	<i>Pedro Rudah</i>
BÁRBARA FONTES	Antropóloga	Meio Socioeconômico	4.167.333	-	<i>Barbara de Souza Fontes</i>
JOSÉ COSTA MOREIRA	Eng ^o . Eletricista / Telemática	Geoprocessamento	36.105	CREA/RJ 134.452-D	<i>Jose Costa</i>
SÍLVIA DE LIMA MARTINS	Biblioteconomista	Legislação, Referências bibliográficas e Glossário	257.354	CRB-7 2.235	<i>Silvia Martins</i>
NEIDE PACHECO	Professora de Português	Revisão Ortográfica e Gramatical	43.352	LNO 0231 MEC-RJ	<i>Neide Pacheco</i>
PEDRO NASCIMENTO	Designer	Supervisão da Comunicação Visual	2.351.904	-	<i>Pedro Nascimento</i>

NOME	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA (CTF)	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
RAQUEL DAVICO	Designer	Comunicação Visual	5.048.604	-	
ANA LÚCIA MARTINS DA SILVA	Técnica	Edição de Textos e Organização Final	564.301	-	
FERNANDA FRANÇA	Técnica	Edição de Textos	564.193	-	
MICHELE VICTÓRIO DE OLIVEIRA	Técnica	Edição de Textos	1.674.517	-	
ELIS ANTÔNIO PEREIRA	Técnico Projetista	Coordenação do Desenhos Técnicos	1.979.664	-	
JORGE BARBOSA DE ARAÚJO	Técnico Projetista	Desenhos Técnicos	269.901	-	
FERNANDO LUIZ REGALLO	Técnico Projetista	Desenhos Técnicos	334.182	-	
VIVIANE LOPES	Técnico Projetista	Desenhos Técnicos	5.355.102	-	

Nota: (-) Não dispõe de Conselho de Classe regulamentado.



ANEXOS

ANEXO A

**PLANO AMBIENTAL PARA A
CONSTRUÇÃO (PAC)**

PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO (PAC)

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVAS.....	1
2. OBJETIVOS	1
3. METAS	2
4. CARACTERÍSTICAS DE UMA OBRA DE LINHA DE TRANSMISSÃO	2
5. SUMÁRIO DOS IMPACTOS	3
6. METODOLOGIA.....	4
6.1 SUPERVISÃO E INSPEÇÃO – ESTRUTURA FUNCIONAL	4
6.2 REQUISITOS BÁSICOS PARA A CONSTRUÇÃO	5
6.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.....	46
6.4 SAÚDE E SEGURANÇA NAS OBRAS	47
6.5 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	50
6.6 ARQUEOLOGIA.....	50
6.7 CUIDADOS COM A FAUNA SILVESTRE	50
6.8 DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIROS E FRENTE DE OBRAS.....	51
7. PÚBLICO-ALVO.....	51
8. INDICADORES AMBIENTAIS E DE DESEMPENHO	51
9. CRONOGRAMA	52
10. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS	52
11. RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PAC	52

1. JUSTIFICATIVAS

A formulação do Plano Ambiental para a Construção (PAC) do empreendimento denominado **LT 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimbondo II**, em que se incluem, além da citada LT, a ampliação das Subestações Ribeirãozinho e Rio Verde Norte e a construção da Subestação Marimbondo II, mais do que uma exigência dentro do seu processo de licenciamento, representa uma parte da expressão da política ambiental do empreendedor, estabelecendo princípios que deverão ser seguidos pelas empreiteiras, obrigando-as ao exercício de métodos construtivos compatíveis com a menor agressão possível ao meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida de seus empregados e das comunidades envolvidas.

As exigências ambientais impostas pela legislação em vigor requerem do empreendedor um acompanhamento intensivo das obras, fiscalizando a empresa que irá realizar a implantação efetiva dos programas ambientais propostos neste Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e, principalmente, desenvolver ações, de forma prévia ou imediata, para corrigir eventuais imprevistos que surjam no decorrer das obras, Assim, evitar-se-ão, ao máximo, autuações administrativas, bem como embargos pelas autoridades ambientais e trabalhistas competentes.

Dessa forma, justifica-se o cuidado de se executar este PAC, a fim de que o empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes.

2. OBJETIVOS

No desenvolvimento das atividades construtivas, deverão ser incorporadas as medidas preventivas e mitigadoras para que os impactos ambientais potenciais detectados nos estudos ambientais sejam evitados, bem como para adotarem-se as medidas cabíveis em relação a eventuais novos impactos que possam deles advir.

Objetiva-se, igualmente, com a implementação deste PAC, assegurar que procedimentos socioambientais sejam aplicados no decorrer das obras, mediante a adoção de técnicas gerenciais apoiadas em especificações ambientais para serviços na fase construtiva, tais como nas etapas de abertura de faixas e acessos, topografia, escavações, concretagem, montagem de torres e lançamento de cabos.

Dentre os procedimentos necessários para o bom desenvolvimento deste Plano, destacam-se os seguintes:

- conhecimento do meio ambiente onde será implantado o empreendimento;
- conhecimento dos processos construtivos a serem adotados;
- conhecimento antecipado das atividades a serem desenvolvidas em campo e sua logística;

- planejamento do acompanhamento dessas atividades antes do início do processo de construção;
- conhecimento das técnicas de prevenção e mitigação de impactos ambientais de qualquer natureza e planificação de sua aplicação no decorrer da implantação da obra;
- manutenção de uma sistemática do fluxo de documentação, fornecendo e obtendo informações confiáveis e em tempo hábil no campo e no escritório;
- controle e registro constante das atividades desenvolvidas, a partir da sistemática do fluxo de documentação.

3. METAS

A principal meta a ser atingida é minimizar os problemas de ordem ambiental e, com isso, reduzir as expectativas negativas da população, que possam surgir durante as obras, por meio da implementação de ações preventivas inter-relacionadas a outros programas ambientais.

4. CARACTERÍSTICAS DE UMA OBRA DE LINHA DE TRANSMISSÃO

Os impactos envolvendo uma linha de transmissão são relativamente pequenos e restringem-se, em sua maioria, ao período de construção.

Esses impactos ocorrem, principalmente, nas frentes de obras, durante o processo sequencial de atividades. Afetam, também, os locais/malha viária utilizados para dar apoio logístico durante a fase de construção e montagem, abrangendo, basicamente, as localidades e/ou atividades:

- nos canteiros de obra;
- nas cidades com hospedagem da mão de obra;
- na malha viária utilizada para o transporte da mão de obra, de equipamentos e materiais de construção e montagem;
- na melhoria/abertura de acessos às áreas de implantação das torres;
- na limpeza da faixa de servidão, áreas de torres, praças de montagem e de lançamento;
- na escavação para fundação das torres;
- na fundação das torres;
- na montagem das estruturas;
- na instalação dos cabos condutores, para-raios e acessórios;

- na construção e ampliação das Subestações;
- no comissionamento.

5. SUMÁRIO DOS IMPACTOS

Os impactos que foram identificados e analisados neste RAS estão relacionados a seguir, incluindo as fases de obras, operação e manutenção da LT e das SEs.

Quadro 1 – Relação dos impactos ambientais por fase de obra e operação

MEIO	IMPACTO	FASE			O&M
		A	B	C	
FÍSICO	1. Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos	X	X	X	X
	2. Interferência com o Patrimônio Espeleológico	X			
	3. Interferência com o Patrimônio Paleontológico	X			
	4. Interferência com Atividades de Mineração	X			
BIÓTICO	5. Alteração na Biodiversidade		X		
	6. Mudança na Estrutura das Comunidades Vegetais		X		
	7. Perda de Área de Vegetação Nativa		X		
	8. Pressão sobre a Fauna				X
	9. Acidentes da Avifauna com a LT				X
SOCIOECONÔMICO	10. Aumento na Oferta de Energia Elétrica				X
	11. Criação de Expectativas Favoráveis na População	X			
	12. Criação de Expectativas Desfavoráveis na População	X			
	13. Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento da Economia Local	X	X		
	14. Interferências no Cotidiano da População	X	X	X	
	15. Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais	X	X	X	
	16. Interferência no Uso e Ocupação das Terras		X		
	17. Alteração da Paisagem		X		
	18. Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural	X	X		
	19. Interferências Eletromagnéticas				X

Fonte: Matriz de Impactos Ambientais (seção 9).

Notas:

- A – Topografia, Cadastro e Liberação da Faixa de Servidão, Mobilização de Mão de Obra e Instalação de Canteiros
- B – Abertura/Melhoria de Acessos, Bases de Torres, Fundações, Montagens dos Equipamentos e Lançamento de Cabos
- C – Desmobilização, Testes e Comissionamento
- O&M – Operação e Manutenção

6. METODOLOGIA

6.1 SUPERVISÃO E INSPEÇÃO – ESTRUTURA FUNCIONAL

6.1.1 EQUIPE DO EMPREENDEDOR

a. Coordenador de Meio Ambiente de Implantação

Este profissional, que ficará lotado na sede da empresa responsável pelo empreendimento, deverá ter, como qualificação, Curso Superior completo e experiência na área de Meio Ambiente. Será o responsável por garantir o cumprimento de todos os requisitos ambientais previstos nos Contratos do empreendedor com as empreiteiras, no RAS, especificamente neste PAC, nas Licenças Prévia e de Instalação (LP e LI), na Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), na Legislação e nas Normas, nacionais e internacionais, aplicáveis. Responsabilizar-se-á, também, pelo atendimento aos pareceres técnicos do órgão ambiental licenciador.

Da mesma forma, sob sua responsabilidade estarão profissionais da área ambiental (técnicos e engenheiros) que darão todo o suporte técnico para execução das atividades de implantação da LT e das SEs.

Os profissionais ambientais de campo encaminharão ao coordenador toda a documentação ambiental das obras, como:

- laudos de cubagem;
- relatórios fotográficos;
- documentos específicos dos canteiros (alvará, autorizações ambientais);
- licenças ambientais das empresas que receberão resíduos classe II;
- DOFs e notas fiscais de aquisição de madeiras;
- outros documentos que se fizerem necessários de acordo com o PBA da obra, Condicionantes ambientais e solicitações do órgão ambiental licenciador.

6.1.2 EQUIPE DAS SUBCONTRATADAS

As subcontratadas terão que dispor de um responsável (engenheiro florestal ou agrônomo), que deverá exercer a função de acompanhamento e implantação das atividades de preservação e proteção ambiental das obras. Ele deverá garantir que todas as equipes de frentes de obras atendam aos requisitos básicos ambientais previstos no Contrato de cada Subcontratada com a Contratada ou com o empreendedor, no RAS e respectivas licenças ambientais, na legislação e nas normas nacionais e internacionais aplicáveis. Deverá, também, apresentar cópia da ART de execução das atividades de implantação das obras (ambientais) e toda a

documentação pertinente a suas atividades, de acordo com a solicitação do coordenador ambiental de implantação.

Para tanto, é importante que esse coordenador ambiental acompanhe as obras permanentemente e atenda, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- formação técnica: Curso Superior completo e experiência na área de Meio Ambiente;
- experiência comprovada, em obras similares, com ênfase em Sistemas de Gestão Ambiental.

6.2 REQUISITOS BÁSICOS PARA A CONSTRUÇÃO

6.2.1 MOBILIZAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

Inicialmente, haverá a mobilização para a execução dos trabalhos preliminares, que darão suporte ao desenvolvimento dos serviços principais. Essas tarefas consistirão em preparar a logística e os acessos a serem utilizados, na instalação das áreas dos canteiros de obras (administração, ambulatório, refeitório, cozinha, alojamentos, áreas industriais, etc.), centrais de concreto e dos pátios de estocagem de estruturas metálicas, na contratação da mão de obra e em demais providências necessárias.

6.2.1.1 Topografia

A partir do projeto executivo de engenharia, deverá começar a locação das bases das torres para dar-se início efetivo à implantação definitiva da LT. Dessa forma, os procedimentos a serem aplicados deverão atender aos requisitos listados a seguir.

- É importante o reconhecimento prévio da área onde será realizada a locação da faixa, visando minimizar os impactos ao meio ambiente.
- É imprescindível o porte (diário nas frentes de supressão) e a atenta leitura das “Condições Gerais” e “Específicas” citadas na **Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) nº 717/2012** (13/11/12) para a Abertura de Picadas. Frisar que não poderá haver corte de árvores e utilização de motosserras. A supressão da faixa de serviço, necessária ao lançamento de cabos, somente será permitida após a concessão de uma outra ASV, após o IBAMA aprovar o Inventário Florestal e conceder a Licença de Instalação (LI).
- Antes do início dos serviços topográficos, em qualquer propriedade, deverá ser verificado, junto à equipe responsável pelo levantamento cadastral, se o proprietário recebeu a comunicação sobre o início dos serviços de implantação da LT; ou seja, a entrada das equipes em qualquer propriedade somente poderá ocorrer com a devida autorização de passagem.

- As equipes do levantamento topográfico deverão receber treinamento adequado ministrado pelo coordenador ambiental de implantação, a fim de serem conscientizadas da importância de eliminarem ou minimizarem os impactos ambientais dos serviços.
- Todas as motosserras utilizadas nos serviços deverão ter a licença específica (LPU – licença de porte e uso), que deverá ficar junto com o equipamento. Os equipamentos e seus operadores deverão, também, atender às recomendações constantes nas normas e demais legislação de Saúde e Segurança no Trabalho vigente.
- A locação da LT nas proximidades de rodovias minimizará impactos ambientais em outras áreas, pelo fato de essas já estarem totalmente degradadas e por facilitar a utilização de vias existentes, objetivando diminuir a construção de acessos, evitando, assim, cortes nos terrenos e impactos indesejáveis em áreas menos impactadas ou degradadas.
- O impacto visual das torres e cabos sobre o meio ambiente é inevitável, mas, com os impactos já existentes das rodovias e de outras LTs, torna-se mais um fator de degradação em pontos já antropizados.
- A locação das torres nas proximidades de travessias, pontes e viadutos também terá o objetivo de minimizar o impacto de degradação ambiental em outras áreas mais intactas, pois, além daqueles impactos já ocorrentes nos meios físico e biótico dessas áreas, o impacto visual também será menor.
- O traçado deverá levar em conta as condições geológico-geotécnicas.



Foto 1 – Abertura de faixa com largura de 3m e o acesso no eixo da LT.



Foto 2 – Abertura da faixa com 3m de largura e corte seletivo da vegetação.



Foto 3 – Uso de motosserra licenciada.



Foto 4 – Corte de madeira com motosserra e EPIs.



Foto 5 – Limpeza da área de torre com facão, sem uso de maquinaria pesada.

6.2.1.2 Cadastro, Negociação e Indenização

Para fins de oficializar a passagem e executar o cadastramento e o levantamento topográfico detalhado da faixa de servidão (60/70m de largura) e demais levantamentos de dados locais (cálculo de áreas, avaliação de benfeitorias, plantações, valor da terra nua, etc.), serão contatados os proprietários das áreas afetadas e será encaminhada, à equipe técnica de implantação da LT, uma lista com os nomes desses proprietários rurais, telefones de contato, endereços e os locais específicos onde suas propriedades serão atingidas e por quais torres ou vão entre elas.

No traçado definitivo da LT, a ser implantado topograficamente, procurar-se-á ajustar sua diretriz, para evitar a passagem por áreas onde se registrem as seguintes ocorrências:

- proximidade de aglomerados urbanos, sedes de propriedades rurais e de construções isoladas;

- passagem por zonas altas, com o objetivo de evitar grandes esforços devido à pressão do vento, descargas atmosféricas e interferência com a rota migratória de aves;
- passagem por terrenos inundáveis, sujeitos a erosão, afloramentos rochosos ou de difícil acesso.

Nas interferências com benfeitorias, dever-se-á evitar a intervenção com habitações, procurando-se dispensar, dessa forma, qualquer procedimento de relocação de população/famílias.

Os terrenos deverão ser considerados sob regime de servidão, e sua demarcação será estabelecida por resolução autorizativa, a ser emitida pela ANEEL (antiga Declaração de Utilidade Pública – DUP). A servidão compreenderá, como informado na **seção 3** (Caracterização do Empreendimento), faixas distintas, sendo de 60m no primeiro trecho (entre a SE Ribeirãozinho e a SE Rio Verde Norte), de 70m no segundo trecho (entre a SE Rio Verde Norte e a futura SE Marimbondo II), e 180m no terceiro trecho (entre a futura SE Marimbondo II e o ponto de Seccionamentos com as LTs de FURNAS).

6.2.1.3 Mão de Obra

Prevê-se que, na ampliação das SEs Ribeirãozinho e Rio Verde Norte e na construção da SE Marimbondo II, sejam mobilizados, aproximadamente, 500 trabalhadores. Para a implantação da LT, calcula-se a alocação global de aproximadamente 1.300 trabalhadores no pico das atividades. A variação entre as frentes é função dos respectivos métodos e rotinas de trabalho adotado pelas construtoras.

Os quantitativos inicialmente informados se referem aos efetivos médios para as obras da LT e das SEs. A mão de obra especializada engloba engenheiros, encarregados, operadores de equipamento, chefes de turma, montadores, eletricitas, mecânicos, topógrafos, etc., que não são provenientes da região de inserção do empreendimento, pois normalmente é formada por profissionais integrantes dos quadros permanentes das construtoras, nesse caso, em média, 60% do efetivo total (1.080 trabalhadores). A mão de obra não especializada abrange serventes e trabalhadores braçais, devendo ser contratada nas cidades próximas ao local de cada uma das frentes de obra que constituirão o empreendimento, ou seja, os restantes 40% (720 trabalhadores).

6.2.1.4 Canteiros de Obras e Dosadoras de Concreto

a. Geral

A definição dos locais dos canteiros de obras em empreendimentos lineares depende de uma série de fatores que diretamente envolvem a logística (procedência da mão de obra especializada e tipo de habitação a ser utilizada – alojamentos e/ou hotéis/pensões/repúblicas) e a forma estratégica de execução da empreiteira. O espaçamento entre os canteiros, nessas obras, dependerá da evolução da construção e montagem (avanço de obras), em que cada empreiteira tem a sua produção. Em cada uma das SEs, contará com seu próprio canteiro de obras, localizados no interior das áreas a elas destinadas.

Nos municípios previamente selecionados (**Quadro 2**) para receber canteiros, deverão ser considerados o seu porte e infraestrutura existentes, prevenindo impactos significativos.

Quadro 2 – Estimativa do total de mão de obra por Canteiros de Obra

Segmento da LT	Canteiro	Município / UF	Mão de obra não especializada (do local)	Mão de obra especializada (de fora)	Total de mão de obra
Trecho 1 (SE Ribeirãozinho – SE Rio Verde Norte)	Principal				
	SE Ribeirãozinho	Ribeirãozinho/MT	60	90	150
	Caiapônia	Caiapônia/GO	120	180	300
	Subtotal A		180	270	450
	Secundário				
	Motevidiu	Motevidiu/GO	40	60	100
	Doverlândia	Doverlândia/GO	40	60	100
	Subtotal B		80	120	200
Trecho 2 (SE Rio Verde Norte – SE Marimbondo II)	Principal				
	Murilândia	Murilândia/GO	120	180	300
	SE Rio Verde Norte	Rio Verde/GO	60	90	150
	Subtotal C		180	270	450
	Secundário				
	Inaciolândia	Inaciolândia/GO	40	60	100
	Ituiutaba	Ituiutaba/MG	40	60	100
	Itapajipe	Itapajipe/MG	40	60	100
	Campina Verde	Campinha Verde/MG	40	60	100
	Subtotal D		160	240	400
Trecho 3 (SE Marimbondo II – Seccionamento com LTs de Furnas)	Principal				
	Fronteira	Fronteira/MG	40	60	100
	SE Marimbondo II	Fronteira/MG	80	120	200
	Subtotal E		120	180	300
TOTAL GERAL (A+B+C+D+E)			720	1.080	1.800

Fonte: Guaraciaba (12/2012).

Para a localização definitiva dos canteiros de obras, haverá uma inspeção prévia realizada pelo coordenador ambiental de implantação da obra, sendo emitido relatório específico subsidiando a implantação dos mesmos. Assim, serão verificadas as prescrições estabelecidas nesse PAC, no RAS de, uma forma geral, nos demais documentos ambientais (LP, LI, ASV e pareceres técnicos do órgão ambiental licenciador) e legislações e normas técnicas existentes. Somente após a análise ambiental e a aprovação de cada área (canteiros de obras e dosadoras de concreto) pelo empreendedor, é que haverá a liberação para instalação e operação. Ressalta-se que, em alguns municípios, a legislação determina, para alguns tipos de atividades ou empreendimentos, processos de licenciamento que envolvam a realização de Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV).

Assim sendo, as premissas apresentadas devem ser consideradas apenas para orientação, tendo sido estabelecidas a partir da experiência das empresas do Setor Elétrico em obras similares. Isso porque a definição exata da logística de cada frente de obras é prerrogativa das empresas que venham a ser contratadas para execução dos trabalhos em cada trecho considerado. Contudo, devem ser informadas e fornecidas cópias de toda a documentação necessária para instalação do canteiro ou da dosadora (alvarás, autorizações ambientais municipais e outras que se fizerem necessárias).

Nos canteiros de obras, estarão localizadas estruturas, tais como cozinha, refeitório, sanitários, almoxarifado, oficina, depósitos de máquinas, equipamentos e materiais, área industrial, alojamentos, ambulatório, escritório de projetos e administração, pátio de ferragens, dosadoras de concreto, dentre outros.



Foto 6 – Exemplo de canteiro. Galpão em bom estado de manutenção. Armazenamento de bobinas.



Foto 7 – Exemplo de canteiro em vista externa. Galpão em bom estado de manutenção. Armazenamento de bobinas.

Em todos os canteiros, o contingente de mão de obra deverá ser transportado adequadamente, diariamente, para hotéis/pensões/alojamentos (trabalhadores de outras regiões/localidades que fiquem alojados/instalados) e de sua origem (trabalhadores locais) até as frentes de trabalho. Todo o transporte deverá ser feito por meio de veículos e condutores/motoristas que atendam às normas e legislação de Segurança vigentes.

A localização final dos canteiros será proposta pelas empreiteiras na fase de Contratação das Obras, com sua respectiva análise ambiental, para uma verificação, *in loco*, da equipe de Meio Ambiente do empreendedor. As áreas indicadas para os canteiros deverão, ainda, conter as autorizações ambientais (ou os pareceres) das Prefeituras Municipais, concordando com as instalações, e estar em locais que causem o mínimo de impactos ambientais e às comunidades locais vizinhas. A Coordenação Ambiental de implantação deverá apresentar um relatório contendo uma descrição das áreas, o arranjo geral previsto, a estrutura funcional e suas respectivas instalações (redes de água, esgoto, energia, acessos, alojamentos, ambulatórios e local de segregação, estocagem e destino final do lixo). Esse relatório deverá ser submetido à análise do empreendedor. A autorização ambiental do Município deverá ser apresentada ao empreendedor antes das obras, para que seja liberada a instalação do canteiro.



Foto 8 – Armazenamento apropriado de água para consumo no canteiro.



Foto 9 – Tratamento e disposição apropriada de esgoto gerado no canteiro.



Foto 10 – Modelo de banheiro hidráulico a ser utilizado em locais sem infra-estrutura apropriada.



Foto 11 – Banheiro químico localizado na praça de serviço, no canteiro de obras.



Foto 12 – Recipientes de coleta e armazenamento temporário de lixo no canteiro de obras.

Em caráter preliminar, seguem as áreas necessárias e para a instalação dos Canteiros Principais e Secundários.

- **Trecho 1** – SE Ribeirãozinho até a SE Rio Verde Norte

Canteiros Principais

- SE Ribeirãozinho (dentro do pátio existente) – 40.000m²
- Caiapônia (pátio de materiais e alojamentos) – 5.000m²

Canteiros Secundários

- Montevídiu (alojamentos) – 1.500m²
- Doverlândia (alojamentos) – 1.500m²

- **Trecho 2** – SE Rio Verde Norte até a futura SE Marimbondo II

Canteiros Principais

- Maurilândia – (pátio de materiais e alojamentos) – 5.000m²
- SE Rio Verde Norte – 40.000 m²

Canteiros Secundários

- Inaciolândia – 3.500m²
- Ituiutaba – 3.500m²
- Itapajipe – 3.500m²
- Campina Verde – 3.500m²

- **Trecho 3** – SE Marimbondo II até o Seccionamento com LTs de Furnas

Canteiros Principais

- Fronteira (pátio de materiais e alojamentos) – 4.000m²
- SE Marimbondo II – 40.000 m²

Para a operação e manutenção dos canteiros, deverão ser previstos dispositivos e rotinas que não só atendam às prescrições básicas de conforto, higiene e segurança dos trabalhadores, como também minimizem os transtornos que possam ser causados à população vizinha, tais como ruídos, poeira, bloqueio de acessos, etc.

b. Diretrizes Básicas do Código de Conduta

Nas frentes de trabalho, canteiros, alojamentos, dosadoras de concreto, faixa de domínio e estradas de acesso, será requerido aos trabalhadores o cumprimento das Normas de Conduta relacionadas a seguir.

- Respeitar rigorosamente as normas de SMSQ (Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Qualidade).
- É obrigatório o uso dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) por toda a força de trabalho, em função dos riscos a que cada um estiver exposto.
- Não é permitido, em hipótese alguma, caçar, comercializar, guardar ou maltratar qualquer tipo de animal silvestre (art. 29 da Lei 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais). A manutenção de animais domésticos deve ser desencorajada.
- Extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas não são permitidas (art. 46 e parágrafo único da Lei 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais).

- Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades da obra, o fato deverá ser notificado ao coordenador ambiental.
- O porte de armas brancas e de fogo é proibido nos alojamentos, canteiros e demais instalações do empreendimento.
- Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizados como armas (facão, machado, motosserra, etc.) deverão ser recolhidos diariamente.
- São proibidos a venda, armazenamento e consumo de bebidas alcoólicas e drogas ilícitas nos locais de trabalho, alojamentos e demais instalações do empreendimento.
- É expressamente proibido o uso de álcool e outras drogas em qualquer lugar das obras.
- É proibido o uso de cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou de qualquer outro produto fumífero, derivado ou não do tabaco, em recinto coletivo, privado ou público, salvo em área destinada exclusivamente a esse fim, devidamente isolada e com arejamento conveniente (art. 2º da Lei 9.294/96). Dever-se-á obedecer às diretrizes de geração de resíduos, à utilização de sanitários e, principalmente, ao não lançamento de resíduos ao meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos.
- É proibido jogar lixo nos rios, riachos, córregos, reservatórios e outros mananciais de água.
- Todo trabalhador deverá observar as boas práticas de higiene pessoal, sendo obrigatório o uso das instalações sanitárias do empreendimento.
- É proibido acender fogo para cozinhar ou aquecer alimentos, ou para qualquer outra finalidade, dentro ou fora das frentes de obras.
- Dever-se-á manter um comportamento adequado em relação à população lindeira, evitando-se brigas, desentendimentos e alterações significativas no cotidiano da população local.
- Relacionamento ou exploração sexual de menores de idade é crime.
- É proibido discriminar as pessoas em função de condição social, racial, religiosa, sexual ou idade.
- Evitar a contaminação pela AIDS e demais doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), por meio do uso da camisinha.
- É proibido o tráfego de veículos, em velocidades acima da permitida, que comprometam a segurança dos trabalhadores, equipamentos, animais e pessoas das comunidades lindeiras.

- Os condutores / motoristas deverão manter os faróis baixos dos veículos acesos, mesmo durante o dia, em todas as vias de acesso, estradas ou rodovias.
- São proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou nas áreas de construção.
- Só poderão ser utilizadas as estradas de acesso que estejam previamente autorizadas.
- O abastecimento e a lubrificação de veículos e de todos os equipamentos serão realizados em áreas especificadas, localizadas a, no mínimo, 30m dos corpos d'água ou fora dos limites das APPs.
- Dever-se-á tomar cuidado com relação aos recursos culturais e sítios arqueológicos. Caso ocorra algum “achado”, a comunicação deverá ser feita imediatamente ao coordenador ambiental. Essas áreas somente poderão ser trabalhadas após autorização formal da Área de Meio Ambiente.

6.2.1.5 Terraplenagem

Em função das características dos solos da região e dos segmentos suscetíveis a processos erosivos, serão considerados os aspectos listados a seguir para os serviços de terraplenagem, com o objetivo de minimizar, ou mesmo eliminar, a possibilidade de degradação ambiental decorrente desses serviços.

a. Construção de estradas e vias de acesso

- O serviço de terraplenagem terá que ser cuidadosamente planejado, objetivando evitar impactos desnecessários ao meio ambiente, já que representa uma das atividades mais impactantes da fase de construção.
- Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto deverão ser respeitados, em relação à drenagem de estradas de acesso e aos tipos de traçado, nos quais cortes e aterros deverão, quando possível, ser evitados ao máximo.
- Os acessos existentes que atravessem terrenos sujeitos a inundações e que tenham sido executados inadequadamente serão melhorados, objetivando o restabelecimento das condições naturais da rede de drenagem, através, por exemplo, da implantação de bueiros/galerias, pontilhões, etc.
- Os acessos a serem instalados em áreas alagadas poderão ser construídos com aterros (instalados com toda proteção lateral), “pontes brancas” ou estivas.
- Todos os taludes de cortes e/ou aterros terão que ser devidamente protegidos, em tempo hábil, a fim de que as instalações também sejam protegidas e o terreno, preservado contra a erosão, com o plantio de grama (revegetação) e alocação de dispositivos de drenagem e contenção (cercas-filtro).

- Até o encerramento da obra, as pistas das estradas de acesso serão mantidas sob condições adequadas, para permitir tráfego permanente aos equipamentos e veículos de construção/montagem/Fiscalização e após para a operação.



Foto 13 – Necessidade de colocar contenções laterais no corte executado para construir acesso.



Foto 14 – Pontes provisórias para evitar danos aos cursos d'água.

b. Áreas destinadas às instalações dos canteiros

- Os critérios dos projetos deverão ser rigorosamente observados (captação e distribuição de água para consumo humano, instalações sanitárias, instalações elétricas, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, sistema de combate a incêndio, sistema de comunicação via rádio / telefonia fixa ou celular, etc.).
- Deverá ser evitada a terraplenagem nas áreas do pátio de ferragens, para depósito de material ao tempo, mantendo-se a vegetação rasteira (roçando), retirando-se os arbustos e evitando-se, ao máximo, cortar as árvores eventualmente existentes. A estocagem dos materiais deverá ser feita sobre calços metálicos ou de madeira, de modo a evitar o contato direto do material com o solo. A terraplenagem só será possível nos acessos existentes no pátio.
- Os taludes e cortes deverão ser protegidos, e os acessos internos de circulação, entre os elementos dos canteiros, mantidos sob condições adequadas.



Foto 15 – Dispositivos de contenção de acessos.



Foto 16 – Acesso utilizando faixa de serviço.

c. Praças de montagem das torres, praças de lançamento e de emenda dos cabos

- Todos os taludes de cortes e/ou aterros serão devidamente protegidos.
- Os serviços de terraplenagem/raspagem terão que ser, sempre que possível, reduzidos ao máximo.



Fotos 17 e 18 – Praça de lançamento de cabos feita corretamente.



Foto 19 – Organização dos carretéis na praça de lançamento de cabos.



Foto 20 – Lançamento de cabos.

d. Áreas de empréstimo e bota-foras

- Os serviços de terraplenagem nessas áreas serão planejados com o objetivo de evitar processos erosivos ao longo de sua utilização.
- Todo o material escavado e não utilizado, proveniente principalmente da camada superficial rica em matéria orgânica, terá que ser espalhado superficialmente nas áreas de bota-fora e armazenados para o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas de empréstimos.
- Na exploração e controle dessas áreas, terão que ser aplicadas técnicas que envolvam declividades suaves, terraceamento entre bancadas de escavação e revegetação (plantio de gramíneas nativas ou adaptadas ao local) nos taludes, após a conclusão dos serviços. O tipo de vegetação utilizada para proteção do solo dependerá da área de localização do bota-fora ou da área de empréstimo (tipo de solo e vegetação ocorrente).
- É proibido estabelecer jazidas de empréstimos e bota-foras em APPs, a não ser com o respaldo do art. 44 da Lei 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais.

6.2.1.6 Procedimentos específicos

- Remoção de raízes: as raízes das árvores serão removidas nas áreas das bases das torres, nos acessos e nas praças de lançamento de cabos, para permitir que equipamentos e veículos possam circular; desde que esse trabalho não propicie um processo erosivo, principalmente em solos arenosos.
- Disposição das raízes: as raízes das árvores serão dispostas através de um dos seguintes métodos, dependendo das exigências regulamentares legais:
 - nunca poderão ser queimadas;
 - deverão ser removidas e colocadas na lateral das pilhas/leiras das lenhas que

- foram seccionadas provenientes da supressão de vegetação arbórea, ou em outro local que haja permissão;
- poderão ser transformadas em pequenos pedaços de madeira e acondicionadas nas leiras/pilhas de lenhas.
 - Disposição das rochas e restos de concreto (de acordo com a coordenação ambiental da obra) – as rochas e algumas sobras de concreto, como os corpos de prova poderão ser utilizadas ou dispostas de qualquer uma das seguintes maneiras:
 - espalhadas sob a área da torre;
 - espalhadas na faixa de servidão numa densidade e feição similares ao terreno que as rodeia, ou retiradas para a lateral da faixa de serviço ou das áreas das torres, praças de lançamento e outras áreas apropriadas;
 - usadas para estabilizar os cortes laterais dos morros;
 - usadas como “rip-rap” para estabilização das margens de córregos, quando as condições do campo permitirem;
 - usadas para construir muros, cercas de pedras, dissipadores de energia, encabeçamento de bueiros e outros tipos de contenção;
 - em último caso, removidas para outro local de aplicação ou áreas de bota-fora autorizadas.



Foto 21 – Disposição apropriada de restos de concreto.

- Banquetas para calhas transversais / terraceamento
 - Barreiras d'água/terraços ou outros dispositivos de controle poderão ser instalados nos declives ou aclives, cruzando a faixa de servidão no sentido transversal, para controlar a erosão, reduzindo e diminuindo o comprimento e a concentração do escoamento.

- Os dispositivos deverão ser amplos e graduais, para permitir que o tráfego de veículos pesados flua com segurança sobre eles, sem destruí-los facilmente e sem a ocorrência de acidentes.
- Os dispositivos aplicados, quando necessária sua implantação, deverão ser mantidos e consertados, periodicamente, durante a construção.
- Os dispositivos deverão desviar a água para uma área densamente vegetada. Caso não haja uma área dessas disponível, deverão ser então instaladas barreiras de controle de erosão e dissipadores de energia para conter os sedimentos do escoamento até a saída da barreira d'água, que serão levados para fora do trecho de construção, tomando-se os cuidados com mananciais próximos (assoreamento).
- No caso de ser instalado um terraceamento, o solo deverá ser levemente escavado e compactado, a jusante, para formar um canal provisório com uma berma na base do declive adjacente, ou uma cumeeira de solo compacto, quando possível, sendo revegetado formando uma manta protetora para o solo.
- O grau de inclinação do declive ou aclave, as características do solo, a área de escoamento e a localização de escoadouros adequados são fatores que determinam a quantidade e o formato das barreiras d'água. As distâncias mínimas estipuladas entre elas, para solos de textura média, deverão ser as seguintes:

Ângulo de Inclinação	Distância entre Dispositivos
15°	A cada 20 / 50 metros
30°	A cada 15 metros



Foto 22 – Dispositivo de dissipação para evitar erosão nos acessos.

- Barreiras de controle de erosão/dispositivos de drenagem
 - Serão construídas, onde necessário, junto aos caminhos de acesso, bases de torres, praças de lançamento, áreas de empréstimo e bota-fora, etc.
 - Barreiras de controle de erosão consistirão de cercas-filtro ou outro dispositivo adequado, dependendo do solo, relevo e vegetação existente.
 - Barreiras de controle de erosão e dispositivos de drenagem poderão ser necessários:
 - na saída da calha, quando o tipo e a densidade da vegetação existente não forem considerados suficientes para controlar a erosão;
 - na base do declive ou aclive de qualquer solo armazenado, principalmente nas proximidades dos cursos d'água ou áreas úmidas (APPs);
 - na lateral do declive ou aclive adjacente às estradas que passam por locais onde a vegetação tenha sido alterada.
 - Deverão ser mantidas durante a construção, permanecendo no local até que as providências para a revegetação permanente tenham sido efetuadas.
 - Recomenda-se a inspeção periódica dos dispositivos durante a construção e, em caso de chuva, imediatamente após a cessação dela, devendo ser realizada a manutenção pertinente.



Foto 23 – Dispositivo provisório de drenagem para evitar erosão na área da torre.



Foto 24 – Dispositivo permanente de drenagem para proteger o pé da torre sobrelevada.



Foto 25 – Taludes com dispositivos de drenagem.

- Instalação das cercas-filtro ou outros dispositivos de contenção, quando possível e se fizer necessária, serão aplicáveis:
 - nos casos em que se efetuarem bota-foras e/ou áreas de empréstimos e em áreas de estocagem de material escavado que possam carrear sedimentos;
 - as cercas-filtro ou outro dispositivo de contenção deverão ser instalados, quando necessários, em locais onde haja produção de sedimentos e que estejam nas proximidades de corpos d'água, áreas alagadas e áreas com topografia elevada. Dever-se-á dedicar atenção especial aos taludes de novos acessos, cortes e aterros, principalmente nos bota-foras e áreas de empréstimos;
 - as cercas-filtro, quando necessárias, deverão estar ancoradas ou embutidas, no mínimo, 10cm, segundo a necessidade do local;
 - qualquer sedimento acumulado será removido regularmente, e a cerca deverá ser sempre inspecionada, para se ter a certeza de que a parte inferior está embutida no chão, quando utilizada.

6.2.1.7 Controle de erosão e de geração de sedimentos

Seu objetivo é minimizar o potencial de erosão e de geração de sedimentos, durante a construção e ampliação das SEs e da LT, e restaurar com eficácia as faixas de servidão e outras áreas circunvizinhas impactadas. As medidas de controle de erosão e de geração de sedimentos propostas servirão como modelos para serem usados durante a construção. Geralmente, o controle de erosão e de sedimentos é alcançado procedendo-se da seguinte forma:

- minimizando alterações na conformação original do terreno;
- minimizando a quantidade e o tempo de duração da exposição do solo;
- protegendo as áreas críticas durante a construção, ao procurar reduzir a velocidade da água e mudar a direção do escoamento, sistemas de drenagem adequados ou a manutenção do sistema de drenagem natural;
- instalando e mantendo as medidas de controle de erosão e sedimentos durante a construção, quando necessárias;
- efetuando a revegetação o mais rápido possível, após o nivelamento final do terreno.

6.2.1.8 Drenagem

Os procedimentos a serem adotados compreendem:

- recebimento de proteção, sempre que necessário, dependendo da inclinação do relevo e do tipo de solo, contra a erosão, em todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos no terreno, através da disposição de brita, cascalho, pedras de mão, grama ou caixas de dissipação de energia;
- instalação de caixas de deposição de sólidos, quando necessária, para os casos em que possa haver transporte de sedimentos. Essas caixas receberão manutenção periódica;
- para os efluentes e resíduos oriundos das oficinas mecânicas (águas oleosas), das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos caso venham a ser instaladas nos canteiros, será prevista a construção de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção do óleo, através de caminhões sugadores (limpa-fossa) ou de dispositivos apropriados;
- plataformas planas, que facilitam o empoçamento de águas pluviais, serão sempre evitadas, garantindo-se a declividade mínima indispensável em qualquer local das obras, ou mantendo-se o sistema de drenagem superficial natural;
- sempre será prevista drenagem que afaste as águas das bases das torres, sendo que essas áreas serão providas de adequada proteção ao terreno com a devida compactação necessária e a revegetação herbácea da área;
- em glebas suscetíveis à erosão, nas áreas das torres, a plataforma em torno de sua base deverá estar protegida, devendo possuir declividade que dirija o escoamento para o terreno natural ou para as canaletas de drenagem, quando necessárias;
- nas áreas das praças de montagem e de lançamento, a drenagem permitirá o adequado trânsito e operação dos equipamentos, quando necessário, sendo

garantida pelo uso de canaletas, pela declividade nas plataformas e pela manutenção da vegetação rasteira (gramíneas) onde for necessário;

- uma proteção adequada contra a ação erosiva das águas pluviais será realizada em todos os taludes criados em áreas de empréstimo ou bota-fora, até que essas áreas sejam recuperadas e estabilizadas em sua forma definitiva, de acordo com o PRAD específico de cada área. Serão utilizadas estruturas mais simples, adequadas às instalações temporárias, e tomadas as providências necessárias para evitar o carreamento de material para os cursos d'água e talvegues próximos;
- as canaletas de drenagem serão construídas com seção e revestimento adequados, desaguando em locais com vegetação densa e firme, quando necessário. Caso não haja esse tipo de vegetação, será providenciado o plantio de grama em placas ou semeio de gramíneas num raio de aproximadamente 2m, a fim de prevenir o aparecimento de sulcos de erosão nas saídas das canaletas;
- dever-se-á garantir, sempre, a não ocorrência de erosão ou transporte de sedimentos para os cursos d'água e/ou talvegues receptores.

6.2.1.9 Abastecimento de água

A água potável será captada de poços artesianos perfurados na área de localização dos canteiros, quando necessário, caso não haja abastecimento público ou poço já existente.

Os principais procedimentos são:

- atestar a potabilidade da água consumida nos canteiros das Subestações, através de laboratório idôneo (Portaria 518/GM/2004 do Ministério da Saúde), caso não seja suprida pela rede de abastecimento urbana;
- caso seja necessário manipular qualquer produto químico para o tratamento e/ou desinfecção da água a ser utilizada, assegurar-se-á que seu manuseio, armazenamento e transporte, evitará riscos ao meio ambiente, de uma forma geral, e às pessoas e animais, em particular;
- proteger todo o sistema de abastecimento de água contra contaminação, especialmente caixas d'água e poços, através da localização adequada, por meio de cercas, sobrelevações e obras similares.

6.2.1.10 Esgotamento sanitário doméstico e industrial

Os canteiros de obra deverão ser dotados de fossa séptica, caso não apresentem sistema de recolhimento de esgoto público.

- Não se deverá efetuar nenhuma ligação entre o sistema de esgotamento sanitário e os sistemas de drenagem de águas pluviais.

- Dever-se-á obter aprovação da concessionária local para os locais de disposição final.

6.2.1.11 Estradas e vias de acesso

A partir das rodovias primárias, secundárias e estradas vicinais, deverão ser estabelecidos os pequenos acessos para serem atingidos os locais das torres e praças de lançamento. Essas estradas merecerão atenção especial, pois deverão estar estruturadas para suportar o tráfego de caminhões/carretas (no transporte de estruturas metálicas, cabos, isoladores, ferragens e materiais de construção) mesmo durante períodos chuvosos, seja durante as obras seja após suas conclusões, quando poderão ser utilizadas na inspeção e manutenção da LT.

No Contrato a ser firmado, as empreiteiras deverão definir um procedimento de acessos às áreas dos canteiros de obra e às torres, apresentando uma planta-chave que indique as estradas principais da região, identificando, a partir delas, as estradas secundárias, vias vicinais, caminhos e trilhas existentes, cujos traçados serão utilizados como acesso a cada torre. Incluem-se, também, nesse procedimento, os pequenos acessos provisórios novos que, porventura, tenham que ser implantados. Esse procedimento deverá ser analisado e aprovado, previamente, pela Fiscalização do empreendedor. Caso haja alguma discordância quanto ao uso de algum percurso/acesso, cada empreiteira deverá apresentar outra alternativa, objetivando sempre a minimização dos impactos ambientais, principalmente nas comunidades locais. Só serão utilizadas as estradas de acesso autorizadas.

Nas áreas onde houver necessidade de novos acessos ou onde esses estiverem intransitáveis, serão abertas vias de serviço, de acordo com as normas existentes e tendo como premissa básica os pontos relacionados a seguir.

- Utilização dos acessos existentes, evitando-se a abertura de novos, abertura essa que ficará condicionada à não existência de acessos antigos e à autorização prévia do empreendedor e dos proprietários, se for o caso.
- Se for necessária a abertura de novos acessos, eles deverão situar-se, preferencialmente, no interior da faixa de servidão. Deverão ser otimizados e evitados acessos em duplicidade.
- Na transposição de pequenas redes de drenagem e em áreas alagadas, os movimentos de terra, bem como o balanceamento de materiais, deverão ser equacionados de forma a não provocar carreamento de material sólido.
- As melhorias introduzidas nos acessos não deverão afetar os sistemas de drenagem e os cursos d'água naturais existentes.

- Nas APPs e ambientes com vegetação nativa, a abertura de novos acessos deverá ser evitada. Na impossibilidade, a abertura do acesso dependerá de prévia autorização dos proprietários e do empreendedor, obedecendo-se rigorosamente às recomendações técnicas que assegurem a preservação do meio ambiente e o cumprimento das legislações ambientais pertinentes.
- Deverão ser drenados, através de canaletas, todos os taludes produzidos por corte ou aterro, utilizando-se degraus e caixas de dissipação de energia, onde e quando necessários.
- Deverá ser efetuado o dimensionamento da vazão das seções, no caso de remodelação de pontes e transposições de cursos d'água; em geral, essas obras visam garantir o livre escoamento das águas. Toda obra situada em áreas alagáveis deverá receber proteção adequada, através de revestimentos, enrocamento, ou providências similares, garantindo sua estabilidade e evitando erosão e assoreamento dos mananciais.
- Dever-se-á considerar que haverá necessidade de indenizar as perdas temporárias pelo período em que não for possível a retomada do uso original do solo, no caso de abertura de novos acessos permanentes/provisórios que interfiram com áreas de produção agrícola. As interferências com essas áreas, sempre que possível, deverão ser evitadas ou cuidadosamente executadas.
- Nos trechos onde for requerido corte do terreno, serão adotadas medidas de estabilização dos taludes, com os serviços de terraplenagem sendo balanceados com técnicas de construção compatíveis. Ocorrendo solos muito propensos à erosão, será executado um sistema de drenagem adequado e, quando necessário, proceder-se-á à proteção vegetal através do semeio de gramíneas (braquiárias) ou utilizando placas de gramas esmeralda ou batatais, comprovadamente adaptadas à região do empreendimento.
- Nas áreas próximas a reservatórios de água e de captação, os movimentos de terra, quando se fizerem necessários, serão executados com técnicas de construção de valetas, em taludes, e uma drenagem adequada, além da recomposição vegetal das áreas envolvidas.
- Na execução de qualquer obra em APPs, como aterro para suporte de acessos, será garantida a vazão do curso d'água principal, mantendo o nível d'água a jusante e a montante da intervenção, tendo o aterro proteções laterais para minimizar o assoreamento do manancial.
- As estradas de acesso, quase sempre, dependendo do tipo de solo e relevo, necessitam de valas laterais e barreiras de água/terraços para facilitar a drenagem.

Quando necessário, elas serão escavadas paralelamente à estrada, e introduzidas canaletas de escoamento lateral, caso seja necessário utilizar cercas-filtro.

- Serão instaladas canaletas nas cristas dos taludes de corte ou aterro, implantando-se escadas d'água e caixas de dissipação de energia, onde necessárias.
- Será efetuado o dimensionamento da vazão das seções no caso de instalação de pontes e transposições de cursos d'água em geral. Essas obras terão que garantir o livre escoamento das águas. Toda obra situada em áreas alagáveis deverá receber a proteção adequada, através de revestimentos, enrocamento ou providências similares, garantindo sua estabilidade e evitando impactar suas margens.
- As vias deverão acompanhar as curvas de nível do terreno, transpondo-as de forma suave. Em alguns casos, quando necessário, serão dotadas com canaletas de drenagem, executadas com espaços regulares (normalmente a cada 50m) e formando um ângulo de 5° com o eixo da estrada. Algumas vezes, quando possível e necessário, será conveniente, também, executar canaletas longitudinais no sopé da encosta. A avaliação da necessidade, quantidade e dimensões das canaletas deverá ser elaborada pela área técnica da obra (engenheiros civis), considerando os seguintes pontos principais:
 - área da bacia que contribui para o ponto em estudo;
 - declividade da encosta;
 - tipo de vegetação existente (quanto mais densa for a vegetação, menor será o volume de água a ser drenado);
 - índice pluviométrico da região.
- É necessário, após os primeiros períodos de chuva, inspecionar os sistemas de drenagem, efetuando-se a manutenção adequada.
- A localização das estradas de acesso deverá garantir que as águas pluviais não sejam drenadas para as bases de torres, ou áreas sem proteção vegetal.
- Nos locais onde os serviços de construção e montagem da LT interferirem com o tráfego local das estradas existentes, as autoridades competentes serão comunicadas, e minimizadas as interrupções no trânsito, sendo acompanhadas por especialistas em Segurança do Trabalho.
- Quando os acessos novos cruzarem cercas/divisas de propriedades, serão instaladas porteiros (colchetes/tronqueiras), provisórias ou definitivas para possibilitar o tráfego pela via, as quais serão mantidas sempre fechadas, de comum acordo com os proprietários.

- As estradas de acesso terão que ficar nas condições anteriores às da construção, a não ser que o proprietário da terra especifique diferente e que isso seja aprovado pelo empreendedor, sendo necessário elaborar relatório fotográfico antes, durante e depois de cada acesso pertencente ao proprietário rural, como comprovação de idoneidade da obra.
- Será minimizado, ao máximo, na execução dos serviços de melhoria e/ou abertura de acessos, os transtornos causados pela alteração no cotidiano das comunidades situadas na Área de Influência Direta do empreendimento, pelas interferências com as propriedades/proprietários e pelos impactos ambientais.
- Os serviços de abastecimento de combustível e de lubrificação dos equipamentos, quando executados no campo — por se tratar de uma atividade de risco —, serão realizados com pessoal e veículos apropriados, quando possível, sempre utilizando-se bacia de contenção para evitar o derramamento de produtos no solo e os impactos ambientais que poderão advir dessa operação.
- Os reparos ou a reconstrução de cercas, porteiras, pontilhões, mata-burros, colchetes ou outras benfeitorias, danificadas por motivo dos trabalhos de construção, serão efetuados imediatamente, em condições satisfatórias de uso pelos proprietários, em qualidade idêntica ou superior à existente anteriormente.
- Para tráfego e sinalização, operação de máquinas e equipamentos, serão cumpridas as seguintes determinações:
 - só poderão ser utilizadas as estradas internas de acesso autorizadas, negociadas pela empreiteira com os proprietários, bem como será apresentada à concessionária a autorização de entrada ou acesso à propriedade, emitida pelo proprietário rural;
 - nos casos de desvio de trânsito, após autorização das autoridades competentes, serão colocadas barreiras, com sinalizações de advertência, que serão removidas logo após o término dos serviços, deixando o local com suas condições originais. A orientação e a supervisão dessas atividades deverão ser conduzidas pela área de Segurança do Trabalho e seguidas pelos trabalhadores envolvidos;
 - as estradas de acesso provisórias serão mantidas em condições permanentes de tráfego e sinalização para os equipamentos e veículos de construção/montagem/fiscalização, até a entrega final da LT (comissionamento da obra);
 - todos os locais que possam estar sujeitos ao acesso de pessoas e/ou veículos alheios às obras, durante a fase de construção, serão sinalizados, garantindo os bloqueios ao tráfego, onde necessário, e a segurança dos trabalhadores e dos

usuários quanto ao trânsito de máquinas, carretas, etc. A orientação e a supervisão dessas atividades deverão ser conduzidas pela área de Segurança do Trabalho e seguidas pelos trabalhadores envolvidos;

- serão tomadas medidas de segurança redobradas, em relação ao tráfego e à sinalização, nas áreas urbanas situadas nas proximidades dos pontos de apoio logístico ao empreendimento. A orientação e a supervisão dessas atividades também deverão ser conduzidas pela área de Segurança do Trabalho e seguidas pelos trabalhadores envolvidos;
- as equipes de operadores de máquinas e equipamentos serão orientadas para o tráfego específico em áreas que envolvam riscos para pessoas e animais (monitoradas por técnicos de segurança). A orientação e a supervisão dessas atividades deverão, novamente, ser conduzidas pela área de Segurança do Trabalho e seguidas pelos trabalhadores envolvidos;
- serão adotadas normas através das integrações e DDS de obras que garantam a não agressão ao meio ambiente pelo tráfego de máquinas, para evitar a destruição desnecessária de vegetação às margens dos acessos e proibir a descarga, no campo, de quaisquer materiais importantes, como combustível, graxa, peças, restos de cabos, carretéis, concreto, etc.;
- será reparado qualquer dano causado pelo transporte de pessoal, veículos, etc., às vias, pontilhões e outros recursos existentes, como cercas e culturas;
- visando prevenir acidentes de qualquer natureza com o pessoal envolvido nas obras, a velocidade máxima admissível deverá ser aquela definida pelos órgãos competentes e, na sua ausência, pela área de Segurança do Trabalho;
- os acessos permanentes às áreas de torres, após a conclusão da obra e durante toda a fase operacional, serão mantidos em boas condições de tráfego, e os acessos provisórios somente serão abertos com a autorização dos proprietários;
- após a conclusão das obras, as áreas dos acessos provisórios serão completamente retornadas às suas condições originais (PRADs específicos), conforme documentação fotográfica registrada antes de sua abertura, a não ser que o proprietário decida, de forma diferente, manter o acesso construído em sua propriedade.



Figura 1 – Placas para orientações do trânsito nos canteiros de obras e acessos

No caso da implantação de novos acessos, serão empregados procedimentos de controle ambiental para evitar, quando possível, supressão de vegetação nativa, erosão, assoreamento de cursos d'água, e causar o mínimo de impacto ao meio ambiente.

A implantação dos acessos será executada utilizando-se equipamentos adequados (trator de esteira e/ou retroescavadeira) e emprego de serviços manuais. Os acessos deverão ter as condições de rampa, de desenvolvimento e de drenagem necessárias à utilização racional dos equipamentos e veículos. A largura máxima será de -5m, com rampa máxima de 10%. Os acessos serão adequadamente mantidos ao longo da construção do empreendimento.

Os acessos em áreas sujeitas a inundação exigirão cuidados especiais para que não sejam feitos serviços de manutenção constantemente. Para isso, deverão ser adotadas medidas, tais como:

- analisar previamente o trecho a ser vencido, para evitar locais inviáveis, devendo-se optar por distâncias maiores para construção do acesso, em vez de realizar a implantação em áreas alagadas;
- dar prioridade à instalação de estivas e/ou “pontes brancas”, em detrimento das substituições de solo para a consolidação dos acessos; mas, quando necessário e não houver outra alternativa, o uso de aterro será permitido desde que realizado com as contenções laterais necessárias para evitar assoreamento dos mananciais. Assim, também, na implantação do aterro deverão ser distribuídos drenos sob a

área aterrada (manilhas e/ou tubos), que possibilitem a vazão de água entre as duas áreas, evitando, dessa forma, que o aterro forme uma barragem na área em questão, além, é claro, de garantir a passagem de fauna, microfauna e ictiofauna.

6.2.2 SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

6.2.2.1 Geral

O local de instalação das torres da série normal (autoportantes) ocupará uma área, em média, de 1.600m². Nesses locais, deverá ser efetuada a limpeza da vegetação para se instalarem as torres; pode-se considerar que essas mesmas áreas corresponderão às praças de montagem das estruturas das torres.

As praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório e localizar-se-ão no interior da faixa de servidão da LT. Distam, entre si, cerca de 6km, medindo sua área, aproximadamente, 5.400 (60mx90m) a 7.800m² (60mx130m). Tais praças deverão localizar-se, preferencialmente, quando possível, em áreas já antropizadas.

As supressões de vegetação da faixa de servidão deverão ser executadas com a largura suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção da LT. O desmatamento será realizado de forma seletiva, de acordo com a Norma Técnica NBR 5.422/85.

- **Supressão total:** ocorrerá na faixa de serviço. Sua largura será definida de forma a ser suficiente para a colocação do cabo-guia, montagem e içamento das torres (praça das torres), instalação de área de vivência, trânsito de veículos, transporte de materiais e lançamento de cabos-piloto e condutores. Se o trecho for de APP, essa largura deverá ser de, no máximo, 4,0m, quando a faixa de serviço for necessária para utilização como acesso permanente ao local da torre. Também ocorrerá a supressão necessária para a instalação das bases das torres. Adicionalmente, nessa faixa deverá ser feita a supressão da vegetação arbórea para se manter, após o lançamento dos cabos, a distância de segurança entre o dossel superior da vegetação e os cabos (catenária), fixada em 6,7m.
- **Supressão parcial ou seletiva:** será realizada de forma seletiva, também segundo o critério da mencionada NBR 5.422, que divide a faixa de servidão em três zonas, onde, em cada uma delas, determinam-se as alturas máximas que a vegetação remanescente poderá ficar em relação ao condutor e seus acessórios energizados e a quaisquer partes, energizadas ou não, da própria LT.

A abertura e a limpeza da faixa de servidão, tanto no que se refere à supressão total quanto à parcial, incluirão o ordenamento do material lenhoso suprimido na lateral da faixa de serviço. Os procedimentos-padrão a serem seguidos durante o processo de limpeza são os seguintes:

- avisar, antecipadamente, aos proprietários as datas de execução dos serviços pertinentes em suas propriedades;
- nenhuma atividade de supressão de vegetação poderá ser feita sem a autorização dos órgãos competentes (Autorizações emitidas pelo IBAMA – ASV – Autorização de Supressão de Vegetação, do IBAMA);
- para todas as motosserras utilizadas nos serviços, exige-se a licença específica, que ficará junto com o equipamento (LPU), sendo também observadas as recomendações constantes nas normas e legislação de Segurança do Trabalho aplicáveis;
- a vegetação arbustiva, herbácea e árvores de altura compatível com a segurança da LT que estejam fora da faixa de serviço não poderão ser suprimidas; esse tipo de prática auxiliará, também, no controle da erosão;
- dever-se-á evitar a utilização de equipamentos pesados na limpeza da faixa;
- o uso de herbicidas é terminantemente proibido para o desmatamento ou controle da rebrota da vegetação, exceto quando autorizado previamente pelo órgão ambiental e acompanhado do respectivo receituário agrônômico. Havendo a devida autorização, os trabalhadores deverão estar adequadamente treinados e fazendo uso dos equipamentos de proteção específicos para essa atividade;
- é proibido o desmatamento de forma indiscriminada (fora da faixa de serviço), preservando-se todos os indivíduos cuja altura não ultrapasse a distância mínima requerida em relação aos cabos;
- as árvores serão tombadas para o interior da faixa de serviço;
- qualquer árvore que tombe em cursos d'água será imediatamente removida;
- árvores que tombarem além do limite da faixa de serviço deverão ser avaliadas caso a caso, pois, podem, em sua retirada, abrir ainda mais a clareira que se formou quando foram tombadas;
- as árvores localizadas fora dos limites da faixa de serviço não deverão ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de se obter madeira;
- a supressão não será necessária nas áreas de pastagem ou de culturas agrícolas, exceto onde houver espécies de rápido crescimento, que interfiram com a segurança ou que estejam presentes no eixo da faixa; nesse caso, serão completamente erradicadas do interior da faixa de serviço;
- nas áreas onde ocorrer erradicação da vegetação operacional, deverá ser providenciada a revegetação (gramíneas) do solo, para que não fique desnudo e favoreça a formação de sulcos erosivos;

- nos locais de torres e praças de lançamento, a área de serviço será desmatada e limpa somente nas dimensões mínimas necessárias para a implantação da LT;
- obstáculos de grande altura e árvores fora da faixa de servidão e que, em caso de tombamento ou oscilação dos cabos, possam ocasionar danos à LT, serão também removidos e/ou cortados, a critério da Fiscalização (Concessionária); entretanto, somente serão executados os serviços fora da faixa de servidão com autorização prévia dos proprietários, observando-se também a Norma NBR 5.422;
- a supressão seletiva será executada mediante demarcação dos indivíduos a cortar; a seguir, aplicar-se-á o método de derrubada individual, com motosserra, procurando-se evitar danos aos demais indivíduos no momento da queda, bem como protegendo a LT e a segurança dos funcionários que estarão realizando a atividade;
- em qualquer atividade de desmatamento ou limpeza de faixa de servidão, não será permitido o uso de queimada (art. 41 da Lei 9.605/98 Lei de Crimes Ambientais);
- poderão ser dispensados o corte das árvores e a limpeza da faixa de servidão nas “grotas” onde os cabos da linha cruzarem com bastante altura do solo, devendo, entretanto, ser garantida a altura mínima de projeto do condutor ao dossel das árvores mais altas;
- procurar-se-á aumentar, quando possível, o espaçamento vertical dos cabos condutores ao solo (*clearance*) nas áreas com remanescentes que constituem matas ciliares, de modo a evitar a redução da cobertura vegetal e da fauna associada, além de diminuir a erosão acelerada e o assoreamento dos rios, córregos, açudes e reservatórios existentes.

6.2.2.2 Reaproveitamento da madeira (corte)

- Os galhos das árvores com diâmetros entre 12 e 18cm deverão ser cortados de 1 a 1,5m para lenha, antes de elas serem empilhadas (ordenadas na lateral da faixa de serviço).
- No caso de o corte de árvore ocorrer em terrenos de lavouras, a madeira não deverá ser arrastada, devendo permanecer no local, na lateral da faixa de serviço, de modo a não causar danos às culturas.
- A necessidade de destocamento de vegetação de fácil rebrotamento deverá ser cuidadosamente avaliada, sendo passível de ser executada, dependendo do tipo de solo.
- A madeira que não for especificamente designada para outros usos será mantida no seu comprimento e ficará organizadamente empilhada em local do imóvel

determinado pelo proprietário, em consenso com a construtora, no limite da faixa de serviço. Essa madeira poderá ser usada na implantação da LT de várias formas: mourões, pranchões e outros tipos de uso, conforme a necessidade.

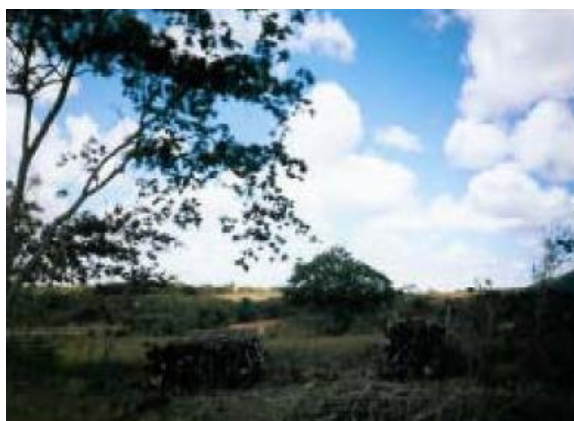
- Todo o material proveniente de corte de vegetação poderá ser utilizado de acordo com a necessidade da obra.

6.2.2.3 Disposição da madeira oriunda do corte das árvores

A madeira resultante do corte das árvores será disposta, dependendo das restrições do local e das licenças, utilizando-se as formas apresentadas a seguir.

- **Empilhamento/enleiramento**

- A madeira será empilhada, organizadamente, no limite da faixa de serviço, em comum acordo com cada empreiteira.
- A madeira não será estocada em valas de drenagem ou no interior de áreas úmidas.
- As pilhas deverão ser feitas e conservadas em condições de estabilidade e segurança.
- A madeira não deverá ser empilhada/enleirada a uma altura acima do necessário. Quando houver necessidade de operações complementares manuais, a altura da madeira empilhada/enleirada não deverá ser maior do que a altura dos ombros do trabalhador de porte médio.



Fotos 26 e 27 – Empilhamento de madeira fora da faixa de servidão.

- **Enterramento**

Materiais derivados da limpeza não poderão ser enterrados em áreas úmidas, áreas de cultivos ou áreas residenciais.

- **Queima**

A queima é terminantemente proibida (art. 41 Lei 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais).

6.2.3 ESCAVAÇÃO PARA AS FUNDAÇÕES DAS TORRES

6.2.3.1 Geral

No que diz respeito à escavação das fundações das torres, serão especialmente observados os critérios listados a seguir.

- Serão utilizadas máquinas apropriadas para a abertura das praças de trabalho, bem como para as escavações das fundações, sendo cada uma apropriada para o tipo de fundação a ser implantada. As operações com os equipamentos ou máquinas pesadas serão executadas por funcionários/operadores especializados que podem realizar a atividade com minimizações de impactos ambientais. O material escavado que vier a ser utilizado como reaterro das fundações será acondicionado, de maneira a preservar a vegetação nas imediações. O material escavado e não utilizado será espalhado na área da torre.
- A presença de formigueiros na faixa de serviço, em uma distância de até 15m do centro das cavas de fundação, deverá ser avaliada, para que se decida pela sua eliminação ou pela relocação da torre.
- Todos os taludes escavados nas áreas de empréstimo, quando necessário, e de bota-foras serão, obrigatoriamente, protegidos por meio do plantio ou semeio de gramíneas (revegetação – brachiárias).
- Todo o material escavado e não utilizado, proveniente, principalmente, da camada superficial rica em matéria orgânica, será espalhado superficialmente na faixa de serviço.
- Todas as áreas de escavações, em zonas de pastoreio, serão devidamente cercadas a fim de evitar a queda de animais de criação (bovinos, equinos, etc.).

6.2.3.2 Fundações das torres (série de fundações padronizadas)

Como diretriz principal de projeto, estabeleceu-se que cada tipo de torre terá fundação-padrão para cada tipo de solo.

Os procedimentos e recomendações ambientais a serem adotados são apresentados a seguir.

- Deverão ser tomadas todas as medidas cabíveis, de forma a evitar o início de processos erosivos no preparo e limpeza dos locais de execução das fundações, especialmente a recomposição da vegetação rasteira.

- Deverão ser tomadas precauções especiais na execução das fundações de torres nas travessias de cursos de água, visando não provocar nenhuma alteração ou interrupção no sistema de drenagem natural.
- Deverão ser providenciadas as proteções e sinalizações adequadas para evitar acidentes na execução desses serviços com os trabalhadores do empreendimento e nas proximidades de áreas urbanas/habitacionais, bem como ter o acompanhamento de técnico de segurança do trabalho.
- Sempre que necessário, dependendo do tipo de solo e relevo, as fundações deverão receber escoramentos conforme definido no projeto e proteção contra erosão, mediante a execução de canaletas, muretas, etc.
- Quando do término de todas as obras de fundação e seus afloramentos, o terreno à sua volta será perfeitamente recomposto, revestido com gramíneas, compactado, drenado e protegido, não dando margem ao início ou aceleração de processos erosivos.



Foto 28 – Escavação de fundação de uma torre.



Foto 29 – Escavação de uma fundação.



Foto 30 – Detalhe da escavação com broca no mastro central.



Foto 31 – Escavação de estai.

6.2.4 MONTAGEM DE ESTRUTURAS

As estruturas metálicas das torres deverão ser montadas, peça por peça e/ou por seções pré-montadas no solo, nas praças de montagem preparadas. Depois, essas estruturas serão içadas com auxílio de guindastes. Os procedimentos e recomendações ambientais e de segurança a serem adotados são apresentados a seguir.

- Dever-se-ão priorizar procedimentos que diminuam o tempo de montagem e favoreçam o içamento das torres em menor espaço de tempo.
- Os serviços de montagem serão executados na área determinada para a praça de montagem, mantendo-se o processo de recolhimento de resíduos sólidos e oleosos.
- Só poderão permanecer na praça de montagem os funcionários necessários à execução dos serviços.
- Na execução desses serviços em proximidades com áreas urbanas/habitacionais, para evitar acidentes, serão providenciadas as proteções adequadas: tapumes, cercas isolantes, sinalizações, acompanhamento de técnico de segurança, etc.
- Todos os trabalhadores que realizarem as atividades em altura deverão, obrigatoriamente, estar utilizando os equipamentos de proteção contra quedas com diferença de nível.
- As atividades somente deverão ser iniciadas após a Segurança do Trabalho reconhecer os riscos e divulgá-los para os trabalhadores envolvidos nelas.



Fotos 32 e 33 – Processo de montagem das torres.



Fotos 34 e 35 – Processo de montagem das torres.



Fotos 36 e 37 – Processo de montagem das torres.

6.2.5 INSTALAÇÃO DOS CABOS CONDUTORES, PARA-RAIOS E ACESSÓRIOS

A instalação do aterramento deverá ser feita antes do lançamento dos cabos para-raios. Os suportes da LT deverão ser enterrados de maneira a tornar a resistência de aterramento compatível com o desempenho desejado e a segurança de terceiros. O aterramento deverá se restringir à faixa de segurança da LT e não interferir com outras instalações existentes e com atividades desenvolvidas dentro da faixa.

O lançamento dos cabos condutores e para-raios deverá ser executado a partir das praças de lançamento, sob tensão mecânica controlada automaticamente, até ser obtido o fechamento recomendado pelo projeto para cada vão da LT, seguindo-se o grampeamento deles.

Para a sinalização, serão identificados os pontos obrigatórios (rotas aeroviárias e fluviais, vales profundos, cruzamentos com rodovias e outras), para os quais serão executados projetos específicos de sinalização aérea e de advertência, baseados nas Normas da ABNT e nas exigências de cada órgão regulador envolvido.

Os principais procedimentos a serem adotados deverão considerar as seguintes ações:

- evitar, quando possível, praças de lançamento de cabos situadas em encostas íngremes e/ou próximas a cursos de água;
- reduzir, quando possível, o número e a área utilizada em função da implantação das praças de lançamento;
- armazenar as camadas orgânicas superficiais do solo escavado, para posterior utilização nos PRADs;
- remodelar a topografia do terreno ao término da utilização da respectiva praça de lançamento, restabelecendo o solo, as condições de drenagem e a cobertura vegetal;
- limitar a abertura da faixa de serviço em APPs, na medida estritamente necessária (no máximo de 4m), de forma a evitar maiores interferências no trecho atravessado;
- sinalizar as praças de lançamento de instalação dos cabos condutores;
- instalar estruturas de proteção com altura adequada (por exemplo, cavaletes de madeira – empolcaduras), para manter a distância necessária entre os cabos, os obstáculos atravessados e o solo, nos casos de travessias sobre rodovias, linhas elétricas e de telecomunicações e outros cruzamentos. Será instalada uma rede ou malha de material não condutor para evitar a queda do cabo sobre o obstáculo atravessado, em caso de falha mecânica no processo de lançamento;
- colocar sinais de advertência pintados com tinta fosforescente se as empolcaduras (traves de proteção ao lançamento dos cabos) forem situadas a menos de 2m do acostamento da estrada. Os sinais serão colocados de modo tal que fiquem facilmente visíveis dos veículos que trafeguem nos dois sentidos. Em rodovias de maior importância, é recomendada a utilização de lâmpadas de advertência tipo “pisca-pisca”;
- todas as cercas eventualmente danificadas durante a fase de instalação dos cabos serão reconstituídas após o lançamento;
- a execução das valetas para contrapeso deverá garantir condições adequadas de drenagem e proteção contra erosão, tanto na fase de abertura como na de fechamento, recompondo o terreno ao seu término, podendo ainda serem utilizados os poços profundos para a realização do aterramento da LT;
- as atividades somente deverão ser iniciadas após a Segurança do Trabalho reconhecer os riscos e divulgá-los para os trabalhadores envolvidos nelas.



Foto 38 - Uso de trator para instalação de aterramento



Foto 39 – Vala para instalação de aterramento.

6.2.6 COMISSIONAMENTO – AÇÕES

- Verificação prévia de acessos e praças de lançamento e de torres – limpeza, retirada de concreto, fitas metálicas.
- Verificação prévia das áreas de canteiros, pátios de ferragens, centrais de concreto.
- Na fase de comissionamento das obras propriamente dito, será inspecionado o estado final de:
 - áreas florestais remanescentes;
 - preservação das culturas e pastagens;
 - vãos livres de segurança, verticais e laterais, entre árvores e a LT;
 - limpeza de proteção contra fogo;
 - proteção contra erosão e ação das águas pluviais;
 - reaterro das bases das estruturas;
 - estado dos corpos d'água.

6.2.7 RECOMPOSIÇÃO

6.2.7.1 Procedimentos de restauração do terreno

- Nos locais onde não houver problemas de erosão, poder-se-á aguardar o tempo necessário para que a vegetação rasteira volte a cobrir o terreno. Porém, quando for necessária imediata proteção, a forma mais comum de preservar os terrenos contra a ação das águas das chuvas (focos erosivos) consistirá, primeiramente, na gradagem do terreno e semeio de espécies leguminosas adequadas que trarão ao solo nitrogênio através da fixação simbiótica, em consórcio com gramíneas para revegetar e proteger o solo o mais rapidamente possível. Finalmente, quando

necessário, deverá ser feita a instalação de canaletas de drenagem, com seção e revestimentos adequados.

- A vegetação rasteira será preservada, quando possível, sendo removida apenas nos casos indispensáveis à execução dos serviços, já que ela tem importância fundamental para a proteção do terreno, pois forma uma rede que impede o desgaste da camada superficial, além de aumentar sensivelmente a absorção de água pelo solo.
- Nos casos de revegetação com plantio de gramíneas nas áreas de torres, serão usadas, preferencialmente, espécies forrageiras como as estilosantes.
- A superfície compactada dificultará o processo de interligação da grama com o terreno. Em locais onde o solo estiver compactado, poderá ser utilizado gradeamento, subsolagem ou escarificação, preferencialmente. Esse fato ainda será minimizado, deixando-se uma espessura de, no máximo, 3cm de material solto sobre a superfície do talude ou plataforma.
- Para melhor fixação das placas de grama, especialmente em áreas com declividade significativa, dever-se-á utilizar o recurso de estaqueamento, principalmente nos taludes das SEs Riberãozinho e Rio Verde Norte.

6.2.7.2 Controle provisório da erosão

- Deverão ser tomadas, o mais rapidamente possível, as medidas de estabilização nas áreas após o lançamento dos cabos.
- Se a revegetação estiver prevista para ocorrer a mais de 30 dias após o término da construção, recomenda-se que as áreas onde haja possibilidade de carreamento de material, adjacentes aos cursos d'água, sejam cobertas com a galhada (proteção mecânica do solo) oriunda da supressão vegetal.
- O emprego de calcário, fertilizantes químicos ou orgânicos, quando necessários, deverá atender aos requisitos de correção e adubação do solo definidos por profissional habilitado, tendo em vista a vegetação a ser plantada.

6.2.7.3 Medidas permanentes de restauração

As medidas permanentes de restauração e revegetação natural servirão para controlar a erosão e a sedimentação, através da estabilização de uma camada superior que proteja o solo e do uso de dispositivos de drenagem para conduzir ou conter o escoamento e os sedimentos carreados. Os principais requisitos são estes:

- o nivelamento final será concluído, assim que possível, depois da escavação e da reconformação do solo, mas não deverá passar de 90 dias, se as condições climáticas permitirem;

- todos os detritos da construção serão removidos, e o trecho será regularizado, procurando-se restituí-lo às condições normais, para que o solo esteja bem preparado para o plantio ou revegetação;
- a camada orgânica superior será segregada e deverá ser distribuída de volta numa camada uniforme ao longo do trecho.

6.2.7.4 Drenagens e proteções permanentes

- Todos os dispositivos de drenagem necessários serão construídos depois das atividades de lançamento.
- Nas Subestações Riberãozinho e Rio Verde Norte, para formar um canal provisório com berma na base do declive adjacente ou uma cumeeira de solo compacto, este será levemente escavado e compactado. A berma deverá ser ampla e gradual.

6.2.8 REVEGETAÇÃO

6.2.8.1 Geral

As plantas ideais para serem usadas na revegetação da faixa de servidão e nas áreas das Subestações são aquelas que: (i) enraízam facilmente; (ii) são longas, lisas e flexíveis; (iii) são espécies nativas, forrageiras adaptadas (leguminosas e gramíneas) ou outras encontradas em abundância próximo aos locais de trabalho; (iv) são solicitadas pelo proprietário e aprovadas pelo empreendedor.

6.2.8.2 Revestimento vegetal

- As áreas com declives mais íngremes do que 3:1 receberão recobrimento vegetal imediatamente após o término do lançamento dos cabos, de acordo com os procedimentos recomendados, datas de plantio, considerando as condições climáticas.
- A sementeira será preparada usando equipamentos adequados, ou será feita a lanço, dependendo do tipo e do preparo do solo.
- Se o plantio não puder ser feito nas épocas recomendadas para a sementeira por qualquer motivo, deverão ser usados, então, controles temporários de erosão e sedimentos. O plantio será, portanto, feito no princípio da próxima estação propícia para tal.
- Poderão ser usadas misturas alternativas de sementes, se forem especialmente requisitadas pelo proprietário da terra e aprovadas pelo empreendedor.

6.2.8.3 Metodologia para revegetação

a. Semeio de espécies herbáceas a lanço

Deverá ser realizado, basicamente, em áreas planas ou pouco inclinadas, onde a vegetação herbácea é ausente ou deficiente, e que não apresente capacidade de

regeneração natural, provocando a instalação de processos erosivos e/ou erosão em sulcos.

Os locais mais prováveis para seu emprego serão os seguintes: áreas de torres, praças de lançamento de cabos, áreas de empréstimo e de bota-fora, taludes das Subestações e canteiros de obras.

As etapas deverão obedecer à ordem apresentada a seguir.

- Recomposição topográfica com abatimento dos taludes de escavação a 4H:1V e espalhamento de eventuais montes de material.
- Destorroamento dos blocos compactados.
- Terraceamento ou construção de camalhões em nível.
- Retorno das camadas internas e, posteriormente, da camada fértil do solo armazenada à época da abertura da área. No caso de bota-fora, a camada de solo fértil da área a ser aterrada deverá ser raspada, antes da deposição do material de bota-fora.
- Adubação orgânica ou química na dosagem demandada, quando necessária, preferencialmente com materiais de fácil aquisição na região como, por exemplo, esterco de gado.
- Semeio a lanço.
- Passagem de rolo compactador de pneus ou grade fechada, quando necessário, conforme necessidade de aprofundamento das sementes no solo.

b. Plantio de herbáceas pela técnica de sacos de aniagem

Nas Subestações e, eventualmente, na faixa de servidão, deverá ser realizado em taludes íngremes que apresentem problemas de erosão e que necessitem de imediata revegetação para garantir sua estabilização sem preocupação estética; ou, ainda, em outras situações que apresentem sulcos de erosão ou processo de erosão laminar severo que a Coordenação Ambiental considere importante a sua aplicação.

As etapas deverão obedecer à ordem apresentada a seguir.

- Regularização do terreno (eventual).
- Preparação de substrato contendo solo, calcário, adubos químicos e orgânicos e sementes de gramíneas e leguminosas (definidas pela equipe de Meio Ambiente), nas formulações e dosagens adequadas.

Obs.: o substrato deverá ser preparado na presença da Fiscalização.

- Enchimento dos sacos de aniagem.
- Costura e arrumação dos sacos em compartimentos.
- Acomodação dos sacos no terreno e fixação com estacas de bambu ou madeira.

c. Plantio de grama em placas

Deverá ser realizado, principalmente, nos taludes das Subestações que apresentem problemas de erosão e que necessitem de imediata revegetação para garantir sua estabilização com bom padrão estético.

As etapas deverão considerar a ordem a seguir apresentada.

- Regularização do talude e deposição de uma camada com espessura mínima de 10cm de substrato composto por solo, calcário e adubos químico e orgânico em formulações e dosagens requeridas.

Obs.: o substrato deverá ser preparado na presença da Fiscalização.

- Plantio de grama em placas ligadas, com dimensões mínimas de 20cm x 20cm.
- Fixação das placas no talude com estacas de bambu ou madeira.

d. Plantio de mudas de espécies arbustivo-arbóreas

Deverá ser realizado em áreas alteradas onde houver grande supressão da vegetação arbustivo-arbórea, na fase de construção do empreendimento, e que não apresentem capacidade de regeneração natural dessa vegetação. Basicamente, o uso dessas espécies ficará restrito a locais situados fora da faixa de servidão, ou seja, áreas de empréstimo, áreas de bota-fora, canteiros de obra, vias de acesso temporário e SEs (paisagismo), locais onde houve necessidade de realizar supressão de vegetação para a sua implantação.



Foto 40 – Revegetação com capim nativo logo após o nivelamento final do terreno.



Foto 41 – Distribuição heterogênea de mudas nativas.



Foto 42 – Área recuperada com medidas de estabilização do solo e cobertura vegetal.

e. Considerações técnicas gerais

Quando houver necessidade da realização de serviços de Engenharia Civil e de revegetação numa mesma área, esta última sempre deverá ocorrer posteriormente.

Os serviços de revegetação deverão ser iniciados no período de chuvas e concluídos com um mês de antecedência do novo período de estiagem, para que as plantas possam se desenvolver e enfrentar o período de seca.

No entanto, em situações que ponham em risco a saúde humana, o bem-estar de comunidades, a segurança da LT ou a integridade de recursos hídricos, florísticos ou faunísticos, a revegetação deverá ser realizada imediatamente, independentemente da época do ano.

As espécies vegetais para os serviços de revegetação deverão ser definidas no tempo oportuno. São apresentadas, a seguir, algumas orientações básicas para sua seleção.

- Não deverão ser utilizadas espécies trepadeiras ou que promovam grande formação de biomassa que predisponham à ocorrência de incêndios, para não comprometer a integridade das estruturas das torres e dos cabos condutores energizados.
- Não deverão ser utilizadas espécies invasoras que possam criar problemas nas propriedades onde se localiza a LT. Sempre que possível, é aconselhável estabelecer contato com os proprietários e verificar a sua adequação.

- É recomendável o consórcio de, pelo menos, uma gramínea e uma leguminosa compatíveis e adaptadas às diferentes condições de solo e clima das regiões atravessadas pela LT.
- No consórcio a ser utilizado, é indicada a seleção de espécies com sistemas radiculares estoloníferos que promovam o entrelaçamento superficial e subsuperficial, para auxiliar o controle de processos erosivos.
- Nas áreas das torres, deve-se evitar o plantio num raio de 2m do centro dos pés das estruturas, exceto naquelas onde se encontra iniciado algum processo erosivo severo.

f. Cobertura com galhada

A cobertura do solo com a galhada oriunda da supressão vegetal ajuda a controlar a erosão, uma vez que diminui o impacto direto das gotas de chuva na superfície do solo; reduz o escoamento superficial; minimiza o arraste de sementes e fertilizantes pelas águas; reduz a perda da umidade do solo, devido à diminuição da evaporação, e modera a temperatura do solo, repercutindo beneficentemente sobre as suas propriedades físicas e microbiológicas. Esta cobertura deverá ser usada, conforme a necessidade, quando possível, para auxiliar no controle da erosão e no preparo da camada superior para o plantio.

A cobertura com a galhada não deverá ser usada em áreas úmidas, gramados ou em áreas agrícolas.

6.3 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Todas as áreas alteradas para implantação do empreendimento, relacionadas a seguir, deverão ser recuperadas, de acordo com as diferentes diretrizes ambientais apresentadas neste RAS.

- Vias de acesso temporárias que, após a implantação da LT, não serão utilizadas.
- Áreas de empréstimo e bota-fora, que tenham sido usadas na execução das obras.
- Praças de lançamento de cabos.
- Canteiros de obra.

Todas as áreas utilizadas durante a implantação do empreendimento, cujas características ambientais, por algum motivo, foram alteradas devido ao processo construtivo, deverão ser recuperadas.

As áreas descritas nos subitens anteriores deverão ser recuperadas concomitantemente ao andamento da construção, de maneira que, ao término da etapa construtiva de cada local, estejam completamente reconstituídas. Contudo, os serviços

de revegetação deverão ser realizados em período adequado à sobrevivência e ao desenvolvimento das plantas.

Em situações que prejudiquem a saúde humana, o bem-estar de comunidades, a segurança da LT ou a integridade de recursos hídricos, florísticos ou faunísticos, a revegetação deverá ser efetuada imediatamente, independentemente da época do ano.

6.4 SAÚDE E SEGURANÇA NAS OBRAS

Com base na experiência do empreendedor com outras obras, é possível antever os tipos de acidentes que podem nelas ocorrer, tais como: os decorrentes de trânsito de veículos e da utilização de equipamentos e ferramentas; os decorrentes do desmonte de rochas; lesões causadas por animais selvagens ou peçonhentos; doenças causadas por vetores transmissores, parasitas intestinais ou sexualmente transmissíveis, dentre outros. Assim sendo, podem-se estabelecer as necessidades de pessoal, equipamentos e materiais capazes de atender a situações de emergência, assim como cumprir as rotinas de saúde ocupacional e segurança, exigidas pela legislação do trabalho no Brasil.

Em função disso, definem-se como objetivos gerais do Programa de Saúde e Segurança nas Obras, a ser elaborado e executado pelas empreiteiras:

- promover as condições de preservação da saúde e segurança de todos os empregados das obras;
- dar atendimento às situações de emergência;
- ampliar o conhecimento sobre prevenção da saúde e de acidentes, aos trabalhadores vinculados às obras.

Como as obras serão executadas por empreiteiras às quais pertencem os quadros de empregados, a estratégia desse Programa orienta-se por exigir delas os serviços necessários na área de Saúde e Segurança, assim como fiscalizar e avaliar, continuamente, a execução desses serviços — de acordo com as normativas e legislações do trabalho e saúde pertinentes.

Definem-se como objetivos estratégicos:

- estabelecer procedimentos e orientar a provisão de recursos materiais e humanos a serem utilizados nos aspectos de segurança, de assistência de saúde e em emergências médicas, visando evitar danos físicos, preservar vidas e propiciar o adequado atendimento nas diversas etapas da obra;
- definir diretrizes para atuação das empreiteiras no controle de saúde dos seus empregados, garantindo a aplicabilidade do Programa de Controle Médico de

Saúde Ocupacional (PCMSO) – Portaria 3.214, de 08/06/78, NR-07, do Ministério do Trabalho;

- definir diretrizes para atuação das empreiteiras no controle da segurança e integridade física dos seus empregados, garantindo a aplicabilidade do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) – Portaria 3.214, de 08/06/78, NR-09, do Ministério do Trabalho;
- definir diretrizes para atuação das empreiteiras na implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho, garantindo a aplicabilidade do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), Portaria 3.214, de 08/06/78, NR-18, do Ministério do Trabalho, quando aplicável;
- prever ações gerais de educação e saúde que minimizem os impactos socioculturais sobre a ocorrência de acidentes e agravos à saúde dos trabalhadores envolvidos e à comunidade local;
- exigir uma estrutura organizacional das empreiteiras para atendimento e coordenação das emergências, primeiros socorros e controle de saúde;
- estabelecer os recursos locais de assistência à saúde e de remoção das vítimas de acidentes;
- elaborar instrumentos básicos que subsidiem o controle dos processos e auditorias a serem realizadas pelos responsáveis pela gestão ambiental do empreendimento, sob o aspecto da saúde.

Deverá ser feita a estruturação do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), atendendo, no mínimo, à NR-04 do MTE, tendo como atribuições principais:

- elaborar e implementar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), segundo a NR-07, executando as avaliações clínicas e exames admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho, de mudança de função, demissionais e exames complementares diversos, mantendo os registros dos funcionários;
- elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, segundo a NR-9, verificando as hipóteses de acidentes nesse tipo de obra;
- elaborar e implementar o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção (PCMAT), segundo a NR-18, executando ações de educação e treinamentos para todos os empregados, em diversos temas, nos quais os riscos de acidentes ou acontecimentos nas obras sejam previsíveis, tais como

saúde, higiene e primeiros socorros; prevenção de doenças infecciosas e parasitárias; combate ao alcoolismo, tabagismo e drogas ilícitas; acidentes com animais peçonhentos; riscos de natureza física, química e biológica.

Deverá ser feita a estruturação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), segundo a NR-05 do MTE, com empregados de cada empreiteira, a qual se reunirá periodicamente e deverá elaborar o Mapa de Riscos Ambientais, bem como cumprir com as atribuições previstas na referida norma.

Na Área de Segurança do Trabalho, deverá ser previsto, no mínimo, um engenheiro de Segurança do Trabalho e um técnico de Segurança do Trabalho. Esse engenheiro atuará como coordenador da área e o técnico, na Gestão, dando suporte às necessidades do coordenador. Os demais profissionais de Segurança do Trabalho deverão ser contratados em função da necessidade do empreendimento e de atendimento à NR-04.

Na Área de Saúde Ocupacional, deverá ser previsto, no mínimo, um enfermeiro do Trabalho e um técnico de Enfermagem do Trabalho. O enfermeiro atuará como coordenador da área e o técnico, na Gestão, dando suporte às necessidades do coordenador. Os demais profissionais de Saúde Ocupacional deverão ser contratados em função da necessidade do empreendimento e de atendimento à NR-04.

Os profissionais que comporão o SESMT deverão ter experiência prévia na área e, de preferência, em empreendimentos similares.

Quanto às instalações, deverão ser previstos ambulatórios nos canteiros de obras construídos, equipados conforme legislação aplicável. Deverão ainda ser conduzidos por profissionais qualificados da área de Saúde.

Quanto ao transporte para atendimento de emergência, devem ser previstas, no mínimo, ambulâncias de Suporte Básico (Tipo B), distribuídas nos trechos de obras, de forma que o deslocamento desses veículos até o ponto de emergência não ultrapasse 10 minutos.

É fundamental a elaboração de um Plano para Emergências Médicas e Primeiros Socorros, incluindo a implementação de convênios com os serviços hospitalares das cidades mais próximas às obras, garantindo o pronto atendimento de casos emergenciais, quando a remoção vier a ser necessária.

Além disso, devem-se providenciar:

- a previsão de instalações de canteiros e frentes de obras com abastecimento de água potável e sistemas adequados de disposição/tratamento de efluentes líquidos e segregação, disposição e armazenamento temporário dos resíduos sólidos;

- a previsão de estruturas de prevenção e combate a incêndios;
- a previsão de um Sistema de Comunicações entre as frentes de obras, veículos em trânsito, canteiros e unidades de atendimento.

Após a estruturação do Plano de Emergência, deverá ser garantido que nele estejam descritos os recursos de assistência e remoção, objetivando divulgar o Plano a todos os empregados, de modo que sejam acionadas as pessoas indicadas para prestar atendimento imediato.

A meta é, portanto, a estruturação dos serviços de Segurança do Trabalho e de Saúde Ocupacional, em todos os canteiros e frentes de obras, atendendo às rotinas de prevenção e controle e casos emergenciais.

Além dessa, tem-se também, como meta do Programa, a ampliação do conhecimento dos funcionários quanto à preservação da saúde, através da participação em treinamentos.

6.5 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- Deverão ser instalados equipamentos de combate a incêndio nos canteiros, que também deverão ser devidamente sinalizados.
- Também deverão ser elaborados os Projetos de Instalações contra Incêndio com o intuito de obter o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB), ou documento similar emitido pelo referido órgão.

6.6 ARQUEOLOGIA

- Seguir fielmente as recomendações e orientações a serem estabelecidas pela coordenação ambiental de implantação, visando ao cumprimento da legislação sobre o tema e ao não embargo da obra pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

6.7 CUIDADOS COM A FAUNA SILVESTRE

As diretrizes básicas de cuidados com a fauna silvestre são as seguintes:

- implantar sinalização e elementos de redução de velocidade, quando possível, nas vias de acesso nas proximidades de formações florestais e/ou corpos d'água, para evitar atropelamentos da fauna silvestre;
- evitar a entrada de animais silvestres nas áreas das Subestações, por meio de instalação de cercas nessas áreas;
- instalar sinalizadores para avifauna nos cabos para-raios, quando necessário, e em locais que realmente sejam comprovados corredores de avifauna (aves migratórias), a fim de evitar colisões de aves contra a LT;

- instalar cercas protetoras ao redor das valas abertas para as fundações das torres (que podem funcionar como armadilhas para algumas espécies da fauna), a fim de impedir a passagem desses animais, bem como tampar as cavas para que os animais não caiam nas fundações abertas.

Cabe mencionar ainda que, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, que divulgará o Código de Conduta dos Trabalhadores, proposto neste Plano Ambiental para a Construção, medidas sobre cuidados com a fauna silvestre, como as descritas anteriormente, serão temas abordados para a força de trabalho contratada para as obras.

6.8 DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIROS E FRENTE DE OBRAS

- A desmobilização deverá abranger a recuperação de uso da área anteriormente ocupada pelas instalações, ou o aproveitamento das instalações para outras finalidades, sempre de acordo com o Contrato firmado pela executante com o proprietário da área. Deverá ser de responsabilidade da obra entregar ao proprietário o imóvel dele em boas condições de uso, local limpo, as caixas de separação de água e óleo, caixas de contenção, de gordura e fossas sépticas devidamente limpas e vazias. Todo descarte deverá ser encaminhado de acordo como o programa ou subprograma de resíduos sólidos.
- Dever-se-á verificar e corrigir, onde houver necessidade, a drenagem de águas pluviais.

7. PÚBLICO-ALVO

As diretrizes do PAC são destinadas, em especial, às seguintes empresas e instituições: o empreendedor, as empreiteiras (particularmente), os profissionais que trabalharão nas obras, o IBAMA e as Prefeituras dos municípios atravessados pelo empreendimento. Além dessas entidades, o IPHAN e o DNPM também são considerados através de ações previstas neste PAC.

8. INDICADORES AMBIENTAIS E DE DESEMPENHO

- Número de queixas das comunidades vizinhas sobre o empreendimento e percentual de solução delas.
- Número de acidentes envolvendo essas mesmas comunidades e os trabalhadores das obras e o percentual de resolução deles.
- Número de programas propostos implantados, integral ou parcialmente, em forma de percentual.
- Número de Não Conformidades Ambientais ocorridas e solucionadas ao longo do período de obras.

9. CRONOGRAMA

A implementação deste PAC ocorrerá durante todo o período de obras.

10. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

O Plano Ambiental para a Construção (PAC) será implementado em articulação com todos os demais programas, principalmente os Programas de Comunicação Social, de Educação Ambiental, de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico de Supressão de Vegetação, de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e de Recuperação de Áreas Degradadas.

11. RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PAC

O empreendedor será o responsável pela implantação deste PAC. Cabe ressaltar que as empreiteiras que executarão os serviços, contratualmente, deverão seguir o que está estabelecido neste PAC, com a supervisão direta do empreendedor.

Os recursos necessários à implementação do PAC serão aqueles previstos por cada empreiteira, em contrato a ser firmado com o empreendedor.

ANEXO B
ARQUIVOS VETORIAIS DOS
DESENHOS (*SHAPEFILE*)
(MEIO DIGITAL)

ANEXO C

**DECLARAÇÕES DE
ANUÊNCIA/CERTIDÕES DAS
PREFEITURAS**



ESTADO DE MATO GROSSO


Prefeitura Municipal de Ribeirãozinho

DECLARAÇÃO

O Município de Ribeirãozinho Estado de Mato Grosso, pessoa jurídica de Direito Público interno, com sede e foro na cidade e comarca de Barra do Garças Estado de Mato Grosso, na Rua Antônio João nº 156, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Sr. Aparecido Marques Moreira, brasileiro, casado portador do CPF nº 608.532.399-01 e da carteira de identidade nº 43713051 SSP/PR, declara para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e á legislação de proteção ao meio ambiente municipal, para construção da linha de transmissão 500 KV Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

E por ser verdade, firmamos a presente.

Ribeirãozinho 05, de Julho de 2012



Aparecido Marques Moreira
Prefeito Municipal

Vlademir Santo Daleffe
Diretor de Meio Ambientes e Fundiários
Guaraciaba Transmissora de Energia (TP Sul) S.A.
Curitiba- Paraná



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALIZA



CERTIDÃO DE USO DO SOLO

A Prefeitura Municipal de Baliza-GO Certifica para os devidos fins conforme a legislação vigente relativa ao uso do solo neste município, que não existe nenhum impedimento a instalação e o funcionamento, da Linha de Transmissão 500 Kv Ribeirãozinho a Rio Verde de Concessão da Guaraciaba Transmissora de Energia S.A., CNPJ 15.286.437/0001-00. Deverão ser observados a legislação e os planos estaduais e federais quanto à construção e operação e os planos estaduais e federais quanto à construção e operação da mesma.

Sem mais a certificar, assino o presente em duas (02) vias de igual teor.

O referido é verdade e dou fé pública.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO DE BALIZA,
Estado de Goiás, aos 27 dias do mês de setembro de 2012

Laércio Silva dos Santos
Sec. Municipal de Administração e Planejamento

Laércio Silva dos Santos
Sec. Adm. e Planejamento
Dec. 009/2009



PREFEITURA MUNICIPAL DE DOVERLÂNDIA

Administração: 2009 / 2012

Secretaria Municipal de Finanças

CERTIDÃO DE USO DO SOLO

A Prefeitura Municipal de Doverlandia-Go certifica para os devidos fins conforme a legislação vigente relativa ao uso do solo neste município, que não existe nenhum impedimento a instalação e o funcionamento, da Linha de Transmissão 500 Kv Ribeirãozinho a Rio Verde de concessão da Guaraciaba Transmissora de Energia S.A, CNPJ 15.286.437.0001-00 .Deverão ser observados a legislação e os planos estaduais e federais quanto à construção e operação da mesma.

Sem mais a certificar, assino o presente em duas (02) vias de igual teor.

O referido é verdade e dou fé pública.

SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS DE DOVERLÂNDIA, Estado de Goiás, aos 27 dias do mês setembro de 2012.

Carlos Pereira da Silva
Secretário de Finanças
Det. 007/2009

Dr. Carlos Pereira da Silva
Secretário de finanças do município



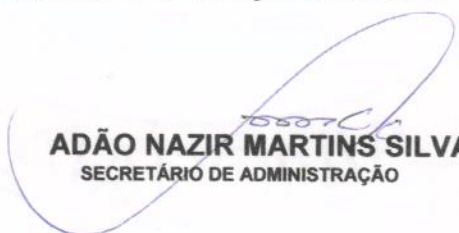
ESTADO DE GOIÁS
MUNICÍPIO DE CAIAPÔNIA
UM GOVERNO PARA TODOS
ADMINISTRAÇÃO 2009/2012

CERTIDÃO DE USO DO SOLO

O **MUNICÍPIO DE CAIAPÔNIA**, Estado de Goiás, pessoa jurídica de direito público interno, com sua sede na rua Pedro Salazar, nº 475, Setor Nova Caiapônia, nesta cidade, devidamente cadastrado no CNPJ nº 01.164.946/0001-56, neste ato representado pelo seu atual prefeito municipal, **EDSON ROSA CABRAL**, brasileiro, casado, empresário, residente e domiciliado na Rua Major Milhomens, nº 225, Setor Nova Caiapônia, nesta cidade, portador da Cédula de Identidade nº 1.051.389-DGPC/GO e do CPF/MF nº 197.392.571-00, CERTIFICA que não existe na legislação municipal (Código Municipal de Posturas – Lei nº 860/1990 e Código de Obras – Lei nº 861/1990), dispositivos que impede a empresa **GUARACIABA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 15.286.437/0001-00, localizada na Avenida Marechal Câmara, nº 160 – sala 1536, Rio de Janeiro-RJ, para construção da linha de transmissão 500 kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte, deste que atendidas as legislações ambientais, tanto no âmbito estadual e federal.

Por ser verdade, assina a presente certidão em 02 (duas) vias para que surta seus devidos efeitos.

Caiapônia-GO, 12 de julho de 2012.


ADÃO NAZIR MARTINS SILVA
SECRETÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO



CERTIDÃO DE USO DO SOLO

Montividiu - Goiás, 10 de outubro de 2012.

Certifico para os devidos fins que, a localização na qual foi destinada à Linha de transmissão localizada em Propriedade Rural denominada de **GUARACIABA TRANSMISSORA DE ENERGIA (TP SU) S.A.**, situada no Município de Montividiu - Goiás, de responsabilidade do Sr. **Marcos Freitas de Sousa**, engenheiro eletricista, residente e domiciliado na Avenida Marechal Câmara nº 160, sala 1533, Rio de Janeiro – RJ, CEP 20.020-080. Portador da cédula de identidade RG nº 573.9171 e inscrito no CPF sob nº 829.894.196-91, a propriedade está inserida na **ZONA DE ATIVIDADES RURAIS** deste Município de Montividiu Goiás.

Portanto, enquadrando-se como, área onde se concentram predominantemente atividades rurais, com o desenvolvimento da agricultura e pecuária. Caracterizam-se por glebas fora do perímetro urbano, áreas estas, subordinadas às legislações federais.


Certifico ainda que, não há, portanto, impedimento para a utilização da área em questão, **desde que em conformidade com as demais leis e normas pertinentes às atividades a que se propõem.**

A presente certidão terá prazo de validade por 12 (doze) meses a contar de sua assinatura.

Por ser verdade e para que surta seus legais efeitos, firmo a presente em 03 (três) vias de igual teor e forma.

Atenciosamente,


LUIZ CASCIMIRO DA SILVA JÚNIOR
Séc. Mun. De Agri e Meio Ambiente


LARISSA FARIA RIBEIRO
Diretora Técnica Ambiental
Engenheira Ambiental



DECLARAÇÃO Nº 007 / 2012¹

A **Superintendência Municipal do Meio Ambiente de Rio Verde-GO**, com fundamento nas disposições da Lei Municipal nº 5.478/2008 que “Dispõe sobre uso e ocupação do solo urbano – zoneamento de sede do Município de Rio Verde e dá outras providencias” conforme solicitação da Pessoa Jurídica: **Guaraciaba Transmissora de Energia S.A.**, inscrito no CNPJ sob nº: **15.286.437/0001-00**, situado na Avenida Marechal Câmara nº 160 sala 1536 – Rio de Janeiro; com atividade de: **Linha de Transmissão (LT 500KV – Rio Verde Norte – Marimondo II)**, **declara** para os devidos fins que se fizerem necessários, que o município de Rio Verde não possui legislação referente ao zoneamento rural.

Enquadrando-se como: Áreas onde se permite predominantemente atividades rurais. Caracterizam – se por glebas fora do perímetro urbano. Estas áreas ficam subordinadas a legislação específica.

Firmo a presente,

Rio Verde - GO, 18 de Outubro de 2012.

Rubens Leão de Lemos Barroso
Superintendente Municipal
Decreto nº 1.424/2012

Simirimes de Moraes
Sup. Mun. de Meio Ambiente
Dep. Uso do Solo - Mat. 15668

¹ Declaração emitida através do processo 256/2012 da Procuradoria Geral do Município com nº de protocolo 2012024669 datado em 03/10/2012
Superintendência de Meio Ambiente
Rua Almirante Moraes, nº 231, Centro, CEP: 75.901-150, Rio Verde-GO – PABX (64) 3602-8400
site: www.rioverdegoias.com.br e-mail: summa@rioverdegoias.com.br



DECLARAÇÃO

O município de Santa Helena de Goiás, estado de Goiás, pessoa jurídica de Direito Público interno, com sede e foro na cidade e comarca de Santa Helena de Goiás, estado de Goiás, na Rua Eduvaldo Veloso do Carmo, nº 510, centro, neste ato representado pela prefeita municipal, Sr^a Raquel Mendes Vieira Rodrigues, brasileira, portadora da RG nº M-585.964 SSP-MG, inscrita no CPF sob nº 181.977.956-49, declara para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto à lei do uso e ocupação do solo urbano e à legislação de proteção ao meio ambiente municipal, para construção da linha de transmissão 500kv Rio Verde Norte – Marimbondo II.

Santa Helena de Goiás, 12 de setembro de 2012.


RAQUEL MENDES VIEIRA RODRIGUES
Prefeita Municipal

DECLARAÇÃO

O Município de Maurilândia Estado de Goiás, pessoa jurídica de Direito Público interno, com sede e foro na cidade de Maurilândia comarca de Maurilândia Estado de Goiás, com sede a rua Sebastião Alves de Faria Quadra 52 Bairro Lorena, neste ato representado pela Prefeita a Senhora Edjane Alves de Almeida, brasileira agente político inscrita no CPF ob o nº 457.344.291-04 e RG 2.565.381SSP/GO, declara para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto à lei de uso de solo urbano e à legislação municipal de proteção ao meio ambiente municipal, para construção da linha de transmissão 500 KV, Rio Verde Norte – Marimbondó II, tendo como concessionário de serviços público federal de energia elétrica, a Guaraciaba transmissora de energia (TP sul) S/A.

Por ser verdade, firmamos a presente.

Maurilândia Estado de Goiás 06 de julho de 2012.


Edjane Alves de Almeida
Prefeita Municipal

DECLARAÇÃO

O Município de Castelândia, Estado de Goiás, pessoas jurídica de Direito Público interno, com sede na cidade de Castelândia, e foro e comarca de Maurilândia, Estado de Goiás, na Avenida Rio Verde, nº 1910, Centro, neste ato representado pelo prefeito municipal, Sr. Ednaldo Andrade Miguel, brasileiro, casado, agropecuarista, portador do CPF nº 485.944.906-45 e RG M2.955.223 SSP MG, declara para os devidos fins de direito a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto à lei do uso e ocupação do solo urbano e à legislação de proteção ao meio ambiente municipal, para construção da linha de transmissão 500kv Rio Verde Norte – Marimbondo II.

Castelândia Goiás, aos 18 dias do mês de setembro de 2012.


EDNALDO ANDRADE MIGUEL
Prefeito Municipal

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Quirinópolis, Estado de Goiás, no uso de suas atribuições legais, de acordo com a Lei Complementar Municipal nº. 020/2008, que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano no Município de Quirinópolis, **CERTIFICA** que, **GUARACIABA TRANSMISSORA DE ENERGIA(TP SUL) S. A, CPF/CNPJ 15.286.437/0001-00**, com o endereço **AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, Nº 955 SALA 15º ANDAR, BAIRRO CENTRO – RIO DE JANEIRO - RJ**, com o ramo de atividades principal **TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELETRICA**. Em relação ao uso do solo se encontra em **ZONA RURAL (ZR)**, estando o referido empreendimento **ADEQUADO** aos tipos de uso e atividades compatíveis com a destinação do Zoneamento Municipal e Plano Diretor.

OBS: FICA RESSALVADA A PROTEÇÃO DOS PATRIMONIOS PUBLICOS EXISTENTES NO MUNICIPIO DE QUIRINOPOLIS.

OBS. O Empreendimento fica responsável por apresentar junto a SEMMA-Quirinópolis o Licenciamento Ambiental conforme Resolução CONAMA 237 e Resolução CEMAm nº 04 de 2011 dispõe sobre os critério para Descentralização do Licenciamento Ambiental

- **Obs. Esta Certidão esta sendo concedida com base nas informações constantes do processo e não dispensa e nem substitui, outros alvarás ou certidões exigidas pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Quirinópolis, Estado de Goiás aos 01 dias do mês de Novembro de 2012.

ALDO ARANTES OLIVEIRA
Secretário Municipal de Meio Ambiente

**VÁLIDA POR 90
(NOVENTA)
DIAS**

597/2012

PREFEITURA MUNICIPAL DE
QUIRINÓPOLIS
CNPJ 02.056.737/0001-51
PÇA. TRES PODERES, 88 –
CENTRO
CEP 75860-000-QUIRINÓPOLIS -
GO



ESTADO DE GOIAS
MUNICIPIO DE BOM JESUS
SECRETARIA MUNICIPAL E INFRAESTRUTURA
“O Futuro em Ação”
Adm: 2009- 2012

Nº 015/2012

CERTIDÃO DE USO DO SOLO

A Prefeitura Municipal de Bom Jesus, Estado de Goiás, situada à Praça Sebastião Antônio de Oliveira, nº 33, Centro, nesta Cidade, inscrita sob o CNPJ nº 01.149.624/0001-38, no uso de suas atribuições que lhe confere a Lei Municipal nº 1.272/2011, que institui o Plano Diretor do Município de Bom Jesus – GO e conforme a legislação vigente relativa ao assunto, CERTIFICA junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH, para fim específico de solicitação de Licenciamento Ambiental para a construção do empreendimento, a pedido da empresa Guaraciaba Transmissora de Energia S.A., que não existe nenhum impedimento para a implantação da Linha de Transmissão, denominada LT 500 kV Rio Verde Norte - Marimondo II, estando a mesma em situação regular, de acordo com registros e arquivos desta municipalidade.

Declaramos ainda que o município de Bom Jesus não possui Leis de Uso e Ocupação do Solo e de Zoneamento, sendo o mesmo sujeito às restrições, normas e recomendações deste Órgão Ambiental, ficando ainda obrigado a atender as Leis da Vigilância Sanitária e as normas legislativas de Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Por ser verdade, firmo o presente em duas vias de igual teor.

Bom Jesus-GO, 02 de Agosto de 2012.



Adair Henriques da Silva
Prefeito Municipal



Jarbas Wolmes Lopes
Engenheiro civil-CREAMG 63.519/D

DECLARAÇÃO

O município de Inaciolândia estado de Goiás , pessoa jurídica de Direito Público interno, com sede e foro na cidade e comarca de Cachoeira Dourada, estado de Goiás, na Praça Ulysses Guimarães, 37, neste ato representado por seu prefeito municipal, Sr. Gilson José Teixeira, brasileiro, portador de CPF nº 753.472.616-68 e da carteira de identidade nº 2753661 2ª via exped.: 18/12/04 SPTC-GO, declara para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto à lei de uso e ocupação do solo urbano e à legislação de proteção ao meio ambiente municipal, para construção da linha de transmissão LT 500 kV Rio Verde Norte – Marimbondão II.

E por ser verdade, firmamos a presente.

Inaciolândia GO 11 de setembro de 2012.



GILSON JOSÉ TEIXEIRA
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIAÇU

Avenida Milton Campos, 344 - Fone: (34) 3252-0100 - Fax: (34) 3252-0111

CEP 38350-000 - Ipiacú - Estado de Minas Gerais

E-mail: governo@ipiacu.mg.gov.br (Sec. Governo) - gabinete@ipiacu.mg.gov.br (Gab. Prefeito)

DECLARAÇÃO

O Município de Ipiacú estado de Minas Gerais, pessoa jurídica de Direito Público interno, com sede e foro na cidade e comarca de **Capinópolis**, Estado de Minas Gerais, na Rua Milton Campos nº 344, neste ato representado por seu prefeito municipal, **Sr. Urbino Capanema Júnior**, Brasileiro, casado, portador do CPF nº **365.267.706-49** e da carteira de identidade nº **819.638 SSP-GO**, **DECLARA** para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto à lei de uso e ocupação do solo urbano e à legislação de proteção ao meio ambiente municipal, para construção da linha de transmissão **LT 500 KV Rio Verde Norte – Marimbondo II**.

E por ser Verdade, firmamos a presente.

Ipiacú – (MG), aos 23 dias do mês de Outubro de 2012.


URBINO CAPANEMA JÚNIOR
Prefeito Municipal de Ipiacú - MG

Adm. 2009/2012

PREFEITURA DE ITUIUTABA

DECLARAÇÃO

O Município de Ituiutaba, estado de Minas Gerais, pessoa jurídica de Direito Público interno, com sede e foro na cidade e comarca de Ituiutaba, Estado de Minas Gerais, na Praça Cônego Ângelo, s/nº, neste ato representado por seu prefeito, Dr. Luiz Pedro Correa do Carmo, brasileiro, casado, médico, portador do CPF nº 263.345.937-49 e da carteira de identidade nº CRM/MG – 12.741-T, declara para os devidos fins de direito e a quem possa interessar que inexistem óbices quanto à lei de uso e ocupação do solo urbano para construção da linha de transmissão LT 500 KV Rio Verde Norte – Marimbondo II.

E por ser verdade, firma-se a presente.

Prefeitura de Ituiutaba, 25 de outubro de 2012.


Luiz Pedro Correa do Carmo
- Prefeito Municipal -



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA VERDE




DECLARAÇÃO

O município de Campina Verde Estado de Minas Gerais, pessoa jurídica de Direito Publico interno, com sede e foro na cidade e comarca de Campina Verde, Estado de Minas Gerais, na Rua 30 nº 296, neste ato representado por seu Chefe de Meio Ambiente Sr. Marino Candido Alves, brasileiro, portador do CPF 210 791 296 34 e de carteira de identidade nº M 2.232.805, declara para os devido fins de direito e a quem possa interessar, que não existem nenhum impedimento a instalação e o funcionamento da Linha de Transmissão 500 Kv a Rio Verde/GO, a Marimbondo II de Concessão da Guaraciaba Transmissora de Energia S.A., CNPJ 15.286.437/0001-00.

E por ser verdade, firmamos a presente.

Campina Verde, 02 de outubro de 2012.


Marino Candido Alves
Chefe de Meio Ambiente
Prefeitura municipal de Campina Verde


OFÍCIO Nº. 460/2012
ASSUNTO: DECLARAÇÃO
ITAPAGIPE/MG, 23 DE OUTUBRO DE 2012.
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

Senhor Superintendente,


A Prefeitura Municipal de Itapagipe-MG declara, para fins de formalização de Processo de Licenciamento Ambiental junto ao **IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, que o tipo de atividade desenvolvida, é uma LINHA DE TRANSMISSÃO 500 KV RIO VERDE NORTE – MARIMBONDO II, e o local do empreendimento é no Município e Comarca de Itapagipe-MG, para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto à lei de uso e ocupação do solo urbano e à legislação de proteção ao meio ambiente municipal, para a sua construção, é de responsabilidade da empresa GUARACIABA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A, inscrita no CNPJ sob o nº. 15.286.437/0001-00, está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos deste Município.

Sem mais nada para o momento, agradecemos antecipadamente pela atenção.

Atenciosamente,



Benice Nery Maia
Prefeita



Marcelo de Queiroz Borges
Representante Interino da Secretaria
M.do Meio Ambiente

Ao Ilmo. Sr. Dr.
MARCO TÚLIO SIMÕES COELHO
DD. Superintendente do IBAMA em Belo Horizonte Substituto
AV: do Contorno nº. 8.121, Bairro Lourdes
CEP: 30.110-051 – Belo Horizonte - MG



Secretaria de Meio Ambiente

DECLARAÇÃO

O Município de Frutal Estado de Minas Gerais, pessoa jurídica de Direito Público interno, com sede e foro na cidade e comarca de Frutal, Estado de Minas Gerais, na Praça Dr. França, nº 100, neste ato representado por seu Secretário de Meio Ambiente Sr. **José de Souza e Silva Neto**, brasileiro, portador do **CPF 482.094.146-15 e RG: MG - 2.300.567**, declara para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que não existe nenhum impedimento à instalação e o funcionamento da Linha de Transmissão 500 Kv de Rio Verde/GO a Marimbondo II, de Concessão da **Guaraciaba Transmissora de Energia S.A., CNPJ 15.286.437/0001-00**.

E por ser verdade, firmamos o presente.

Frutal, 03 de outubro de 2012.

José de Souza e Silva Neto
Secretário Municipal de Meio Ambiente

José de Souza e Silva Neto
Sec. de Meio Ambiente



DECLARAÇÃO

O MUNICÍPIO DE FRONTEIRA, entidade Jurídica de direito público interno, estabelecido nesta cidade, Na Avenida Minas Gerais, N° 141, detentora do CPNJ N° 18.449.140/0001-07, neste ato representado pelo Prefeito Municipal cidadão **SÉRGIO PAULO CAMPOS**, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador do CPF N°. 240.102.006-34, RG N°. 063.766.73-7 IFPRJ, residente e domiciliada na Avenida Jerônimo Hipólito Campos, N° 90, Vila Arruda, na cidade de Fronteira/MG, declara para os devidos fins de direito e a quem possa interessar, que inexistem óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e à legislação de proteção ao meio ambiente municipal, para construção da Linha de Transmissão LT 500kV Rio Verde Norte – Marimbondó II, desde que não sobreponha os limites das poligonais formada pelos vértices das coordenadas abaixo:


Área 01 Aterro Controlado: 686074.01,7760214. 81- 686232.07,7760226. 93 – 686214.85,7759865. 87 – 686035.42,7759832.21.

Área 02 ETE: 686956.65, 7754442.28 – 687014.12, 7754388.91 – 687027.50,7754205. 03 e 686717.89,7754237. 58

E por ser verdade, firmamos o presente.

Fronteira – MG, 31 de outubro de 2012.


Sérgio Paulo Campos
Prefeito do Município de Fronteira

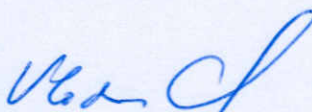

Eleisson Menezes Leonel
Diretor do Dep de Topografia

ANEXO D

DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO

DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO

A GUARACIABA Transmissora de Energia (TP SUL) S.A. foi a vencedora do Lote B, Leilão nº 002/2012-ANEEL, relativo à inserção do Complexo de Geração da Bacia do Rio Teles Pires ao Sistema Interligado Nacional (SIN), declarada, em 10 de maio de 2012, mediante Contrato de Concessão nº 013/2012-ANEEL, Concessionária de Transmissão de Energia Elétrica, pela ANEEL. A BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda., empresa de consultoria ambiental foi contratada para a elaboração dos estudos ambientais e assessoria no processo de licenciamento. Após a análise multidisciplinar dos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, identificados durante a elaboração do diagnóstico ambiental e vistorias técnicas em campo, ambas as empresas declaram que o empreendimento Linha de Transmissão 500kV Ribeirãozinho – Rio Verde Norte – Marimondo II e Subestações associadas é de pequeno potencial de impacto ambiental. Sendo assim, apresenta-se o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) desse empreendimento para análise e parecer técnico do IBAMA.



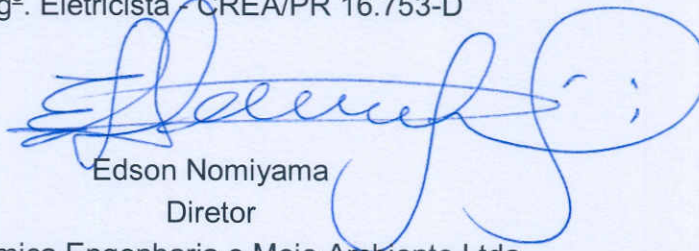
Vlademir Santo Daleffe

Diretor de Meio Ambiente e Fundiário

Guaraciaba Transmissora de Energia (TP SUL) S.A.

CPF: 456.748.509-25

Engº. Eletricista - CREA/PR 16.753-D



Edson Nomiyama

Diretor

Biodinâmica Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

CPF: 895.553.178/87

Engº. Civil - CREA/SP 100.641-D

ANEXO E

CHECK LIST

RAS DA LT 500KV RIBEIRÃOZINHO – RIO VERDE NORTE – MARIMBONDO II
CHECK-LIST (De acordo com Anexo I da Portaria 421 de 26/10/2011)

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
VOLUME 1/3		
APRESENTAÇÃO	*	1-1
2. INFORMAÇÕES GERAIS	1. Informações Gerais	2-1
2.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR	1.1. Identificação do Empreendedor:	2-1
2.1.1 Informações Básicas do Empreendedor	Nome ou razão social; Número do CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal; Endereço completo, telefone e e-mail; Representantes legais (nome completo, endereço, fone e email); Pessoa de contato (nome completo, endereço, fone e email).	2-1
2.1.2 Origem e Estrutura Organizacional do Empreendedor	*	2.1-2
2.1.3 Participação e Envolvimento da Guaraciaba Transmissora de Energia S.A. (GRTE) em Projetos Ambientais e Sociais	*	2.1-3
2.1.3.1 STATE GRID BRAZIL HOLDING (SGBH)	*	2.1-3
2.1.3.2 Companhia Paranaense de Energia (COPEL)	*	2.1-19
2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS	1.2. Identificação da empresa responsável pelos estudos: Nome ou razão social; Número do CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal; Endereço completo, telefone e email; Representantes legais (nome completo, Cadastro Técnico Federal, endereço, fone e email); Pessoa de contato (nome completo, Cadastro Técnico Federal, endereço, fone e email); ART da empresa.	2.2-1

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
2.3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1.4. Identificação do Empreendimento contendo:	2.3-1
2.3.1 Denominação do empreendimento	Denominação do empreendimento;	2.3-1
2.3.2 Localização geográfica	Localização: Municípios e UFs atingidos;	2.3-1
2.3.3 Coordenadas geográficas dos vértices da LT e das Subestações	Coordenadas geográficas LT/Long dos vértices da LT e Subestações.	2.3-3
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	2. Estudo Ambiental	3-1
3.1 OBJETIVOS	2.1. Caracterização do Empreendimento:	3-1
3.2 JUSTIFICATIVAS	Tensão (kV);	3-1
3.2.1 Técnicas	Extensão total da LT (Km), largura e área da faixa de servidão; Número estimado e altura de torres (estruturas padrão e especiais, distância média entre torres, distância mínima entre cabos e solo, tipo e dimensão das bases);	3-1
3.2.2 Ambientais	Distâncias elétricas de segurança e sistema de aterramento de estruturas e cercas;	3-3
3.2.3 Econômicas	Subestações existentes que necessitem de ampliação e a posição de pórticos de entrada / saída das novas LTs;	3-7
3.3 INSERÇÃO NO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL (SIN)	Descrição sucinta das subestações, potência, área total e do pátio energizado, e o sistema de drenagem pluvial;	3-10
3.4 DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO	Indicação de pontos de interligação e localização das subestações;	3-14
3.4.1 Características Técnicas do Empreendimento	Estimativa das áreas de supressão de vegetação destacando as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal averbadas, considerando a faixa de servidão e todas suas áreas de apoio e infraestrutura durante as obras;	3-14
3.4.1.1 Estabelecimento do traçado	Ações/intervenções no ambiente natural necessárias/os para a implantação, operação e manutenção da LT;	3-15
3.4.1.2 Travessia de obstáculos	Restrições ao uso da faixa de servidão e acessos permanentes;	3-16
3.4.1.3 Critérios legais	Apresentar o cronograma físico da implantação do empreendimento e estimar o custo do empreendimento.	3-16
3.4.1.4 Condicionantes socioambientais	2.2 Localização do empreendimento e justificativa	3-17
3.4.1.5 Configurações adotadas na LT	Indicar os pontos a serem interligados e a localização das subestações a serem implantadas, relacionando os municípios e regiões atravessadas, bem como a localização das subestações;	3-18
3.4.1.6 Características mecânicas dos cabos condutores		3-18
3.4.1.7 Características mecânicas dos para-raios e contrapeso		3-18
3.4.1.8 Série de estruturas		3-19

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
3.4.1.9 Critérios elétricos	Apresentar a finalidade, os objetivos que justificam a necessidade do empreendimento de forma técnica e econômica, e sua compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; Apresentar alternativas tecnológicas e locacionais, quando couber, para o empreendimento proposto, considerando a hipótese de não implantação do empreendimento.	3-33
3.4.1.10 Faixa de servidão		3-35
3.4.1.11 Fundações		3-36
3.4.1.12 Distâncias Elétricas de Segurança e Sistema de Aterramento de Estruturas e Cercas		3-37
3.4.1.13 Descrição Sucinta das Subestações, Tensão Nominal, Área Total e do Pátio Energizado, Arranjo Preliminar e Rede de Drenagem		3-39
3.4.2 Implantação		3-47
3.4.2.1 Descrição das técnicas para lançamento dos cabos		3-47
3.4.2.2 Descrição da geração e destinação dos resíduos e efluentes durante a implantação do empreendimento		3-51
3.4.2.3 Estimativa da contratação de mão de obra		3-56
3.4.2.4 Apresentação das diretrizes para logística de saúde, transporte e emergência médica das frentes de trabalho, e estimativa da demanda prevista para utilizar os sistemas locais de saúde no período das obras		3-58
3.4.2.5 Consideração dos riscos construtivos, da probabilidade de sinistros e da questão das doenças tropicais	3-59	
3.4.2.6 Identificação das restrições ao uso da faixa de servidão e acessos permanentes	3-60	
3.4.2.7 Apresentação do cronograma físico da implantação e estimativa do custo do empreendimento	2.1 (...) Apresentar o cronograma físico da implantação do empreendimento	3-60
3.4.2.8 Identificação das ações/intervenções no ambiente natural necessárias para a implantação, operação e manutenção do empreendimento	*	3-57

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
3.4.2.9 Identificação e classificação dos tipos de acidentes possíveis, relacionados ao empreendimento nas fases de instalação e operação, suas consequências, métodos e meios de intervenção	*	3-58
3.4.2.10 Estimativas das possíveis áreas de supressão de vegetação, destacando as Áreas de Preservação Permanente, considerando a faixa de servidão e todas as suas áreas de apoio e infraestrutura durante as obras	*	3-62
3.4.2.11 Aspectos construtivos – Apresentação dos critérios de elegibilidade de municípios ou localidades para receberem os canteiros de obras	*	3-62
3.4.3 Operação e Manutenção	*	3-66
3.4.3.1 Indicação das ações/intervenções no ambiente natural necessárias para a operação e a manutenção do empreendimento	*	3-66
3.4.3.2 Indicação do quantitativo de pessoal envolvido	*	3-66
3.4.3.3 Indicação das restrições ao uso da faixa de servidão	*	3-67
3.4.3.4 Indicação dos acessos permanentes	*	3-67
3.5 COMPATIBILIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO COM OS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS PARA A REGIÃO	2.2 (...) Apresentar a finalidade, os objetivos que justificam a necessidade do empreendimento de forma técnica e econômica, e sua compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais.	3-67
4. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL	*	4-1
4.1 GERAL	*	4-1
4.2 SUBESTAÇÕES, LINHAS DE TRANSMISSÃO E OUTROS	*	4-1
4.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	*	4-2

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
4.4 APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS LEGAIS	*	4-3
4.4.1 Legislação Federal	*	4-3
4.4.2 Legislação Estadual – Mato Grosso*	*	4-47
4.4.3 Legislação Estadual – Goiás	*	4-60
4.4.4 Legislação Estadual – Minas Gerais	*	4-67
4.4.5 Legislação Municipal – Mato Grosso	*	4-84
4.4.6 Legislação Municipal – Goiás	*	4-85
4.4.7 Legislação Municipal – Minas Gerais	*	4-93
4.5 ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO		4-98
4.5.1 Conceituação	2.3 (...) Em caso da existência de zoneamento ecológico-econômico federal, estadual ou municipal, identificar e enumerar as características da zona onde está inserido o empreendimento.	4-98
4.5.2 Métodos		4-98
4.5.3 Resultados		4-99
5. ESTUDOS AMBIENTAIS – CRITÉRIOS ADOTADOS		*
5.1 RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO	*	5-1
5.2 REUNIÕES TÉCNICAS INFORMATIVAS (RTIs)	*	5-4
5.2.1 Conceituação	*	5-4
5.2.2 Organizações sociais locais	*	5-6
5.3 OUTROS ESTUDOS E DOCUMENTOS	*	5-10
5.3.1 Potencial malarígeno	(...) identificar com base em informações oficiais, se o empreendimento está localizado em áreas endêmicas de malária, quando couber; (...)	5-10
5.3.2 Comunidades indígenas	(...) (terras indígenas, territórios quilombolas, projetos de assentamento e outras comunidades tradicionais) e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (...)	5-11
5.3.3 Comunidades quilombolas		5-12
5.3.4 Projetos de assentamento		5-12
5.3.5 Patrimônio arqueológico		5-13
5.3.6 Prefeituras municipais		*
5.3.7 Encaminhamento de documentação ao IBAMA	*	5-14

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
6. ESTUDO DE ALTERNATIVAS		6-1
6.1 JUSTIFICATIVAS	Devem ser levantados e avaliados as alternativas construtivas e tecnológicas em função das características do ambiente e os impactos ambientais relativos às etapas do projeto (planejamento, implantação e operação).	6-1
6.2 ALTERNATIVAS DE TRAÇADO		6-3
6.3 EXTENSÕES DAS ALTERNATIVAS		6-3
6.4 PRINCIPAIS LOCAIS OU TRECHOS DESVIADOS		6-9
7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	Os estudos a serem realizados devem se basear em informações levantadas acerca de fatores ambientais da área de influência, que deverá ser delimitada.	7-1
7.1 CONCEITUAÇÃO GERAL		7-1
7.2 ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)		7-2
7.2.1 Meios Físico e Biótico		7-2
7.2.2 Meio Socioeconômico		7-3
7.3 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)		7-5
7.3.1 Meio Físico		7-6
7.3.2 Meio Biótico		7-6
7.3.3 AID do Meio Socioeconômico		7-7
8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	<p>2.3 Caracterização Ambiental: O levantamento de informações visando ao estudo ambiental em seu entorno de até 5km deverá considerar para as Áreas de Influência Direta e Indireta, o levantamento de dados secundários para o diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico; e para a Área de Influência Direta, quando da inexistência de dados secundários, deverá ser realizado levantamento de dados primários. Os estudos devem apresentar em textos, mapas e plantas, quando pertinente: Localização do empreendimento: indicando a delimitação cartográfica das áreas de influência com a localização de unidades de conservação e respectivas zonas de amortecimento, outras áreas legalmente demarcadas protegidas por regras jurídicas (...) (...) A metodologia deverá ser claramente especificada, referenciada, justificada e apresentada ao IBAMA de forma detalhada, junto com cada tema. Para os levantamentos primários do meio biótico, quando couber, deverá ser aplicada</p>	8.1.1-1

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (cont)	exclusivamente para os ecossistemas terrestres, com previsão de uma coleta, preferencialmente, que poderá ser realizada em período seco ou chuvoso, subsequente à emissão da autorização de captura e coleta de fauna. Poderão ser considerados como dados primários as informações provenientes de levantamentos primários coletados e disponibilizadas em estudos de impacto ambiental, aprovados por órgão ambiental competente e em estudos técnicos elaborados por exigência dos órgãos envolvidos, em prazo não superior a 5 (cinco) anos, com abrangência nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.	
8.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO FÍSICO	2.3 (...) Meio Físico:	8.1.1-1
8.1.1 Clima		8.1.1-1
8.1.1.1 Introdução	(...) Caracterizar o clima e as condições meteorológicas (regime de chuva, ventos,	8.1.1-1
8.1.1.2 Caracterização da Dinâmica Atmosférica	temperatura, umidade do ar) (...)	8.1.1-3
8.1.1.3 O Clima no Brasil		8.1.1-13
8.1.2 Recursos Hídricos		8-1.2-1
8.1.2.1 Aspectos Metodológicos	(...) Identificar os corpos d'água (identificação e representação cartográfica da	8.1.2-1
8.1.2.2 Caracterização das bacias hidrográficas	bacia ou sub-bacia hidrográfica), descrever a qualidade ambiental do recurso	8.1.2-1
8.1.2.3 Registro Fotográfico	hídrico, (...)	8.1.2-11
8.1.3 Geologia		8.1.3-1
8.1.3.1 Aspectos Metodológicos		8.1.3-1
8.1.3.2 Aspectos Geotectônicos Regionais		8.1.3-1
8.1.3.3 Aspectos Litoestratigráficos das Áreas de Influência	(...) acidentes geográficos.	8.1.3-8
8.1.3.4 Registro Fotográfico		8.1.3-12
8.1.4 Sismicidade		8.1.4-1

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
8.1.4.1 Considerações Gerais	(...) acidentes geográficos.	8.1.4-1
8.4.1.2 Aspectos Metodológicos		8.1.4-1
8.4.1.3 Análise do Histórico Sismográfico ao Longo do Empreendimento		8.1.4-1
8.1.5 Cavidades	2.3 (...) Meio Socioeconômico: (...) Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas , áreas de relevante beleza cênica, sítios de interesse arqueológico, histórico e cultural, com base nas informações oficiais disponíveis.	8.1.5-1
8.1.5.1 Considerações Gerais		8.1.5-1
8.1.5.2 Aspectos Metodológicos		8.1.5-1
8.1.5.3 Análise do Potencial Espeleológico nas Áreas de Influência		8.1.5-2
8.1.5.4 Cavidades Registradas mais Próximo do Traçado da Futura LT		8.1.5-3
8.1.6 Paleontologia		8.1.6-1
8.1.6.1 Apresentação		8.1.6-1
8.1.6.2 Aspectos Metodológicos		8.1.6-1
8.1.6.3 Potencial Paleontológico nas Áreas de Influência da Futura LT		8.1.6-1
8.1.6.4 Ocorrências Fósseis próximas às Áreas de Influência da Futura LT		8.1.6-6
8.1.7 Recursos Minerais		8.1.7-1
8.1.7.1 Considerações Gerais		8.1.7-1
8.1.7.2 Processos no DNPM nas Áreas de Influência do Empreendimento		8.1.7-1
8.1.8 Geomorfologia		8.1.8-1
8.1.8.1 Conceituação		8.1.8-1
8.1.8.2 Unidades Geomorfológicas	8.1.8-3	
8.1.8.3 Unidades de Relevo	8.1.8-6	
8.1.8.4 Processos Geomorfológicos	8.1.8-10	
8.1.8.5 Movimentos de Massa	8.1.8-11	

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
8.1.8.6 Considerações Geotécnicas		8.1.8-12
8.1.8.7 Áreas com risco de inundação		8.1.8-14
8.1.8.8 Registro Fotográfico		8.1.8-15
8.1.9 Pedologia	(...) as condições de solo (...)	8.1.9-1
8.1.9.1 Considerações Gerais	*	8.1.9-1
8.1.9.2 Aspectos Metodológicos	*	8.1.9-1
8.1.9.3 Descrição das Unidades de Solos	*	8.1.9-3
8.1.9.4 Avaliação da Erodibilidade das Terras	*	8.1.9-29
8.1.9.5 Registro Fotográfico	*	8.1.9-33
8.2 DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO	2.3 (...) Meio Biótico: Apresentar as características predominantes da região a ser atravessada.	8.2.1-1
8.2.1 Considerações Gerais		8.2.1-1
8.2.2 Flora		8.2.2-1
8.2.2.1 Introdução	Realizar diagnóstico descritivo do meio biótico: vegetação predominante (descrever os grandes aspectos fitofisioeconômicos da vegetação nativa) e as principais espécies já identificadas; inventário florestal da faixa de servidão (estratos vegetais e composição florística).	8.2.2-1
8.2.2.2 Aspectos Metodológicos		8.2.2-3
8.2.2.3 Resultados e Discussão		8.2.2-11
8.2.2.4 Considerações Finais		8.2.2-63
8.2.2.5 Relatório Fotográfico		8.2.2-65
8.2.3 Fauna		8.2.3-1
8.2.3.1 Avifauna	Fauna, avifauna, espécies animais predominantes, existência de rotas migratórias, espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.	8.2.3-1
8.2.3.2 Mastofauna		8.2.3-51
8.2.3.3 Herpetofauna		8.2.3-88
8.2.4 Áreas de Interesse Conservacionista		8.2.4-1
8.2.4.1 Áreas de Preservação Permanente	(...) e ressaltando a localização de unidades de conservação e respectivas zonas de amortecimento, outras áreas legalmente demarcadas protegidas por regras jurídicas (...) e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;	8.2.4-1
8.2.4.2 Unidades de Conservação e Área de Interesse Conservacionista		8.2.4-7
8.2.4.3 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs)		8.2.4-12

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
8.2.5 Aplicação da Lei 11.428/2006		8.2.5-1
VOLUME 02/03		
8.3 DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO		8.3.1-1
8.3.1 Aspectos Gerais E Metodológicos	2.3 (...) Meio Socioeconômico: Descrever a infraestrutura existente (...)	8.3.1-1
8.3.2 Diagnóstico Da Área De Influência Indireta (AII)		8.3.2-1
8.3.2.1 Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana	(...) (rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, sistemas produtivos e outras), principais atividades econômicas;	8.3.2-1
8.3.2.2 Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades		8.3.2-28
8.3.2.3 Aspectos Econômicos		8.3.2-69
8.3.2.4 Aspectos Culturais, Lazer e Turismo		8.3.2-98
8.3.3 Diagnóstico da Área de Influência Direta (AID)		8.3.3-1
8.3.3.1 Introdução		8.3.3-1
8.3.3.2 Metodologia		8.3.3-1
8.3.3.3 Características Gerais do Uso do Solo nas Áreas a serem atravessadas		8.3.3-2
8.3.3.4 Estimativa do contingente populacional da AID e entorno	(...) identificar a população existente e atividades econômicas na faixa de servidão; (...)	8.3.3-51
8.3.3.5 Área de interesse estratégico e interferência com rodovias, linhas de transmissão e de distribuição, ferrovias e corpos hídricos	(...) (rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, sistemas produtivos e outras), principais atividades econômicas;	8.3.3-55
8.3.3.6 Área de expansão urbana e/ou industrial		8.3.3-60
8.3.3.7 Expectativas da População Local		8.3.3-60
8.3.3.8 Relatório Fotográfico		8.3.3-61
8.3.4 Comunidades Tradicionais (AII/AID)	(...) terras indígenas, territórios quilombolas (...), comunidades tradicionais.	8.3.4-1

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
8.3.5 Diagnóstico do Patrimônio Cultural, Arqueológico Material e Imaterial (AI/AID)	(...) Ocorrência de cavidades naturais subterrâneas, áreas de relevante beleza cênica, sítios de interesse arqueológico, histórico e cultural, com base nas informações oficiais disponíveis	8.3.5-1
8.3.5.1 Contexto Arqueológico Regional		8.3.5-1
8.3.5.2 Contexto Arqueológico de Minas Gerais		8.3.5-1
8.3.5.3 Contexto Arqueológico de Goiás e Mato Grosso		8.3.5-5
8.3.5.4 Patrimônio Histórico Cultural e Arqueológico		8.3.5-15
8.3.6 Planos, Programas e Projetos Governamentais e Privados	2.2 (...) Apresentar a finalidade, os objetivos que justificam a necessidade do empreendimento de forma técnica e econômica, e sua compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais.	8.3.6-1
8.3.6.1 Federais		8.3.6-1
8.3.6.2 Estaduais		8.3.6-8
8.3.6.3 Municipais		8.3.6-10
8.3.6.4 Privados		8.3.6-12
9. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	3. Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais: Descrição dos prováveis impactos ambientais e socioeconômicos da implantação e operação do sistema de transmissão de energia elétrica, considerando o projeto, suas alternativas, quando couber, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios para sua identificação, quantificação e interpretação Devem ser identificados e classificados os tipos de acidentes possíveis relacionados ao empreendimento nas fases de instalação e operação Caracterização da qualidade ambiental atual e futura da área de influência, realizando prognósticos e considerando os impactos potenciais e a interação dos diferentes fatores ambientais.	9-1
9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS		9-1
9.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA A IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS		
9.3 RESULTADOS – DESCRIÇÃO, ANÁLISE E VALORAÇÃO		
9.3.1 Impactos sobre o Meio Físico		
9.3.2 Impactos sobre o Meio Biótico		
9.3.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico		
10. PROGRAMAS AMBIENTAIS	4. Medidas de Controle e Mitigação Apresentar, no formato de planos e programas, as medidas de controle e mitigadoras identificando os impactos ambientais que não possam ser evitados, bem como seus programas de acompanhamento, monitoramento e controle. A exemplo de (...)	10-1
10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS		10-1

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
10.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	Programa de Gestão Ambiental	10-3
10.2.1 Justificativas		10-3
10.2.2 Objetivos		10-3
10.2.3 Procedimentos Metodológicos		10-4
10.2.4 Inter-relação com Outros Planos e Programas		10-5
10.2.5 Prazos		10-5
10.2.6 Responsáveis		10-5
10.3 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA	*	10-5
10.3.1 Justificativas	*	10-5
10.3.2 Objetivos	*	10-5
10.3.3 Procedimentos Metodológicos	*	10-6
10.3.4 Inter-relação com Outros Planos e Programas	*	10-6
10.3.5 Prazos	*	10-6
10.3.6 Responsáveis	*	10-6
10.4 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	Programa de Comunicação Social	10-6
10.4.1 Justificativas	*	10-6
10.4.2 Objetivos	*	10-7
10.4.3 Procedimentos Metodológicos	*	10-7
10.4.4 Inter-relação com Outros Planos e Programas	*	10-9
10.4.5 Prazos	*	10-9
10.4.6 Responsáveis	*	10-9
10.5 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Programa de Educação Ambiental	10-9
10.5.1 Apresentação		10-9
10.5.2 Componente I – Programa de Educação Ambiental para os grupos sociais das Áreas de Influência do empreendimento	*	10-10

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
10.5.3 Componente II – Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores	*	10-13
10.6 PROGRAMAS DE APOIO ÀS OBRAS	*	10-16
10.6.1 Programa de Arqueologia Preventiva	*	10-16
10.6.2 Programa de Espeleologia Preventiva	*	10-20
10.6.4 Programa de liberação da faixa de servidão administrativa e de indenizações	*	10-24
10.6.5 Programa de gestão das interferências com as atividades de mineração	*	10-27
10.6.6 Programa de Supressão de Vegetação	*	10-29
10.6.7 Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal	*	10-31
10.6.8 Programa de Manejo da Fauna	*	10-33
10.7 PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DAS OBRAS	*	10-39
10.7.2 Programa de Prevenção, Controle e Monitoramento de Processos Erosivos	Programas de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	10-39
10.7.3 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	10-41
10.8 PROGRAMAS COMPLEMENTARES	*	10-43
10.8.1 Programa de Reposição Florestal	*	10-43
10.8.2 Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas	*	10-45
11. PROGNÓSTICO AMBIENTAL	*	11-1
11.1 A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO	*	11-1
11.2 A REGIÃO COM O EMPREENDIMENTO	*	11-1
12. CONCLUSÃO	*	12-1
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	5. Referências Bibliográficas	13-1

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
13.1 MEIO FÍSICO	O RAS deverá conter a bibliografia citada e consultada, especificada por área de abrangência do conhecimento. Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e referenciadas em capítulos próprio, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.	13-1
13.2 MEIO BIÓTICO		13-11
13.3 MEIO SOCIOECONÔMICO		13-25
13.4 GERAL		13-29
14. GLOSSÁRIO	*	14-1
15. EQUIPE TÉCNICA	1.3. Dados da equipe técnica multidisciplinar: Nome; Formação profissional; Número do registro no respectivo Conselho de Classe, quando couber; Número do Cadastro Técnico Federal; ART, quando couber. Observação: Cada membro da equipe técnica deverá rubricar as páginas sob sua responsabilidade, e todos deverão assinar o RAS na página de identificação da equipe técnica multidisciplinar. O coordenador deverá rubricar todas as páginas do estudo.	15-1
15.1 RESPONSÁVEIS PELOS ESTUDOS		15-1
15.2 EQUIPE DE APOIO		15-2
VOLUME 3/3		
1. Localização e Acessos	*	*
2. Alternativas Locacionais e de Traçado	*	*
3. Infraestrutura de Apoio às Obras	*	*
4. Áreas de Influência	*	*
5. Carta-Imagem do Empreendimento	*	*
6. Recursos Hídricos e APPs	*	*
7. Geologia	*	*
8. Processos Minerários – DNPM	*	*
9. Geomorfologia	*	*
10. Solos e Suscetibilidade à Erosão	*	*
11. Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras	*	*

DISCRIMINAÇÃO (SUMÁRIO RAS)	DISCRIMINAÇÃO PORTARIA MMA 421 DE 26/10/2011 Anexo I – RAS Conteúdo Mínimo	PÁG.
12. Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	*	*
A – Plano Ambiental para a Construção	4. (...) Programa Ambiental para Construção	*
B – Arquivos vetoriais dos desenhos (<i>shapefile</i>) – cd	*	*
C – Declarações de anuência / Certidões das prefeituras	*	*
D – <i>Check List</i>	*	*