PARECER ÚNICO Nº	**0400014/2014**	
INDEXADO AO PROCESSO:	**PA COPAM:**	**SITUAÇÃO:**
Licenciamento Ambiental	34439/2012/001/2013	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Prévia	**VALIDADE DA LICENÇA:** 04 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	**PA COPAM:**	**SITUAÇÃO:**

EMPREENDEDOR:	ATE XVIII Transmissora de Energia	**CNPJ:**	17.330.375/0001-12
EMPREENDIMENTO:	LT 500 kV Estreito – Itabirito 2	**CNPJ:**	17.330.375/0001-12
MUNICÍPIO:	Arcos, Bambuí, Belo Vale, Carmópolis de Minas, Cláudio, Desterro de Entre-Rios, Ibiraci, Iguatama, Itabirito, Itapecerica, Jeceaba, Medeiros, Ouro Preto, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Piedade dos Gerais, Piracema, Sacramento, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas, São Sebastião do Oeste e Tapira	**ZONA:**	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	**LAT/Y**	**LONG/X**	
BACIAS FEDERAIS:	Rio São Francisco e Rio Grande	**BACIA ESTADUAL:**	Varias
UPGRH:		**SUB-BACIA:**	

CÓDIGO:	**ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):**	**CLASSE**
E-02-03-8	Linha de transmissão de energia elétrica	5

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	**REGISTRO:**
Caruso Jr. Estudos Ambientais e Engenharia Ltda	02.550.302/0001-69
RELATÓRIO DE VISTORIA: 227/2013 15/2014	**DATA:** 02/19/2013 a 05/09/2012 11/02/2014

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	**MATRÍCULA**	**ASSINATURA**
Nathália Ferreira e Silva - Analista Ambiental (Gestora)	1.314.452-2	
Eugênia Teixeira - Analista Ambiental	1.335.506-0	
Sônia Soares S. R. Godinho–Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.314.518-0	
De acordo: Silvestre de Oliveira Faria – Diretor Regional de Apoio Técnico	872.020-3	
De acordo: Vilma Aparecida Messias – Diretora de Controle Processual	1.314.488-6	

1. Introdução

Este parecer visa subsidiar o Copam no julgamento do requerimento de Licença de Prévia – LP do empreendimento denominado **Linha de Transmissão (LT) 500 kV Estreito – Itabirito 2**, a ser instalado em sua totalidade do estado de Minas Gerais, no qual abrangerá 22 municípios localizados nas mesorregiões Oeste, Sul, Central e Metropolitana de Belo Horizonte.

Em 20/082013, a empresa formalizou o processo solicitando a Licença Prévia para a atividade de Linhas de transmissão de energia elétrica, código E-02-03-8, conforme DN 74/04.

A LT Estreito - Itabirito 2 é uma obra de utilidade pública, enquadrada, de acordo com os preceitos estabelecidos na DN 74/2004, como Classe 5, o que se traduz em um empreendimento de grande porte e médio potencial poluidor. Tal classificação enseja a realização de EIA/RIMA para o licenciamento ambiental do projeto.

A estrutura e conteúdo presentes no EIA/RIMA foi elaborado pela empresa Caruso Jr Estudos Ambientais e Engenharia Ltda, composta por uma equipe interdisciplinar de mais de 70 profissionais. Os coordenadores dos estudos foram o Geólogo Francisco Caruso Jr.; o Geógrafo José Guilherme Fronza, cujas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's encontram-se anexadas ao corrente processo e a Oceanógrafa Maria Isabel da Silva, profissão para a qual não existe conselho de classe. Dessa forma, a profissional da área não dispõe de ART.

2. Caracterização do Empreendimento

A LT 500kV Estreito - Itabirito 2, irá abranger 22 municípios localizados nas mesorregiões Oeste, Sul, Central e Metropolitana de Belo Horizonte.

A referida LT interliga a Subestação (SE) Estreito, localizada no município de Ibiraci, a Subestação (SE) Itabirito 2, em Ouro Preto. O trajeto da LT abrange os seguintes municípios: Arcos, Bambuí, Belo Vale, Carmópolis de Minas, Cláudio, Desterro de Entre-Rios, Ibiraci, Iguatama, Itabirito, Itapecerica, Jeceaba, Medeiros, Ouro Preto, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Piedade dos Gerais, Piracema, Sacramento, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas, São Sebastião do Oeste e Tapira e terá aproximadamente, 390,3km de extensão. A Tabela 1 apresenta a extensão aproximada da LT em cada município.

Ressalta-se que a SE Estreito, encontra-se em ampliação e que a SE Itabirito 2, em fase de construção.

Tabela 1. Extensão da LT 500kV Estreito - Itabirito 2 nos municípios interceptados.

Municípios	Extensão (km)
Ibiraci	3,69
Itapecerica	28,94
Carmópolis de Minas	17,06
Cláudio	19,13
Piracema	18,63
Passa Tempo	5,6
Desterro de Entre-Rios	16,91
Piedade dos Gerais	2,17
Belo Vale	15,32
Jeceaba	13,11
Itabirito	10,58
Ouro Preto	7,36
Sacramento	29,14
Tapira	42,77
São Roque de Minas	30,01
Medeiros	14,32
Bambuí	35,43
Iguatama	24,30
Arcos	25,38
Pedra do Indaiá	20,27
Santo Antônio do Monte	8,28
São Sebastião do Oeste	1,82

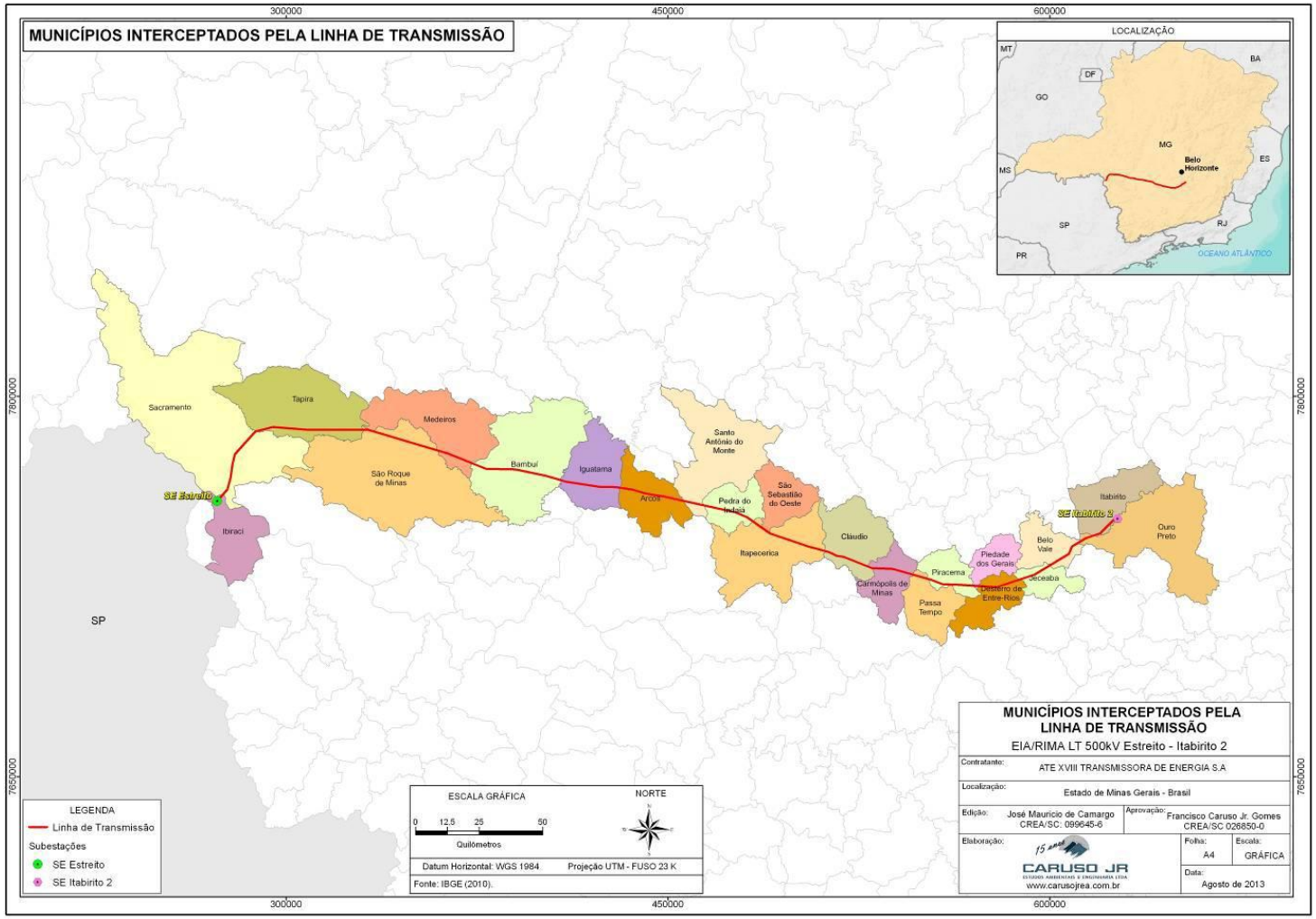


Figura 1. Localização da diretriz principal do traçado da LT 500kV Estreito - Itabirito 2. Elaborado por CARUSO JR., 2013.

Características gerais do projeto.

- Tensão: 500 kV.
- Comprimento: 390,3 km.
- Largura da faixa de servidão*: 60 m
- N° de circuitos e fases: 1 circuito e 4 fases.
- Nº aproximado de torres: 780.
- Distância entre vãos: 500 m.
- Tipos de torres: autoportantes e estaiadas.

A série de estruturas da LT Estreito – Itabirito 2 será composta por oito tipos de torres com aplicações e combinações de alturas diferentes.

**Faixa de servidão – é uma faixa de segurança ao longo do eixo da LT, onde há restrições ao uso e ocupações da terra em função da existência de campos elétricos e magnéticos que podem causar riscos à segurança das pessoas. A faixa de servidão da LT Estreito - Itaibirito 2 é de 30 metros para cada lado da torre de energia, a partir de seu eixo principal, totalizando 60 metros*

2.1. Descrição Técnica da Linha de Transmissão

- Cabo condutor e para-raios

Para a LT em estudo a configuração de cabos condutores selecionada foi de feixe formado por 4 condutores espaçados de 900mm. O cabo selecionado foi o ACAR 1050,0kcmil, 18 x 19.

A LT terá cabo OPGW como um dos para-raios. Serão utilizadas fibras ópticas tipo monomodo de dispersão normal conforme NBR 13488. O número de fibras ópticas no núcleo óptico será definido no decorrer do Projeto Executivo.

- Série de estruturas

A série de estruturas da LT Estreito – Itabirito 2 será composta por oito tipos de torres com aplicações e combinações de alturas conforme indicado na Tabela 2 A configuração geométrica das estruturas que compõem a série consta dos desenhos apresentados na Figura 2.

Tabela 2. Tipos, aplicações e alturas das estruturas da LT 500kV Estreito - Itabirito 2.

CIRCUITO SIMPLES	Estaiada Leve	Estaiada Média	Autoportante de Suspensão Leve	Autoportante de Suspensão Média	Autoportante de Suspensão Pesada	Autoportante de Suspensão p/ Transposição	Autoportante de Ancoragem em Ângulo	Autoportante de Ancoragem em Ângulo	Autoportante de Ancoragem em Ângulo
	EIEL	EIEM	EISL	EISM	EISP	EIST	EIAA	EIAT	
Característica									
Vão de vento	550 m, a 0°	650 m, a 0°	550m, a 0°	650m, a 0°	700m, a 0°	600m, a 0°	450m, a 30°	450m, a 60°	450m, a 30° (1)
Deflexão Max.	1,5°	3°	1,5°	3°	6°	5°	30°	60°	30°
Vão de peso									
Condutor	700m	700m	700m	700m	700m	850m	1.000m	1.000m	1.000m
Para-raios	750m	750m	750m	750m	750m	900m	1.100m	1.100m	1.100m
Mastro	25,0 a 46,5m	25,0 a 46,5m							
Torre básica	-		24m	24m	24m	24m	19,5m	19,5m	19,5m
Corpos	-		6/12m	6/12m	6/12m	6/12m	6/12m	6m	6m
Pernas	-		1,5 a 9,0m	1,5 a 9,0m	1,5 a 10,5m	1,5 a 9,0m	3,0 a 9,0m	3,0 a 9,0m	3,0 a 9,0m

Fonte: Projeto Básico – Lote F – Leilão 007/2012 – ANEEL: Série de estruturas, silhuetas e hipóteses de carreamento. Engepro, 2013.
Notas:
1. O ângulo indicado para a torre terminal (30°) aplica-se ao lado com cabos em tração plena.
2. As alturas das pernas variam em intervalos de 1,5 m.

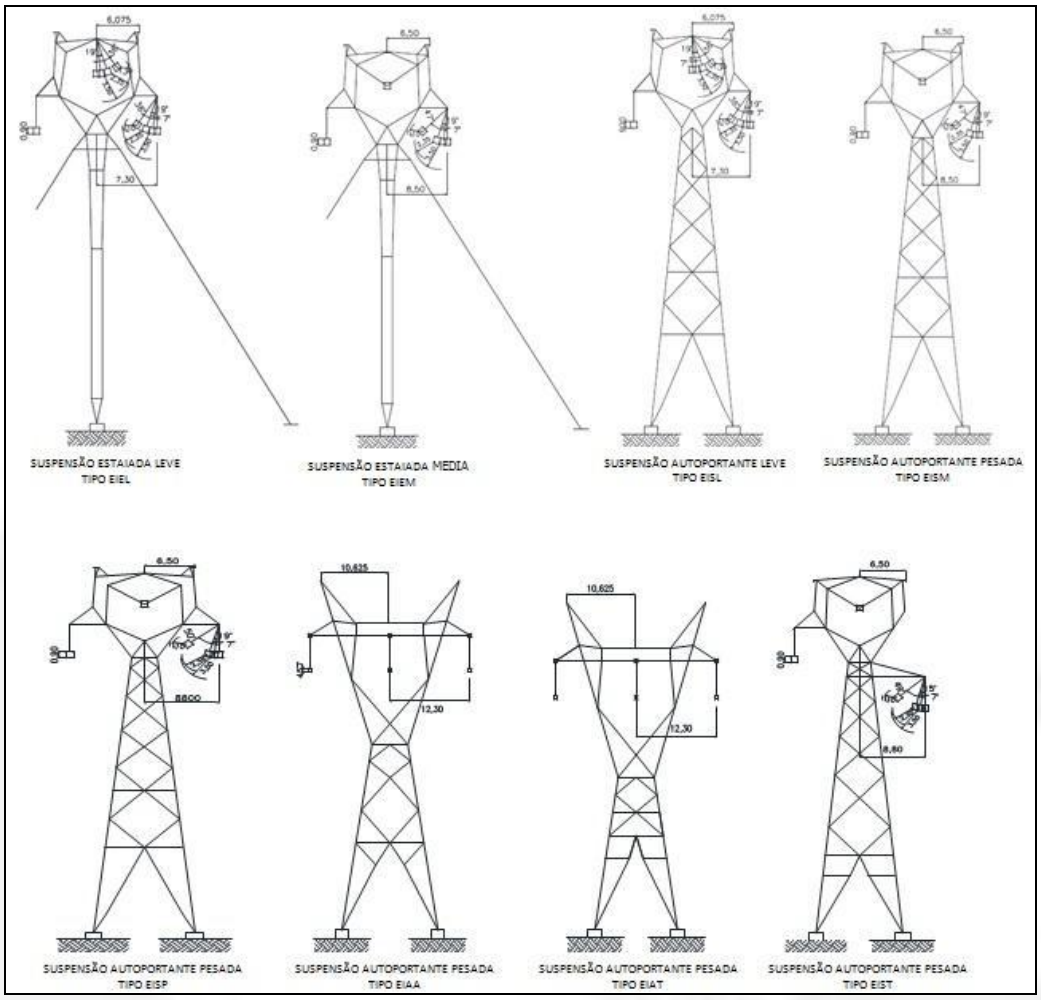


Figura 2. Modelos de torres previstos para a LT 500kV Estreito - Itabirito 2. Fonte: Projeto Básico – Lote F – Leilão 007/2012 – ANEEL: Série de Estruturas, silhuetas e hipóteses de carreamento. Engepro, 2013

2.2. Fontes de Distúrbios e Interferências

O dimensionamento da largura da faixa de passagem de LTs, procedimento detalhado na norma brasileira NBR 5422, tem como variáveis a serem consideradas nos estudos a limitação dos efeitos do campo eletromagnético, interferências em sinais de rádio e TV e ruídos, os quais podem ser significativos, dependendo da classe de tensão e do arranjo dos condutores da linha de transmissão.

Para a definição da faixa de servidão (faixa de segurança) foram atendidos os seguintes critérios técnicos para as fontes de interferência oriundas da operação da LT: Gradiente superficial, Rádio interferência, Ruído audível, Campo elétrico e Campo magnético. Todos os critérios técnicos atenderam às especificações do Edital de Leilão nº 007/2012-ANEEL.

2.3. Medidas de Segurança

Este item busca apresentar os critérios básicos de segurança considerados para o projeto, o qual considera uma série de medidas que garantam a segurança tanto para as comunidades vizinhas como para a infraestrutura existente e para a LT.

O projeto e construção da LT Estreito – Itabirito 2 serão desenvolvidos em conformidade com as últimas revisões das normas ABNT, ANSI, ASCE, ASME, STM, EIA, IEC, IEEE, INMETRO ISO, e NEMA, no que for aplicável (verificar item “Normas aplicáveis”).

- **Distâncias de segurança dos cabos para locação de estruturas**

As distâncias elétricas de segurança para condições operativas de longa duração foram calculadas com 550kV de tensão máxima de operação e 73ºC de temperatura máxima do condutor, conforme metodologia básica indicada no capítulo 10 da NBR 5422.

A seguir a Tabela 3 apresenta as distâncias adotadas no projeto da LT.

Tabela 3. Distâncias de segurança estabelecidas para a LT 500kV Estreito - Itabirito 2 segundo NBR 5422

Natureza da região ou obstáculo atravessado pela LT ou que dela se aproxima	Distância (m)	Observação (ref)
Locais acessíveis apenas a pedestres	8,7	
Locais onde circulam máquinas agrícolas	13	(1),(7)
Rodovias, ruas e avenidas	13	7
Ferrovias não eletrificadas	12	
Ferrovias eletrificadas ou com previsão de eletrificação	15	
Suporte de linha pertencente à ferrovia	6,7	
Águas navegáveis	H + 4,7	2
Águas não navegáveis	8,7	
Linhas de transmissão / distribuição de energia elétrica	3,9	3
Linhas de telecomunicações	4,5	
Telhados e terraços	6,7	4
Paredes	5,7	5
Paredes cegas	3,7	5
Instalações transportadoras	5,7	
Veículos rodoviários e ferroviários	5,7	
Vegetação de preservação permanente	6,7	6

Fonte: Projeto Básico – Lote F – Leilão 007/2012 – ANEEL: Distâncias de Segurança para Locação de Estruturas. Engepro, 2013.

Com relação à vegetação, destaca-se que o valor apresentado considera o distanciamento dos cabos com relação ao topo vegetação, que deve ser de, no mínimo, 6,7m.

2.4. Subestações Interligadas

Conforme já mencionado, o ponto inicial da LT 500kV Estreito – Itabirito 2 é a SE Estreito, seguindo por 22 municípios mineiros até a SE Itabirito 2. A seguir serão apresentadas descrições sucintas dessas estruturas. As coordenadas centrais da localização das SEs são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. Localização em coordenadas planas UTM datum WGS84 Zona 23K dos pórticos das SE interligadas da LT Estreito - Itabirito 2.

Subestações	Latitude	Longitude
PÓRTICO - SE ESTREITO	272891,72	7758490,67
PÓRTICO - SE ITABIRITO II (pendente)	626657,20	7751613,19

Fonte: R4 – Caracterização da Rede Existente: SE Itabirito 2 - 500kV. ANEEL, 2012.

- **SE Estreito**

A SE Estreito está localizada no município de Ibiraci, Minas Gerais. De propriedade da LT Triângulo S.A., a subestação, que será ampliada, está conectada à rede básica através das LTs 500kV Estreito - Nova Ponte (147km), Estreito - Jaguara (53km) e Estreito– Ribeirão Preto (118km).

O acesso à localidade da SE Estreito é através da rodovia estadual MG-438, próximo à entrada de acesso ao aeroporto da Usina de Peixoto, no bairro Lage, município de Ibiraci/MG, dando continuidade na estrada aproximadamente 5,6km na direção do entroncamento Estreito/Cristais/Peixoto, próximo aos limites dos estados de São Paulo e Minas Gerais.

Os pátios de 345kV e 500kV da SE Estreito tem arranjo de “DISJUNTOR E MEIO”. Para o setor projetado de 500 kV, a ser implantado, o arranjo escolhido é, também, o de “DISJUNTOR E MEIO”.

A SE é composta de 3 entradas de linha de 500kV, sendo uma para a SE Nova Ponte, uma para SE Jaguara e uma para a SE Ribeirão Preto. No 345kV, tem-se ainda 2 para a LT Luiz Carlos Barreto, uma para LT Mascarenhas e uma para LT Furnas.

A ampliação consiste em implementar um vão de entrada de linha, 500kV, um vão com interligação de barra, 500kV e quatro reatores monofásicos 45,3MVAr de 500kV para a LT de Estreito - Itabirito 2.

A área para implantação, bem como área energizada, possui 9,54 ha, porém a terraplenagem e arruamento deverão ser complementados e a cerca relocada. A área a ser ampliada é de, aproximadamente, 1,56ha. A casa do Grupo Moto-Gerador (GMG) deverá ser construída pelo acessante em local a ser aprovado pela acessada e a casa de relés poderá ser compartilhada, ficando a confirmação deste compartilhamento condicionada ao desenvolvimento do projeto.

- **SE Itabirito 2**

A SE Itabirito 2 500/345kV, pertencente à LMTC – Linhas de Transmissão Montes Claros, teve sua concessão autorizada através do leilão 005/2009, realizado 27/11/2009, vencido pela empresa Cobra Instalaciones y Servicios S.A., e está atualmente na fase de elaboração de projeto e construção.

O acesso à subestação Itabirito 2 fica 9km ao sul da cidade de Itabirito via MG-440, à margem direita da rodovia.

A referida SE tem sua alimentação proveniente do seccionamento da LT em 500 kV que interliga as subestações de Ouro Preto II e São Gonçalo do Pará, de propriedade da CEMIG GT.

A SE Itabirito 2 está localizada no município de Ouro Preto, a menos de 1km da MG-030. A gleba adquirida para implantação da SE, apresentada na Figura 4.5, possui 10,25ha, já a área energizada corresponde a 9,8ha.

Para a SE Itabirito 2 será executada complementação de arruamento e terraplenagem, bem como construção das casas de comando, instalação de 1 Módulo de Infraestrutura de Manobra; 1 Entrada de Linha – DJM; 1 Interligação de Barras – DJM; 4 Reatores Monofásicos 500 / √3 kV, 45,3 Mvar.

2.5. Interferência da Linha de Transmissão nas Faixas de Servidão de Rodovias, Ferrovias, Oleodutos e Gasodutos, Pivôs Centrais e Aeródromos

Foram identificadas interferência ao longo do traçado com alguns equipamentos de infraestrutura: rodovias, ferrovias, gasodutos e linhas de transmissão. O quadro apresenta a relação dessas estruturas.

Não foi identificada relação da LT Estreito – Itabirito 2 com pivôs-centrais , faixa de servidão de oleodutos ou aeródromos.

Quadro 1. Equipamentos de infraestrutura urbana interceptados pela LT 500kV Estreito–Itabirito 2

Equipamentos interceptados pela LT	Município
RODOVIAS	
BR-146	São Roque de Minas/Tapira
MG-176	Bambuí
BR-354	Iguatama
MG-170	Arcos
MG-050	Pedra do Indaiá
MG-164	Itapecerica
BR-494	Itapecerica
MG-260	Cláudio
BR-381	Carmópolis de Minas
MG-442	Belo Vale
BR-040	Ouro Preto
FERROVIAS	**Município**
Ferrovia Centro Atlântica	Iguatama
Ferrovia Centro Atlântica	Itapecerica
Ferrovia do aço -MRS Logística S.A.	Belo Vale
Ferrovia do aço -MRS Logística S.A.	Itabirito
Nome do duto interceptado pela LT	Município
GASODUTO	**Município**
Transpetro S.A. RJ/MG	Belo Vale
LINHAS DE TRANSMISSÃO[1]	
LT 500 kV Nova Ponte / Estreito	
LT 500 kV Jaguara / Estreito	
LT 230 kv da CEMIG	
LT 345 kV de FURNAS	
LT 345 kV de FURNAS	
LT 230 kV da CEMIG	
LT 230 kV da CEMIG	

Nota: Elaborado por CARUSO JR, 2013.

2.6. Etapas do projeto:

- **Fase do planejamento**

A etapa de planejamento (fase atual) abrange a execução de diversas ações capazes de reduzir de maneira significativa os impactos ambientais e de potencializar o custo/benefício socioeconômico-ambiental.

A otimização ambiental do Projeto Executivo inicia-se na proposição inicial do empreendimento, contando com a participação de especialistas ambientais na assessoria ao desenvolvimento do Projeto, de modo a garantir a incorporação de diretrizes ambientais.

- **Fase de implantação**

Para a implantação do empreendimento inicialmente, haverá a mobilização para execução dos trabalhos preliminares, que darão suporte ao desenvolvimento dos serviços principais. Essas tarefas consistirão em preparar a logística, contratação de mão de obra, instalação das áreas de canteiro de obras, liberação da faixa de servidão e de serviço, construção das vias de acesso, montagem das torres, lançamento dos cabos, comissionamento e em demais providências necessárias. A seguir essas etapas serão descritas.

- Implantação e operação do canteiro de obras

Para implantação da LT 500kV Estreito - Itabirito 2 está prevista a construção de 5 canteiros de obras, a serem distribuídos de forma a reduzir a necessidade de grandes deslocamentos e possibilitar a disponibilização de toda infraestrutura necessária para o desenvolvimento da obra simultaneamente em diferentes trechos.

Neste EIA foram pré selecionadas 12 áreas potenciais para a instalação dos canteiros, no entanto, dentre essas, apenas 5 serão efetivamente implantadas, sendo uma área apenas em cada um dos seguintes municípios: Arcos, Belo Vale, Cláudio, São Roque de Minas e Sacramento.

Os canteiros de obras deverão contar com a seguinte estrutura: Alojamentos, Unidade médica básica, Almoxarifado, Armazenamento de produtos perigosos, Oficina de manutenção e montagem, Posto de abastecimento, Central de concreto e pátio de estoque, Central de resíduos, Abastecimento de água (rede pública ou poço artesiano), Tratamento de efluentes domésticos (rede pública ou fossa séptica) e industriais (tanque para decantação do lodo do concreto).

- Mão de obra

A obra de implantação da LT Estreito - Itabirito 2 demandará para o período de pico, entre mão de obra própria e terceirizada, o número de 1.095 funcionários. A média deverá atingir 268 trabalhadores por canteiro de obras. Diretamente no canteiro, entre administrativo e demais, estima-se 40 colaboradores em período integral.

Buscar-se-á, sempre que possível, a contratação de mão de obra local. Pelo atual cronograma a etapa de construção deverá levar, aproximadamente, 17 meses, a mobilização de pessoal terá início após a emissão da LI, estima-se como previsão para essa mobilização o final do mês de maio de 2014. A

A carga semanal de trabalho será de 44 horas semanais, sendo o sábado compensado e a folga aos domingos. O regime de trabalho nos canteiros de obra será de segunda à quinta feira das 08h00min às 18h00min e às sextas feiras das 08h00min às 17h00min, com uma hora para o almoço.

- Abertura e adequação das vias de acesso

As estradas de acesso às estruturas serão construídas com a finalidade de atender as necessidades de construção da LT, entretanto, deverá ser considerado que as mesmas poderão ser utilizadas para servir à futura manutenção da LT.

A construção, melhoria e manutenção de estradas de acesso, necessárias a construção da LT, possibilitará acesso fácil e contínuo a todas as torres, inclusive para caminhões carregados e guindastes de grande porte. Seu traçado será feito de modo a atender, na medida do possível, as indicações dos proprietários ou ocupantes dos terrenos atravessados. De preferência, serão aproveitados os acessos já existentes na região. A garantia da contínua utilização das estradas de acesso requer benfeitorias como bueiros, mata-burros, cercas e porteiras que serão construídas ou reparadas conforme a necessidade.

Sempre que possível, o traçado dos novos acessos serão construídos dentro da faixa de servidão, visando, sobretudo, reduzir o corte de vegetação.

Deverão ser evitados traçados que atravessem terrenos sujeitos a inundações e que afetem a qualidade de mananciais existentes na região, bem como, aterros que possam vir a prejudicar a drenagem dos terrenos.

Quando for necessário atravessar córregos ou riachos para construir acessos às torres da LT, será providenciada a instalação de manilhas ou pontes, em função das características de cada obstáculo cruzado. O mesmo procedimento será adotado quando da existência de drenos naturais ou talvegues, que devem permanecer abertos e convenientemente limpos. Na medida do possível, esses acidentes serão cruzados em ângulo reto.

Sempre que forem utilizadas estradas existentes, ter-se-á o cuidado para que os serviços pertinentes à LT interfiram o mínimo possível no tráfego usual destas estradas, tanto quanto possível.

A definição da escolha do traçado das estradas de acesso, a serem construídas, terá a participação efetiva do proprietário do imóvel atravessado, independentemente se a abertura ocorrer dentro ou fora da faixa de servidão.

Quando da abertura de acessos, é realizado, com a ciência do proprietário, o levantamento de todos os danos causados aos bens da propriedade, com a devida responsabilidade técnica, observadas as normas e critérios da engenharia de avaliação objetivando a indenização dos mesmos.

- Liberação e implantação da faixa de servidão

Para a implantação da faixa de servidão é necessária a liberação fundiária e posterior supressão de vegetação em determinadas áreas. Essa supressão não ocorrerá em toda a faixa de servidão de 60m e sim na faixa de serviço, propriamente dita, que poderá variar de 5 a 10m. O corte na faixa de servidão será seletivo, para a faixa de serviço será efetuado corte raso e serão iniciadas após a obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), sendo limitada aos volumes e/ou áreas estabelecidos na mesma.

- *Aspectos fundiários*

Quanto aos aspectos fundiários, para viabilizar a implantação da faixa de servidão é feito um levantamento cadastral das propriedades atingidas, com as respectivas plantas e memoriais descritivos.

Para o caso de linhas de transmissão, ocorrerá a instituição de servidão administrativa pela restrição do uso da área na faixa serviente.

Tal faixa, uma vez desimpedida e conservada para construção da linha de transmissão, será gravada mediante o registro de Escritura Pública no Cartório de Registro de Imóveis, ou de Instrumento Particular, no Cartório de Títulos e Documentos, sofrendo restrições de uso, mediante indenização correspondente.

Deverá constar no documento, a proibição da realização de queimadas, plantio de cana de açúcar, reflorestamento, culturas com mais de 3m de altura, assim como, a construção e permanência de benfeitorias, tais como, galpões, açudes, campos de futebol e demais atividades que promovam aglomeração e a permanência de pessoas.

- *Supressão de vegetação*

A supressão de vegetação na faixa será a menor possível, resumindo-se à abertura de estradas de acesso, faixa para o lançamento dos cabos (faixa de serviço), áreas estritamente necessárias às praças para a montagem de torres e para o lançamento dos cabos. Sempre que possível, será mantida a camada vegetal do solo quando da abertura das praças de montagem das torres e de lançamento dos cabos, evitando- se terraplanagens desnecessárias e erosão do solo.

A supressão deverá ser realizada em duas etapas, ficando restrita ao mínimo de corte necessário.

Na primeira etapa, deverá ser feita a limpeza simples no centro da faixa de servidão, onde deverá ser aberta uma picada necessária para o lançamento dos cabos pilotos, em uma largura de no máximo 10m (5m para cada lado do eixo diretriz da LT), suficiente para trânsito de veículos, transporte de materiais e lançamento de cabos pilotos e condutores. Nesse eixo, é possível realizar corte raso, sendo sempre preferível, entretanto, limitar o corte à retirada de árvores e arbustos com motosserra, o que facilita a rebrota dos indivíduos. Também ocorrerá o corte raso nas áreas de implantação das torres, na abertura de novos acessos e nas praças de lançamento dos cabos condutores.

Na segunda etapa, deverá ser feito o corte seletivo segundo os critérios da NBR 5422, que divide a faixa de servidão em 3 zonas, onde, em cada uma delas, determinam-se as alturas máximas em que a vegetação remanescente poderá ficar em relação ao cabo condutor e seus acessórios energizados e a quaisquer partes, energizados ou não, da própria LT. Na área de corte seletivo, serão definidas as árvores a serem cortadas, levando em consideração o porte de cada espécie. Deverão ser identificados, de forma clara, os indivíduos a serem removidos da área, ou os que deverão permanecer, conforme a situação.

No caso de culturas, árvores frutíferas e vegetação rasteira sem previsão de crescimento, essa distância estabelecida pode ser reduzida. Em regiões de plantação industrial de cana, os canaviais existentes na faixa deverão ser completamente erradicados. Também deverão ser erradicados os eucaliptos, pinus e bambus. As plantações com finalidade de forragem podem permanecer na faixa.

O corte ou poda de árvores fora dos limites da faixa, bem como a remoção de obstáculos de grande altura, que, em caso de tombamento em direção à LT, possam causar danos à mesma, fazem parte dos serviços de supressão seletiva. Serão cortadas as árvores situadas fora que, ao caírem, possam situar-se a menos de 2m dos condutores (em repouso, na condição de flecha máxima) ou 0,5m das bases das

torres. O corte será executado com autorização prévia da gestão ambiental do empreendimento e dos proprietários.

Todo o material proveniente do corte pertence ao proprietário do terreno, e não poderá ser utilizado, sem a autorização do mesmo. Se houver possibilidade de erosão na faixa de servidão, os troncos poderão ser utilizados na construção de amortecedores de fluxo de água, devendo ser dispostos transversalmente às linhas de drenagem.

O material lenhoso oriundo da abertura das praças de montagem das torres e das praças de lançamento de cabos será retirado, de preferência, manualmente e empilhado nas proximidades da estrada de acesso, de modo a permitir sua posterior remoção para uso do proprietário. A retirada do mesmo somente deverá acontecer após a execução da cubagem desse material.

A limpeza da praça de montagem das torres deverá ser restrita ao mínimo possível, compatível com os métodos de construção e equipamentos utilizados. A área da praça de montagem para torres do tipo autoportante é de 40x40 m², sendo a área total de intervenção, portanto, de 1600m². Para as torres estaiadas a área corresponde a 30x40 m², totalizando 1200m², para os estais corresponde a 120m².

Quando a faixa atravessar vegetação considerada de preservação permanente pelo Código Florestal, reservas florestais ou culturas de um modo geral, a largura da faixa a ser limpa deverá ser reduzida ao mínimo necessário à segurança da LT e às necessidades de construção.

- Desmobilização das obras

Encerradas as obras serão retirados os equipamentos, instalações provisórias ou sobra de material do local de serviço, deixando as áreas limpas e livres de entulhos.

Os canteiros de obras e alojamentos serão desmobilizados na finalização das atividades de cada empreiteira. Sua desmobilização contemplará a recuperação do local onde foram instaladas as áreas de apoio, acessos provisórios e praças de lançamento, de modo a recuperar as características originais de cada área.

Serão reparados quaisquer danos ou desgastes nas vias de acesso ou rede de serviços públicos ou particulares, porventura ocorridos durante a execução dos serviços.

A mão de obra local contratada para a implantação da LT também será desmobilizada gradativamente de acordo com o andamento das obras. Durante a dispensa dos profissionais serão seguidos os trâmites estabelecidos pela legislação trabalhista brasileira, garantindo-lhes todos os direitos devidos, inclusive o aviso prévio de 30 dias.

Os procedimentos a serem seguidos durante o processo de recuperação das áreas degradadas pela construção da LT serão descritos detalhadamente no PBA do empreendimento.

- **Fase de operação e manutenção**

As principais ações realizadas durante a operação e manutenção de uma linha de transmissão são aquelas referentes às inspeções periódicas aéreas e terrestres, que buscam verificar a integridade das estruturas metálicas, cadeias de isoladores que suportam os cabos para-raios e condutores, as condições dos seccionamentos e aterramentos de cercas e dos cabos condutores.

Toda irregularidade identificada nestas inspeções será retificada na manutenção corretiva, realizada por equipes especializadas que acessam, por terra, o local em que foi encontrado o dano.

As estradas de acesso às torres também passarão por manutenções preventivas e corretivas, periodicamente. Toda vegetação presente na faixa de servidão poderá ser alvo de cortes seletivos, toda vez que, por seu crescimento, possa colocar a LT em risco de desligamento por curto-circuito.

Sempre que houver a necessidade de realizar alguma das atividades de manutenção especificadas acima, estas serão precedidas de contato prévio com os proprietários das áreas atravessadas pela LT.

Também para as SEs, as principais ações realizadas durante a operação e manutenção são aquelas referentes às inspeções periódicas que buscam verificar a integridade de todos seus equipamentos.

Conforme elencado acima, em linhas de transmissão existem diversos procedimentos de manutenção, a seguir serão descritos apenas aqueles que, de alguma forma, possam causar interferência com o meio ambiente.

- Mão de obra

Estima-se que serão gerados 6 empregos diretos nas atividades inerentes a operação e manutenção da LT Estreito – Itabirito 2, incluindo as duas SEs.

2.7. Fase de desativação

Esta fase envolve atividades de remoção de cabos e componentes, desmonte e remoção de estruturas, desmonte e remoção de equipamentos e obras civis e recomposição de terrenos de SEs e da faixa de servidão das linhas.
Vale destacar que a concessão para operar a LT Estreito – Itabirito 2 é de 30 anos e, normalmente, a fase de desativação não é considerada para empreendimentos desta natureza, tendo em vista que a demanda por energia elétrica é crescente e ininterrupta. Findado o período de permissão, este poderá ser renovado, e o sistema recapacitado para atender as necessidades atuais da sociedade.

2.8. Alternativa Locacional

Alternativa 1 - (364,41km)

A Alternativa 1 tem extensão de 364,41km de comprimento. Seu traçado atravessa 19 municípios de Minas Gerais, sendo: Itabirito, Moeda, Belo Vale, Bonfim, Rio Manso, Crucilândia, Itaguara, Cláudio, Itapecerica, São Sebastião do Oeste, Pedra do Indaiá, Formiga, Arcos, Pains, Doresópolis, Bambuí, São Roque de Minas, Sacramento e Ibiraci.

Este traçado intercepta três Unidade de Conservação (UC), são elas: Parque Nacional da Serra da Canastra, Área de Proteção Especial Rio Manso e Monumento Nacional Serra da Moeda, situação que contrapõe às diretrizes da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e dá outras providências.

Alternativa 2 - Traçado alternativo do R3 (383,19km)

Esta alternativa não cruza nenhuma das 3 UCs descritas na Alternativa 1, porém, o traçado teria um acréscimo de quase 19km em sua extensão, totalizando 383,19km.

O traçado da Alternativa 2 abrange os seguintes municípios no estado de Minas Gerais: Itabirito, Ouro Preto, Moeda, Belo Vale, Jeceaba, Desterro de Entre-Rios, Piedade dos Gerais, Piracema, Passa Tempo, Carmópolis de Minas, Cláudio, Itapecerica, São Sebastião do Oeste, Pedra do Indaiá, Santo Antônio do Monte, Arcos, Iguatama, Bambuí, Medeiros, São Roque de Minas, Sacramento e Ibiraci, totalizando 21 municipalidades interceptadas.

Nesta alternativa o trecho percorrido pela LT não cruza diretamente nenhuma UC, porém acaba atravessando a Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Nacional da Serra da Canastra e do Monumento Natural da Serra da Moeda, apresentando de maneira geral, restrições de uso. Além disso, o traçado tem grande proximidade com o aeroporto do município de Cláudio e com 3 comunidades quilombolas, são elas: Cachoeira dos Forros, no município de Passa Tempo e Chacrinha e Boa Morte, existentes no município de Belo Vale.

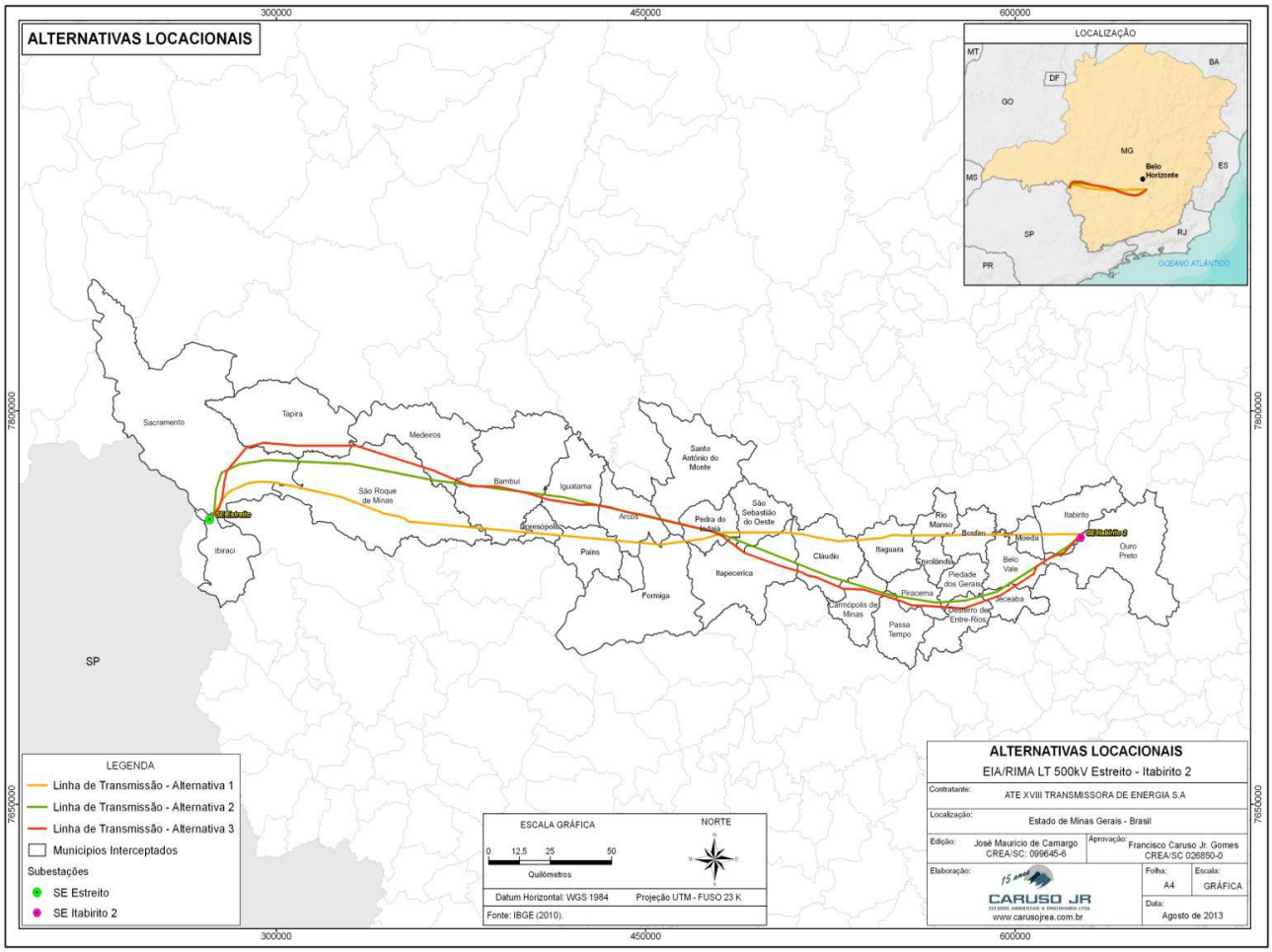
Alternativa 3 – selecionada (390,30km)

A Alternativa 3, definida como alternativa selecionada, é um aprimoramento do traçado proposto na Alternativa 2 e possui 390,30km de comprimento.

O traçado da Alternativa 3 da LT 500kV Estreito – Itabirito 2 abrange os seguintes municípios no estado de Minas Gerais: Itabirito, Ouro Preto, Belo Vale, Jeceaba, Desterro de Entre Rios, Piedade dos Gerais, Piracema, Passa Tempo, Carmópolis de Minas, Cláudio, Itapecerica, São Sebastião do Oeste, Pedra do Indaiá, Santo Antônio do Monte, Arcos, Iguatama, Bambuí, Medeiros, São Roque de Minas, Tapira, Sacramento e Ibiraci, totalizando 22 municípios.

Tal alternativa não perpassa os limites da zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Canastra. Outro ponto alterado foi a ampliação da distância da LT com comunidades quilombolas e o aeroporto do municio de Cláudio.

Cabe ressaltar que, em função da proximidade com residências e adensamentos urbanos, não foi possível evitar totalmente a interferência no Monumento Natural Serra da Moeda e da Reserva Biológica Municipal Campos Rupestres de Moeda Sul. Assim, todas as alternativas propostas para o traçado da LT 500kV Estreito – Itabirito 2 cruzam as zonas de amortecimento dessas áreas protegidas.



2.9. Possibilidade de não instalação do empreendimento

Conforme descrito no EIA os estudos desenvolvidos pela ANEEL para licitação da expansão da transmissão de energia no período pré Belo Monte (2011) atestam a necessidade de intensificação no intercâmbio entre as regiões Norte – Nordeste – Sudeste e Sul no horizonte de 2014 a 2020.

O sistema Sudeste é fortemente impactado, quer seja pela necessidade de complementar o sistema até os grandes pólos de carga, quer seja para garantir os intercâmbios das regiões Norte a Sul do Brasil nos dois sentidos de fluxo.

Na situação de intercâmbio elevado para a região Sul, o sistema Sudeste não consegue operar dentro dos limites adequados, nem mesmo em regime permanente.

Assim, deve-se ressaltar a natureza de utilidade pública do empreendimento, promovendo benefícios sociais e de desenvolvimento econômico para o pólo receptor, que, neste caso, é representado pela região economicamente mais representativa do Estado de Minas Gerais, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

Os aspectos positivos acerca da não instalação da LT estão relacionados à ausência de impactos ambientais negativos nos meios físico, biótico e socioeconômico, apresentados no capítulo de Impactos Ambientais deste estudo. No entanto, os impactos listados são, em sua maioria, temporários, com magnitude e relevância maiores na fase de instalação da LT.

2.10. Conclusão

A partir da análise apresentada acima, conclui-se que a instalação da LT 500kVEstreito – Itabirito 2 se faz necessário, sendo a Alternativa 3 a mais satisfatória.

Apesar de ser a alternativa mais extensa, ela apresenta diversas características que se mostram menos impactantes. Os principais fatores são a menor interferência nas UC's, nos recursos hídricos, em fragmentos florestais, nos sítios arqueológicos, nas rodovias, ferrovias, aeródromos e em outras linhas de transmissão. Além disto, esta alternativa considera os acessos existentes, evitando abertura de novas vias de acesso e reduzindo o volume de vegetação a ser suprimida.

2.11. Pedido de alteração de traçado

Ao longo do trajeto de 390,3 km da LT, houve dois pedidos de alteração de traçado.

Pedido 1:

Referente a solicitação do Sr. Henrique Cesar de Renault Baeta, proprietário da Fazendo do Encontro, localizada na zona rural de Itapecerica, MG.

Conforme documentação apresentada constatou-se através de estudos, denominado Expedição Água Sobre Pedra, que na referida Fazenda localiza-se a nascente do rio Itapecerica, formada pelo encontro dos ribeirões Santo Antônio e Vermelho. Assim, foi instalado o Marco Zero, monumento cultural construído em concreto que simboliza o local onde nasce o rio Itapecerica, e também enterrada a Cápsula do Tempo, que contém informações variadas sobre a Expedição.

Para constatar o relevante valor ambiental do local, foi realizada vistoria "in loco" (Relatório de Vistoria n° 15/2014), na qual se verificou que o eixo da linha de transmissão passará cerca de 159 m do Marco Zero e 685 m da nascente, bem como solicitado através de informações complementares, que o empreendimento emitisse resposta ao requerente, quanto a possibilidade de alteração de traçado e encaminhasse cópia a Supram.

Em cumprimento, o empreendedor protocolou na Supram sob n° R0063860/2014, datada em 12/03/2014, a resposta aos questionamentos e solicitações do Sr. Henrique Baeta. Em resposta às questões referentes à nascentes do rio Itapecerica, foi informado que a nascente e sua APP não sofrerão interferência da LT, uma vez que o traçado passa a 685 m da nascente e aproximadamente 130 m, a partir da faixa de servidão, do monumento denominado Marco Zero. Ainda, a implantação e operação da LT não comprometerão a qualidade das águas do rio ou abastecimento da região.

No que tange ao patrimônio histórico, foi informado ainda, que conforme descrido no Relatório de Levantamento e Diagnóstico Interventivo, do Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico, aprovado pelo IPHAN, não foram identificados sítios pré-históricos nessa localidade.

Em função do conteúdo da petição, foi consultado o arqueólogo responsável pelo Levantamento e Diagnóstico Arqueológico, que, por sua vez emitiu um Parecer Arqueológico específico para a Fazenda, na qual aposta a existência de um sítio histórico denominado “Muro do Segredo”, localizado na propriedade em questão, a aproximadamente 500 m de distância do traçado.

Em 04/04/2014, sob protocolo R0106402/2014, o empreendimento apresentou duas propostas de alternativa de traçado, uma denominada Variante Norte, com aproximadamente 16 km de extensão e distância de 900 m do traçado original e a Variante Sul, com 2,4 km de extensão. Conforme ofício acima citado segue descrição das duas variantes.

Variante Norte

Apesar de não apresentar grande variabilidade no uso e ocupação do solo entre as áreas interceptadas, impacta diretamente na área do entorno na nascente do rio e o próprio rio Itapecerica, os quais passarão a ser interceptados. Quanto maior o ângulo utilizado nos vértices na LT (ate o limite do permitido no Projeto) para o afastamento do Marco Zero, maior será a relação de proximidade com a área de entorno da nascente do rio Itapecerica. Além disso, tal Variante Norte aproximar-se-ia do sítio arqueológico denominado “Muro do Segredo”, identificado como bem cultural protegido no Relatório de Levantamento e Diagnóstico Interventivo do Empreendimento.

Variante Sul

Esta alternativa apresenta maior afastamento do Marco Zero e da nascente do rio Itapecerica, sem gera prejuízos socioambientais. Além disso, a Variante Sul atravessa a menor área possível de vegetação, uma vez que a área da Fazendo do Encontro, interceptada pela LT encontra-se antropizada, aberta por pastagens e distante da nascente.

Conclusão

Face ao exposto, o empreendedor entende que quanto ao traçado proposto no EIA/RIMA, nem a nascente, incluindo sua APP, quanto o Marco Zero, não sofrerão

interferência do empreendimento, uma vez que sua área de influencia direta é de 60 m (30 m para cada lado do traçado) e que o Marco Zero e a nascente estão a uma distancia significativa do traçado.

Quanto a Variante Norte, demonstrou-se que, apesar de manter maior afastamento do Marco Zero, impacta diretamente na área de entorno da nascente do rio e, na sequência, do próprio rio Itapecerica, além de se aproximar do sitio arqueológico "Muro do Segredo".

Quanto a Variante Sul, verificou-se que esta considera o maior afastamento possível de ambos os elementos: Marco Zero, pela simbologia, e a nascente do rio, pelo seu evidente valor ecológico e importância cultural. Nessa alternativa, o Marco Zero e a nascente estariam a aproximadamente 260 m e 700 m do traçado, respectivamente.

Sobre a relação entre o Marco Zero e a nascente do rio Itapecerica, o empreendedor informa que, ponderando as questões ambientais, pode ser considera prioritária a integridade da área da nascente do rio em relação ao Marco Zero, uma vez que a importância desse recurso natural, em termos ecológicos e culturais, é mais significativa que o Marco Zero que, conforme relato pelo proprietário, foi construído com objetivo de simbolizar o local da nascente.

No que tange o Patrimônio Arqueológico, o Relatório de Levantamento e Diagnóstico Interventivo, aprovado pela Superintendência do IPHAN, não apontou a existência de sítios pré-históricos nessa localidade.

Ainda, o empreendedor ressalta que a FUNAI se pronunciou favorável à continuidade do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, uma que vez que a Terra Indígena Muã Mimatxi, localizada no município de Itapecerica e atualmente em estudo pela FUNAI, encontra-se a 10 km do traçado.

Portanto, cabe ressaltar que, o objetivo do Sr. Henrique Baeta ao solicitar a mudança de traçado era preservar a nascente do rio Itapecerica e o monumento Marco Zero, onde está enterrada a Cápsula do Tempo, por possuírem relevante valor ambiental e cultural. Assim, base na vistoria de campo e analise de documentos juntados ao processo, a equipe técnica da SUPRAM entende que a Variante Sul, foi a alternativa considerada mais viável, frente aos aspectos analisados, uma vez que apresenta maior afastamento Muro de Segredo, nascente do rio Itapecerica e Marco Zero.

Pedido 2

Refere-se a solicitação do Sr. Nízio Claret de Oliveira Faria e João Bosco S. Dutra, na qual possui os seguintes questionamento:

- LT passará por uma área de preservação permanente, localizada a direita do Córrego de Arcos, constituídas por vegetação de Cerrado, com espécies de grande relevância para manutenção do bioma.

- Implantação de um futuro aeroporto, no município de Arcos, no qual passaria próximo a referida linha de transmissão.

- Decreto Municipal de Arcos n° 2508 – 11/07/2002, que autoriza a implantação de um Centro de Ecoterapia, em espaço doado à APAE (Associação de Pais e Amigos de Excepcionais), local onde passará a LT.

Sendo assim, os requerentes sugeriram alternativa de mudança de traçado, a qual foi encaminhada para os responsáveis pelo empreendimento.

Em 12/03/2014, sob protocolo R0063877/2014, o empreendedor apresentou neste órgão, resposta aos questionamentos e solicitações anteriormente mencionados, na qual informou que:

- Serão tomadas diversas ações, na fase de construção e operação do empreendimento, a fim de evitar, minimizar e compensar os impactos ambientais. Entre essas ações, destacamos a execução de um Programa de Conservação de Flora, tendo entre seus objetivos restringir as áreas de supressão ao estriamento necessário para construção e operação da LT, bem como realizar salvamento de algumas espécies para resgate de germoplasma.

- Quanto à solicitação de respeitar o projeto do aeroporto em Arcos: informa-se que a Prefeitura Municipal de Arcos emitiu em 02 de Agosto de 2013 a Declaração de Conformidade Ambiental. Ressalta-se que, na fase de definição de traçado, é realizada consulta a ANAC e levantamento em campo dos aeródromos na região do empreendimento, de forma a projetar o traçado da Linha de Transmissão de acordo com a distância de segurança estabelecida pela legislação. De fato, não há indícios de existência de qualquer projeto de aeródromo homologado junto à ANAC ou órgãos competentes.

- No que se refere à implantação do Centro de Equoterapia da APAE, houve reunião realizada entre o responsável pela regularização fundiária da ATE XVIII e o Secretário Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável de Arcos, na qual esclareceu que a doação do terreno foi realizada pela gestão anterior. Assim, a atual gestão não se opõe ao traçado original, inclusive se prontificando a procurar outra área para uma nova doação à APAE, desde que mediante o pagamento a justa indenização pelo terreno inviabilizado.

Ante o exposto, o empreendimento informou que apresentaria estudo de alternativa de traçado para definir a estratégia a ser adotada, porém o mesmo não foi apresentando a este órgão. Em contato com o Supervisor Ambiental do empreendimento, o mesmo informou que não haverá mudança de traçado.

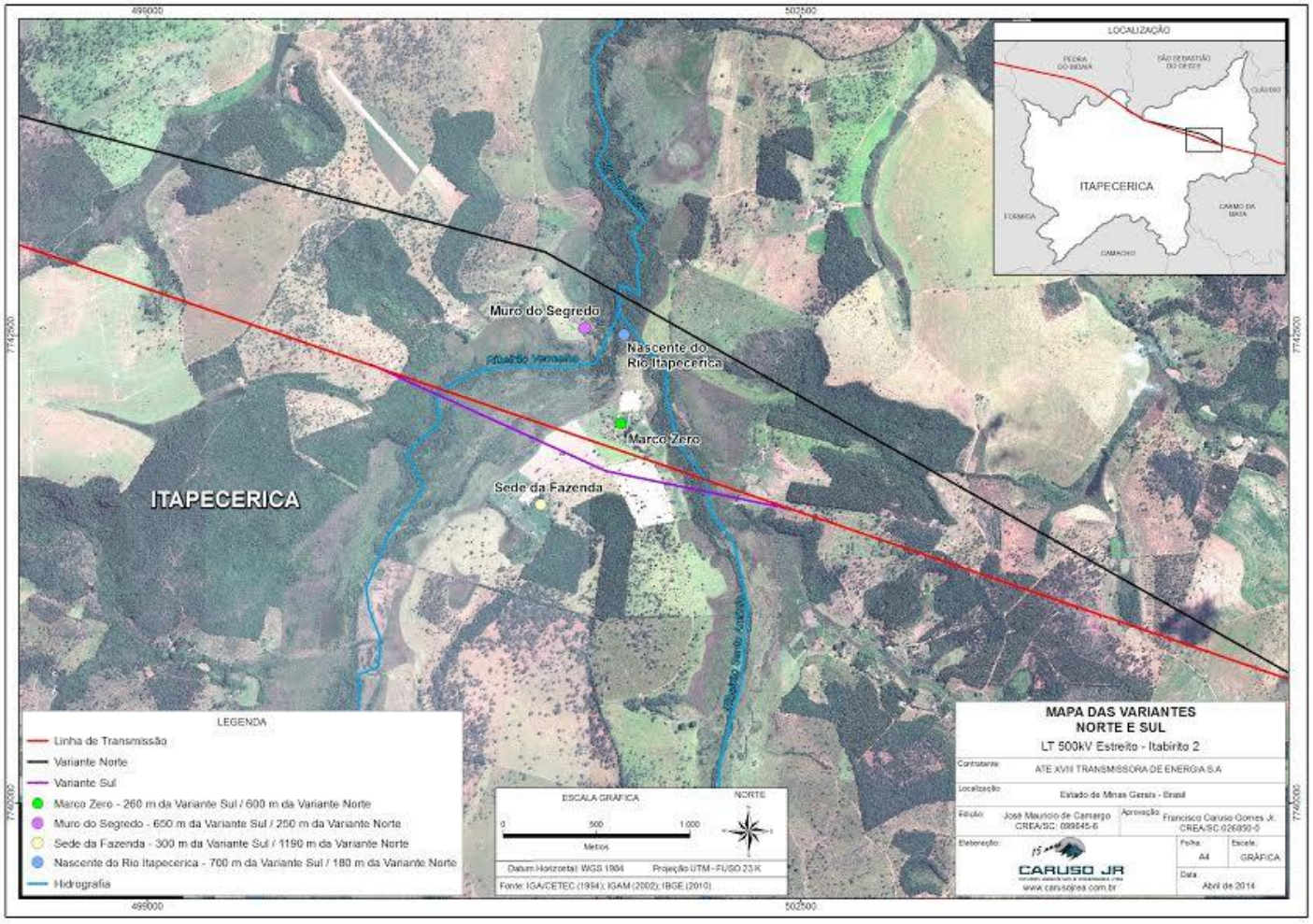


Figura 3. Vista do traçado do EIA/RIMA, em roxo Variante Sul, em preto Variante Norte e em vermelho o traçado original.

3. Documentações necessárias

3.1. Declarações municipais:

Foram apresentadas as 22 declarações municipais, nas quais afirmam que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento "Linha de Transmissão – LT 500 Kv Estreito – Itabirito 2", estão em conformidade com as Leis e Regulamentos Administrativos daqueles municípios.

3.2. Comunidades tradicionais – Quilombolas

Conforme estudos apresentados existem três comunidades quilombolas na área de influência direto do empreendimento: Comunidade Boa Morte, (aproximadamente 1,382 Km da LT), Comunidade Chacrinha dos Pretos (2,76 Km), ambas localizadas no município de Belo Vale e a Comunidade Cachoeira dos Forros (0,76 km), no município de Passa Tempo.

Conforme oficio n° 13/2014-DPA/FCP/MINC a Fundação Cultural Palmares não apresentou óbice para a instalação do empreendimento. Contudo, considerando a proximidade das comunidades quilombolas junto à LT e ainda, os possíveis impactos em sua instalação e operação, a referida entidade pública, solicitou que sejam cumpridas as seguintes condicionantes:

a) Identificar os impactos diretos e indiretos associados à implantação e operação do empreendimento, bem como a apresentação de propostas de controle e mitigação desses impactos sobre as comunidades quilombolas descritas.

b) Apresentar proposta de programa ambiental específico às comunidades quilombolas descritas e demais ações que se fizerem necessárias.

c) Em caso de realocação de comunidades quilombolas ou qualquer interferência direta sobre bens e propriedades, deverá ser observado o que determina o Art. 16, incisos 2, 4 e 5 da Convenção n° 169 da OIT, ratificada pelo Decreto n° 5.501 de 19 de abril de 2004.

d) Nos casos de realocação apresentar à Fundação Cultural Palmares, proposta para a nova configuração e localização das casas e/ou benfeitorias deslocadas, incluindo-se a apresentação de projeto de construção das futuras residências e/ou benfeitorias e indenizações, que deverão ser feitas mediante consultas prévias e aprovação de todas as famílias quilombolas atingidas, cujas consultas deverão ser acompanhadas pela Fundação Cultural Palmares.

e) Deverão ser realizadas Consultas Públicas às comunidades quilombolas descritas, conforme Convenção n° 169 da OIT, ratificada pelo Decreto n° 5.501 de 19 de abril de 2004, para apresentação dos estudos, diagnósticos elaborados, bem como diálogo e deliberação sobre as medidas de controle e mitigação de impactos. As consultas deverão ser agendadas em conjunto com a Fundação Cultural Palmares e as comunidades inseridas na área de influencia.

Em resposta ao ofício à Fundação Cultural Palmares, o empreendimento informou as condicionantes 'a' e 'b' serão cumpridas no prazo estipulado pela entidade e que as

condicionantes ‘c’ e ‘d’ não são aplicáveis ao empreendimento, uma vez que não haverá realocação de comunidades quilombolas ou qualquer interferência direta sobre bens e propriedades. Quando a condicionante “e”, o empreendimento informou que assim que o estudo for concluído, será encaminhado ao Departamento da Fundação para análise e agendamento das Consultas Públicas. Sendo assim, será condicionado no Anexo I deste parecer o cumprimento das condicionantes impostas no oficio n° 13/2014-DPA/FCP/MINC da Fundação Cultural Palmares.

3.3. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN

Foi apresentada a anuência do IPHAN conferida através do Ofício/GAB/IPHAN/MG nº 1808/2013, com as seguintes ressalvas:

1. Deve ser acrescentada ao projeto do “Programa de prospecção, Resgate Arqueológico”, sugerido pelo arqueólogo e condição para o prosseguimento dos tramites, mapas com posição das torres relativas ao projeto. Ainda que tal posição não seja definitiva, deverá ser pelo menos projetada pelos interessados, de modo a permitir uma prospecção mais acurada.
2. Planeje do “Resgate” dos sítios localizados à luz dos esclarecimentos acima. A depender da posição das torres, alguns desses eventos arqueológicos poderão ser deixados intactos, como forma de preservar a integridade do Patrimônio Cultural de natureza arqueológica que, como todos sabemos, é um recurso não renovável.
3. Deve ser planejado, no mesmo “projeto” a ser apresentado à esta Autarquia Federal, o recolhimento das ocorrências arqueológicas apontadas no “relatório” examinado, seu inventário e entrega à reserva técnica contratada.
4. O “Programa de Educação Patrimonial” deverá ser executado, mas o projeto deverá ser enviado para exame entre a anuência provisória para instalação e a solicitação de anuência definitiva para Licença de operação.

Por fim o IPHAN conclui que não existem problemas que impeçam a concessão da anuência com relação ao Patrimônio Cultural de Natureza arqueológica com vistas à Licença Prévia. Porém será condicionado no Anexo I deste parecer o empreendedor apresentar documentação emitida pelo IPHAN que comprove a protocolização das informações solicitadas através do Ofício/GAB/IPHAN/MG n° 1808/2013

3.4. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA

Segundo estudos, no entorno da LT foi localizado o Projeto de Assentamento Rural Olhos d’Água, do INCRA, no município de Sacramento. Conforme ofícios n°s 1350 e 2158/2013-INCRA/F não foram identificados quaisquer sobreposição de Projeto de Assentamento ou Comunidade Quilombola com a LT. Encontrando-se a PA Olhos D’Água uma distancia aproximada de 347,631 m da mencionada linha de transmissão.

3.5. Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM

O processo de bloqueio minerário foi protocolado junto ao DNPM em 13/08/2013, através do envio da correspondência Co 051/2013. O DNPM informa que: *"para expedir o despacho de bloqueio provisório toma-se necessária por parte do requerente, a apresentação no mínimo da Licença Prévia concedida pelo órgão ambiental competente, atestando a viabilidade ambiental do empreendimento".*

Sendo assim, a comprovação do bloqueio junto ao DNPM, ficará como condicionante da LI.

3.6. Declaração de Utilidade Pública (DUP) e Termo de Compromisso - Resolução SEMAD 1776/2013

Nesta fase de licenciamento não há necessidade da apresentação da Declaração de Utilidade Pública, uma vez que a Licença Prévia aprova apenas a viabilidade locacional do empreendimento. Apesar disto, o empreendimento apresentou a referida declaração, publicada dia 03 de abril de 2014 no Diário Oficial de Minas Gerais. Esta questão será descrita detalhadamente no item 6.

3.7. Fundação Nacional do Índio – FUNAI

A FUNAI emitiu o ofício n°182/2014/DPDS-FUNAI-MJ, na qual informa que após análise técnica cartográfica, verificou que o empreendimento dista 10 km da área indígena Muã Mimatxi (em estudo).

E concluiu que *"Tendo em vista a inexistência, até o momento, de registro de reivindicação fundiária indígena na área em pauta, conforme informação da Diretoria de Proteção Territorial, informamos que não há óbices quanto à continuidade do processo de licenciamento ambiental".*

3.8. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA

Em 03/04/2014, sob protocolo R0103816/2014, o empreendedor protocolou neste órgão oficio emitido pelo IEPHA, protocolo n° 0520/2200/2014-6, no qual discorre na seguinte forma:

"Quanto à Listagem dos Bens Culturais identificados na área de influência do empreendimento, a ATE XVIII apresentou apenas a Lista de bens tombados pelos municípios segundo o ICMS Patrimônio Cultural até o ano de 2012 – exercício 2013 – dos municípios integrantes da área de estudo para a Linha de Transmissão de 500 kV Estreito-Itabirito 2, justificando não haver outro banco de dados disponível para a consulta. Foi apresentado apenas o mapeamento de 03 Bens identificados na Área de Influência direta (AII) do empreendimento, que são protegidos pelo IEPHA. O mapeamento dos bens

culturais tombados, registrados e inventariados pelos municípios e federação não foram apresentados.

Tendo o empreendedor apresentado uma pesquisa inicial para identificar o patrimônio cultural tombado nos 22 municípios interceptados pelo empreendimento, o IEPHA/MG definiu os seguintes procedimentos para emissão de sua manifestação:

a) Tendo em vista a importância cultural dos municípios onde se propõe a implantação do empreendimento, fica definida como área de estudo o raio de 10 Km da linha de transmissão, compreendendo 5 Km de extensão para cada lado. Os bens culturais tombados, registrados ou inventariados, em qualquer âmbito da federação identificados na área de estudo deverão ser geolocalizados para subsidiar os possíveis prognósticos de impacto.

b) As informações sobre os bens tombados, registrados e inventariados pelos municípios se encontram no arquivo do IEPHA. Assim como os bens inventariados e tombados pelo IEPHA.

c) No caso de identificação de bem tombado, em qualquer esfera da federação, no perímetro definido por este órgão, o empreendedor deverá elaborar um estudo de visada da perspectiva do bem tombado.

d) O empreendedor deverá protocolar junto ao IEPHA/MG o Parecer técnico prévio expedido pelo setor responsável pelo Patrimônio Cultural nas prefeituras dos 22 municípios interceptados pelo empreendimento e sua conformidade com a legislação municipal e à adequação da localização do empreendimento em relação à preservação do Patrimônio Cultural: de natureza material tombado, inventariado ou de interesse de preservação – que não tenham sido ainda objeto de inventário ou tombamento pelo município; de natureza imaterial (celebrações, ofícios, modos de fazer, saberes, lugares, expressões e mestres de ofícios), a ser apresentado em fase posterior, conforme acordado.

e) O empreendedor deverá protocolar junto ao IEPHA/MG a Manifestação dos Conselhos Municipais do Patrimônio Cultural dos municípios em que forem identificados bens culturais tombados ou registrados na Área de Estudo determinada pelo IEPHA, em relação ao traçado do empreendimento.

Considerando que o empreendedor se compromete a cumprir com as determinações acordadas com este IEPHA, a serem grafadas na Licença Prévia – LP como condicionantes para obtenção da Licença de Instalação – LI, foi acordado a extensão do prazo para entrega da documentação complementar, sem prejuízo para obtenção da Licença Prévia, uma vez que esta concerne a fase de estudos e pesquisas para viabilizar o empreendimento. Desta forma, fica acordado que a manifestação do IEPHA será condicionada a apresentação das informações do patrimônio cultural dos 22 municípios interceptados pelo empreendimento, em virtude das especificidades dos trabalhos a serem desenvolvidos

Por fim, enfatizamos que este documento não corresponde à manifestação de impactos no patrimônio cultural elaborado pelo IEPHA, se consubstanciando apenas na extensão do prazo para complementação de informações na fase de Licença de Instalação".

Assim, a equipe técnica na SUPRAM entende que como o próprio IEPHA sugeriu a dilação do prazo para entrega da documentação complementar, sem prejuízo para obtenção da Licença Prévia em julgamento. Portanto, será condicionado neste parecer a apresentação das informações acima citadas.

3.9. Unidade de Conservação

Conforme EIA/RIMA o traçado da LT Estreito – Itabirito 2 atravessa a zona de amortecimento de duas UC's categorizadas como de proteção Integral: Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul (ReBio) e o Monumento Natural da Serra da Moeda (MONA).

Segundo Memorando n° 2063/2012/ERFB-CS/IEF/SISEMA e Autorização n° 04/2013 o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, dentro de suas competências, sendo responsável pelas Unidades de Conservação, autoriza a implantação de parte do empreendimento.

E informa ainda que cerca de 7 km do traçado interceptará a Zona de Amortecimento do Monumento Natural da Serra da Moeda (MNSM) à Sul, limite dos municípios de Moeda e Belo Vale e que apesar de mencionar o EIA, a Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul não será considerada individualmente nesta autorização, visto que esta UC fora criada por decreto municipal, mas não consta no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação e, a mesma foi sobreposta pelo MNSM, quando da criação deste.

Visando atender a legislação ao tipo de empreendimento proposto, bem como a proteção do Monumento Natural da Serra da Moeda, a administração da Unidade de Conservação autoriza a implantação de parte do empreendimento Linha de Transmissao 500 kv Estreito – Itabirito 2, em sua Zona de Amortecimento com as seguintes recomendações:

1) Não realizar intervenções, perfurações, tráfego de veículos e de pessoas, armazenagem de material combustível ou não e uso de fogo em áreas internas do MNSM.

2) O empreendedor deverá providenciar a confecção de aceiros na área de instalação do empreendimento e manter a presença de brigadistas e de equipamentos de combate a incêndios florestais durante todo o período de execução dos serviços; bem como quando da manutenção das torres e da área de servidão a serem instaladas no entorno do MNSM.

3) O empreendedor deverá articular com especialistas a elaboração de projetos de pesquisa e de resgate da flora endêmica à supressão no empreendimento e, transporte do material para viveiro específico criando, assim, um banco genético de espécies nativas para servir na recuperação de áreas degradadas no entrono do MSNM e naquelas diretamente afetada pela instalação do empreendimento.

4) Atenção a presença de ninhos e tocas nos locais de intervenção. A soltura de espécimes da fauna resgatadas na área do empreendimento deverá ser feita, preferencialmente, no Monumento Natural da Serra da Moeda com o devido conhecimento e autorização da gerência desta Unidade de Conservação e sob orientação da Diretoria de Biodiversidade do IEF.

5) Não realizar intervenções próximas a pontos de drenagem e locais propícios à erosão.

6) Não realizar intervenções que acarretem a deterioração de ruínas e vestígios aqueológicos devendo, em caso de dúvidas na identificação, evitar a intervenção.

Quanto às indicações para a compensação ambiental, o documento informa que considerando a determinação do Decreto Federal n° 4.340/2002 para mitigação dos impactos causados pelo empreendimento recomenda-se como forma de Compensação Ambiental:

1) Execução de serviços e aceiros nos limites do MNSM com a área afetada pelo empreendimento.

2) Execução de serviços para a recuperação de áreas antropizadas no Monumento Natural da Serra da Moeda e seu entorno, especialmente APP.

3) Confeccção de placas, material informativo e educativo sobre o Monumento Natural da Serra da Moeda, de acordo com orientação da Assessoria de Comunicação do SISEMA.

Assim, será condicionado no Anexo I deste parecer a execução dos três itens referente a Compensação Ambiental. Como as seis recomendações descritas na Autorização n° 04/2013 se refere à fase de instalação do empreendimento, as mesmas deverão ser condicionadas na LI.

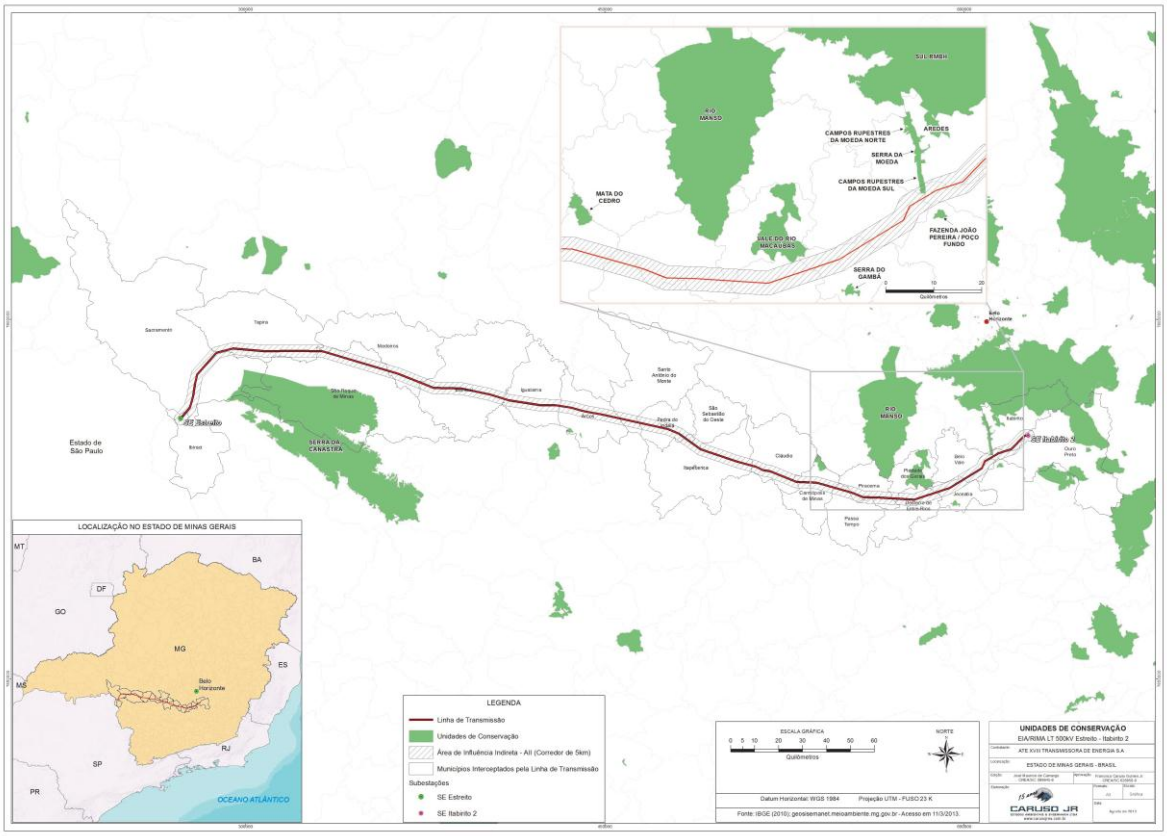


Figura 4. Traçado interceptando a zona de amortecimento do Monumento Natural da Serra da Moeda.

4. Caracterização Ambiental

4.1. Meio Biótico

O estudo de diagnóstico do meio biótico foi composto pela caracterização da flora e fauna na área de influência direta e indireta do empreendimento, utilizando como base dados secundárias da região e dados levantados durante amostragens em campo, além do item de áreas Legalmente Protegidas, onde constam descrições das Áreas de Preservações Permanentes (APP), Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Unidades de Conservação.

A LT Estreito - Itabirito 2 tem extensão aproximada de 390,3km, estando localizada na porção sudoeste do Estado de Minas Gerais. A Área de Influência do empreendimento está inserida nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, com predominância do primeiro. No entanto, por estar inserida em uma zona de contato entre esses dois biomas, fisionomias de ambos são encontradas ao longo de todo o traçado proposto para o empreendimento, como verificado na figura abaixo.

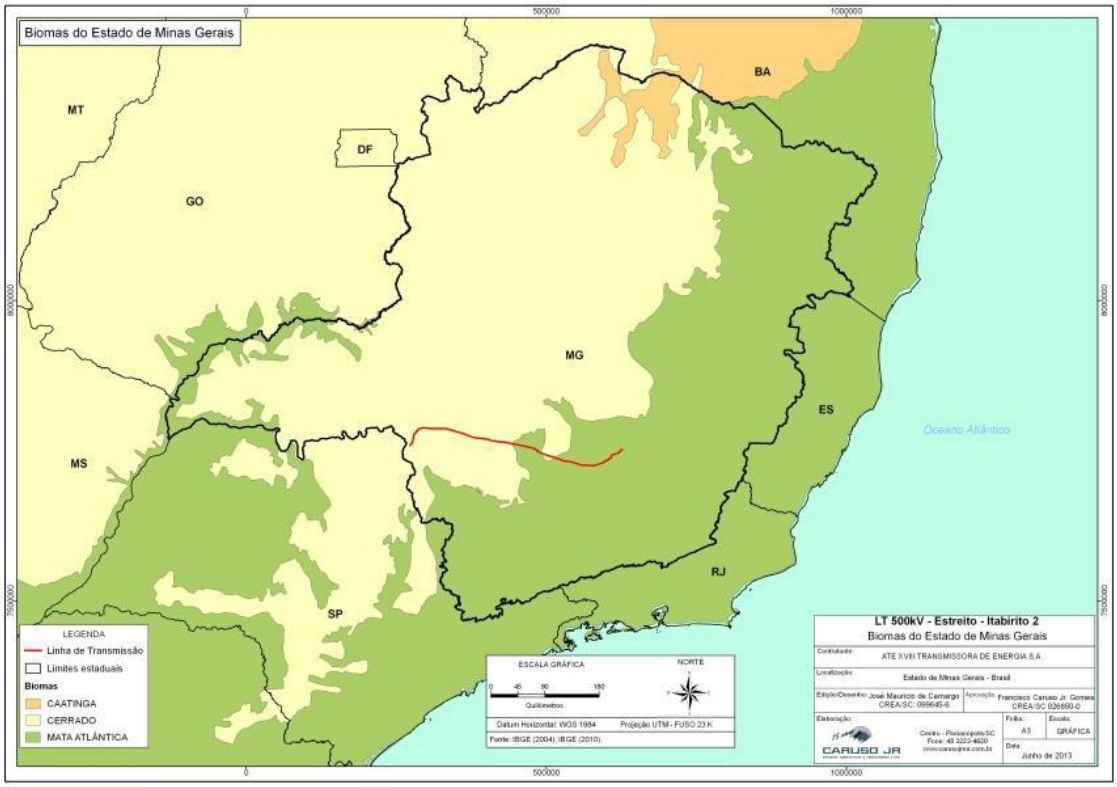


Figura 5. Representação dos Biomas existentes no estado de Minas Gerais. Nota: Baseado em IBGE (2004 e 2010). Elaborado por CARUSO JR. E. A, 2013.

Para diagnóstico do Meio Biótico foram consideradas as seguintes áreas de influência da LT Estreito - Itabirito 2:

- AII: corredor de 5km no entorno da diretriz da LT, se traduzindo em 2,5 km para cada lado a partir do eixo principal.

- AID: Largura de 60m correspondente a faixa de servidão (somadas as áreas de canteiros de obas e acessos).

4.1.1. Fauna

Para a caracterização da fauna foram considerados os grupos: herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna, (aves), mastofauna não voadora (mamíferos de pequeno, médio e grande porte) e quirópteros (morcegos)

- **Herpetofauna:**

O diagnóstico da fauna de anfíbios e répteis foi elaborado com base na análise de dados primários e secundários.

Os dados primários foram obtidos a partir de amostragem realizada no período de 28 de maio a 12 de junho de 2013 (estação seca) em 41 áreas/pontos de amostragem de anfíbios e 21 áreas/pontos de amostragem de répteis localizados na área de influência direta (AID) e indireta (AII) do empreendimento. Além da AII e da AID foram considerados os registros relevantes obtidos em áreas próximas às delimitações da AII, que nesse caso, foi chamada apenas de AI. Para répteis estes registros foram considerados como registros ocasionais.

A amostragem da herpetofauna na área de influência da LT 500kV Estreito - Itabirito 2 foi realizada com base nas seguintes técnicas:

- Procura ativa (PA): consistiu em lentas caminhadas durante o dia e a noite nas trilhas existentes no interior dos fragmentos florestais, nas estradas secundárias, afloramentos rochosos, matas ciliares e de galeria, poças temporárias, açudes, campos alagados e próximo a construções abandonadas (BLOMBERG e SHINE, 1996; BALESTRIN, 2008). A procura ativa foi sempre realizada por dois técnicos perfazendo 46,5 horas-homem de esforço amostral durante o período diurno e 58,4 horas-homem no período noturno, totalizando 104,9 horas-homem para este método, no período de amostragem (de 28 de maio a 12 de junho de 2013).

- Registro Auditivo (RA): Foi realizada nos períodos diurnos e noturnos, deslocando-se lentamente a pé, nos trechos estudados à procura de anfíbios vocalizando em seus sítios reprodutivos (HEYER et al., 1994). Quando possível as vocalizações eram gravadas com gravador profissional Marantz PMD670 e microfone direcional. O esforço foi realizado por apenas um profissional totalizando 40 horas.

- Procura com veículo (PV): O monitoramento da herpetofauna atropelada e/ou avistada nas estradas e vias de acesso consistiu em amostragens com veículo à baixa velocidade (40 – 50 km/h), nos trechos de estradas usadas dentro das áreas de influência direta e indireta, tanto nas vias secundárias como de acesso direto à área estudada. Este método totalizou um esforço de 29,6 horas de busca.

- Registros ocasionais (RO): Foram considerados registros ocasionais todo e qualquer registro diferente dos descritos nos parágrafos anteriores, tais como encontro por pesquisadores dos outros grupos faunísticos, desde que permitissem a identificação segura e, sempre que possível, acompanhados de registro fotográfico; além de registros efetuados durante deslocamentos com veículo fora das áreas de influência indireta.

Durante os dias de amostragem nas áreas de influência do empreendimento foram registradas 23 espécies de anfíbios pertencentes a 6 famílias, sendo as famílias mais representativas: Hylidae (12 spp.), Bufonidae (4 spp.), Leptodactylidae (3 spp.), Leiuperidae (2 spp.), Brachycephalidae (1 spp.) e Ranidae (1 spp).

Do total de espécies amostradas em campo pode-se dizer que a maioria são espécies com ampla tolerância a alterações ambientais, não havendo registro de espécies que figuram em lista de espécies ameaçadas. Entretanto, atenção especial deve ser dada para aquelas espécies com exigências ecológicas específicas como as espécies dependentes de floresta, como, por exemplo, os anfíbios da família hylidae, Ischnocnema izecksohni.

Ainda com objetivo de caracterizar a fauna de anfíbios da região do empreendimento foram utilizados três estudos realizados em ambientes estruturalmente semelhantes e próximos à região de interesse de instalação da LT. No estudo realizado por Haddad et al. (1988), foram encontradas cerca de 23 espécies de anfíbios, no estudo conduzido por Barros (2011) foram apontadas cerca de 19 espécies de anfíbios e Valdujo (2011) 14 espécies. Somando-se as espécies registradas tem-se 34 espécies. Dentre as espécies relacionadas merece destaque *Phyllomedusa ayeaye* que se encontra na categoria vulnerável para a lista do Brasil (MACHADO et al., 2008) e criticamente ameaçada para a lista do Estado de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007).

Quanto aos répteis, foram registradas 19 espécies pertencentes a 11 famílias de répteis, sendo as famílias mais representativas tratando-se da riqueza foram Dipsadidae e Tropiduridae, respectivamente, com 4 e 3 espécies, totalizando cerca de 37% da riqueza observada e em se tratando da abundância, Tropiduridae foi a família mais representativa, somando cerca de 54% dos indivíduos observados. As serpentes também foram bem representadas no estudo apresentado, cerca de 47% da riqueza observada diz respeito a esta ordem.

Do total de espécies amostradas pode-se dizer que a maioria são espécies com ampla tolerância a alterações ambientais, não havendo registro de espécies que figuram em lista de espécies ameaçadas. Entretanto, atenção especial deve ser dada para aquelas espécies com exigências ecológicas específicas como as espécies dependentes de floresta. São exemplos os lagartos *Enyalius* sp e *P. acutirostris*, as serpentes do gênero *Micrurus, Bothrops* (*B. jararaca* e *B. moojeni*), *Imantodes* e *Chironius*.

Tentando caracterizar a fauna de répteis da região do empreendimento foram utilizados dois estudos realizados em ambientes estruturalmente semelhantes aos da região de interesse de instalação da LT. No estudo realizado por Souza et al. (2010) foram encontradas cerca de 31 espécies de répteis, enquanto no estudo conduzido por Barros (2011) foram apontadas cerca de 52 espécies de répteis como ocorrentes para a região do Parque Nacional da Serra da Canastra. No somatório dos registros bibliográficos obtém-se 65 espécies, pois alguns registros são comuns para ambos os estudos, sendo essas de 1 família de quelônios (cerca de 3 spp.), 8 famílias de lagartos (cerca de 20 spp.), 1 família de amphisbênias (cerca de 3 spp.) e 5 famílias de serpentes (cerca de 39 spp.). Dentre as espécies relacionadas merecem destaque duas que figuram em alguma categoria de

ameaça em diferentes níveis, a saber: *Heterodactylus lundii*, na categoria vulnerável para a lista do Brasil (MACHADO et al., 2008) e *Bothrops itapetiningae*, na categoria vulnerável, considerando-se a lista de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007).

Destacam-se também as espécies de serpentes peçonhentas do gênero *Bothrops* e *Micrurus*, e *Crotalus durissus* por serem consideradas de interesse médico, pois podem causar graves acidentes ofídicos, e não sendo tratados podem levar ao óbito do acidentado. No Brasil, a maior parte dos acidentes ofídicos é causada pelas serpentes da família Viperidae dos gêneros *Bothrops* e *Crotalus* (CAMPBELL e LAMAR, 1989; DE OLIVEIRA et al., 2009). No período de 2000 a 2007 foram registrados 192.703 acidentes ofídicos no país, sendo 87% botrópicos, com índice de letalidade de 0,4 % enquanto os crotálicos têm índice de 9%, com mortalidade de 1,1% (DE OLIVEIRA et al., 2009).

Assim, como base nos resultados encontrados, pode-se dizer que a região dos municípios de São Roque de Minas e Sacramento são as áreas mais relevantes para os anfíbios e répteis, por abrigarem remanescentes de vegetação nativa (mata, campo, campo rupestre e cerrado) em bom estado de conservação.

- **Avifauna:**

Com o objetivo de fazer a pré-seleção das áreas a serem amostradas pelos métodos de pesquisa, o traçado proposto para a Linha de Transmissão 500kV Estreito – Itabirito 2 foi plotado em imagens de satélite para que todas as áreas de vegetação nativa localizadas ao longo da Área de Influência Direta (AID) fossem identificadas. Assim, esta pré-seleção priorizou os remanescentes florestais existentes ao longo do traçado, selecionando assim, 16 áreas amostrais, compreendidas desde o trecho inicial do projeto da LT em Sacramento até as proximidades de Itabirito.

A fase de campo foi realizada entre os dias 20 de abril a 15 de maio de 2013, durante a transição entre o período das chuvas para o de seca. Por motivos logísticos, o traçado proposto para a LT foi percorrido no sentido Belo Horizonte – Sacramento (ou de leste para oeste). Durante a etapa de trabalho de campo foi percorrido um total de aproximadamente 3.000km ao longo de toda a extensão prevista para a implantação da LT, amostrando as áreas florestais e de cerrado com maior relevância para o grupo da avifauna.

O diagnóstico da avifauna foi baseado em pesquisa de dados secundários (CARNEVALLI, 1980; CARNEVALLI et al., 1989; MACHADO et al., 1998; ANDRADE, 1999; VASCONCELOS et al., 2002; FRANCHIN e JÚNIOR, 2004; RODRIGUES et al., 2005; VALADÃO et al., 2006; FERREIRA et al., 2009; BESSA et al., 2011) e também por meio de dados primários, obtidos durante o levantamento de campo.

Durante todo o período de permanência nas áreas amostrais diversos ambientes presentes nas proximidades da LT foram percorridos para aplicação dos métodos de pesquisa. Na AID foram feitas caminhadas *ad libitum*, sempre ao amanhecer e fim de tarde, com esforço amostral de três horas de observação por turno. O restante do período diurno foi destinado à aplicação dos métodos na área de influência indireta (AII). Na AII foram feitas buscas ativas após a amostragem matinal da AID. Essas buscas se estendiam até às 15:00 horas, diariamente. Foi aplicado também esforço noturno para todas as estações amostrais. Para tanto, foram realizadas caminhadas *ad libitum* dentro dos limites da AID, assim como na AII,

iniciando-se durante o crepúsculo vespertino. As amostragens noturnas tiveram duas horas e meia de duração.

A identificação das espécies de aves ocorreram basicamente por meio de quatro métodos distintos: 1) registro visual; 2) registro auditivo; 3) registro fotográfico; e 4) identificação de carcaças.

Os dados secundários analisados resultaram em uma lista contendo 542 espécies, pertencentes a 68 famílias e 24 ordens. Considerando apenas as espécies registradas durante a fase de campo, obteve-se uma listagem com 288 espécies, ou seja, 53,14% do total estimado para toda a região prevista para a instalação da LT. Este valor é expressivo, uma vez que o período despendido para a coleta de dados foi curto tendo em vista a extensão da AID (390,3km em linha reta).

Das espécies citadas para a área de influência da LT 500kV Estreito – Itabirito 2, 62 constam sob alguma categoria de ameaça em nível estadual (FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 2008) ou nacional (MMA, 2008), sendo consideradas ameaçadas de extinção. Deste total, 16 foram efetivamente registradas durante a fase de campo, a saber: *Rhea americana, Mergus octosetaceus, Penelope obscura, Odontophorus capueira, Jabiru mycteria, Urubitinga coronata, Alipiopsitta xanthops, Hydropsalis forcipata, Jacamaralcyon tridactyla, Culicivora caudacuta, Alectrurus tricolor, Saltatricula atricollis, Poospiza cinérea, Sicalis flaveola, Embernagra platensis, Coryphaspiza melanotis, Aegolius harrisii.*

Além disso, das espécies compiladas durante o levantamento, 44 são endêmicas do Brasil, ou seja, ocorrem exclusivamente em território brasileiro. De todas aquelas espécies com ocorrência prevista para a Área de Influência Direta do empreendimento, 102 são endêmicas do bioma Mata Atlântica (MMA, 2000). E por fim, 28 são endêmicas do Cerrado (CRACRAFT, 1985).

Algumas espécies registradas durante o estudo podem ser consideradas indicadoras de qualidade ambiental, pois exigem condições específicas de hábitat florestal ou campestre. Alguns exemplos de aves que indicam qualidade de ambiente florestal são*: Odontophorus capueira* (uru), *Accipiter bicolor* (gavião-bombachinha-grande), *Strix hylophila* (coruja-listrada), *Malacoptila striata* (barbudo-rajado), *Formicivora serrana* (formigueiro-da-serra) e *Hylocryptus rectirostris* (fura-barreira).

Outras aves que dependem de campos naturais que ainda apresentam características primitivas, e indicam a qualidade de alguns remanescentes campestres são: *Alectrurus tricolor* (galito), *Urubitinga coronatus* (águia-cinzenta), *Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego), *Scytalopus iraiensis* (macuquinho-da-várzea), *Cypsnagra hirundinacea* (bandoleta) e *Coryphaspiza melanotis* (tico-tico-de-máscara-negra).

A presença de *Mergus octosetaceus* (pato-mergulhão) na região é um caso à parte que merece atenção especial. De toda a sua área de ocorrência conhecida, a região do Parque Nacional da Serra da Canastra e arredores é a que apresenta a maior concentração da população da espécie. Isso se deve às águas limpas e translúcidas do Rio São Francisco e seus afluentes. Portanto, a presença da espécie ao longo destes corpos-d'água indica que a vegetação ripária encontra-se em bom estado de conservação, assim como o próprio ambiente aquático.

A partir do estudo apresentado, avalia-se que de todo o traçado proposto para a LT, a região em torno do Parque Nacional da Serra da Canastra é a mais relevante para esse grupo.

- **Mastofauna:**

Mamíferos não voadores:

A amostragem da mastofauna não-voadora abrangeu dois grandes grupos, mamíferos de pequeno porte (aqueles menores que 1 kg) e mamíferos de médio e grande porte (de 1 a 15 kg médio porte e superior a 15 kg grande porte). Para ambos os grupos, o inventariamento na AID da LT 500kV Estreito - Itabirito 2 foi realizado durante um período de 15 dias (30 de maio a 13 de junho de 2013), sendo realizados esforços de campo em cinco dias consecutivos para cada um dos municípios amostrados: Itabirito, Cláudio e Sacramento. Também foram realizados registros ocasionais durante o deslocamento da equipe no município de Belo Vale.

Para amostragem de mamíferos de pequeno porte (roedores e marsupiais) foram empregadas armadilhas do tipo live-traps iscadas. A amostragem de mamíferos de médio e grande porte foi realizada a partir de buscas ativas durante o período diurno, sendo registrados os indivíduos observados e ouvidos, bem como rastros, abrigos, fezes e marcas de forrageio. Já no período noturno foram utilizadas câmeras-trap – armadilha fotográfica para a amostragem.

Durante o levantamento da mastofauna terrestre foi verificada a presença de 34 espécies de mamíferos não-voadores, pertencentes a 7 ordens e 16 famílias, sendo 15 de pequeno porte e 19 de médio e grande porte. Dentre as espécies registradas cinco encontram-se ameaçadas de extinção em Minas Gerais (COPAM, 2010) e quatro no Brasil (CHIARELLO et al., 2008). Não foram verificadas espécies endêmicas na área de estudo.

De modo geral, as espécies verificadas na área de influência da LT 500kV Estreito - Itabirito 2 apresentam ampla distribuição geográfica e/ou pouca especificidade quanto ao habitat. No entanto, algumas das espécies apresentam hábitos predominantemente arborícolas, estando geralmente associadas a áreas com cobertura florestal. Outras apresentam hábito aquático ou semi-aquático, sendo encontradas próximas a rios e córregos.

Quanto ao levantamento de dados secundários, baseados em informações disponíveis na literatura especializada criou-se uma lista de 51 espécies de mamíferos não-voadores (divididas em 7 gêneros e 16 famílias) com potencial ocorrência na AII da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, das quais 9 encontram-se ameaçadas de extinção no Brasil (CHIARELLO et al., 2008) e oito em Minas Gerais (COPAM, 2010).

Quíropteros:

A extensão pretendida para a instalação do empreendimento denominado LT 500 kV Estreito – Itabirito 2 abrange dois grandes biomas, Mata Atlântica e Cerrado (ex.: VELOSO et al., 1992). Pelo fato de que morcegos apresentam alta mobilidade, com deslocamentos superiores a 70km (ex.: MENEZES et al., 2008; MENDES et al., 2009; ESBÉRARD et al., 2011), optou-se por dividir o esforço amostral entre estas duas grandes formações vegetacionais e não entre pontos ao longo do traçado pretendido. Dentro destes dois

grandes ambientes foram amostrados três pontos, os quais abrangem os municípios de Itabirito e Cláudio em ambiente de Mata Atlântica, e Sacramento representando a formação de Cerrado.

Para a captura dos morcegos foram utilizadas redes de neblina instaladas ao nível do solo (KUNZ e KURTA, 1988) em trilhas, estradas abandonadas e sobre cursos de água (Figura 6.191). Foram realizadas 16 noites de amostragem (oito noites em cada ambiente – Mata Atlântica e Cerrado. Segundo protocolo descrito por Straube e Bianconi (2002) o esforço amostral para cada noite de amostragem foi de 1.296 m²/h, resultando em um esforço amostral de 10.368 m²/h por ambiente e, consequentemente, 20.736 m²/h considerando-se o estudo como um todo.

Foram registradas indivíduos pertencentes a 4 famílias, 17 gêneros e 22 espécies. Dentre as 22 espécies registradas, nenhuma consta na categoria de ameaça tanto em âmbito global, nacional e/ou estadual. Não houve também o registro de nenhuma espécie considerada como endêmica dos ambientes de Mata Atlântica e/ou Cerrado. Os dados secundários indicam que, além daquelas registradas nas amostragens de campo, podem ocorrer também na região do empreendimento outras 50 espécies.

Assim, os dados obtidos no presente estudo demonstram que a região pretendida para instalação do empreendimento apresenta alta riqueza e diversidade de morcegos. Este aspecto pode ser reflexo do fato de que existe uma área de transição entre os biomas de Mata Atlântica e Cerrado, biomas estes que apresentam também elevada diversidade. Mesmo havendo o registro de espécies exclusivas a um tipo de formação florestal, Mata Atlântica ou Cerrado, não houve registro de espécies endêmicas a estes biomas.

Considerações Finais:

Cabe ressaltar que o levantamento da herpetofauna foi realizado somente na estação seca e que o próprio estudo ressalta a importância de novas amostragens na estação chuvosa, uma vez que o período de reprodução dos anfíbios é altamente afetado pela distribuição das chuvas, principalmente porque a disponibilidade de sítios aquáticos para reprodução é maior durante a estação chuvosa (AICHINGER, 1987).

Além disso, conforme informado nos estudos, os resultados obtidos para a mastofauna podem ser complementados através da inclusão de uma campanha de campo na estação chuvosa, o que possivelmente iria acrescentar ainda mais a riqueza observada, refletindo no melhor conhecimento da fauna de mamíferos não-voadores e seus respectivos impactos decorrentes da implementação da LT 500kV Estreito - Itabirito 2.

Uma vez que o Art. 1º da Portaria Normativa IBAMA nº 10, de 22 de maio de 2009, restringe a aplicação da Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007, ao licenciamento de empreendimentos de aproveitamento hidrelétrico, não foi exigida do empreendimento a apresentação da segunda campanha de levantamento da fauna, realizada em época chuvosa. Porém, devido a importância destes dados levantada nos próprios estudos e por ser uma diretriz desta Superintendência, ficará condicionado no Anexo I deste Parecer Único a apresentação da segunda campanha de coleta da fauna.

4.1.2. Flora

Para a descrição da vegetação atual foram realizadas expedições ao longo do corredor da LT, priorizando-se, na amostragem, os remanescentes de vegetação que apresentaram aspectos fisionômicos, estruturais e florísticos de interesse ou maior expressão. Além dos dados primários, essa caracterização teve também, como fonte de referência, o trabalho de Machado et. al (2004) e outros trabalhos relacionados à florística e fitossociologia da região de entorno do empreendimento.

Os dados primários para o levantamento quali-quantitativo da vegetação, ou seja, para os levantamentos florístico e fitossociológico, foram obtidos por meio de campanhas de campo realizadas no período de 28 a 31 de março e de 16 de abril a 17de maio de 2013.

O levantamento florístico e fitossociológico foi executado por meio da instalação de unidades amostrais, onde foram consideradas as formações arbóreas/savânicas que possuíam dimensões compatíveis com às da amostragem proposta, existentes em áreas passíveis de supressão, existentes ao longo do traçado da LT 500kV Estreito - Itabirito 2. As demais áreas e formações foram caracterizadas por meio de caminhamento ou pontos de observação.

4.1.2.1 - Área de estudo

O levantamento florístico e fitossociológico foi executado por meio da instalação de 97 unidades amostrais, denominadas de Ponto de Amostragem (Pn), todas inseridas na AID.

Para fins de organização das campanhas de campo a área de influência foi subdividida em 4 trechos de semelhante extensão, onde foram distribuídas os pontos amostrais. Tais trechos serão detalhados posteriormente.

4.1.2.2 - Delineamento amostral e coleta de dados

Para o levantamento florístico e fitossociológico, foram alocadas 97 parcelas temporárias de área fixa, com dimensões de 6m x 50 m (300 m²), totalizando uma área amostral de 2,91ha. O processo de seleção adotado foi o da amostragem aleatória simples, proposto por Péllico-Neto & Brena (1997).

Cada unidade amostral teve suas coordenadas planas registradas com uso de aparelho de GPS e foi disposta preferencial e aleatoriamente nos remanescentes florestais onde está prevista a supressão de vegetação, cuja indicação baseou-se na proximidade com a faixa de serviço da LT 500kV Estreito - Itabirito 2.

Em cada Ponto de Amostragem todos os indivíduos arbóreos, de acordo com o critério de inclusão, foram numerados e etiquetados (Figura 2).

O diâmetro de inclusão dos indivíduos na amostragem foi de 5 cm (15,7cm de circunferência). Cada indivíduo foi identificado, ao nível taxonômico possível, e foi mensurado à circunferência de 1,30m ou 0,30m do solo (CAP - *circunferência a altura do* peito), se em ambiente florestal ou savânico, respectivamente. Foi também estimada a altura total e comercial e avaliada visualmente a qualidade comercial do fuste, sendo atribuído o valor (1) para troncos retilíneos e sadios; (2) para os levemente tortuosos e sem ataque de insetos degradadores; e (3) para os tortuosos/retorcidos, ocos e ou atacados por insetos degradadores.

Figura 2. Plaqueteamento e medição do CAP (Circunferência a altura do peito) dos indivíduos arbóreos. Fotos: CARUSO JR., 2013.

Árvores mortas em pé, apesar de não constituírem uma espécie, foram medidas e entraram nas análises dos dados fitossociológicos agrupadas no táxon “morta”.

Para o cálculo dos volumes individuais das árvores em ambiente florestal foi utilizado o modelo proposto por CETEC (1995).

$Vt = 0{,}000074230 \times (DAP)^{1{,}707348} \times Ht^{1{,}16873}$

Onde: Vt = volume total, DAP = Diâmetro a altura do peito (1,30m do solo), Ht = altura total.

Para o cálculo do volume individual das árvores em ambiente savânico foi utilizado o modelo proposto por REZENDE et al (2006).

$Vt = 0{,}000109 \times (DAP)^2 + 0{,}0000145 \times (DAP)^2 \times Ht$

Onde: DAP = CAP/π

1.3 - Levantamento fitossociológico

O objetivo o levantamento florístico e fitossociológico é elaborar uma listagem florística dos ambientes estudados que permita comparar sua flora com a de outros fragmentos florestais da região, e conhecer as relações estruturais quantitativas entre seus componentes, bem como inferir ordens de grandeza entre as espécies.

Dessa forma, foi realizado o cálculo dos parâmetros fitossociológicos, sendo os aspectos estruturais e florísticos das comunidades florestais analisados conforme parâmetros estabelecidos por Mueller-Dumbois & Ellenberg (1974).

Para a estrutura horizontal, foram determinados os parâmetros fitossociológicos que incluem frequência, densidade, dominância, e os índices do valor de importância e do valor de cobertura de cada espécie amostrada.

A análise da estrutura vertical é a organização e distribuição espacial dos indivíduos no perfil vertical da floresta. As espécies que apresentarem um maior número de indivíduos em cada um dos estratos apresentarão uma maior importância ecológica. Dessa forma, foi calculado a posição sociológica de cada espécie.

2 – Resultados

2.1 - Mapeamento e caracterização da vegetação e ocupação das terras na AII

A Área de Influência da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, com largura total de 5km, está inserida em uma região com dominância de usos antrópicos que ocupam 172.261,65 ha, o que representa cerca de 87% da AII, onde predominam áreas de pastagem introduzidas, sendo também observadas áreas com pastagens naturais, agricultura e reflorestamentos.

As áreas de formações nativas (Savanas – Cerrados e de Floresta Estacional) perfazem aproximadamente 24.808 ha e ocupam cerca de 13% da área total da AII, conforme tabela abaixo.

Tabela 1. Quantitativos em hectares e percentual das classes da AII da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, em função da ocupação.

Ocupação	Classe	Área total (ha)	Percentual (%)	Área Total/ Ocupação	Percentual (%)
Antrópica	Campo	26.393,75	13,39		
	Eucalipto	1.383,58	0,70		
	Pinus	1.247,85	0,63		
	Outros (pastagem, uso agrícola, outros.)	143.138,53	72,63		
	Urbanizacao	97,94	0,05	172.261,65	87,41
Não Antrópica	Agua	662,42	0,34		
	Campo cerrado	616,08	0,31		
	Campo rupestre	2.010,84	1,02		
	Cerrado	2.818,81	1,43		
	Floresta estacional semidecidual	18.699,51	9,49	24.807,66	12,59
Total		197.069,32	100,00	197.069,32	100,00

Elaboração: CARUSO JR., 2013

2.2 - Mapeamento e caracterização da vegetação e ocupação das terras na AID e ADA

Na AID também estão presentes áreas agrícolas expressivas, as quais ocorrem associadas a áreas de formações nativas, estando essas restritas às margens dos cursos d´água e grotas. Na AID as áreas de campo ou de outros usos antrópicos dominam (1.874,63 ha, cerca de 80%), sendo que as formações nativas ocupam cerca de 459 ha (aproximadamente 20% da AID). A Tabela 2, discrimina a situação.

Tabela 2. Quantitativo em hectares das classes de vegetação e uso do solo da AID da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, em função da ocupação e da situação legal.

Ocupação	Classe	Situação legal		Área total (ha)	Percentual (%)
		APP (ha)	NAPP (ha)		
Antrópica	Acessos existentes	1,39	10,13	11,52	0,49
	Agricola	2,64	115,87	118,50	5,06
	Campo	156,38	1.027,45	1.183,84	50,55
	Pastagem	81,24	461,61	542,85	23,18
	Reflorestamento	0,20	16,82	17,02	0,73
	Solo Exposto	0,42	0,47	0,90	0,04
Não antrópica	Corpos de água	2,89	5,89	8,78	0,37
	Floresta Estacional	69,95	201,50	271,44	11,59
	Savana Arborizada	48,51	138,68	187,19	7,99
Total		363,63	1.978,40	2.342,04	100,00

Nota: APP – quanto da fisionomia que ocorre em Área de Preservação Permanente; NAPP - quanto da fisionomia que ocorre em locais não caracterizados como Área de Preservação Permanente. Elaboração: CARUSO JR., 2013

Para a ADA, que contempla tanto a faixa de serviço quanto a área média arbitrada que será ocupada pelas torres, são mantidos os mesmos percentuais da AID no que tange a ocupação antrópica e não antrópica, pefazendo um quantitativo de 243,45ha (80%) e 60,97 ha (20%), respectivamente.

Na classe não antrópica, onde poderá haver supressão, as APP´s de margens de rio ocupam aproximadamente 26% do total das áreas nativas existentes na ADA. A Tabela 3 discrimina a situação.

Tabela 3. Quantitativos em hectares das classes de vegetação e uso do solo da ADA (faixa de serviço e áreas de base de torres) da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, em função da ocupação e da situação legal.

Ocupação	Tipologia	Situação legal		Área total (ha)	Porcentagem (%)
		APP	NAPP		
Antrópica	Acessos existentes	0,20	1,44	1,64	0,54
	Agrícola	0,45	14,79	15,24	5,01
	Campo	20,75	133,55	154,29	50,68
	Pastagem	10,82	59,22	70,04	23,01
	Reflorestamento	0,02	2,13	2,15	0,71
	Solo Exposto	0,04	0,05	0,10	0,03
Não antrópica	Corpos de água	0,34	0,67	1,01	0,33
	Floresta Estacional	9,79	26,09	35,88	11,79
	Savana Arborizada	6,02	18,06	24,08	7,91
Total		48,44	255,99	304,43	100,00

Elaboração: CARUSO JR., 2013

- Caracterização das unidades amostrais

Trecho 1

Localizado na região compreendida entre municípios de Itabirito a leste e Cláudio a oeste. Foram alocadas 26 unidades amostrais no referido trecho, sendo 25 em comunidades

vegetais classificadas como Floresta Estacional Semidecidual e apenas 1 em comunidade classificada como Cerrado.

De maneira geral, fragmentos secundários de Floresta Estacional e Cerrado ocorrem na região, de forma aleatória e descontínua,

As 25 unidades amostrais instaladas em fragmentos florestais classificados como Floresta Estacional Semidecidual indicam uma forte pressão antrópica e efeito de borda sobre as comunidades vegetais. Tais fragmentos encontram-se desconectados, apresentando dimensões variáveis e diferentes estádios de regeneração natural e geralmente circundados por áreas de pastagem, agricultura e silvicultura.

Apesar da grande variabilidade de fatores ambientais e antrópicos, destacam-se algumas espécies generalistas encontradas nos diferentes estratos dos fragmentos florestais estudados.

O estrato emergente é constituído principalmente pelas espécies *Copaifera langsdorffii, Xylopia sericea, Xylopia brasiliensis, Tachigali rugosa* e *Helicostylis tomentosa*, as quais atingem em alguns fragmentos alturas superiores a 20 m.

O dossel é parcialmente contínuo, constituído por indivíduos variando entre 10 m e 20 m de altura, sendo composto principalmente pelas espécies *Copaifera langsdorffii, Metrodorea stipularis, Nectandra membranácea, Amaioua intermedia, Cupania vernalis, Calyptranthes clusiifolia, Casearia grandiflora, Xylopia brasiliensis, Myrcia splendens, Pera glabrata* e *Tapirira obtusa*.

O sub-bosque é geralmente denso devido ao efeito de borda e consequente desenvolvimento de espécies heliófilas. Se estabelece entre 2 e 10 m de altura, sendo constituído principalmente pelas espécies *Ocotea corymbosa, Coutarea hexandra, Hedyosmum brasiliense, Andira fraxinifolia, Ixora brevifolia, Miconia sp.3, Casearia lasiophylla, Maytenus gonoclada, Myrcia sp.3* e *Siphoneugena densiflora.*

A única unidade amostral instalada na comunidade vegetal classificada como cerrado indicou a ocorrência de dois estratos distintos, emergente e arbustivo-arbóreo.

O estrato emergente é constituído principalmente pelas espécies *Siparuna guianensis, Blepharocalyx salicifolius, Lamanonia ternata, Xylopia sericea, Bowdichia virgilioides, Tapirira obtusa* e *Copaifera langsdorffii* atingindo alturas superiores a 7 m.

O estrato arbustivo-arbóreo, geralmente aberto, é constituído por espécies heliófilas. Se estabelece entre 1 e 5 m de altura, sendo representado principalmente pelas espécies *Ocotea corymbosa, Coutarea hexandra, Hedyosmum brasiliense, Andira fraxinifolia, Ixora brevifolia, Miconia sp.3, Casearia lasiophylla, Maytenus gonoclada, Myrcia* sp.3 e *Siphoneugena densiflora*.

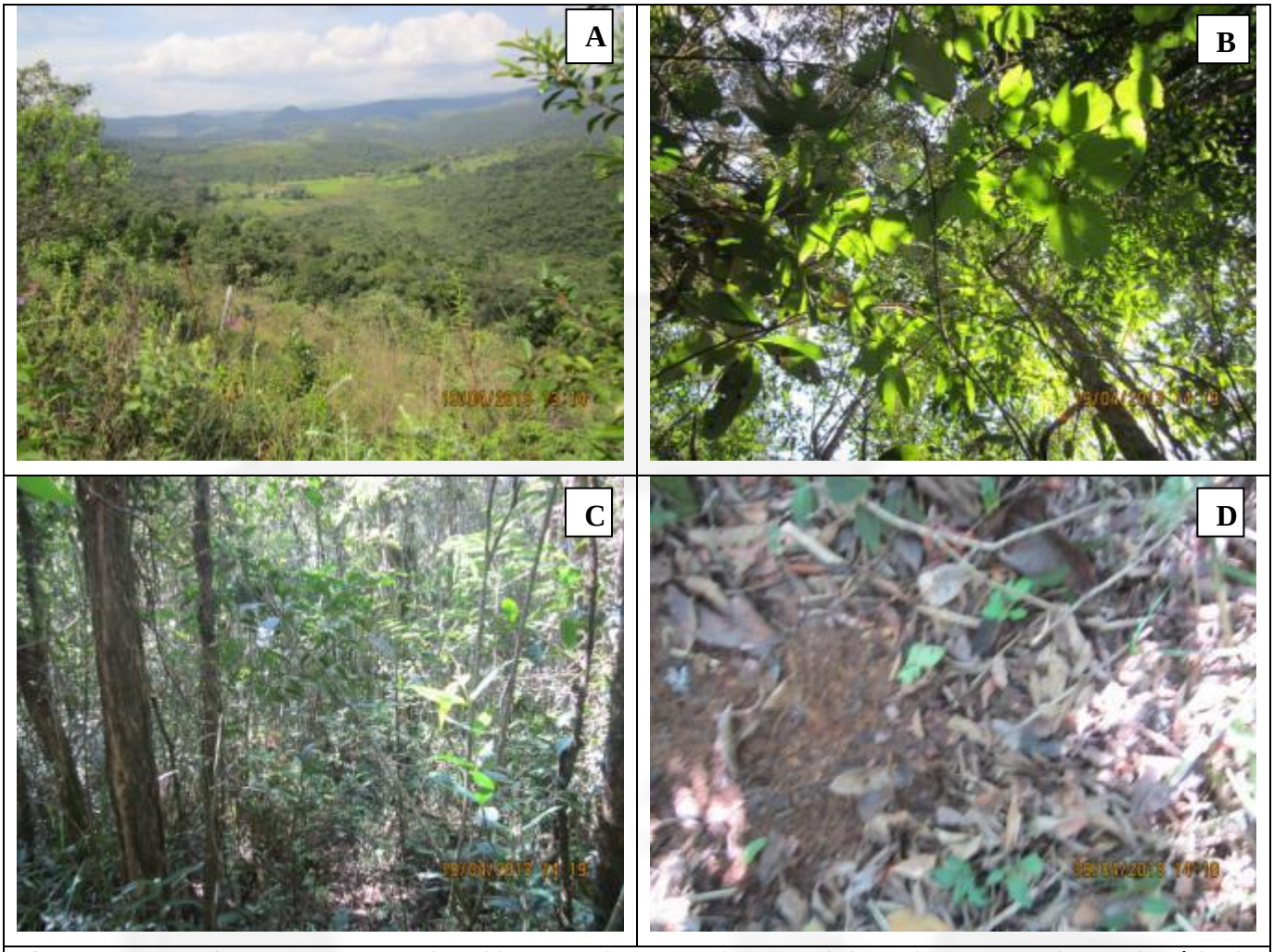


Figura 3. Ponto de Amostragem 36 inserido no trecho 1. A. Visão geral da região em estudo. Predomínio de fragmentos florestais e pastagem. B. Comunidade vegetal com dossel predominantemente contínuo. C. Fragmento em estudo com sub bosque denso e quatro estratos definidos. D. Serrapilheira presente em toda área de estudo. Fotos: CARUSO JR., 2013.

Trecho 2

Localizado na região compreendida entre municípios de Cláudio a leste e Itapecerica a oeste. No referido trecho, foram alocadas 8 unidades amostrais, todas em comunidades vegetais classificadas como Floresta Estacional Semidecidual.

De maneira geral ocorrem na região fragmentos florestais secundários, aleatórios e geralmente circundados por áreas de pastagem, agricultura e silvicultura.

As 8 unidades amostrais, indicam uma forte pressão antrópica e efeito de borda sobre as comunidades vegetais. Tais fragmentos encontram-se desconectados, apresentando dimensões variáveis e diferentes estádios de regeneração natural.

Apesar da grande variabilidade de fatores ambientais e antrópicos, destacam-se algumas espécies generalistas encontradas nos diferentes estratos dos fragmentos florestais estudados.

O estrato emergente é constituído principalmente pelas *espécies Copaifera langsdorffii, Cupania vernalis* e *Tapirira obtusa* atingindo alturas superiores a 20 m.

O dossel é parcialmente contínuo, constituído por indivíduos variando entre 8 e 11 m de altura, sendo composto principalmente pelas espécies *Copaifera langsdorffii, Machaerium acutifolium, Pterodon emarginatus* e *Protium heptaphyllum.*

O sub-bosque é geralmente denso devido ao efeito de borda e conseqüente desenvolvimento de espécies heliófilas. Se estabelece entre 2 e 7 m de altura, sendo constituído principalmente pelas espécies *Ocotea pulchella, Luehea divaricata, Andira sp.1, Pterodon pubescens, Cupania vernalis, Copaifera langsdorffii, Piptocarpha macropoda, Siphoneugena densiflora, Guarea kunthiana, Machaerium acutifolium, Xylopia sericea, Miconia lepidota* e *Casearia sylvestris.*

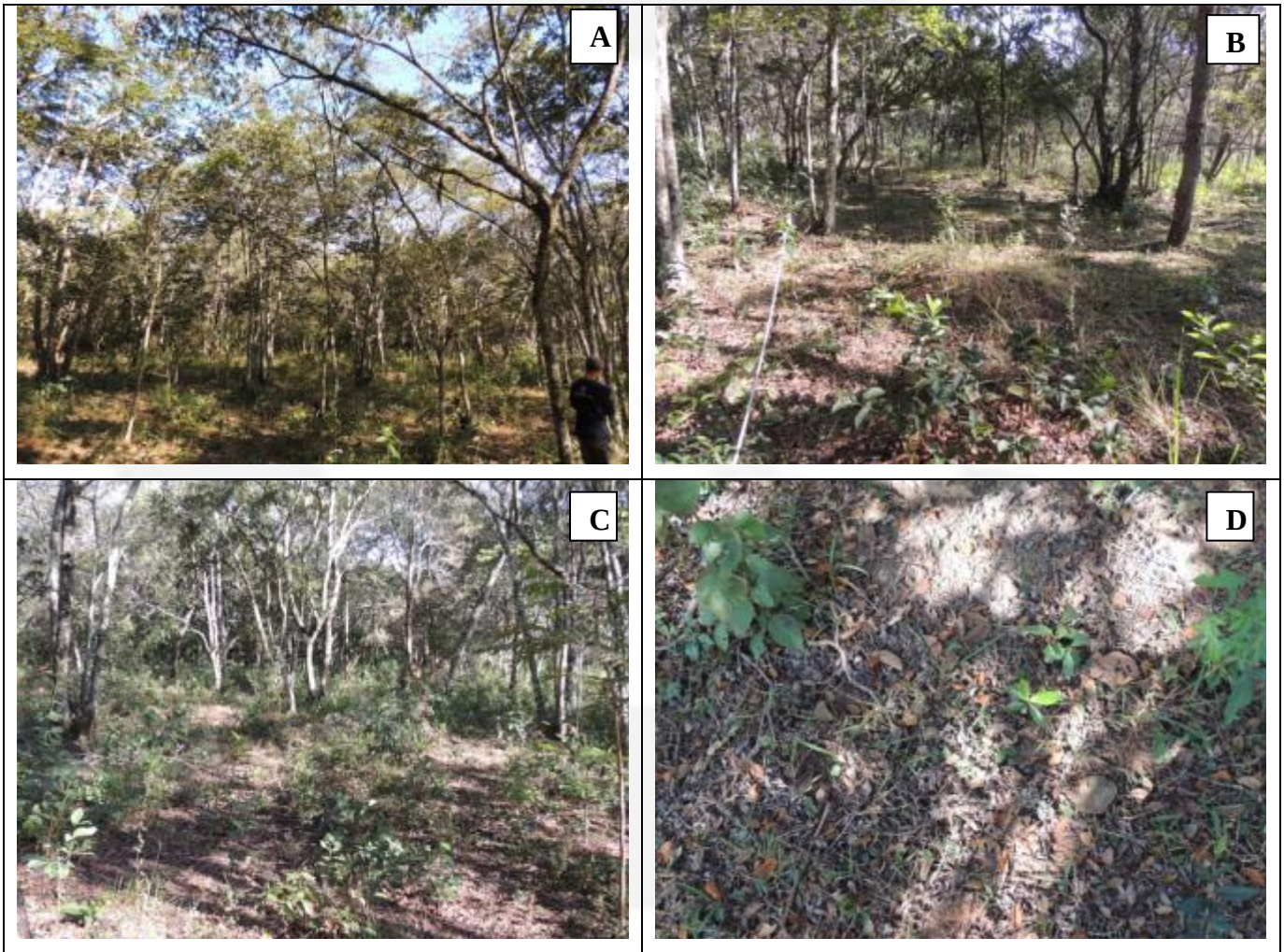


Figura 4. Ponto de Amostragem 45 inserido no trecho 2. A. Comunidade vegetal com dossel contínuo. B. Linha central da unidade amostral. C. Sub bosque aberto. Comunidade vegetal representada por apenas dois estratos representativos. D. Serrapilheira escassa em toda área de estudo. Fotos: CARUSO JR., 2013.

Trecho 3

Localizado na região compreendida entre os municípios de Itapecirica a leste e Arcos a oeste, ambos no estado de Minas Gerais. Foram alocadas 18 unidades amostrais no referido trecho, sendo 12 em comunidades vegetais classificadas como Floresta Estacional Semidecidual e 6 em comunidades classificadas como Cerrado.

As 12 unidades amostrais instaladas em fragmentos florestais classificados como Floresta Estacional Semidecidual indicam uma forte pressão antrópica e efeito de borda sobre as comunidades vegetais. Tais fragmentos encontram-se desconectados, apresentando dimensões variáveis e diferentes estádios de regeneração natural, geralmente circundados por áreas de pastagem, agricultura e silvicultura.

Apesar da grande variabilidade de fatores ambientais e antrópicos, destacam-se algumas espécies generalistas encontradas nos diferentes estratos dos fragmentos florestais estudados.

O estrato emergente é constituído principalmente pelas espécies *Copaifera langsdorffii* e *Pterodon pubescens,* atingindo alturas superiores a 16 m.

O dossel é parcialmente contínuo, constituído por indivíduos variando entre 10 m e 15 m de altura, sendo composto principalmente pelas espécies *Protium heptaphyllum, Schefflera morototoni, Ocotea sp.1, Virola sebifera, Pterodon pubescens, Copaifera langsdorffii* e *Tapirira obtusa.*

O sub-bosque geralmente denso devido ao efeito de borda e consequente desenvolvimento de espécies heliófilas. Se estabelece entre 2 e 9 m de altura, sendo constituído principalmente pelas espécies *Isertia hypoleuca, Myracrodruon urundeuva, Cordiera sessilis, Pera glabrata, Schefflera morototoni, Pimenta pseudocaryophyllus, Ocotea sp.1, Casearia sylvestris, Chomelia pohliana, Protium heptaphyllum, Xylopia sericea, Virola sebifera, Pterodon pubescens, Tapirira obtusa, Siparuna guianensis* e *Copaifera langsdorffii.*

As 6 unidades amostrais instaladas em comunidades vegetais classificadas com cerrado indicaram a ocorrência de dois estratos distintos, emergente e arbustivo-arbóreo.

O estrato emergente é constituído principalmente pelas espécies *Rhamnidium elaeocarpum, Casearia sylvestris, Copaifera langsdorffii, Tapirira obtusa, Luehea divaricata, Myrsine coriácea, Myracrodruon urundeuva* e *Mabea fistulifera* atingindo alturas superiores a 7 m.

O estrato arbustivo-arbóreo, geralmente aberto, é constituído por espécies heliófilas, se estabelece entre 1 e 5 m de altura, sendo representado principalmente pelas espécies *Lithraea molleoides, Schefflera macrocarpa, Casearia sylvestris, Bowdichia virgilioides, Guazuma ulmifolia, Eugenia florida, Cordia sellowiana, Myrsine coriácea, Tapirira obtusa, Machaerium aculeatum* e *Mabea fistulifera.*

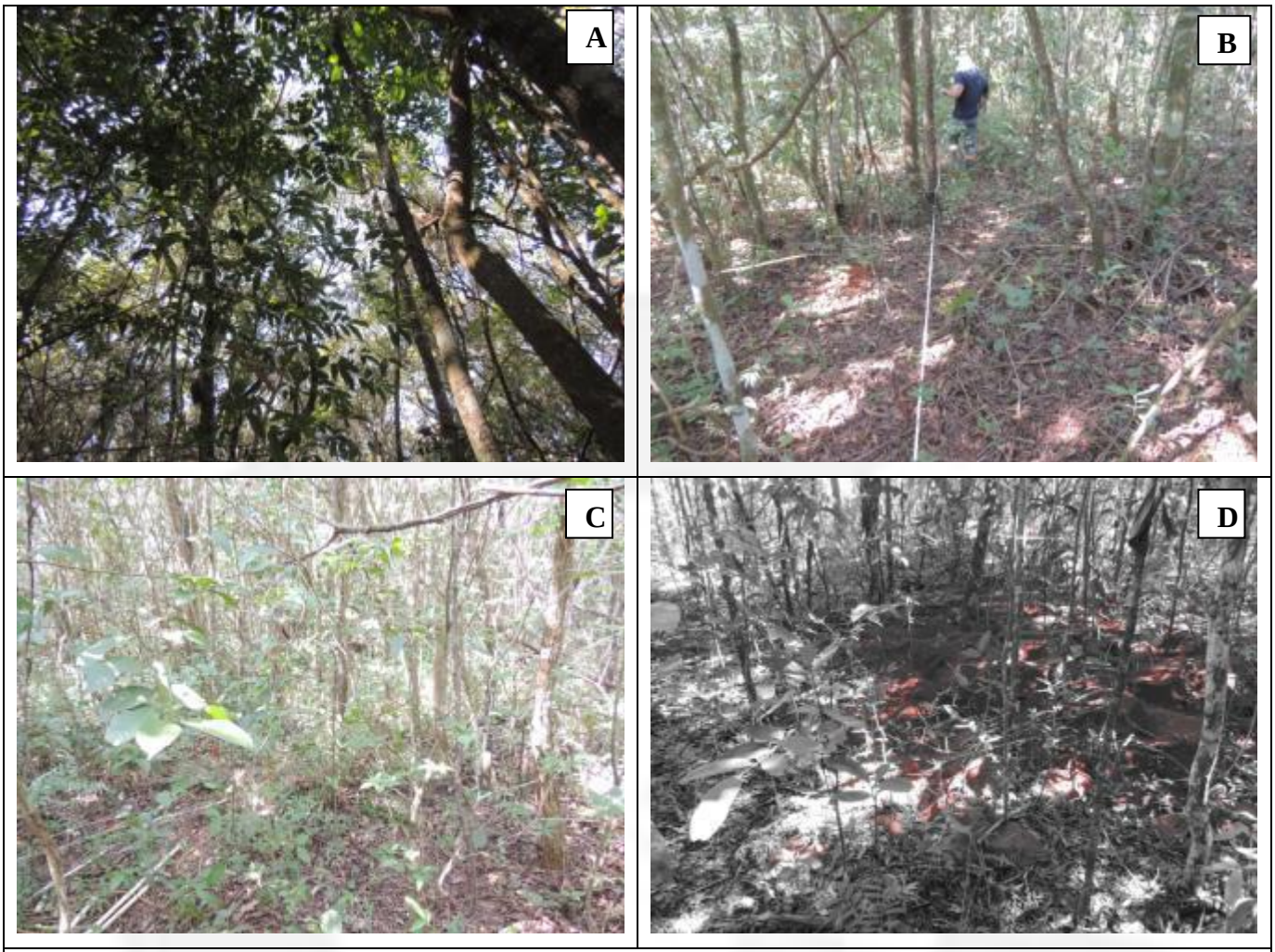


Figura 5. Ponto de Amostragem 80 inserido no trecho 3. A. Comunidade vegetal com dossel contínuo e altura média de 9 metros. B. Linha central da unidade amostral. C. Clareiras naturais ocorrendo aleatoriamente no fragmento. D. Sub bosque denso, predomínio de indivíduos de pequeno porte. Fotos: CARUSO JR.,2013.

Trecho 4

Localizado na região compreendida entre municípios de Arcos a leste e Ibiraci a oeste. Foram alocadas 45 unidades amostrais, sendo 20 em comunidades vegetais classificadas como Floresta Estacional Semidecidual e 25 em comunidades classificadas como Cerrado.

As 20 unidades amostrais instaladas em fragmentos florestais classificados como Floresta Estacional Semidecidual indicam uma forte pressão antrópica e efeito de borda sobre as comunidades vegetais. Tais fragmentos encontram-se desconectados, apresentando dimensões variáveis e diferentes estádios de regeneração natural.

Apesar da grande variabilidade de fatores ambientais e antrópicos, destacam-se algumas espécies generalistas encontradas nos diferentes estratos dos fragmentos florestais estudados.

O estrato emergente é constituído principalmente pelas espécies *Copaifera langsdorffii* e *Pterodon pubescens*, atingindo alturas superiores a 15 m.

O dossel é parcialmente contínuo, constituído por indivíduos variando entre 10 m e 14 m de altura, sendo composto principalmente pelas espécies *Myrsine guianensis, Matayba guianensis, Protium heptaphyllum, Schefflera morototoni, Ocotea sp.1, Virola sebifera, Pterodon pubescens, Copaifera langsdorffii* e T*apirira obtusa.*

O sub-bosque geralmente denso devido ao efeito de borda e consequente desenvolvimento de espécies heliófilas. Se estabelece entre 2 e 9 m de altura, sendo constituído principalmente pelas espécies *Protium spruceanum, Terminalia glabrescens, Siphoneugena densiflora, Xylopia sericea, Lithraea molleoides, Daphnopsis brasiliensis, Myrsine umbellata, Licania sp.1, Cupania vernalis, Croton floribundus, Pseudolmedia laevigata, Myrcia tenuivenosa, Tapirira guianensis, Protium heptaphyllum, Ouratea spectabilis, Copaifera langsdorffii, Myrcia splendens Callisthene major* e *Miconia chartacea.*

As 25 unidades amostrais instaladas em comunidades vegetais classificadas com cerrado indicaram a ocorrência de dois estratos distintos, emergente e arbustivo-arbóreo.

O estrato emergente é constituído principalmente pelas *espécies Tapirira guianensis, Tapirira obtusa, Aspidosperma olivaceum, Cupania vernalis, Miconia sp.4, Myrcia splendens, Amaioua intermedia, Casearia sylvestris, Machaerium hirtum, Maytenus gonoclada, Callisthene major* e *Copaifera langsdorffii*, atingindo alturas superiores a 7 m.

O estrato arbustivo-arbóreo se estabele, em média, entre 1 e 5 m de altura e é constituído por espécies heliófilas, destacando-se principalmente *Lithraea molleoides, Schefflera macrocarpa, Casearia sylvestris, Bowdichia virgilioides, Guazuma ulmifolia, Eugenia florida, Cordia sellowiana, Myrsine coriácea, Tapirira obtusa, Machaerium aculeatum* e *Mabea fistulifera.*

Figura 6. Ponto de Amostragem 93 inserido no Trecho 4. Visão geral do fragmento em estudo. B Comunidade vegetal com dossel contínuo e altura média de 12 metros. C Porção inicial da unidade amostral sob forte efeito de borda. D. Sub bosque denso, Estrato herbáceo denso com grande riqueza de espécies. Fotos: CARUSO JR., 2013.

2.2 - Florística

- Florística da Savana (Cerrado)

Nas amostragens realizadas para a LT 500kV Estreito - Itabirito 2 foram encontrados para o estrato arbóreo 2.286 indivíduos, distribuídos em 205 morfoespécies, 127 gêneros e 56 famílias botânicas. No processo de identificação realizado nas parcelas temporárias, 156 táxons (76,1%) foram identificados em nível de espécie, 38 táxons até o nível de gênero (18,5%), 9 até o nível de família (4,4%), além das espécies indeterminadas. Foram encontradas 8 espécies categorizadas em algum status de conservação nas lista da IUCN, COPAM-MG e da MMA (2008).

A análise da composição florística, apresenta que 7 famílias botânicas concentram a maior parte das espécies levantadas (103 espécies – 50% do total), sendo essas, em ordem decrescente em relação à riqueza: Fabaceae, Myrtaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Annonaceae, Asteraceae, Melastomataceae.

As famílias mais representativas em termos de número de indivíduos, concentrando pouco mais de 51% do total amostrado, foram: Fabaceae, Annonaceae, Siparunaceae, Myrtaceae, Vochysiaceae.

As espécies mais representativas em termos de número de indivíduos, pois concentram aproximadamente 32% do total amostrado, foram: *Siparuna guianensis, Xylopia frutescens, morta, Copaifera langsdorffii, Qualea grandiflora* e *Mabea fistulifera.*

- Florística da Floresta Estacional Semidecidual

Foram encontrados 4.200 fustes indivíduos, distribuídos em 344 morfoespécies, 175 gêneros e 66 famílias botânicas. No processo de identificação realizado nas parcelas temporárias, 233 táxons (68%) foram identificados em nível de espécie, 94 táxons até o nível de gênero (27%), 15 até o nível de família (4%) além das espécies indeterminadas. Foram encontradas 12 espécies categorizada com algum status de conservação nas lista da IUCN, COPAM-MG e da IMMA (2008).

A análise da composição florística encontrada, apresenta que 7 famílias botânicas concentram a maior parte das espécies levantadas (181 espécies – 53% do total), sendo

estas, em ordem decrescente em relação à riqueza: Fabaceae, Myrtaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Melastomataceae, Annonaceae, Sapindaceae.

As famílias mais representativas em termos de número de indivíduos, concentrando pouco mais de 49% do total amostrado, foram: Fabaceae, Myrtaceae, Anacardiaceae, morta, Rubiaceae e Annonaceae.

As espécies mais representativas em termos de número de indivíduos, concentrando aproximadamente 30% do total amostrado, foram: *Copaifera langsdorffii, Morta, Indet., Tapirira obtusa, Myrcia splendens, Protium heptaphyllum, Siparuna guianensis, Casearia sylvestris, Callisthene major Xylopia sericea.*

- Espécies ameaçadas

Foram identificadas, em ambas as áreas estudas (Cerrado e Florística da Floresta Estacional Semidecidual), um total de 15 espécies com algum grau de ameaça, segundo a legislação em vigor: *Casearia lasiophylla; Cedrela odorata; Dalbergia nigra; Euterpe eduli; Ficus hirsuta; Helicostylis tomentosa; Lafoensia pacari; Machaerium villosum; Melanoxylon brauna; Mollinedia argyrogyna; Myracrodruon urundeuva; Ocotea odorifera; Pterodon emarginatus Vogel;* e *Trichilia emarginata. Salienta-se que essas espécies deverão ser objeto de salvamento por meio do Programa de Resgate de Germoplasma.*

Ressalta-se que em análise ao estudo foi verificada a existência de espécies imunes de corte (pequi e ipê amarelo) e proibida de corte (aroeira do sertão). Sendo assim será condicionado neste parecer a apresentação de medida compensatória para tais espécies conforme lei específica para cada uma delas.

2.4 - Análise fitossociológica

- Fitossociologia da Savana (Cerrado)

O Índice de Valor de Importância Ampliado (IVIa) foi utilizado como parâmetro fitossociológico quantitativo de caracterização das estruturas da vegetação. As quatro espécies com maior valor de IVIa na área de estudo, as quais contribuem com 20% do total encontrado, foram: *Siparuna guianensis, Xylopia frutescens, Copaifera langsdorffii*, morta.

Destaca-se pelos valores de densidade absoluta apresentados, que representa o número de indivíduos de uma determinada espécie na área, que as espécies de maior destaque foram, respectivamente, *Siparuna guianensis, Xylopia frutescens*, morta e *Copaifera langsdorffii*, enquanto no que se refere ao parâmetro da dominância absoluta, que apresenta a representatividade de determinada espécie segundo sua área basal, destacaram-se as espécies *Copaifera langsdorffii*, morta, *Callisthene major* e *Myracrodruon urundeuva*.

- Fitossociologia da Floresta Estacional Semidecidual

As 6 espécies com maior valor de Índice do Valor de Importância Ampliado (IVIa), que contribuem com 21% do total encontrado, foram *Copaifera langsdorffii*, Indet., Morta, *Tapirira obtusa, Myrcia splendens, Protium heptaphyllum.*

Destaca-se pelos valores de densidade absoluta apresentados, que as espécies de maior destaque foram *Copaifera langsdorffii*, morta, Indeterminada e *Tapirira obtusa,* enquanto no que se refere ao parâmetro da dominância absoluta, destacaram-se as espécies *Copaifera langsdorffii*, seguida por *Tapirira obtusa*, Indeterminada e *Tachigali rugosa.*

2.5 - Estrutura e porte da vegetação

A estrutura dos elementos arbóreos examinada em função da distribuição de frequência absoluta de indivíduos em diferentes classes de diâmetro, apontou para uma elevada concentração de indivíduos nas classes iniciais. Notando-se uma redução gradativa no número de indivíduos nas classes de diâmetro superiores, distribuição essa denominada de "J invertido". A forma de "J invertido" retrata uma situação normal verificada em condições estáveis.

A estrutura vertical da vegetação, examinada pelas distribuições de frequência individual por classe de altura das plantas arbóreas, apontou para uma maior concentração de indivíduos nas classes de 3-6 m e 6-9 m, que agruparam, aproximadamente, 43% dos indivíduos amostrados. Os estratos inferior e superior contribuíram, respectivamente, com apenas 33 e 14% do total.

4.1.3. Áreas Protegidas:

Nos estudos apresentados foram consideradas como áreas legalmente protegidas as Áreas de Preservação Permanente (APPs), as Unidades de Conservação (UCs), as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB) e os remanescentes de Mata Atlântica.

A identificação e análise das áreas protegidas existentes no âmbito da área de influência da LT Estreito – Itabirito 2 foi baseada em dados secundários, provenientes das seguintes fontes institucionais: Mapa da Cobertura Vegetal de MG (2009), Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012) e Base hidrográfica do IGAM (2002).

- **Áreas de Preservação Permanente (APP):**

A fim de gerar uma ordem de grandeza referente à presença de APPs na AID, considerou-se apenas as APPs de curso d'água, segundo base do IGAM, na escala 1:10.000, com largura média de 50 m, como prevê a legislação (Lei Federal nº 12.65/2012 e Lei Estadual 14.309/ 2002), para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura, valor adotado a fim de superestimar essas áreas.

Conforme informado nos estudos, após a conclusão do projeto topográfico da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, que ocorrerá após a emissão da Licença Prévia poderá ser feita uma estimativa mais precisa baseada na largura medida para cada um dos cursos d'água, além de considerar áreas com declividade e outras situações que caracterizem APP. Destacando-

se que, na definição do traçado devem ser evitadas intervenções em APPs sempre que possível.

Com base no mapeamento e no diagnóstico da cobertura vegetal das áreas de influência foi possível observar que as APPs existentes nas margens ao longo dos cursos d'água e no entorno das nascentes compreendem tanto usos do solo marcadamente antrópicos, que correspondem a 66,63% do total, quanto fragmentos de vegetação natural em diferentes estágios de conservação, que representam 32,58% da AID.

- **Unidades de Conservação (UC):**

O traçado da LT Estreito – Itabirito 2 atravessa a zona de amortecimento de duas UCs categorizadas como de proteção integral: a Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul (ReBio) e o Monumento Natural da Serra da Moeda (MONA).

Dentro dos critérios técnicos permitidos, na definição do traçado buscou-se desviar de fragmentos de vegetação preservada para que a intervenção sobre estes fosse reduzida.

- **Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB)**

Com base nas APCBs definidas pelo MMA e pelo estado de Minas Gerais, que possuem relação com a LT Estreito - Itabirito 2, observa-se que há uma sobreposição de áreas definidas em âmbito federal e estadual, atestando a relevância biológica daquela área, recomendando diretrizes de conservação mais específicas às necessidades dessas regiões.

As áreas interceptadas pelo traçado são:

- Área do Alto Rio São Francisco – área classificada como tendo importância biológica extrema, possuindo alta riqueza de espécies ameaçadas pelas diferentes pressões antrópicas (mineração, PCH's, atividades agropecuárias, etc.); remanescente lótico com alto grau de conservação, possuindo alta significância para o recebimento e manutenção do estoque de peixes no Rio São Francisco à montante da UHE Três Marias.

- Área Cárstica de Arcos e Pains – área classificada como tendo importância biológica extrema, objetivando alcançar o desenvolvimento sustentável.

- Área do entorno do PN Serra da Canastra – área classificada como tendo importância biológica extrema, uma vez que abrange área da maior população conhecida de *Mergus octosetaceus* no mundo e a única atualmente conhecida para MG, além de apresentar alta riqueza de espécies de mamíferos, aves, invertebrados e se tratar de área extremamente importante para conservação de peixes do Alto São Francisco.

- Quadrilátero Ferrífero - área classificada como tendo importância biológica especial, uma vez que trata-se de área com índice de pressão econômica extremo a alto, com grandes conflitos de uso (exploração mineral, expansão urbana e condomínios, captação de água e manutenção da vegetação nativa, turismo ecológico e rural).

Além disso, foram incluídas as áreas de Florestas da Borda Leste do Quadrilátero, Caverna do Peixe e Serra da Canastra, que não serão interceptadas pela LT, porém, foram incluídas por serem contíguas àquelas abrangidas pelo seu traçado.

As áreas com potencial para o estabelecimento de unidades de conservação, de acordo com o Atlas para Biodiversidade de Minas Gerais (DRUMMOND et al., 2005) são as áreas do Quadrilátero Ferrífero e a Área Cárstica de Arcos/Pains.

4.2. Meio Físico

4.2.1. Clima

O Sudeste do país apresenta uma alta variedade climática, em função de sua posição latitudinal, da topografia bastante acidentada e da influência dos sistemas permanentes e semipermanentes, sistemas ondulatórios e sistemas de escala regional ou mesoescala.

A região atravessada pela LT apresenta Clima Tropical de Altitude do tipo Cwa (com chuvas de verão, temperaturas elevadas e inverno seco) e Cwb (com chuvas de verão, inver-nos frios e verões brandos). A temperatura média é de 23ºC nos meses de verão e entre 16º a 20° nos meses de inverno e umidade relativa do ar é caracterizada pela elevação na quantidade de umidade no ar durante os meses de setembro e dezembro e um decréscimo do mês de maio ao mês de junho. Já as precipitações pluviométricas permanecem próximas a 0 milímetros nos meses de inverno (junho a agosto), quando o tempo é considerado mais seco, e chegam a 292 milímetros nos meses de primavera e verão (principalmente novembro a janeiro).

4.2.2. Geologia

Quanto ao contexto geológico, o traçado da LT 500kV Estreito – Itabirito 2 está associado às coberturas essencialmente sedimentares da Bacia do Paraná, da Faixa de Dobramentos Brasília (Província Tocantins) e, por fim, culmina na complexa geologia do Quadrilátero Ferrífero, pertencente ao cráton do São Francisco.

De oeste para leste, o traçado se inicia na Bacia Sedimentar do Paraná, de idade fanerozóica, sendo logo seguida pelo Grupo Araxá, um fragmento de crosta oceânica do período Neoproterozóico. No geral, a tendência do relevo nesta região é de se manter suavizado. Contudo, o forte controle estrutural na faixa de ocorrência do Grupo Araxá pode causar elevados gradientes topográficos e também a ocorrência das rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, que costuma estar associada a maiores altitudes, com formação de escarpas e morros testemunho na área de transição para o domínio das rochas sedimentares.

O Grupo Canastra representa rochas metamórficas de baixo grau, que ocorrem em uma faixa contínua entre o Sudoeste de Minas Gerais e o Oeste e Centro de Goiás. Seguindo para o Grupo Bambuí à leste, próximo ao meridiano 45,5º ocorre a passagem do Grupo Bambuí para as rochas cristalinas do embasamento, que é composto basicamente por rochas antigas, graníticas e que geralmente apresentam um relevo suave, com alguns agrupamentos de afloramentos ou afloramentos isolados. Seguindo mais para o leste,

temos o Quadrilátero Ferrífero, uma região geologicamente importante do Pré-Cambriano brasileiro devido a suas riquezas minerais, com destaque para o ouro, ferro e manganês. O relevo nesta área pode se apresentar bastante declivoso e com forte controle estrutural.

Os depósitos quaternários ocorrem por toda região do estudo, representando a deposição atual sobre as rochas consolidadas que lhe servem de embasamento. Seu controle está fortemente associado ao relevo, com depósitos coluviais predominando em áreas mais acidentadas e os aluviões ao longo das planícies dos rios.

4.2.3. Geomorfologia

A evolução geomorfológica do território mineiro é marcada predominantemente por processos de aplainamento (suavização do relevo) e de dissecação fluvial (formação de relevo acidentado).

Em linhas gerais, é possível afirmar que o relevo de Minas Gerais é caracterizado por planaltos, depressões e áreas dissecadas, resultado da atuação tanto de processos morfoclimáticos favoráveis à elaboração de extensas superfícies de aplainamento, quanto de processos de entalhamento linear, isto é, o intenso aprofundamento dos cursos d'água (BOAVENTURA, 1982).

A topografia atual não resulta simplesmente da atuação de processos morfoclimáticos, embora guarde registros bastante expressivos nos topos das chapadas, de períodos de aplainamento quando o clima era semiárido e as estruturas geológicas pouco importaram para a definição das formas de relevo.

As seis classes que representam a compartimentação geomorfológica da AII de oeste para leste, são: Depressão do Rio Grande, Serra da Canastra, Planalto Dissecado do Sul de Minas, Depressão Sanfranciscana, Planaltos Dissecados do Centro-Sul e Leste de Minas e por fim o Quadrilátero Ferrífero.

Por fim, considerando os aspectos geomorfológicos, são notáveis os pontos de passagem entre os domínios planálticos para os domínios de dissecação, onde encostas abruptas se constituem pelo próprio trabalho erosivo de recuo das vertentes. Nestes pontos, processos erosivos desencadeiam-se, criando feições como ravinas, voçorocas e movimentos de massa. Somando-se aos processos naturais provenientes da própria evolução do relevo, encontram-se os processos erosivos provocados pela ação do homem, considerando o mau uso do solo, capazes de iniciar o desencadeamento das mesmas feições erosivas.

4.2.4. Pedologia

Considerando as áreas de influência deste estudo, verificou-se a ocorrência de 4 (quatro) classes: Argissolos, Cambissolos, Latossolos e Neossolos.

Assentados sobre relevo suave a forte ondulado, os argissolos possuem profundidade variável, são forte a moderadamente ácidos, bem a imperfeitamente drenados, com predomínio de cores avermelhadas, amareladas e acinzentadas. Apresentam evidente incremento do teor de argila do horizonte superficial para o horizonte B e sua textura

caracteriza-se por ser arenosa a média no horizonte A e média a muito argilosa no horizonte B (FERREIRA, 2009). Considerando a abrangência espacial das áreas de influência deste estudo constatou-se apenas a ocorrência dos Argissolos Vermelho-Amarelos no transcorrer do traçado da LT.

Os cambissolos caracterizam-se por serem solos pedregosos e cascalhentos, não possuindo feições diagnósticas bem desenvolvidas que possam classificar outras ordens. Essa tipologia é proveniente dos granitos do Pré-Cambriano e são derivados de rochas como gnaisses, granitos, migmatitos e xistos efilitos. Em geral, apresentam teores de fragmentos de rocha e/ou de minerais primários facilmente intemperizáveis (IBGE, 2003). Dentro do escopo deste estudo, os cambissolos configuram-se como a classe de maior representatividade, onde ocorrem apenas a subordem dos Cambissolos Háplicos.

Os latossolos são, em geral, solos muito intemperizados, profundos e de boa drenagem. Caracterizam-se por grande homogeneidade de características ao longo do perfil, mineralogia da fração argila predominantemente caulinítica ou caulinítica-oxídica, que se reflete em valores de relação Ki baixos, inferiores a 2,2, e praticamente ausência de minerais primários de fácil intemperização (IBGE, 2007). Para a área de estudo foi verificada a ocorrência dos Latossolos Vermelhos, Latossolos Amarelos, Latossolos Vermelho-Amarelos

Os Neossolos São caracterizados por serem solos pouco desenvolvidos, não hidromórficos, profundos a muito profundos, excessivamente drenados, com menos de 15% de argila. São derivados de qualquer tipo de material (rochas ou sedimentos inconsolidados), com predomínio de características herdadas do material originário (mineralogia, textura e V%) e com diferentes tipos de horizonte A (fraco, moderado, proeminente, chernozêmicos – sem carbonatos). Nas áreas de influência deste estudo, foram mapeados 2 (dois) tipos de neossolos: Neossolos Litólicos e Neossolos Flúvicos.

4.2.5. Hidrografia

O empreendimento atravessará 3 bacias hidrográficas mineiras: a bacia do Rio Grande, bacia do Rio Paranaíba, ambas contidas na Região Hidrográfica do Paraná, e a bacia do Rio São Francisco contida na Região Hidrográfica do São Francisco.

A Região Hidrográfica do Paraná, com 32,1% da população nacional, apresenta o maior desenvolvimento econômico do país. Com uma área de 879.873km2, a região abrange os estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e o Distrito Federal (BRASIL/ANA, 2013). Esta região hidrográfica possui a maior demanda por recursos hídricos, equivalente a 736m3/s, que corresponde a 31% da demanda nacional. A irrigação é a maior usuária de recursos hídricos (42% da demanda total), seguida do abastecimento industrial (27%) (BRASIL/ANA, 2013).

A Bacia Hidrográfica do Rio Grande (BHRG), situada na Região Hidrográfica Paraná, é uma bacia hidrográfica de expressiva área territorial, com mais de 143.000km2 de área de

drenagem. A sub-bacia interceptada pela AII do empreendimento relacionada com a Bacia Hidrográfica do Rio Grande é a dos Afluentes Mineiros do Médio Grande.

A Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, segunda maior unidade hidrográfica da Região Hidrográfica do Paraná, com área de drenagem de 222.767km2, abrange parte dos estados de Goiás, Minas Gerais, Distrito Federal e do Mato Grosso do Sul. A sub-bacia interceptada pela AII do empreendimento relacionada com a Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba é a do Rio Araguari.

A região hidrográfica do Rio São Francisco tem grande importância para o país não apenas pelo volume de água transportado em uma região semiárida, mas, também, pelo potencial hídrico passível de aproveitamento e por sua contribuição histórica e econômica para a região. De acordo com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a bacia abrange 639.219km2 de área de drenagem (7,5% do país) e vazão média de 2.850m3/s (2% do total do país). O Rio São Francisco tem 2.700km de extensão e nasce na Serra da Canastra em Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pela Bahia e Pernambuco.

A grande dimensão territorial desta bacia motivou a sua divisão por regiões, para fins de planejamento e para facilitar a localização das suas muitas e diversas populações e ambiências naturais. A divisão em Alto, Médio e Baixo São Francisco se fez de acordo com o sentido do curso do rio e com a variação de altitudes.

As sub-bacias interceptadas pela AII do empreendimento relacionadas com a Bacia Hidrográfica do Alto São Francisco são: sub-bacia do Alto São Francisco, Rio Pará, Rio Paraopeba e Rio das Velhas.

4.2.6. Recursos Minerários

Em relação à exploração mineral, conforme estudos apresentados, foi realizado levantamento dos Direitos Minerários junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), por meio de consulta ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), que possibilita obter a localização georreferenciada dos títulos minerários, associada às informações do Cadastro Mineiro (SICOM) que reúne as informações sobre a situação dos processos de mineração com contínuas atualizações.

A AID apresenta significativa diversidade de recursos minerais, na qual 112 áreas minerárias foram requeridas junto ao DNPM, tanto para fins de pesquisa como para exploração. Com base nos números dos processos, foram realizadas pesquisas junto ao DNPM, de modo a disponibilizar os seguintes dados: titular da área, substância, área em hectares, unidade da federação, município, localidade e situação legal (último evento).

A maioria das substâncias requeridas são fontes de produção de material destinado à construção civil, como areia, e de uso industrial, como argila, bauxita, caulim, diamante, filito, grafita, granito, minério de ferro, minério de manganês, minério de ouro e quartzo.

Dentre as áreas requeridas (Processos DNPM), 17 encontram-se na fase de disponibilidade, 36 na fase de requerimento de pesquisa, 50 na fase de autorização de pesquisa, 6 em fase de requerimento de lavra e 3 em concessão de lavra.

4.2.7. Espeleologia

No processo de elaboração do diagnóstico do meio físico, com ênfase à espeleologia, foram obedecidas as seguintes fases de estudo, com suas principais etapas de trabalho:

FASE I) Definição do Potencial Espeleológico Regional (trabalho pré-campo) — período de realização: 20/03/2013 a 07/04/2013;

- pesquisa bibliográfica;

- organização das informações e montagem de banco de dados cartográficos e de imagens para sensoriamento remoto;

- montagem e confecção de mapas geológicos e geomorfológicos, em escala regional 1:250.000;

- estabelecimento dos domínios geológicos que a LT atravessa, em função de suas características geológicas. Execução de sensoriamento remoto sobre a LT e sua ADA & AID, e extrapolando-se para a AII, com base nas imagens Landsat, SRTM e Google, com abordagem e distinção de padrões de drenagens, padrões geomorfológicos e padrões estruturais, em busca de feições favoráveis a ocorrência de cavidades naturais subterrâneas;

- montagem e confecção de mapa de classes de potencialidade espeleológica (com auxílio de sistemas de informação geográfica - SIG);

FASE II) Prospecção Espeleológica (trabalho de campo) — período de realização: 08/04/2013 a 21/04/2013 (Campo 1) e 15/05/2013 a 29/05/2013 (Campo 2) e 15/07/2013 a 21/07/2013 (Campo 3) e 01/08/2013 a 02/08/2013 (Campo 4).

- coleta de dados de campo através do rastreamento longitudinal da LT, em busca de cavidades naturais subterrâneas, por meio do caminhamento direto de oeste para leste ao longo da LT, com descrição de afloramentos rochosos, feições geomorfológicas, aspectos pedológicos e hidrológicos, coleta de amostras e de dados estruturais lineares e planares; essas atividades de campo consistem na coleta de informações geológicas e espeleológicas e, também, de amostras (para estudos complementares) em percursos longitudinais e em "zig-zag" ao longo da faixa de prospecção espeleológica, com descrição dos afloramentos encontrados e com observações voltadas a identificação de cavidades naturais subterrâneas (constante no Volume de Estudos Espeleológicos);

- identificação e caracterização das cavidades presentes na AID (faixa de servidão) e faixa de prospecção espeleológica do traçado (250m a partir da AID).

- os pontos de campo foram cadastrados com GPS Garmin 76CSX, acurácia média +/- 03m, com no mínimo 04 satélites, utilizando-se sistema de coordenadas UTM, datum WGS-84, zona 23K.

FASE III) Tratamento e interpretação de dados (trabalho pós-campo) — período de realização: 22/04/2013 a 15/08/2013;

- elaboração dos mapas espeleométricos das cavidades encontradas e seu respectivo georreferenciamento;

- avaliação e apontamento de alternativas locacionais para a LT considerando o desvio das cavidades encontradas e as áreas consideradas de improvável a baixo potencial espeleológico.

- confecção do diagnóstico, com apresentação de mapas diversos

- conclusão acerca dos impactos ambientais do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico.

- Resultados e considerações finais:

A seguir é apresentada a Tabela 6.9 contendo o resultado da prospecção espeleológica de forma resumida. Foram realizadas 4 campanhas de campo para caracterização espeleológica da área e em busca da alternativa locacional para o empreendimento em área de baixo a improvável potencial espeleológico, envolvendo trabalhos sistemáticos de prospecção exocárstica e endocárstica, e contextualização geológica e geomorfológica, principalmente, e pedológica e hidrográfica, secundariamente, para caracterização quanto à favorabilidade de formação de cavidades.

Tabela 6.9. Dados de produção das 04 campanhas de prospecção espeleológica — exocárstica e endocárstica — realizada.

Item \ Campanha	1º Campo	2º Campo	3º Campo	4º Campo	TOTAL
Número de Pontos	315	308	69	11	703
*Caminhamento percorrido	7700km	8000km	1600km	300km	17600km
Dias de Campo	13	17	07	02	39
Cavidades Encontradas	**06**	**10**	**07**	**0**	**23**
Abrigos	05	06	05	0	16
Grutas	01	04	02	0	07

Nota: Elaborado por CARUSO JR, 2013.

*Valor aproximado.

Também é parte integrante dos resultados da prospecção espeleológica a descrição da geologia e geomorfologia local relacionando-a com a favorabilidade à formação de cavidades.

Todas as cavidades encontradas localizam-se fora da faixa de servidão (30m para cada lado do traçado) e faixa de prospecção do empreendimento (250m a partir da AID). No total, foram identificadas e caracterizadas 23 cavidades naturais subterrâneas (07 grutas e 16 abrigos), 19 estão situadas na AII do empreendimento e 4 fora de sua área de influência, distribuídas pontualmente ao longo da região de estudo.

Com base nos dados da prospecção espeleológica, foram redefinidas as classes de potencial espeleológico — em relação ao potencial espeleológico regional — para a AID e AII do empreendimento, conforme apresentado nos mapas de potencialidade espeleológica local dos anexos XI-A e XI-B do Volume MEIO FÍSICO de Estudos Espeleológicos. Como é possível observar nesses mapas, o empreendimento está situado integralmente em zonas de baixo ou improvável potencial espeleológico.

Dessa forma, certifica-se que o projeto da LT não possui interferência com o patrimônio espeleológico brasileiro, sendo que as cavidades encontradas e as áreas com feições cársticas de interesse espeleológico encontram-se fora da AID e faixa de prospecção espeleológica do empreendimento, bem como não foram detectados sistemas espeleológicos complexos ou rede de drenagens subterrâneas ou cavidades que se projetassem para o interior dessas áreas. Portanto, trata-se de um empreendimento espeleologicamente viável.

4.3. Meio Socioeconômico

O levantamento bibliográfico constituiu a fase inicial dos trabalhos, quando foram compilados os documentos. Além do levantamento bibliográfico, foram realizadas entrevistas baseadas em roteiros estruturados, com lideranças comunitárias e moradores locais, bem como autoridades municipais, representantes de instituições públicas e privadas, organizações civis e entidades ambientalistas. Os trabalhos de campo, divididos em seis campanhas e desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar composta por nove profissionais, foram iniciados no dia 03 de abril 2013 e concluídos no dia 25 de maio de 2013.

A população residente nos 22 municípios que compõem AII da LT Estreito - Itabirito 2 evoluiu de um total de 273.932 habitantes em 1970, para 372.431 em 2010. Entretanto, a participação da região no total estadual passou de 2,35% em 1970 para 1,90% em 2010.

O município com maior população em 2010 foi Ouro Preto – com 70.281 habitantes – seguido por Itabirito, com 45.449 habitantes e Arcos, com 36.597. No outro extremo têm-se quatro municípios com menos de cinco mil habitantes: Medeiros, Pedra do Indaiá, Tapira e Piedade dos Gerais.

Entre os municípios que fazem parte da AII, o maior grau de urbanização encontra-se em Itabirito (95,9% do total de residentes), sendo esse indicador superior a 85% em Arcos, Ouro Preto, Santo Antônio do Monte e Bambuí. Três municípios ainda têm a maioria de sua população residindo em áreas rurais, são eles Piracema (grau de urbanização igual a 47,4%), Piedade dos Gerais (45,7%) e Belo Vale (43,7%).

Os dados da população por situação de domicílio mostram que a AII caracteriza-se pela presença de núcleos de pequeno porte e em geral com taxa de urbanização abaixo da média estadual.

Além do pequeno porte e da taxa de urbanização relativamente baixa, os municípios da AII apresentam pouca especialização e baixa capacidade de oferta de serviços e, consequentemente, de polarização de outros municípios ou regiões.

Quanto aos Índices de Desenvolvimento Humano – IDH dos municípios, todos os municípios da AII estão entre médio e alto IDHM no ano de 2010, 8 municípios são considerados médio IDHM e os demais 14 municípios alto. Os municípios acima da média estadual são: Arcos (0,749), Bambuí (0,741), Ouro Preto (0,741) e Sacramento (0,732). Os municípios com menores valores de IDHM são São Sebastião do Oeste e Piedade dos Gerais (ambos com 0,626).

Devido à centralização existente no estado em termos administrativos e econômicos, em relação à capital, Belo Horizonte, os 22 municípios pertencentes à AII, distribuídos de forma longitudinal, estão inseridos em quatro diferentes regiões de planejamento do estado, a saber: região Sul de Minas, região do Alto Paranaíba, região Oeste de Minas e região Central do Estado.

O uso do solo ao longo da LT Estreito - Itabirito 2 está fortemente relacionado aos diferentes processos históricos de ocupação, aos recursos naturais disponíveis e à localização dos municípios. Assim, a AII em estudo apresenta uma diversidade de situações coerente com a conformação linear e com sua grande extensão.

Na zona rural dos municípios da AII há Unidades de Conservação de Proteção Integral que ocupam grandes territórios. A maior delas é o Parque Nacional da Serra da Canastra, que com área de 86.647ha ocupa 41,28% do município de São Roque de Minas e um trecho menor de Sacramento (2,47%).

Na AII do empreendimento foi verificada a presença das seguintes comunidades tradicionais quilombolas:

- Comunidade Boa Morte – Situa-se no município de Belo Vale, na Serra da Moeda, com aproximadamente 289 moradores, a 1.382 metros da LT.
- Chacrinha dos Pretos – Situa-se no município de Belo Vale, com aproximadamente 107 moradores, a 2.760 metros da LT, às margens do rio Paraopeba e a 6km da sede municipal.
- Comunidade Cachoeira dos Forros - Situa-se no município de Passa Tempo, com aproximadamente 280 moradores, a 760 metros da LT.

Em relação à saúde, o estudo reporta boa capacidade de atendimento na atenção básica e ambulatorial especializada na maior parte dos municípios. Aqueles que possuem menos de 10 mil habitantes dispõem de uma estrutura operacional mais simplificada, recorrendo a centros mais especializados de saúde nos respectivos municípios de referência.

Quanto aos sistemas de transporte, o sistema rodoviário é a principal infraestrutura viária existente na AII, ligando duas importantes regiões do estado de Minas Gerais, fazendo o escoamento da produção agropecuária.

Na área educacional, evidencia-se a predominância do grupo de pessoas sem instrução e com ensino fundamental incompleto (55,76%), seguido pelo ensino médio completo e

superior incompleto (19,80%). A AII possui registradas 503 instituições de ensino, sendo que dessas, 339 unidades são municipais, 88 são unidades privadas, 75 estaduais e apenas uma, no município de Ouro Preto, é federal.

Nos 22 municípios em estudo, 99,6% dos domicílios são atendidos pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG. No meio urbano, todos os municípios apresentam percentual de atendimento acima de 99%. Na zona rural, o índice de atendimento aos domicílios da AII (98,6%).

Acerca do saneamento, oito dos municípios da AII possuem serviço de abastecimento de água fornecido pelo organismo municipal (Carmópolis de Minas, Desterro de Entre-Rios, Iguatama, Itabirito, Jeceaba, Ouro Preto, Piracema e Sacramento) e os demais são atendidos pela COPASA. O município de Jeceaba é o único da AII que não possui uma Estação de Tratamento de Água - ETA.

Com relação ao serviço de esgotamento sanitário, somente em Cláudio, Itapecerica e Santo Antônio do Monte o serviço é de responsabilidade da COPASA; Piedade dos Gerais não conta com a prestação desse tipo de serviço; e os outros municípios são atendidos pelo próprio órgão municipal. Quanto ao destino final, somente oito municípios da AII contam com ETEs em seu território.

Já com relação aos resíduos sólidos, existe coleta para a maioria dos domicílios, havendo pequena cobertura apenas no município de Belo Vale cuja coleta é de pouco mais de 50% considerando áreas urbanas e rurais. Quanto à destinação dos resíduos sólidos urbanos, sete municípios dispõem de usinas de triagem e compostagem de lixo, quatro possuem aterros sanitários e outros quatro possuem aterros controlados. Os demais municípios ainda destinam seus resíduos em áreas de lixões.

- **Patrimônio histórico e cultural**

O termo patrimônio cultural está associado às memórias e heranças de um grupo social, adquiridas ou criadas por ele, e pode ser classificado em material e imaterial.

Na AII alguns municípios chamam a atenção devido ao grande número de bens tombados ou por seu conjunto urbano preservado, como é o caso de Ouro Preto, Cláudio, Itabirito e Itapecerica, ou por sua importância histórica, como o município de Sacramento. Os municípios de Belo Vale, Carmópolis de Minas, Desterro de Entre-Rios, Ibiraci, Iguatama, Itabirito, Itapecerica, Jeceaba, Piracema, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas, São Sebastião do Oeste e Tapira não possuem ou não souberam informar sobre a existência de bens móveis tombados ou reconhecidos pela população.

Quanto aos bens imateriais foi verificado apenas um tombamento, que é o Modo Artesanal de Fazer Queijo de Minas na região da Serra da Canastra (IPHAN). Ainda é possível destacar na AII inúmeras festas religiosas tradicionais, realizadas nas cidades e em diversas comunidades e distritos rurais.

- **Arqueologia**

No presente processo de licenciamento ambiental foi elaborado um estudo arqueológico à parte e entregue na íntegra ao IPHAN, instituto responsável pelo parecer referente aos possíveis impactos ocasionados em sítios e ocorrências arqueológicas, com intuito de obter as devidas autorizações para a instalação e operação do empreendimento.

Para a exploração e averiguação da área de estudo foram considerados alguns fatores limitantes à intervenção, como a declividade do terreno, a presença de afloramento rochoso, a existência de matas fechadas e áreas brejosas.

Os procedimentos metodológicos se resumem desta forma:

- Levantamento de dados secundários;

- metodologia de diagnóstico interventivo;

- atividades laboratoriais;

- análise de artefatos líticos;

- análise de vestígios cerâmicos.

É fundamental levar em consideração que todo levantamento arqueológico fora realizado sobre uma área denominada “corredor de estudo”, não correspondendo estritamente aos locais por onde a LT irá passar de fato, mas a uma projeção de traçado.

Ao fim das atividades de diagnóstico arqueológico foi possível a abertura de um total de 209 sondagens com a identificação de 31 sítios e três ocorrências arqueológicas, localizados entre os municípios de Tapira, São Roque de Minas, Medeiros, Arcos, Pedra do Indaiá, Itapecerica, Cláudio, Carmópolis de Minas, Passa Tempo, Piracema, Desterro de Entre Rios, Jeceaba, Belo Vale e Itabirito.

Entre os sítios identificados foram contabilizados 23 sítios históricos, caracterizados por estruturas de antigas fazendas, igrejas, estações ferroviárias, muros de pedra, fornos, olarias e oratórios; 7 sítios arqueológicos unicomponenciais pré-históricos, sendo 6 a céu aberto e 1 em abrigo sob rocha, nos quais foram identificados vestígios de material lítico e cerâmico; e por fim 1 sítio multicomponencial, caracterizado pela identificação de uma antiga casa edificada em pedra seca e tijolos, cujo entorno apresentava material cerâmico pré-histórico distribuído sobre a superfície.

Um fato que merece destaque é a baixa incidência de sítios arqueológicos na ADA, quatro no total, fator que demonstra que a presença desses sítios arqueológicos não inviabilizaria a condução do empreendimento na presente projeção do traçado do corredor de estudos, desde que realizados os estudos arqueológicos necessários em posteriores etapas de prospecção, monitoramento e resgate arqueológico.

5. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Não haverá utilização de recursos hídricos durante esta etapa de Licença Prévia, uma vez que essa aprova apenas a localização e a concepção do empreendimento, atestando sua viabilidade ambiental e estabelecendo as condicionantes às próximas fases.

6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Conforme FCE haverá necessidade de supressão e/ou intervenção em vegetação nativa e plantada.

A intervenção em vegetação prevista para a compreendida fase se restringirá a abertura de picadas para a realização das atividades de topografia, caracterizando pela abertura de trilhas de, no máximo, um metro de largura por meio do corte de cipós, plantas herbáceas e/ou de indivíduos lenhosos de pequeno diâmetro, sem potencial de produção volumétrica de material lenhoso.

Tais trilhas se destinarão para ao acesso da equipe topográfica onde a vegetação impeça a livre circulação de pessoas portando pequenos equipamentos, sendo implantadas tanto em áreas de bioma Cerrado, como Mata Atlântica.

Tal intervenção é dispensada de autorização pelo art. 19, inciso VI, da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013.

Ainda que a resolução dispense a necessidade de autorização para abertura de picadas, existe uma lei específica – Lei 11.428/2006 - para Mata Atlântica, na qual em seu § 3° do art. 14, menciona a necessidade de apresentação da Declaração de Utilidade Pretendida – DUP. Porém, o mesmo dispositivo legal também prevê, no art. 18, a livre coleta de subprodutos florestais tais como frutos, folhas ou sementes, bem como as atividades de uso indireto. Posteriormente, o Decreto n° 6.600/2008, que regulamenta a referida Lei 11.428/2006, define o que é entendido como uso indireto no art. 29, senão vejamos:

> *Art. 29 - Para os fins do disposto no art. 18 da Lei n^{o} 11.428, de 2006, ressalvadas as áreas de preservação permanente, consideram-se de uso indireto, não necessitando de autorização dos órgãos ambientais competentes, as seguintes atividades:*
>
> *I - abertura de pequenas vias e corredores de acesso;*

Ainda, conforme a legislação que dispõe sobre as politicas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado de Minas Gerais – Lei 20.922/2013, que ratifica esse entendimento em seu art. 65, estabelece que ficam dispensadas de autorização do Órgão ambiental, entre outras atividades, precisamente no inciso VI, a abertura de picadas e a realização de podas que não acarretem a morte do indivíduo. Estabelecendo como picada em seu inciso IX, art.2 a abertura, conforme especificado em regulamento, utilizada como acesso que permita caminhar ou adentrar em local onde a vegetação impeça a livre circulação de pessoas portando ferramentas ou instrumentos de pequeno porte.

Deste modo, fazendo uso do que preconiza a legislação vigente sobre os temas em questão, conclui-se que não é necessário iniciar procedimento específico de autorização para realização de abertura de picadas. Muito embora, a resolução dispense a apresentação da DUP especifica para este tipo de atividade, uma vez que a intervenção propriamente dita sobre a vegetação acontecerá apenas após a emissão da LI, durante as obras de implantação da LT, o empreendimento apresentou a referida declaração, publicada dia 03 de abril de 2014 no Diário Oficial de Minas Gerais.

Estimativa da área de supressão

A estimativa da área de supressão decorrente da implantação do projeto foi feita tendo como subsídio as tipologias levantadas por meio do mapeamento da AID. Considerou-se que será executado corte raso na faixa correspondente à faixa de serviço, para a qual se atribuiu a largura de 6m, superior em 2 m a largura que será utilizada, além da área ocupada pelas torres, com dimensão média de 900m² já que não foram definidas ainda quais e quantas torres de cada tipo (auto-portante ou estaiada) serão utilizadas. Para fins de cálculo as áreas das torres foram alocadas de forma sistemática a cada 500m a partir da subestação de Estreito.

Para o cálculo da área a ser suprimida em APP considerou-se os cursos d'água segundo base do IGAM, na escala 1:10.000, a largura média de 50 m de APP prevista na legislação (Lei Federal nº 12.651/2012 e Lei Estadual 14.309/ 2002), considerando-se cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura , a fim de superestimar essas áreas. Esses dados foram cruzados com as classes da cobertura e uso do solo, de acordo com o mapeamento digital da AID.

O procedimento foi adotado a fim de apresentar apenas uma ordem de grandeza quanto aos quantitativos a serem suprimidos. Ressalta-se que apenas após a conclusão do projeto topográfico da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, que ocorrerá após a emissão da Licença Prévia para o referido empreendimento, quando será possível o mapeamento das áreas passíveis de supressão considerando-se a faixa de servidão, área de torres e acessos, que poderá ser confirmada essa estimativa.

As classes de uso do solo com maior representatividade na área do projeto são aquelas referentes à cobertura antrópica, representada majoritariamente pelos campos – pastagens não manejadas (50,68%), pastagens manejadas (23,01%) e uso agrícola (5,01%), enquanto as ocupadas por cobertura natural referem-se predominantemente a áreas com algum grau de intervenção antrópica representadas por Florestas Estacionais (11,79%) e Savanas Arborizadas – Cerrado (7,91%), conforme os resultados do mapeamento das classes de uso do solo e cobertura vegetal da ADA apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Área, em hectare e em percentagem, das classes de uso do solo ocorrentes na área do projeto (faixa de serviço – 6m e praças de torre -900m²) em função do tipo de ocupação.

Ocupação	Tipologia	Área total (ha)		Área total (ha)	Porcentagem (%)
		Torre (ha)	Faixa (ha)		
Antrópica	Acessos existentes	0,45	1,20	1,64	0,54
	Agrícola	3,38	11,86	15,24	5,01
	Campo	36,08	118,22	154,29	50,68
	Pastagem	15,94	54,10	70,04	23,01
	Reflorestamento	0,45	1,70	2,15	0,71
	Solo Exposto	-	0,10	0,10	0,03
Não antrópica	Corpos de água	0,13	0,88	1,01	0,33
	Floresta Estacional	8,40	27,48	35,88	11,79
	Savana Arborizada	5,43	18,65	24,08	7,91
Total		70,25	234,18	304,43	100,00

Elaboração: CARUSO JR., 2013

As áreas de preservação permanente (APP's) ocupadas por cobertura vegetal nativa (savana arborizada ou floresta estacional) perfazem um total aproximado de 5,19% da superfície total composta pela ADA do projeto, que inclui a faixa de serviço e as áreas das torres

A estimativa de supressão de vegetação nativa para a implantação do projeto é de 59,96 ha, sendo 15,82 ha desse total classificado como área de preservação permanente, de acordo com a metodologia de cálculo adotada (Tabela 6.14).

Tabela 6.14. Área, em hectare, e em percentagem, das classes de uso naturais, ocorrentes na área do projeto, sua situação legal e respectiva intervenção.

Tipologia	Situação legal				Área total (ha)
	APP		NAPP		
	Torre (ha)	Faixa (ha)	Torre (ha)	Faixa (ha)	
Floresta Estacional	2,58	7,22	5,82	20,26	35,88
Savana Arborizada	1,04	4,98	4,39	13,67	24,08
Total	3,62	12,20	10,21	33,93	59,96

Nota: APP – quanto da fisionomia que ocorre em Área de Preservação Permanente; NAPP - quanto da fisionomia que ocorre em locais não caracterizados como Área de Preservação Permanente. Elaboração: CARUSO JR., 2013

Quanto à intervenção em APP e adoção de medidas de caráter compensatório, vejamos o que diz a RESOLUÇÃO CONAMA Nº. 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006:

> *"Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº. 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.*
>
> *§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000.*
>
> *§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:*
>
> *I - na área de influência do empreendimento, ou*
>
> *II - nas cabeceiras dos rios."*

Diante do exposto, a equipe técnica da SUPRAM-ASF, sugere que seja cumprida a medida compensatória preconizada na Resolução CONAMA 369/2006.

A apresentação da medida compensatória será condicionada neste parecer e deverá ser enviada a SUPRAM ASF para análise.

Como se pode verificar na tabela 6.14, dos 59,96 ha estimados a serem suprimidos, 35,88 ha corresponde a tipologia de Floresta Estacional e 24,08 ha de Savana Arborizada – Cerrado. Além disso, dos 24,08 ha de Cerrado,14,57 ha encontram-se inseridos no bioma Mata Atlântica e 9,51 ha no bioma Cerrado.

Visto que se trata de uma atividade de utilidade pública, será autorizada a supressão e intervenção em Bioma Mata Atlântica, desde que incida a compensação ambiental conforme a Lei 11.428/2006.

> *Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.*

Ainda, para compensar a supressão de vegetação inserida no bioma Mata Atlântica, em consonância com o art. 17 da Lei Federal 11.428/2006, a compensação deverá ser feita também nos termos da Deliberação Normativa COPAM 73/2004:

> *Art. 4º - Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, em áreas rurais e urbanas.*
>
> *§ 1º*
>
> *§ 2º - Na implantação de empreendimentos, tais como obras, planos, atividades ou projetos, de utilidade pública ou interesse social, que necessite de supressão de vegetação característica de Mata Atlântica, esta poderá ser autorizada, caso não haja alternativa técnica e locacional comprovada por estudos ambientais.*
>
> *§ 3º -*
>
> *§ 4º - O IEF determinará, nos processos autorizativos e de licenciamento ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras, relativas à supressão de vegetação, que contemplem a implantação e manutenção de vegetação nativa característica do ecossistema, na proporção de, no mínimo,* ***duas vezes a área suprimida****, a ser feita, preferencialmente, na mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, no mesmo ecossistema*

Segundo art. 2 da Lei 11.428/2006, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

Portanto, a compensação ambiental se incidirá sobre a Bioma Mata Atlântica e as formações florestais de Florestal Estacional, ou seja, 35,88 ha + 14,57 ha, perfazendo um total 50,45 ha. Como a compensação, será na proporção de duas vezes a área suprimida, o empreendedor deverá apresentar uma área de no mínimo 100,90 ha.

O empreendimento apresentou as seguintes áreas para compensação florestal:

Proposta 1 – Fazenda Palmital e Fazenda Tigre

Esta proposta consiste na composição de duas áreas situadas no município de Cláudio de Córrego Dantas, tratando-se, portanto, de dois fragmentos.

A primeira área, referente à Fazenda Palmital, possui aproximadamente 55 há e está inserida na zona rural do município de Cláudio.

A segunda proposta refere-se à Fazenda Tigre, a qual possui aproximadamente 77 e está localizada no município de Córrego Danta.

Ressalta-se que tal proposta não foi aceita, uma vez que o fragmento localizado na Fazenda Tigre insere-se na abrangência do Bioma Cerrado, devendo a compensação ser incidida no bioma Mata Atlântica.

Proposta 2 – Fazenda do Cedro

A fazendo possui uma área com aproximadamente 115 ha, inserida na propriedade Fazenda do Cedro, município de Carmópolis de Minas.

Encontra-se em região montanhosa, caracterizada por vegetação nativa do bioma Mata Atlântica e fitofisionomia pertencente à tipologia Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e avançado de regeneração natural.

Em vistoria ao local, foi verificado que a área encontra-se preservada, com sub bosque denso e grande presença de serrapilheira. As principais espécies encontradas foram: *Copaifera langsdorffii* (copaíba), Siparuna guianensis (negramina), Cedrela fissilis (cedro), Casearia sylvestris (guaçatonga), Schinus terebinthifolius (aroeira vermelha), Lithraea molleoides (aroeira branca), Cupania vernalis (cuvatã), Cecropia sp. (embaúba), dentre outras.

O referido remanescente situa-se a 15 km do centro urbano do município de Carmópolis de Minas, nas proximidades da Estação Ecológica Mata do Cedro, sendo que o fragmento pode ser incorporado à essa Unidade de Conservação, ampliando a sua área de abrangência.

Assim, essa área potencial é adequada para ser utilizada como compensação, pois está inserida na área de abrangência do Bioma Mata Atlântica e apresenta-se em bom estado de conservação, podendo inclusive representar maior relevância ambiental, uma vez que há a possibilidade de ampliação da Estação Ecológica Mata do Cedro, a qual foi manifestada em reunião realizada entre o supervisor ambiental da ATE VII e representante do IEF, conforme ata anexada ao processo, fls. 2361.

Conforme registro de imóvel da Comarca de Carmópolis de Minas, o empreendimento possui reserva legal regularizada em uma área de 128,00 hectares, não inferior a 20% da área total do imóvel, registrado na matrícula nº 463, Livro 2, referente a uma área de 405,8892 hectares. Ressalta-se que o empreendimento tem interesse em adquirir 115,00 ha, sendo assim, caso a proposta aqui mencionada seja aceita pelo respeitoso conselho, o empreendimento deverá protocolar memorial descritivo da área, de todos os vértices em UTM, bem como planta topográfica com a demarcação da área proposta para compensação.

Ressalta-se que áreas de preservação permanente, caso presentes, deverão ser descontadas do computo a área proposta para compensação.

7. Reserva Legal

De acordo com o novo código florestal mineiro Lei 20.922/13 não se faz necessária à demarcação de reserva legal, para a atividade em comento.

Vejamos o que diz Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013 a demarcação de reserva legal:

> *"Art. 25. O proprietário ou possuidor de imóvel rural manterá, com cobertura de vegetação nativa, no mínimo 20% (vinte por cento) da área total do imóvel a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as APPs, excetuados os casos previstos nesta Lei.*
>
> *(...)*
>
> *§ 2º Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:*
>
> *(...)*
>
> *II - as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica."*

8. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Visto que na fase de Licença Prévia não existem impactos ambientais, serão citados resumidamente, nos tópicos abaixo, os impactos resultantes da instalação do empreendimento, bem como as medidas mitigadoras propostas nos estudos. É importante salientar que todos os projetos de sistema de mitigação deverão ser apresentados detalhadamente descritos na fase de instalação – LI.

- Ocorrência de processos erosivos:

Durante as obras, as atividades que ocasionam a alteração do relevo, corte e aterro, escavações e exposição do solo, poderão favorecer a instalação de processos erosivos.

Medidas mitigadoras:

- instalação de sistema de drenagem pluvial;
- direcionamento do fluxo das águas das chuvas nas vias de acesso;
- aplicação das medidas do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas;
- realização de vistorias periódicas na faixa de servidão;
- realizar as atividades que envolvem exposição de solos em períodos de estiagem, sempre que possível.

- Carreamento de sólidos, aumento da turbidez e assoreamento de corpo d'água:

Durante as obras, a abertura de estradas de acesso, cortes e aterros, escavações, execução das fundações e instalação de estruturas e acessórios poderão acarretar em carreamento de sólidos para os cursos d'água atravessados pela faixa de servidão, com consequente aumento da turbidez e assoreamento destes recursos hídricos. Isso poderá ocorrer devido ao potencial dessas atividades em causar também a instalação de processos erosivos.

Medidas mitigadoras:

- instalação de sistema de drenagem pluvial;
- direcionamento do fluxo das águas das chuvas nas vias de acesso;
- aplicação das medidas do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas;
- realização de vistorias periódicas na faixa de servidão;
- realizar as atividades que envolvem exposição de solos em períodos de estiagem, sempre que possível.

- Redução da cobertura vegetal:

As estimativas da amostragem para a AID da LT apresentaram uma estimativa de supressão de 19,69% da área total ocupada pela ADA

Medidas mitigadoras:

- utilização das vias de acesso já existentes, quando possível, ou quando necessária a abertura de novas vias, deverão ser priorizadas áreas desprovidas de cobertura vegetal nativa;

- para a locação do traçado final, das torres e das praças de lançamento dos cabos, o projeto deverá priorizar alternativas que minimizem as intervenções nos remanescentes florestais;
- sempre que possível, será considerado o alteamento das torres em pontos específicos para minimizar a supressão de vegetação em fragmentos mais preservados;
- para a abertura da faixa para lançamento dos cabos, deverá se restringir o corte àqueles indivíduos de maior porte que oferecerem riscos à LT.

- Perda de conectividade e/ou fragmentação da cobertura vegetal:

A perda de conectividade e/ou fragmentação está diretamente ligada com o impacto de redução da cobertura vegetal e poderá ocorrer, principalmente, durante a liberação e implantação da faixa de servidão.

Medidas mitigadoras:

- o projeto priorizará a utilização de áreas que já sofreram algum tipo de intervenção, visando assim, minimizar a supressão da vegetação e a preservação de fragmentos florestais;
- será priorizada a utilização das vias de acesso já existentes para diminuir a supressão;
- o projeto deverá considerar alteamento das torres nas áreas mais significativas;
- o traçado definitivo buscará, sempre que tecnicamente viável, fazer os desvios de áreas ocupadas por formações florestais.

- Perda de habitat:

A perda de habitat poderá ocorrer devido à supressão de vegetação durante a abertura, adequação e utilização das vias de acesso e liberação e implantação da faixa de servidão.

Medidas mitigadoras:

- O traçado definitivo da LT buscará desviar de fragmentos florestais, minimizando a supressão da vegetação e buscando a preservação dos fragmentos florestais.

- Afugentamento de fauna:

A movimentação de equipamentos, máquinas e veículos nas áreas das obras poderão causar o afugentamento da fauna. A emissão de ruídos, tanto pelo maquinário utilizado nas obras, quanto pelo tráfego de veículos associados à implantação da LT também poderá contribuir diretamente para este afugentamento.

Medidas mitigadoras:

- limitar as intervenções ao mínimo possível, priorizando a utilização das vias de acesso e infraestrutura já existentes;
- sinalizar adequadamente as estradas de acesso para o controle da velocidade;

- os equipamentos deverão ter especificações técnicas rigorosas com relação à emissão de ruídos, adotando-se, sempre que possível, a melhor tecnologia disponível;
- as máquinas e equipamentos deverão passar por serviços de manutenção e regulagem periódicos.

- Aumento da pressão sobre as áreas legalmente protegidas:

A abertura das vias de acesso, quando necessária, poderá ocasionar, eventualmente, alguma intervenção nessas áreas, a qual ocorrerá apenas quando não houver alternativa locacional para a sua execução, e a intervenção deverá atender aos preceitos da legislação pertinente. Além disso, o traçado da LT atravessa cursos d'água e matas ciliares, podendo aumentar a pressão sobre estas áreas.

Medidas mitigadoras:

- limitar as intervenções ao mínimo possível, priorizando a utilização das vias de acesso e infraestrutura já existentes;
- as intervenções em áreas protegidas deverão ser recuperadas para evitar sua utilização posteriormente à instalação da LT;
- a intervenção nas áreas protegidas se dará por meio de corte seletivo na faixa de servidão;
- orientação aos trabalhadores da obra e população sobre a importância das áreas protegidas com o intuito de minimizar as possíveis interferências.

- Interferência no cotidiano das comunidades locais:

A presença dos trabalhadores envolvidos com a implantação e a operação dos canteiros de obra poderá interferir no cotidiano dos núcleos populacionais que integram a AII e, sobretudo, no dia-a-dia das comunidades locais mais próximas à AID, incluindo os proprietários, residentes ou não, de áreas interceptadas pela LT.

Medidas mitigadoras:

No âmbito do Subprograma de Saúde, Segurança e Meio Ambiente para os Trabalhadores da Obra, serão fornecidas orientações aos trabalhadores abordando diversos temas, incluindo:

- restrição de circulação nos locais vizinhos à obra;
- importância da preservação da cultura nas comunidades locais;
- disposição correta dos resíduos gerados, entre outros.
- Será ainda disponibilizado um canal de comunicação entre o empreendedor e a população.

- Geração de empregos temporários:

A mão de obra a ser contratada para a implantação da LT estará distribuída em dois contingentes principais, sendo o primeiro composto pelo setor administrativo e de coordenação dos trabalhos, ao todo 214 pessoas, que desenvolverão suas atividades em cinco canteiros de obras. Estes canteiros coordenarão os trabalhos do outro contingente de mão de obra – 842 trabalhadores - que se responsabilizará pela implantação de toda infraestrutura necessária para o funcionamento da linha.

Medidas mitigadoras:

- Para potencialização deste impacto positivo, recomenda-se o estabelecimento de parcerias com as prefeituras, com o intuito de dinamizar a comunicação entre a população e o empreendedor, visando facilitar a contratação de mão de obra local.
- Deverá ser divulgado através do Programa de Comunicação Social o número de trabalhadores a serem contratados e a qualificação e experiência exigida para a ocupação dos cargos, no período que anteceder o início das obras.

- Aquecimento do comércio local:

A contratação de mão de obra e o pagamento de salários propiciará um aumento da renda dos trabalhadores e das famílias residentes na região, tendo como consequência imediata um aumento do consumo de bens e serviços por parte desta população vinculada às empresas responsáveis pela execução das obras.

Medidas mitigadoras:

- Para potencialização deste impacto positivo, recomenda-se a inclusão nos contratos de prestação de serviços das empreiteiras, de cláusulas que incentivem a aquisição local de mercadorias, entre elas podendo ser citadas a realização de tomadas de preços nos municípios da AII, a divulgação das compras a serem realizadas e a organização de um cadastro de fornecedores locais.

9. Programas e/ou Projetos

Os programas de acompanhamento e monitoramento ambiental sugerem diretrizes para controles ambientais preventivos e mitigadores dos impactos identificados no EIA.

9.1. Plano de Gestão Ambiental – PGA:

De forma a prevenir, controlar e/ou mitigar a ocorrência dos possíveis impactos ambientais, são propostos os Programas Ambientais, cuja execução é realizada por profissionais de diversas áreas de atuação e em diferentes etapas do empreendimento. De forma a coordenar e integrar a execução e os resultados destas atividades, se faz necessária a implementação do Plano de Gestão Ambiental, que deverá abranger diretrizes para a supervisão e o controle das atividades, além de sintetizar a fiscalização de todas as ações a serem executadas.

O objetivo geral deste Plano é estabelecer os mecanismos de gerenciamento, acompanhamento e supervisão dos programas ambientais que serão desenvolvidos durante as fases de implantação e operação da LT.

9.2. Programa ambiental da construção - PAC

De forma geral, este Programa tem como principal objetivo garantir com que todas as atividades construtivas para instalação da LT 500kV Estreito - Itabirito 2 sejam executadas de forma a prevenir, controlar e/ou reduzir impactos ambientais, no que diz respeito às emissões atmosféricas, ruídos, resíduos sólidos, qualidade do solo, qualidade da água, tráfego e treinamento dos trabalhadores da obra.

- Subprograma de controle das emissões atmosféricas:

Este Subprograma objetiva propor medidas de controle e prevenção para minimizar e/ou evitar a emissão de gases poluentes e poeira nos acessos, canteiros e frentes de obras relacionados à instalação da LT.

- Subprograma de controle dos ruídos;

Este Subprograma objetiva propor medidas de controle e prevenção para minimizar e/ou evitar a ocorrência de níveis de ruído elevados nos acessos, canteiros e frentes de obra relacionados à instalação da LT.

- Subprograma de gerenciamento dos resíduos sólidos:

O objetivo deste Subprograma é estabelecer os procedimentos adequados para o armazenamento, coleta e disposição dos resíduos sólidos gerados durante as obras de acordo com as normas ambientais.

- Subprograma de monitoramento e controle dos processos erosivos:

O objetivo deste Subprograma é prevenir, controlar e minimizar eventuais ocorrências de processos erosivos durante as obras de instalação da LT 500kV Estreito - Itabirito 2.

- Subprograma de proteção dos recursos hídricos:

Este Subprograma define as medidas que deverão ser seguidas com a finalidade de evitar a contaminação dos cursos d´água próximos ao empreendimento.

- Subprograma de controle das interferências no tráfego:

Este Subprograma objetiva definir as medidas relacionadas à movimentação e circulação de veículos e máquinas, ao transporte de cargas e à sinalização para orientação aos motoristas e proteção da população na fase de instalação da LT.

- Subprogramas de saúde, segurança e meio ambiente aos trabalhadores da obra:

Este Subprograma objetiva definir as informações relacionadas à saúde, segurança e conscientização ambiental que serão fornecidas aos trabalhadores das obras.

9.3. Programa de comunicação social

Este Programa constitui um canal de comunicação entre o empreendedor e todas as pessoas que residem ou exercem suas atividades na área de influência do empreendimento.

9.4. Programa de Educação Ambiental

Constitui objetivo deste Programa a conscientização ambiental da população do entorno da LT e a formação de novos valores, que resultem na melhor relação entre o homem e o meio ambiente.

9.5. Programa de Instituição da faixa de servidão

Este Programa objetiva definir as atividades necessárias à instituição da faixa de servidão e liberação das áreas para construção, privilegiando mecanismos de negociação amigável, com base nas normas brasileiras e em critérios de avaliação justos para as compensações financeiras das propriedades e atividades econômicas afetadas.

9.6. Programa de gestão da interferência nas áreas minerárias

Este Programa tem por objetivo estabelecer diretrizes para evitar conflitos entre a atividade de transmissão de energia e a exploração mineral nas áreas afetadas pela faixa de servidão da LT.

9.7. Programa de conservação da Fauna

- Subprograma de monitoramento faunístico:

O objetivo principal deste Subprograma é realizar o monitoramento da aves e dos mamíferos de pequeno e médio porte na área de influência da LT 500kV Estreito - Itabirito 2.

- Subprograma de monitoramento da espécie *Mergus Octosetaceus* (Pato Mergulhão):

Este Subprograma tem como objetivo identificar os locais de ocorrência da espécie pato-mergulhão, sua população e seus hábitos na área de influência da LT 500kV Estreito - Itabirito 2, e monitorar os efeitos da instalação e operação da LT sobre essa espécie considerada ameaçada de extinção.

- Subprograma de resgate da fauna:

Este Subprograma tem como objetivo prevenir ou diminuir os possíveis acidentes envolvendo os animais, os trabalhadores da obra e as comunidades próximas ao empreendimento.

- Subprograma de prevenção de acidentes com a fauna:

Este Subprograma tem como objetivo geral prevenir, minimizar e/ou mitigar os possíveis acidentes que podem ocorrer durante a fase de instalação da LT, envolvendo tanto a fauna quanto os trabalhadores e comunidades próximos aos locais das obras.

9.8. Programa de Conservação da Flora

- Subprograma de supressão da vegetação:

Este Subprograma objetiva garantir a realização do corte da vegetação de forma adequada e segura nas áreas a serem delimitadas para construção do empreendimento.

- Subprograma de resgate de germoplasma:

Este subprograma objetiva reduzir a perda da diversidade de vegetação em decorrência do corte necessário à construção da LT, resgatar bromélias, orquídeas e cactáceas, e executar ações para a conservação das espécies ameaçadas de extinção.

9.9. Programa de manutenção e controle de processos erosivos da operação

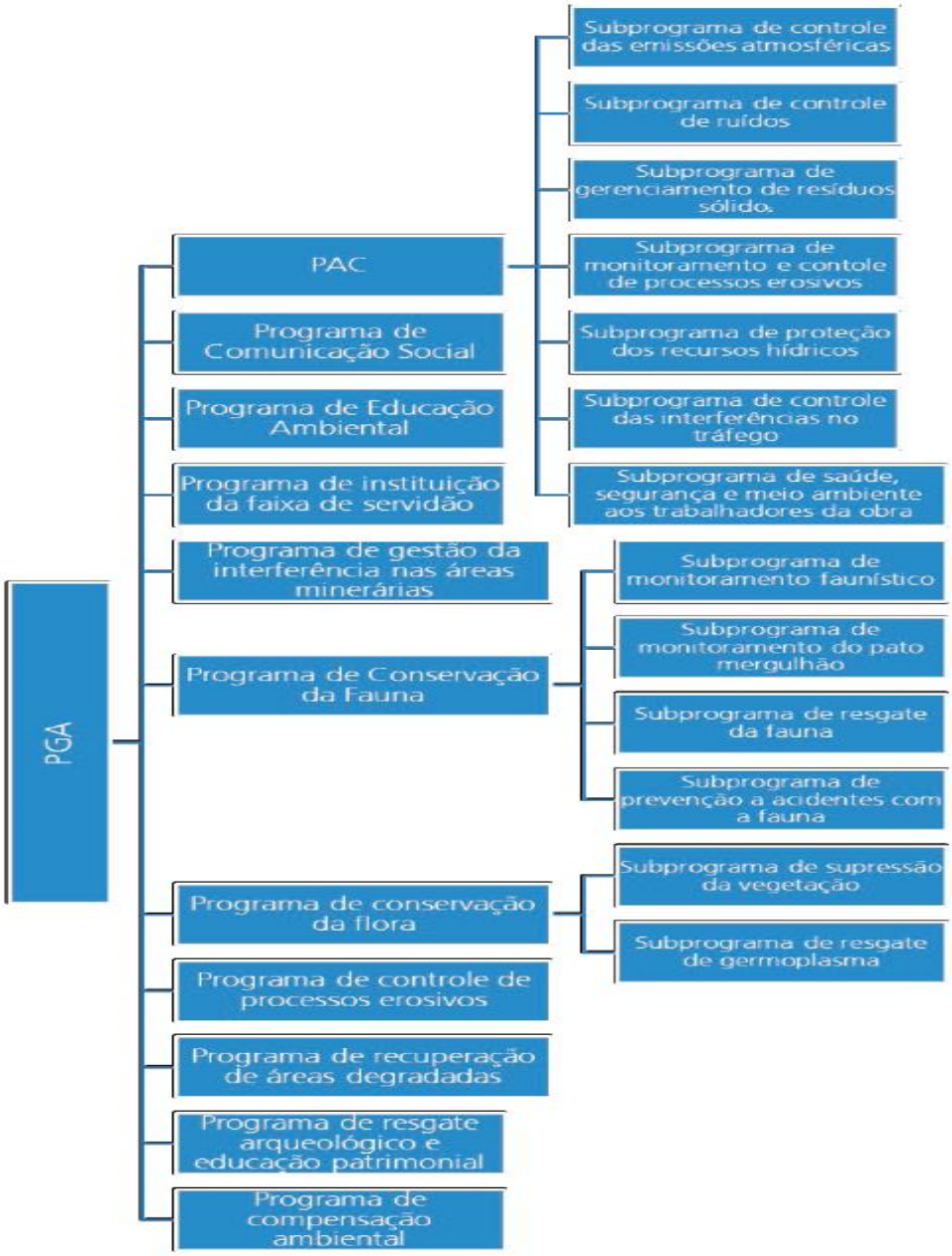
O objetivo deste subprograma é prevenir, controlar e minimizar eventuais ocorrências de processos erosivos durante a fase de operação da LT.

9.9. Programa de recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas

Este Programa objetiva promover a reabilitação dos ambientes degradados pelas atividades oriundas da construção da LT.

9.10. Programa de prospecção, resgate arqueológico e educação patrimonial

Este Programa objetiva a identificação de áreas de interesse ao Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico que possam ser impactados pelas obras de implantação da LT.



10. Compensações

Em razão da natureza da atividade, haverá interferência no meio, bem como alteração da paisagem. Neste sentido, esta atividade envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Decreto nº 45.175/2009 advém do significativo impacto ambiental. Diante disso, a empresa ficará condicionada a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

Ressalta-se que, conforme explicitado anteriormente no item 6, a compensação preconizada na Resolução CONAMA 369/2006, referente à intervenção em APP, será condicionada no anexo I deste Parecer e que área referente a compensação florestal - Lei 11.428/2006 – já foi apresentada pelo empreendedor, sendo julgada juntamente com este Parecer Único.

11. Controle Processual

O processo encontra-se formalizado com a documentação listada no FOB, no entanto, foram necessárias informações complementares, as quais foram solicitadas ao empreendedor, a fim de subsidiar a análise do mesmo.

Os custos de análise foram integralmente ressarcidos pelo empreendedor, tendo sido elaborada Planilha de custos, conforme determinam as Resoluções SEMAD Conjuntas Semad/IEF/Igam/Feam N.º 1919/2012 e 1995/2013.

A referida LT interliga a Subestação (SE) Estreito, localizada no município de Ibiraci, a Subestação (SE) Itabirito 2, em Ouro Preto. O trajeto da LT abrange os seguintes municípios: Arcos, Bambuí, Belo Vale, Carmópolis de Minas, Cláudio, Desterro de Entre-Rios, Ibiraci, Iguatama, Itabirito, Itapecerica, Jeceaba, Medeiros, Ouro Preto, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Piedade dos Gerais, Piracema, Sacramento, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas, São Sebastião do Oeste e Tapira e terá aproximadamente, 390,3km de extensão.

Foram juntadas aos autos as Declarações de conformidade expedidas pelos municípios acima indicados.

O empreendimento é caracterizado como de utilidade pública, conforme prescrito na alínea "b", do inciso I do art. 2º da Resolução CONAMA 369/2006, vejamos:

> *"(...)*
> *I - utilidade pública:*
> *(...)*
> *b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;"*

O empreendimento apresentou três alternativas para o traçado da linha de transmissão, sendo que tecnicamente, concluiu-se que a alternativa n.º 3 é a mais pertinente, haja vista que apesar de ser a alternativa mais extensa, ela apresenta diversas características que se mostram menos impactantes. Os principais fatores são a menor interferência nas UC's, nos recursos hídricos, em fragmentos florestais, nos sítios arqueológicos, nas rodovias, ferrovias, aeródromos e em outras linhas de transmissão. Além disto, esta alternativa considera os acessos existentes, evitando abertura de novas vias de acesso e reduzindo o volume de vegetação a ser suprimida.

Quanto aos aspectos fundiários, para viabilizar a implantação da faixa de servidão é foi feito um levantamento cadastral das propriedades atingidas, com as respectivas plantas e memoriais descritivos. O empreendedor deverá negociar ou desapropriar as áreas

necessárias à execução das atividades do empreendimento, na forma do disposto na Resolução Semad n.º 1776, de 18 de dezembro de 2012, in verbis:

> *"Art. 1º As obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento, abastecimento público, energia, contenção de enchentes e encostas, desenvolvidas por órgãos e entidades do Poder Público, bem como seus contratados, declarados como de utilidade pública para fins de desapropriação mediante Decreto específico, ficam obrigados a apresentar, para instrução de seus processos de regularização ambiental, cópia da publicação do Decreto de Utilidade Pública promulgado em seu favor, sendo este documento hábil a instruir a concessão do respectivo ato autorizativo.*
>
> *§ 1º Além da apresentação do documento a que se refere o caput deste artigo, bem como de outros documentos exigíveis pela SEMAD, o representante legal de empreendimento de que trata esta norma fica obrigado a apresentar o Termo de Responsabilidade e Compromisso constante do Anexo Único, devidamente assinado, para a formalização do respectivo processo de regularização ambiental.*
>
> *§ 2º Entende-se por processos de regularização ambiental os procedimentos relativos a licenciamento ambiental, Autorização Ambiental de Funcionamento - AAF, Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA, outorga do direito de utilização dos recursos hídricos e certidão de uso insignificante de recursos hídricos.*
>
> *Art. 2º O disposto nesta norma não desobriga a análise socioeconômica no âmbito do processo de licenciamento ambiental, nos termos da legislação vigente.*
>
> *Art. 3º O disposto nesta norma não isenta o empreendedor de promover a negociação ou desapropriação das áreas necessárias à execução do empreendimento/atividade/obra/intervenção"*

Salienta-se que a indenização destas propriedades deverá contemplar a real situação de oferta do mercado imobiliário, de forma que os proprietários não tenham perdas patrimoniais. Do ponto de vista legal, a passagem de linhas de transmissão por qualquer propriedade tem caráter de utilidade pública, portanto, está sujeita ao Decreto-lei n.º 3365/1941 e alterações posteriores, que estabelece regras tanto para a constituição de servidão, como para a desapropriação das áreas necessárias para a realização de obras de utilidade pública.

A fim de se instalar o empreendimento, será necessária a supressão de vegetação, que atingirá áreas protegidas por lei, tanto do Bioma da Mata Atlântica, quanto em áreas de preservação permanente e ainda em áreas passíveis de supressão (nativa no Bioma Cerrado e plantada). Na fase de Licença Prévia haverá a abertura de picadas para a realização das atividades de topografia, caracterizando pela abertura de trilhas de, no máximo, um metro de largura por meio do corte de cipós, plantas herbáceas e/ou de

indivíduos lenhosos de pequeno diâmetro, sem potencial de produção volumétrica de material lenhoso.

Tais trilhas se destinarão para ao acesso da equipe topográfica onde a vegetação impeça a livre circulação de pessoas portando pequenos equipamentos, sendo implantadas tanto em áreas de bioma Cerrado, como Mata Atlântica.

Referida intervenção é dispensada de autorização conforme previsto no inciso VI do art. 19 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1905/2013.

> No mesmos sentido o Decreto n° 6660/2008, que regulamenta a Lei 11.428/2006, define o seguinte: *Art. 29 - Para os fins do disposto no art. 18 da Lei n^{o} 11.428, de 2006, ressalvadas as áreas de preservação permanente, consideram-se de uso indireto, não necessitando de autorização dos órgãos ambientais competentes, as seguintes atividades:*
>
> *I - abertura de pequenas vias e corredores de acesso;*

Por seu turno, a Lei estadual n.º 20922/2013, no inciso VI do art. 65, estabelece que ficam dispensadas de autorização do Órgão ambiental, entre outras atividades a abertura de picadas e a realização de podas que não acarretem a morte do indivíduo.

A definição de picada está disposta no inciso IX, do art. 2º da mesma Lei 20922/2013, vejamos:

> *"Art. 2º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:*
> *(...)*
>
> *IX - picada a abertura, conforme especificado em regulamento, utilizada como acesso que permita caminhar ou adentrar em local onde a vegetação impeça a livre circulação de pessoas portando ferramentas ou instrumentos de pequeno porte."*

Com referência à exigência prevista no § 3º do art. 14 da supracitada lei 11428/2006, esclarece-se que o empreendimento apresentou o competente Decreto de Utilidade Pública (DUP) para intervenção em área do Bioma Mata Atlântica. Trata-se do Decreto estadual n.º 135, de 02 de abril de 2014, publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 03.4.2014.

A estimativa de supressão de vegetação nativa para a implantação do projeto é de 59,96,00ha, sendo 15,82,00 ha desse total classificado como área de preservação permanente, de acordo com a metodologia de cálculo adotada conforme se verifica na Tabela 6.14.

Tendo em vista que se trata de uma atividade de utilidade pública, a supressão e intervenção em Bioma Mata Atlântica poderá ocorrer desde que incida a compensação ambiental conforme a Lei 11428/2006.

> *Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na*

> *forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.*

Ainda, para compensar a supressão de vegetação inserida no bioma Mata Atlântica, em consonância com o art. 17 da Lei Federal 11428/2006, a compensação deverá ser feita também nos termos da Deliberação Normativa COPAM n.º 73/2004:

> *Art. 4º - Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, em áreas rurais e urbanas.*
>
> *(...)*
>
> *§ 2º - Na implantação de empreendimentos, tais como obras, planos, atividades ou projetos, de utilidade pública ou interesse social, que necessite de supressão de vegetação característica de Mata Atlântica, esta poderá ser autorizada, caso não haja alternativa técnica e locacional comprovada por estudos ambientais.*
>
> *(...)*
>
> *§ 4º - O IEF determinará, nos processos autorizativos e de licenciamento ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras, relativas à supressão de vegetação, que contemplem a implantação e manutenção de vegetação nativa característica do ecossistema, na proporção de, no mínimo,* ***duas vezes a área suprimida****, a ser feita, preferencialmente, na mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, no mesmo ecossistema*

A proposta mais plausível para a compensação foi a Proposta 2 na Fazenda do Cedro, no município de Carmópolis de Minas

A fazenda possui uma área com aproximadamente 115 ha, encontra-se em região montanhosa, caracterizada por vegetação nativa do bioma Mata Atlântica e fitofisionomia pertencente à tipologia Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e avançado de regeneração natural.

Em vistoria ao local, foi verificado que a área encontra-se preservada, com sub bosque denso e grande presença de serrapilheira.

O referido remanescente situa-se nas proximidades da Estação Ecológica Mata do Cedro, sendo que o fragmento pode ser incorporado à essa Unidade de Conservação, ampliando a sua área de abrangência.

Assim, essa área em potencial é adequada para ser utilizada como compensação, pois está inserida na área de abrangência do Bioma Mata Atlântica e apresenta-se em bom estado de conservação, podendo inclusive representar maior relevância ambiental, uma vez que há a possibilidade de ampliação da Estação Ecológica Mata do Cedro, a qual foi manifestada em

reunião realizada entre o supervisor ambiental da ATE VIII e representante do IEF, conforme ata anexada ao processo, fls. 2361.

Conforme consta na Certidão de Registro o imóvel (matrícula nº 463, Livro 2 do cartório de Registro de Imóveis da comarca de Carmópolis de Minas), possui reserva legal regularizada em uma área de 128,00,00ha, não inferior a 20% da área total do imóvel. A área total do imóvel é de 405,88,92ha. Ressalta-se que o empreendimento tem interesse em adquirir 115,00 ha, sendo assim, caso a proposta aqui mencionada seja aceita pelo Conselho, o empreendimento deverá protocolar memorial descritivo da área, de todos os vértices em UTM, bem como planta topográfica com a demarcação da área proposta para compensação.

Ressalta-se que áreas de preservação permanente, caso presentes, deverão ser descontadas do computo a área proposta para compensação, pois a compensação dessas atende a requisitos diferentes.

Quanto à intervenção em APP o empreendedor promover a compensação prevista na Resolução Conama n.º 369 de 28 de março de 2006:

> *"Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº. 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.*
>
> *§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000.*
>
> *§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:*
>
> *I - na área de influência do empreendimento, ou*
>
> *II - nas cabeceiras dos rios."*

A apresentação da medida compensatória será condicionada neste parecer e deverá ser enviada a SUPRAM ASF para análise.

Ressalta-se que o empreendimento não poderá efetuar intervenção/supressão em vegetação de fragmentos florestais em estágio primário.

No que tange à reserva legal, de acordo com o § 7º do art.12 do novo Código florestal , lei 12651/2012, c/c o inciso II do § 2º da lei estadual n.º 20922/2013 não se faz necessária a demarcação de reserva legal, para a atividade em comento.

Tendo em vista que se trata de processo em fase de Licença Prévia não serão gerados impactos ambientais. Importa salientar que os impactos resultantes da instalação do empreendimento, bem como as medidas mitigadoras propostas nos estudos deverão ser apresentados e detalhadamente descritos na fase de instalação – LI.

No que tange à reserva legal, de acordo com o § 7º do art.12 do novo Código florestal , lei 12651/2012, c/c o inciso II do § 2º da lei estadual n.º 20922/2013 não se faz necessária à demarcação de reserva legal, para a atividade em comento.

Tendo em vista que se trata de processo em fase de Licença Prévia não serão gerados impactos ambientais. Importa salientar que os impactos resultantes da instalação do empreendimento, bem como as medidas mitigadoras propostas nos estudos deverão ser apresentados e detalhadamente descritos na fase de instalação – LI.

O empreendedor ficará condicionado, em LP, a apresentar proposta de fixação de Compensação Ambiental perante à Câmara de Proteção a Biodiversidade (CPB), conforme determina a Lei n.º 9985/2000. Importa esclarecer que a condicionante somente será considerada cumprida após a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental e publicado seu extrato.

O empreendimento obteve as autorizações das seguintes Unidades de Conservação inseridas na região de abrangência do Empreendimento, a saber:

Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul (ReBio) e o Monumento Natural da Serra da Moeda (MONA).

Segundo Memorando n° 2063/2012/ERFB-CS/IEF/SISEMA e Autorização n° 04/2013 o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, dentro de suas competências, sendo responsável pelas Unidades de Conservação, autoriza a implantação de parte do empreendimento.

E informa ainda que cerca de 7 km do traçado interceptará a Zona de Amortecimento do Monumento Natural da Serra da Moeda (MNSM) à Sul, limite dos municípios de Moeda e Belo Vale e que apesar de mencionar o EIA, a Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul não será considerada individualmente nesta autorização, visto que esta UC fora criada por decreto municipal, mas não consta no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação e, a mesma foi sobreposta pelo MNSM, quando da criação deste.

Visando atender a legislação ao tipo de empreendimento proposto, bem como a proteção do Monumento Natural da Serra da Moeda, a administração da Unidade de Conservação autoriza a implantação de parte do empreendimento Linha de Transmissão 500 kv Estreito – Itabirito 2, em sua Zona de Amortecimento com as recomendações e compensação ambiental na forma do Decreto federal n.º 4320/2002 estão descritas no subitem 3.9 deste parecer.

Assim, será condicionado no Anexo I deste parecer a execução dos três itens referente à Compensação Ambiental. Como as seis recomendações descritas na Autorização n°

04/2013 se referem à fase de instalação do empreendimento, as mesmas deverão ser condicionadas na LI.

De acordo com os estudos apresentados existem três comunidades quilombolas na área de influência direto do empreendimento: Comunidade Boa Morte, (aproximadamente 1,382 Km da LT), Comunidade Chacrinha dos Pretos (2,76 Km), ambas localizadas no município de Belo Vale e a Comunidade Cachoeira dos Forros (0,76 km), no município de Passa Tempo.

Conforme oficio n° 13/2014-DPA/FCP/MINC a Fundação Cultural Palmares não apresentou óbice para a instalação do empreendimento. Contudo, considerando a proximidade das comunidades quilombolas junto à LT e ainda, os possíveis impactos em sua instalação e operação, a referida entidade pública, mdiante aas condicionantes descritas no subitem 3.10 do parecer.

Será condicionado no Anexo I deste parecer o cumprimento das condicionantes impostas no oficio n° 13/2014-DPA/FCP/MINC da Fundação Cultural Palmares.

O empreendimento apresentou anuência do IPHAN conferida através do Ofício/GAB/IPHAN/MG nº 1808/2013, com as seguintes ressalvas:

> *"1. Deve ser acrescentada ao projeto do "Programa de prospecção, Resgate Arqueológico", sugerido pelo arqueólogo e condição para o prosseguimento dos tramites, mapas com posição das torres relativas ao projeto. Ainda que tal posição não seja definitiva, deverá ser pelo menos projetada pelos interessados, de modo a permitir uma prospecção mais acurada.*
>
> *2. Planeje do "Resgate" dos sítios localizados à luz dos esclarecimentos acima. A depender da posição das torres, alguns desses eventos arqueológicos poderão ser deixados intactos, como forma de preservar a integridade do Patrimônio Cultural de natureza arqueológica que, como todos sabemos, é um recurso não renovável.*
>
> *3. Deve ser planejado, no mesmo "projeto" a ser apresentado à esta Autarquia Federal, o recolhimento das ocorrências arqueológicas apontadas no "relatório" examinado, seu inventário e entrega à reserva técnica contratada.*
>
> *4. O "Programa de Educação Patrimonial" deverá ser executado, mas o projeto deverá ser enviado para exame entre a anuência provisória para instalação e a solicitação de anuência definitiva para Licença de operação."*

Por fim o IPHAN conclui que não existem problemas que impeçam a concessão da anuência com relação ao Patrimônio Cultural de Natureza arqueológica com vistas à Licença Prévia. Porém será condicionado no Anexo I deste parecer o empreendedor apresentar documentação emitida pelo IPHAN que comprove a protocolização das informações solicitadas através do Ofício/GAB/IPHAN/MG n° 1808/2013

O empreendimento também requereu anuência do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Segundo os estudos, no entorno da LT foi localizado o Projeto de Assentamento Rural Olhos d'Água, do INCRA, no município de Sacramento. Conforme ofícios n°s 1350 e 2158/2013-INCRA/F não foram identificados quaisquer sobreposição de Projeto de Assentamento ou Comunidade Quilombola com a LT. Encontrando-se a PA

Olhos D'Água uma distancia aproximada de 347,631 m da mencionada linha de transmissão.

O processo de bloqueio minerário foi protocolado junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, que em 13.8.2013, através do envio da correspondência Co 051/2013. O DNPM informa que: "para expedir o despacho de bloqueio provisório toma-se necessária por parte do requerente, a apresentação no mínimo da Licença Prévia concedida pelo órgão ambiental competente, atestando a viabilidade ambiental do empreendimento".

Sendo assim, a comprovação do bloqueio junto ao DNPM, ficará como condicionante da LI.

Ficará condicionada a apresentação do Termo de Declaração e Assunção de Responsabilidade apresentado perante o DNPM, no qual o empreendedor assumirá a responsabilidade, quando couber, pelas indenizações junto às mineradoras.

A FUNAI emitiu o ofício n°182/2014/DPDS-FUNAI-MJ, na qual informa que após análise técnica cartográfica, verificou que o empreendimento dista 10 km da área indígena Muã Mimatxi (em estudo).

E concluiu que *"Tendo em vista a inexistência, até o momento, de registro de reivindicação fundiária indígena na área em pauta, conforme informação da Diretoria de Proteção Territorial, informamos que não há óbices quanto à continuidade do processo de licenciamento ambiental".*

Em 03/04/2014, sob protocolo R0103816/2014, o empreendedor protocolou neste órgão oficio emitido pelo IEPHA, protocolo n° 0520/2200/2014-6, no qual discorre na seguinte forma:

> *"Quanto à Listagem dos Bens Culturais identificados na área de influência do empreendimento, a ATE XVIII apresentou apenas a Lista de bens tombados pelos municípios segundo o ICMS Patrimônio Cultural até o ano de 2012 – exercício 2013 – dos municípios integrantes da área de estudo para a Linha de Transmissão de 500 kV Estreito-Itabirito 2, justificando não haver outro banco de dados disponível para a consulta. Foi apresentado apenas o mapeamento de 03 Bens identificados na Área de Influência direta (AII) do empreendimento, que são protegidos pelo IEPHA. O mapeamento dos bens culturais tombados, registrados e inventariados pelos municípios e federação não foram apresentados.*
>
> *Tendo o empreendedor apresentado uma pesquisa inicial para identificar o patrimônio cultural tombado nos 22 municípios interceptados pelo empreendimento, o IEPHA/MG definiu os seguintes procedimentos para emissão de sua manifestação:*
>
> *a) Tendo em vista a importância cultural dos municípios onde se propõe a implantação do empreendimento, fica definida como área de estudo o raio de 10 Km da linha de transmissão, compreendendo 5 Km de extensão para cada lado. Os bens culturais tombados, registrados ou inventariados, em qualquer âmbito da federação identificados na área de estudo deverão ser geolocalizados para subsidiar os possíveis prognósticos de impacto.*

b) As informações sobre os bens tombados, registrados e inventariados pelos municípios se encontram no arquivo do IEPHA. Assim como os bens inventariados e tombados pelo IEPHA.

c) No caso de identificação de bem tombado, em qualquer esfera da federação, no perímetro definido por este órgão, o empreendedor deverá elaborar um estudo de visada da perspectiva do bem tombado.

d) O empreendedor deverá protocolar junto ao IEPHA/MG o Parecer técnico prévio expedido pelo setor responsável pelo Patrimônio Cultural nas prefeituras dos 22 municípios interceptados pelo empreendimento e sua conformidade com a legislação municipal e à adequação da localização do empreendimento em relação à preservação do Patrimônio Cultural: de natureza material tombado, inventariado ou de interesse de preservação – que não tenham sido ainda objeto de inventário ou tombamento pelo município; de natureza imaterial (celebrações, ofícios, modos de fazer, saberes, lugares, expressões e mestres de ofícios), a ser apresentado em fase posterior, conforme acordado.

e) O empreendedor deverá protocolar junto ao IEPHA/MG a Manifestação dos Conselhos Municipais do Patrimônio Cultural dos municípios em que forem identificados bens culturais tombados ou registrados na Área de Estudo determinada pelo IEPHA, em relação ao traçado do empreendimento.

Considerando que o empreendedor se compromete a cumprir com as determinações acordadas com este IEPHA, a serem grafadas na Licença Prévia – LP como condicionantes para obtenção da Licença de Instalação – LI, foi acordado a extensão do prazo para entrega da documentação complementar, sem prejuízo para obtenção da Licença Prévia, uma vez que esta concerne a fase de estudos e pesquisas para viabilizar o empreendimento. Desta forma, fica acordado que a manifestação do IEPHA será condicionada a apresentação das informações do patrimônio cultural dos 22 municípios interceptados pelo empreendimento, em virtude das especificidades dos trabalhos a serem desenvolvidos

Por fim, enfatizamos que este documento não corresponde à manifestação de impactos no patrimônio cultural elaborado pelo IEPHA, se consubstanciando apenas na extensão do prazo para complementação de informações na fase de Licença de Instalação".

Assim, tendo em vista que o IEPHA sugeriu a dilação do prazo para entrega da documentação complementar, sem prejuízo para obtenção da Licença Prévia em julgamento, será condicionado neste parecer a apresentação das informações acima citadas.

Nos termos da Lei nº 9795/1999 e da DN COPAM nº 110/2007, o empreendedor deverá apresentar o Plano de Educação Ambiental baseado na Política Nacional de Educação Ambiental.

Ficará condicionada a apresentação do Termo de Declaração e Assunção de Responsabilidade apresentado perante o DNPM, no qual o empreendedor assumirá a responsabilidade, quando couber, pelas indenizações junto ás mineradoras.

Nesta fase de LP não haverá utilização de recursos hídricos, assim, não será necessária emissão de nenhuma autorização nesse sentido. No entanto, caso haja necessidade de intervenção em qualquer corpo hídrico para a realização dos trabalhos, o empreendimento deverá buscar a regularização junto ao órgão ambiental.

Cabe ressaltar que o levantamento da herpetofauna foi realizado somente na estação seca e que o próprio estudo ressalta a importância de novas amostragens na estação chuvosa, uma vez que o período de reprodução dos anfíbios é altamente afetado pela distribuição das chuvas, principalmente porque a disponibilidade de sítios aquáticos para reprodução é maior durante a estação chuvosa.

Além disso, conforme informado nos estudos, os resultados obtidos para a mastofauna podem ser complementados através da inclusão de uma campanha de campo na estação chuvosa, o que possivelmente iria acrescentar ainda mais a riqueza observada, refletindo no melhor conhecimento da fauna de mamíferos não-voadores e seus respectivos impactos decorrentes da implementação da LT 500kV Estreito - Itabirito 2.

Em face do disposto no art. 1º da Portaria Normativa IBAMA nº 10, de 22 de maio de 2009, restringe a aplicação da Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007, ao licenciamento de empreendimentos de aproveitamento hidrelétrico, o empreendimento não apresentou segunda campanha de levantamento da fauna, realizada em época chuvosa. Porém, devido a importância destes dados levantada nos próprios estudos e por ser uma diretriz desta Superintendência, ficará condicionado no Anexo I deste Parecer Único a apresentação da segunda campanha de coleta da fauna.

Face ao exposto, sugerimos a concessão da Licença de Instalação ao empreendimento ATE XVIII Transmissora de Energia, pelo prazo de 4 (quatro anos).

12. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Alto São Francisco sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento ATE XVIII Transmissora de Energia Ltda., para a atividade de Linha de transmissão de energia elétrica para a implantação das instalações LT 500 kV Estreito – Itabirito 2, nos municípios de Arcos, Bambuí, Belo Vale, Carmópolis de Minas, Cláudio, Desterro de Entre-Rios, Ibiraci, Iguatama, Itabirito, Itapecerica, Jeceaba, Medeiros, Ouro Preto, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Piedade dos Gerais, Piracema, Sacramento, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas, São Sebastião do Oeste e Tapira, pelo prazo de 04 (quatro) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Alto São Francisco.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração,

modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Alto São Francisco, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

12. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia (LP) da LT 500 kV Estreito – Itabirito 2.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia (LP) da LT 500 kV Estreito – Itabirito 2.

.

ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia (LP) da LT 500 kV Estreito – Itabirito 2.

Empreendedor: ATE XVIII Transmissora de Energia

Empreendimento: Linha de transmissão 500 kV Estreito – Itabirito 2

CNPJ: 17.330.375/0001-12
Município: Arcos, Bambuí, Belo Vale, Carmópolis de Minas, Cláudio, Desterro de Entre-Rios, Ibiraci, Iguatama, Itabirito, Itapecerica, Jeceaba, Medeiros, Ouro Preto, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Piedade dos Gerais, Piracema, Sacramento, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas, São Sebastião do Oeste e Tapira

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Códigos DN 74/04: E-02-03-8

Processo: 34439/2012/001/2013

Validade: 04 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar à SUPRAM ASF proposta de área para a aplicação da medida compensatória prevista na Resolução CONAMA 369/2006, referente à área de APP intervinda.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
02	Apresentar memorial descritivo da área proposta para compensação florestal com coordenadas geográficas de todos os vértices (em UTM), bem como mapa planialtimétrico demarcando as Áreas de Preservação Permanente, caso houver.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
03	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF novo processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº.: 55, de 23 de abril de 2012, em atendimento ao artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).	Na formalização da Licença de Instalação - LI
04	Apresentar comprovação do cumprimento das condicionantes estabelecidas no oficio n° 13/2014-DPA/FCP/MINC da Fundação Cultural Palmares e, inclusive, documentação que ateste que tais condicionantes foram consideradas satisfatórias por esta Fundação.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
05	Apresentar comprovação da protocolização das documentações solicitadas pelo IPHAN, bem como a correspondente aprovação por aquele Instituto das exigências requisitadas por meio do Ofício/GAB/IPHAN/MG nº 1808/2013.	Na formalização da Licença de Instalação - LI

06	Apresentar anuência do IPHAN conforme portaria IPHAN n°230/2002 para fase de LI.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
07	Apresentar comprovação do cumprimento das solicitações feitas pelo IEPHA através do ofício n° 0520/2200/2014-6, bem como manifestação de impactos no patrimônio cultural elaborado por aquele Instituto.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
08	Apresentar comprovação do cumprimento das solicitações feitas pelo IEF através da Autorização n° 04/2014, bem como documentação que ateste que o cumprimento de tais solicitações foram consideradas satisfatórias.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
09	Apresentar segunda campanha de levantamento da fauna para os seguintes grupos: herpetofauna, avifauna e mastofauna.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
10	Apresentar o cadastramento da Área Diretamente Afetada junto ao DNPM, com solicitação de bloqueio das áreas afetadas, mediante a apresentação do Termo de Declaração e Assunção de Responsabilidade apresentado perante o DNPM, no qual o empreendedor assumirá a responsabilidade, quando couber, pelas indenizações junto às mineradoras.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
11	Apresentar documentação dos órgãos responsáveis pelo policiamento federal e rodoviário que ateste o conhecimento sobre as datas e os procedimentos a serem adotados antes das ações previstas para travessia dos cabos da linha de transmissão sobre as rodovias federais e estaduais.	Na formalização da Licença de Instalação - LI
12	Apresentar o plano de lançamento dos cabos condutores.	Na formalização da Licença de Instalação - LI

***** Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.

ANEXO II

Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: ATE XVIII Transmissora de Energia

Empreendimento: Linha de transmissão 500 kV Estreito – Itabirito 2

CNPJ: 17.330.375/0001-12
Município: Arcos, Bambuí, Belo Vale, Carmópolis de Minas, Cláudio, Desterro de Entre-Rios, Ibiraci, Iguatama, Itabirito, Itapecerica, Jeceaba, Medeiros, Ouro Preto, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Piedade dos Gerais, Piracema, Sacramento, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas, São Sebastião do Oeste e Tapira

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Códigos DN 74/04: E-02-03-8

Processo: 34439/2012/001/2013

Validade: 04 anos

Intervenções autorizadas			
Especificação	**Autorizado**	**Área (hectares)**	**Volume do rendimento lenhoso (m^3)**
Intervenção em APP (consolidada)	( ) sim (X) não		
Supressão de vegetação	( ) sim (x) não		
Compensação de Reserva Legal	( ) sim (X) não		