



<b>PARECER ÚNICO – SUPRAM LESTE MINEIRO</b>		<b>PROTOCOLO SIAM Nº 827641/2010</b>
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 12849/2010/001/2010	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia - LP		

<b>PROCESSOS VINCULADOS NO SIAM:</b> Autorização de Intervenção Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 04100/2010	<b>SITUAÇÃO:</b> Análise na fase de Licença de Instalação
--	--------------------------------	--

<b>EMPREENDEDOR:</b> VALE S.A.		<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0164-09
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230kV		<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0164-09
<b>MUNICÍPIO:</b> Itabira		<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA:</b> LAT/Y 19º 36' 4"		<b>LONG/X</b> 43º 17' 9"
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> USO INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
<b>NOME:</b> Parque Municipal de Água Santa e Parque Municipal Campestre		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce		<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Piracicaba e Santo Antônio
<b>UPGRH:</b> Bacia do Rio Piracicaba e Bacia do Rio Santo Antônio		
<b>CÓDIGO:</b> E-02-03-8	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Linhas de transmissão de energia elétrica	<b>CLASSE:</b> 5
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Lume Estratégia Ambiental Marco Antônio Batista		<b>CNPJ/REGISTRO:</b> 06.213.273/0001-09 CREA-MG 61.076/D
<b>CONDICIONANTES:</b> Sim		
<b>MEDIDAS MITIGADORAS:</b> Sim		
<b>MEDIDAS COMPENSATÓRIAS:</b> Sim		
<b>AUTOMONITORAMENTO:</b> Não		
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 037/2010		<b>DATA:</b> 24/09/2010

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR:</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Juliana Ferreira – Analista Ambiental (Gestora)	1217394-4	
Maria Aparecida Marcelino Lema – Analista Ambiental	1183370-4	
Patrick Calatroni Hemaïdam – Analista Ambiental	1229768-5	
Wesley Maia Cardoso – Analista Ambiental	1223522-2	
Emerson de Souza Perini – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1151533-5	
Andréia Colli – Diretora Regional de Apoio Técnico	1150175-6	
Isabela Micherif Gudziki – Núcleo Jurídico	1202517-7	

## 1. Histórico

Com objetivo de promover a adequação ambiental, o empreendedor da Derivação da Linha de Transmissão Taquaril - Itabira 2 (CEMIG) 230 kV preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 14/05/2010, através do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 390256/2010, em 15/06/2010, que instrui o Processo Administrativo de Licença Prévia. Em 04/08/2010, após a entrega de documentos, foi formalizado o processo de nº 12849/2010/001/2010 para a atividade de linhas de transmissão de energia elétrica.

A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise em 10/08/2010 e realizou vistoria técnica no local a ser instalado o empreendimento, gerando o Relatório de Vistoria Nº S – 037/2010 no dia 24/09/2010.

Foram solicitadas informações complementares (of. SUPRAM-LM Nº 366/2010) em 18/10/2010, cuja documentação solicitada foi entregue no prazo legal.

## 2. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença Prévia (LP) formulado pelo empreendedor da Companhia Vale do Rio Doce – VALE S.A., para o empreendimento de Linhas de Transmissão de Energia Elétrica (Cód. DN 74/04 E-02-03-8) denominado CVRD – Derivação da LT Taquaril-Itabira 2 (Cemig), com tensão de 230KV e 6Km de extensão, localizado em área rural do município de Itabira, MG.

A Deliberação Normativa COPAM n.º 24/1997 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do sistema de transmissão de energia elétrica determina:

Art. 4º - Para os empreendimentos classificados como de grande porte no Anexo II, será exigido do requerente a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, segundo formatos fornecidos pela Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM.

### Anexo II

TIPO DE ATIVIDADE	CRITÉRIOS DE PORTE PARA ENQUADRAMENTO NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL		
	PEQUENO Art. 5º	MÉDIO Art. 5º	GRANDE Art. 4º
I – ...	$138 \text{ kV} \leq T < 230 \text{ kV}$ e $20 \text{ Km} < L \leq 50 \text{ Km}$	$138 \text{ kV} \leq T < 230 \text{ kV}$ e $L > 50 \text{ Km}$	$T \geq 230 \text{ kV}$
II – ...	$138 \text{ kV} < T < 230 \text{ Kv}$ e $2 \text{ ha} < AT \leq 5 \text{ ha}$	$138 \text{ kV} \leq T < 230 \text{ kV}$ e $AT > 5 \text{ ha}$	$T \geq 230 \text{ kV}$

Legenda: T = tensão, em quilovolts L = extensão, em quilômetros AT = área total, em hectares

Conforme porte e potencial poluidor informado, o empreendimento é considerado de grande porte, nos termos da DN COPAM n.º 74/04 (Classe 05) e da DN COPAM n.º 24/1997, por se tratar de tensão igual a 230KV.

As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI), bem como o requerimento de licença, são de responsabilidade da Sra. Juliana Carneiro Cota e Luiz Felipe Baginski, conforme vínculo com o empreendimento comprovado por meio de Instrumento Particular de Procuração e cópia de documentação pessoal.

Pelos dados constantes no FCEI, o empreendimento não se encontra no interior de Unidade de Conservação (UC). Entretanto, encontra-se na zona de amortecimento do Parque Municipal Água Santa e Parque Municipal Campestre. Para tanto, foi apresentado o Termo de Anuência n.º 014/2009, assinado pelo vice-presidente do CODEMA, o Sr. Sydney Almeida Lage, informando não haver objeção à instalação do empreendimento.

Verifica-se, ainda, pelo FCEI apresentado, que para a instalação do empreendimento não será necessário o uso ou intervenção em recurso hídrico. Porém, será necessária a supressão/intervenção em vegetação nativa e plantada, inclusive, com intervenção em Área de Preservação Permanente (APP).

A Resolução SEMAD n.º 390/2005 determina:

Art. 11 - Na fase de concessão de Licença de Instalação - LI, o certificado contemplará a concessão da Autorização para a Exploração Florestal - APEF, exceto quando não houver supressão e/ou intervenção ou na hipótese de impossibilidade legal de apresentação do registro de imóvel.

O empreendedor formalizou o Processo Administrativo de Intervenção Ambiental n.º04100/2010. Porém, a análise da Intervenção Ambiental (antiga APEF) se dará por ocasião da análise da Licença de Instalação (LI) nos termos da resolução acima apontada.

A Prefeitura Municipal de Itabira, por meio do Secretário Municipal de Meio Ambiente, Sr. Arnaldo Edgard Lage Silva, informou através da Declaração n.º 14/2009, que a atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município.

Quanto à avaliação arqueológica da área de influência do empreendimento, informa o empreendedor ser de potencial notavelmente baixo, em função da topografia original e das ações antrópicas associadas à mineração (fls.252). Porém, foi solicitado ao mesmo (OF.SUPRAM-LM/TEC-Nº 366/2010) manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) quanto às intervenções informadas nos estudos apresentados.

O IPHAN, por meio da Portaria n.º 08/2009, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 15/04/2009, expediu permissão ao arqueólogo coordenador do Projeto de Prospecção Arqueológica na área de ampliação do Complexo Minerador Itabira. O referido órgão federal, por meio do OFICIO/GAB/IPHAN/MG n.º 1256/10, firmado por seu superintendente em Minas Gerais, Sr. Leonardo Barreto de Oliveira, informou em 01/09/2010, acatar o Parecer Técnico referente ao Programa de Prospecção Arqueológica da Área de Implantação do Complexo Minerador Itabira elaborado pelo arqueólogo, Sr. Roberto Pontes Stanchi.

Consta nos autos cópia da Declaração de Colheita e Comercialização (DCC n.º 255389) emitida pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), para fins de extração de floresta plantada no período de 08/2010 a 02/2012.

Foram apresentadas as coordenadas de um ponto central do empreendimento, bem como declaração informando que o conteúdo digital apresentado é uma cópia íntegra e fiel dos documentos que constituem o Processo Administrativo.

Consta publicado em periódico local/regional, Jornal O Tempo, de 29/07/2010, o pedido de licença ambiental, conforme determinação na DN COPAM n.º 13/95, com abertura de prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para solicitação de Audiência Pública. Tal pedido encontra-se também publicado na Imprensa Oficial de Minas Gerais – IOF de 10/08/2010. Registra-se que não houve solicitação de Audiência Pública.

Conforme se extrai da Certidão n.º 823878/2010, emitida pelo Sistema de Informações Ambientais (SIAM), não foi constatada a existência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos pela emissão do FOBI constam devidamente quitados. Os custos referentes à análise processual serão apurados em planilha de custos. Ressalta-se que o julgamento e a emissão da licença estão condicionados à quitação integral dos custos de análise, conforme determinação contida no art. 7º da Deliberação Normativa COPAM n.º 74/2004.

### 3. Introdução

O responsável pelo empreendimento VALE S.A. formalizou o requerimento de Licença Prévia (LP) para a atividade de linhas de transmissão de energia elétrica, conforme DN 74/04. Os parâmetros informados pelo empreendedor enquadram o empreendimento em Classe 5.

O empreendimento estará localizado no Complexo Minerador de Itabira, compreendido pelas Minas do Meio (Chacrinha, Alto Esmeril, Onça, Dois Córregos e Periquito) e de Conceição, no município de Itabira, sob as coordenadas geográficas longitude 43º 16' 19" e latitude 19º 37' 16".

O minério de ferro é explorado a partir da hematita e do itabirito. As reservas de hematita, com teor mais elevado de ferro, exploradas ao longo dos anos, hoje, encontram-se reduzidas. O itabirito apresenta um teor de ferro menor e precisa ser beneficiado para obtenção do minério de ferro. Portanto, o empreendedor projetou a implantação de uma nova Instalação de Tratamento de Minério, a ITM *Pellet Feed* Conceição, sendo avaliadas alternativas de fornecimento de energia elétrica para funcionamento da mesma.

Segundo informado, a melhor alternativa encontrada pela VALE foi a derivação da LT 230 kV Taquaril – Itabira 2 da CEMIG, sendo abordado o licenciamento neste parecer, incluindo a instalação de duas subestações de energia (SE), a SE Chaveamento e a SE Principal de Conceição, que já foram avaliadas pelo órgão ambiental em processos específicos.

Foram estudadas 03 (três) alternativas de traçado, levando em consideração fatores ambientais como presença de cobertura vegetal, intervenção em APP, condições de estabilidade e topografia do terreno, bem como fatores técnicos como menor extensão e deflexão, proximidade com futuros centros de carga e intervenção em estruturas existentes.

Assim, entre as 03 (três) alternativas de traçado da futura LT de 230kV, foi priorizada a que proporcionaria a menor intervenção em vegetação nativa, ainda que não representasse o menor custo.

Portanto, o traçado proposto será dividido em um primeiro trecho em circuito duplo, a partir da derivação da LT Taquaril – Itabira 2, até a subestação (SE) de Chaveamento, com percurso de 135 metros. Partindo-se desta subestação, a LT percorre 5,8 quilômetros em circuito simples, até atingir a SE Principal de Conceição, área que ira receber as futuras instalações da ITM *Pellet Feed*.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e na vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM-LM na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos são de responsabilidade dos seguintes profissionais:

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
1-40691048	Felipe de Castro Horta Hoffmann Martins	Geógrafo	Elaboração do tema socioeconomia para EIA/RIMA para licenciamento da Derivação da LT Taquaril-Itabira 2 (CEMIG) 230kV.
1-40691002	Talita Martins Oliveira	Engenheira Ambiental	Elaboração de EIA/RIMA para licenciamento do projeto da Derivação da LT Taquaril-Itabira 2 (CEMIG) 230kV.
1-40690998	Yash Rocha Maciel	Geógrafo	Geoprocessamento para elaboração do EIA/RIMA para licenciamento do projeto da Derivação da LT Taquaril-Itabira 2 (CEMIG) 230kV.
1-40691000	João Vicente de Figueiredo Mariano	Geólogo	Coordenador técnico da elaboração do EIA/RIMA para licenciamento do projeto da Derivação da LT Taquaril-Itabira 2 (CEMIG) 230kV.
1-40690991	Marco Antonio Batista	Engenheiro Civil	Coordenador geral da elaboração do EIA/RIMA para licenciamento do projeto da Derivação da LT Taquaril-Itabira 2 (CEMIG) 230kV.
2010/01940	Carolina Marques Guilen Lima	Bióloga	Coordenadora do meio biótico, compilação de dados e composição de estudo de meio biótico para estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento da LT Itabira.
1-50996291	Cláudio Marcio da Silva	Geólogo	Levantamentos geológicos e geoespeleológicos para LT Taquaril - Itabira 2 – Mina de Conceição

#### 4. Caracterização do Empreendimento

##### 4.1. Descrição das Infraestruturas de Obras

Para a instalação da linha de transmissão (LT) está prevista a implantação de 02 (dois) canteiros de obras, um principal e um avançado.

O canteiro de obras principal estará inserido junto a toda estrutura de apoio já prevista para a implantação da ITM *Pellet Feed*, atendendo assim, os dois empreendimentos. Este canteiro contará com escritório, oficina, almoxarifado, galpão de montagem, central de formas e armações, restaurante, vestiários e sanitários, dispostos sobre uma área de 30ha. A demanda de água e

energia e as ações de saneamento foram abordadas no licenciamento da ITM *Pellet Feed*, apreciado por esta URC, na 53ª Reunião em 23/03/2010.

Devido à proximidade do local de instalação do empreendimento com a cidade de Itabira, o canteiro não contará com alojamento, sendo os funcionários transportados diariamente das suas residências para o local de trabalho e vice-versa.

No canteiro avançado, situado na área de instalação da SE Chaveamento, serão disponibilizados contêineres que ocuparão uma área de 60m<sup>2</sup> e contarão com escritório de apoio, sanitário químico e almoxarifado. A demanda de energia será suprida pela utilização de grupo-gerador a diesel. A água será fornecida por caminhão pipa. Relata-se a observância do empreendedor quanto às normas pertinentes para fornecimento de água para consumo humano.

No tocante aos resíduos sólidos a serem gerados na etapa de instalação tem-se a destinação adequada destes, as quais seguem: co-processamento, encaminhamento a aterro, comercialização, reciclagem e venda para reciclagem, sendo destaque deste tema o Sistema de Gerenciamento, Tratamento e Disposição Final de Resíduos do Complexo Minerador de Itabira que prevê o armazenamento temporário dos resíduos em depósito, dispostos em contêineres específicos para cada tipo, até a sua destinação final por empresas contratadas.

Os efluentes domésticos serão tratados diferentemente em cada canteiro. No principal, os efluentes sanitários estarão ligados a um sistema fossa-filtro e sumidouro, e no avançado, serão utilizados banheiros químicos com sucção dos dejetos, por caminhões limpa-fossa. Todo o efluente doméstico gerado durante a instalação da LT será destinado à ETE Laboriaux de Itabira, enquanto os efluentes industriais possuirão saneamento no próprio canteiro, através de caixa SAO e bacias de contenção.

O abastecimento de óleo diesel para máquinas e equipamentos a serem utilizados na etapa de implantação, será disponibilizado por caminhão comboio ou postos de combustíveis próximos.

#### **4.2. Obras de Terraplanagem, Civis e Eletromecânicas**

Para a implantação da LT, o primeiro passo compreenderá a preparação dos locais que receberão as torres, com exceção daquelas posicionadas na chegada e saída das subestações, quais sejam as torres T1, T1A e T10, cuja preparação ocorrerá em conjunto com a implantação das subestações de Chaveamento e Conceição, apreciadas por esta URC na 61ª Reunião em 19/10/2010.

Na faixa de servidão, que compreenderá 40 metros de cada lado da LT, não haverá corte de vegetação entre as torres, conforme informado. As supressões de cobertura vegetal deverão ocorrer apenas nos pontos de torres e na SE de Chaveamento.

Nas áreas de implantação das torres, a movimentação de terra será realizada para formação da praça onde será instalada cada torre. Inicialmente, será removida a camada superficial do terreno, juntamente com a cobertura vegetal. Esta camada será estocada nas proximidades do local de intervenção, para, posteriormente, ser aplicada nos taludes e demais áreas que venham a ser recuperadas.

Foi informado que o projeto de terraplanagem prevê a compensação dos volumes de cortes e aterros, tornando-se desnecessária a identificação de áreas de empréstimo e de depósito de material excedente, otimizando os serviços e eliminando a necessidade de transporte.

Também não será necessária a abertura de acessos aos locais das torres e subestações, já que existem estradas e trilhas consolidadas que permitem o deslocamento até esses pontos.

As estruturas para o suporte dos cabos serão metálicas de aço galvanizado do tipo treliçadas, com pára-raios duplo, autoportante, para 230kV. Essas estruturas serão pré-montadas no canteiro principal e em seguida colocadas no lugar definitivo através de içamento feito por guindaste ou manualmente utilizando pau-de-carga e trator.

A instalação do sistema de aterramento será após a execução das fundações e antes ou simultaneamente com a montagem das estruturas, tendo em vista a proteção contra possíveis descargas elétricas.

Para o lançamento de cabos, deverão ser colocadas as bobinas dentro da área das subestações, sobre cavaletes. Primeiro será lançado um cabo guia de menor diâmetro e de aço, por meio de roldanas até a próxima torre, e com esse cabo deverá ser puxado o definitivo de vão em vão até o ponto final da LT. Posteriormente, após o esticamento do cabo, será trocada a roldana pelos grampos e conectados aos isoladores. O lançamento de cabos terá como ponto de partida a SE Principal de Conceição.

Após o término da instalação dos cabos nas estruturas da LT, efetuará a pintura das mesmas e a instalação das esferas para sinalização da linha e amortecedores de vibração.

A implantação das subestações e da LT ocorrerá em um prazo de 10 (dez) meses e demandará uma contratação de 54 (cinquenta e quatro) funcionários.

## **5. Caracterização Ambiental**

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde à área necessária para implantação das torres e os platôs onde serão instaladas as subestações de Chaveamento e Principal de Conceição, já apreciadas. A Área de Influência Direta (AID) corresponde aos limites no entorno da ADA, correspondente a uma distância de 40 metros de cada lado da LT, denominada faixa de servidão, que poderão sofrer os impactos diretos das diferentes intervenções realizadas durante as fases previstas. A Área de Influência Indireta (AII) representa a área onde poderão ocorrer os impactos indiretos dessas intervenções. O empreendedor definiu esta área como uma faixa de 60 metros de cada lado, totalizando 100 metros.

Para o meio socioeconômico foi definido como área de influência indireta o município de Itabira, considerando que a derivação permitira a operação da ITM *Pellet Feed*, repercutindo positivamente na economia do município.

### **5.1. Meio Físico**

#### **5.1.1. Clima**

Foram utilizados os dados pluviométricos e das normais climatológicas da Estação Itabira (INMET – 1931 a 1960), para a caracterização climática da região. Em síntese, a região encontra-se individualizada por clima subtropical úmido com chuvas de verão e inverno seco.

Dentre os parâmetros meteorológicos registrados no município, a média anual da temperatura é de 19,5°C e a média anual da umidade relativa de 77,6%. A precipitação média é superior a

1.400mm anuais. Durante a estação chuvosa, a precipitação de novembro a janeiro chega a 55% do acumulado, com intensidades máximas das chuvas que ultrapassam 80mm em 24 horas.

### **5.1.2. Geologia**

As áreas das subestações e da futura LT a serem implantadas encontram-se no domínio da Província Geotectônica São Francisco, formada por rochas dos períodos Arqueano e Proterozóico, onde as instalações serão dispostas em terrenos das formações estruturais do Grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas, e em terrenos granito-gnáissicos do Complexo Metamórfico e da Suíte Borrachudos Proterozóica, em áreas com cobertura de solos de alteração, apresentando comportamento geotécnico satisfatório.

Geralmente, observa-se um solo coluvionar superficial argiloso de pequena espessura, sobrejacente a um solo residual silto arenoso a silto argiloso róseo, que apresenta capacidade de suporte crescente em profundidade. O comportamento geotécnico homogêneo desse material favorece as obras de fundação das torres, ainda mais considerando que as mesmas estão projetadas nas porções mais elevadas do terreno.

### **5.1.3. Geomorfologia**

A unidade geomorfológica onde se insere a área de estudo abrange o Planalto Dissecado Rio Piracicaba – Santo Antônio, com morfologia bastante acidentada, marcada por serras e cristas, e compreendido por formas de colinas alongadas e falhas direcionando os cursos d'água principais. Esta unidade de relevo possui altitudes em torno de 800 e 1000m com cristas em cotas superiores a 1.200m e está introduzida dentro da região de Planaltos do Alto Rio Doce.

O Complexo Minerador de Itabira apresenta relevo predominantemente serrano, sendo o alinhamento da Serra do Cauê na direção NE-SO, o que corresponde ao divisor de águas das sub-bacias principais (Piracicaba - Santo Antônio) da unidade geomorfológica.

### **5.1.4. Pedologia**

Na região do Complexo Minerador de Itabira, predominam os cambissolos, com horizonte B incipiente, subjacente a horizonte A de qualquer tipo, com espessura menor que 0,40m, com baixo grau de desenvolvimento pedogenético. A Linha de Transmissão tem a maior parte do seu traçado desenvolvido em litologias do embasamento granito-gnáissico, onde há predominância de Latossolos Vermelhos, com ocorrência das seguintes classificações: Latossolo Vermelho Distrófico e Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, presentes nas cotas mais elevadas das paisagens, bem como em áreas de relevo plano e suave-ondulado; e Cambissolo Háplico Distrófico, nas áreas de alta declividade.

### **5.1.5. Recursos Hídricos**

O Complexo Minerador de Itabira está situado no Médio Rio Doce, no divisor de águas das sub-bacias do Rio Piracicaba, a Sul, e do Rio Santo Antônio, a Norte. Esse divisor de águas será



interceptado pela LT, no município de Itabira, que interligará as Subestações Chaveamento e Conceição.

A sub-bacia do rio do Tanque, ao longo da qual está projetada a maior parte do trecho da LT Taquaril-Itabira 2, apresenta área de bacia de 1.086,64km<sup>2</sup> e 125km de comprimento do canal principal. A chegada da LT ocorre na bacia do rio do Peixe, mais precisamente junta à barragem de rejeitos Conceição, formada no córrego Conceição.

Quanto à qualidade das águas, destaca-se que a Vale realiza monitoramento em pontos na área urbana e rural do município de Itabira. Esse monitoramento permite aferir a efetividade das estruturas de contenção de sólidos e das unidades de tratamento dos diferentes tipos de efluentes gerados nas áreas operacionais, comparando-os com os parâmetros legais estabelecidos para cursos d'água classe 2, correspondente ao enquadramento dos cursos d'água situados no entorno do Complexo Minerador.

#### **5.1.6. Qualidade do Ar**

Através da Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar, a Vale realiza o monitoramento da qualidade do ar no município de Itabira, com base nos parâmetros partículas totais em suspensão e partículas inaláveis. Sendo assim, destaca-se a possibilidade de intervenção nas fontes emissoras de poluentes em momentos críticos.

Quanto aos resultados, é informado que as análises indicam concentrações médias diárias de material particulado na atmosfera dentro dos limites estabelecidos em legislação (CONAMA), ainda que valores pontuais tenham extrapolado, em determinados momentos, devendo considerar fontes emissoras externas.

#### **5.1.7. Ruídos e Vibrações**

A VALE realiza monitoramento do nível de ruídos dissipado pelas instalações do Complexo Minerador de Itabira, identificando e avaliando o impacto ambiental e a influência dos níveis de pressão sonora sobre a comunidade adjacente.

No total, são monitorados nove pontos compreendidos na área interna e externa ao Complexo.

A implantação e operação da LT não implicarão em alterações significativas dos níveis de pressão sonora da região, conforme informado. Além disso, o empreendimento está totalmente inserido em área de propriedade da Vale, distante do perímetro urbano.

Quanto aos efeitos provocados pelo uso de explosivos no Complexo Minerador de Itabira, a Vale realiza monitoramento de vibração em 12 pontos, nos quais é realizada a medição das vibrações do terreno e acústica, de acordo com a demanda da comunidade e local do desmonte, sendo respeitados os limites determinados pela legislação vigente.

### 5.1.8. Estudos Espeleológicos

Espeleologia é a ciência consagrada ao estudo das cavernas, sua gênese e evolução, do meio físico que elas representam, de seu povoamento biológico atual ou passado, bem como os meios ou técnicas que são próprias ao seu estudo.

A Resolução CONAMA nº347/2004 define:

Art. 4º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência **dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente**, nos termos da legislação vigente.

Ainda, conforme Instrução Normativa 02/2009:

"Art. 15. Os estudos espeleológicos devem ser realizados por equipes interdisciplinares contendo, pelo menos: I - Levantamento bibliográfico e cartográfico; II - **Coleta e análise de dados de campo multitemporais**; III - Análise de laboratório; IV - Processamento e integração de dados e informações; e V - Consulta a especialistas, comunidades locais, comunidade espeleológica e instituições de ensino e pesquisa.

O objetivo dos estudos é avaliar o potencial espeleológico, a caracterização do exocarste e a prospecção espeleológica, determinando a existência (ou não) de cavernas na área, número e suas características básicas.

A metodologia utilizada conforme o Termo de Referência para Levantamento de Patrimônio Espeleológico do CECAV (2006), para cavidades em quaisquer litologias não calcárias, corresponderam a:

- Os Estudos para avaliação do potencial Espeleológico consistiram-se na análise cartográfica disponível de geologia e geomorfologia, bem como na análise e interpretação de imagens de satélite e fotografias aéreas para avaliação das áreas com maior potencial para ocorrência de feições espeleológicas e dados e informações disponíveis em fontes bibliográficas e no Cadastro Nacional de Cavidades (CNC);
- Em Campo a Prospecção Exocárstica consistiu-se na execução de caminhamentos na área de influência direta do empreendimento, para coleta de dados relacionados à Espeleologia, onde foram avaliados todos os compartimentos geomorfológicos, especialmente aqueles indicados como de maior potencial resultante da primeira fase dos trabalhos. Os caminhamentos foram registrados através de rotas georreferenciadas (*datum* SAD69) utilizando-se GPS de navegação, marca Garmim, modelo *e-trex Legend*.

Conforme apresentado, o levantamento espeleológico consistiu de uma campanha de campo com execução de caminhamentos na área de influência direta do empreendimento, ao longo de todo o seu traçado.

Os levantamentos executados entre os dias 21 e 23 de agosto de 2009, contaram com a participação de profissionais de biologia e de geoespeleologia.

Os caminhamentos foram executados utilizando-se GPS de navegação, com registro ativo das rotas e trilhas no sistema de coordenadas UTM e *datum* SAD69.

Foram registrados, no decorrer dos caminhamentos de campo, diversos pontos de controle, mais especificamente 75 (setenta e cinco) pontos, com a tomada de fotografias digitais que visam ilustrar os diferentes materiais encontrados, suas características e distribuição na região de interesse. A planilha de pontos de campo e o mapa estão anexos ao relatório.

Baseado nos levantamentos realizados concluiu-se que:

O traçado para a Linha de Transmissão foi projetado cortando litologias consideradas como de baixo e médio potencial para a ocorrência de cavidades, neste caso, representadas por xistos e filitos do Grupo Nova Lima e, principalmente, rochas granito-gnáissicas do embasamento e gnáissicas Suíte Borrachudos.

A análise e avaliação do potencial espeleológico realizada apontaram, também, outras áreas favoráveis para a ocorrência de cavidades, relacionadas, principalmente, à ocorrência de litologias como formações ferríferas (itabiritos e corpos de hematita), quartzitos e cangas lateríticas e, secundariamente, à estrutura geológica.

A potencialidade de ocorrência de feições espeleológicas para a região, em termos litológicos, corresponde às regiões de ocorrência dos itabiritos e sedimentos siliciclásticos e químicos da Formação Cauê e do Grupo Caraça, localizados a leste da região de implantação da Linha de Transmissão projetada, em áreas de intervenção da atividade minerária.

Em relação à potencialidade manifestada a partir da estruturação geológica, correspondente aos contatos geológicos entre os diferentes litotipos e pela superimposição de fraturas e falhamentos regionais, não tem expressão na área de influência do empreendimento, visto estar em região caracterizada pela acentuada evolução pedogenética, representada pelo espesso manto de intemperismo das litologias ocorrentes.

Os levantamentos espeleológicos de campo foram executados através de caminhamentos ao longo do traçado projetado, bem como área de entorno (250m), procedendo-se a coleta de informações dos temas de geologia, geomorfologia, pedologia e hidrologia. Os caminhamentos, por sua vez, demonstraram a não existência de quaisquer feições de natureza espeleológica na área diretamente afetada pelo empreendimento.

Assim, os estudos realizados confirmam o baixo potencial espeleológico da região, não tendo sido identificadas feições espeleológicas na área de influência da linha de transmissão.

## **5.2. Meio Biótico**

### **5.2.1. Flora**

O Complexo Minerador de Itabira, dentro do qual se situa a LT, apresenta um mosaico de formações vegetais e usos de solo diversos. Somam-se a presença significativa de áreas com solo exposto devido às atividades minerárias, remanescentes significativos da Floresta Estacional Semidecidual (FESD), campos sujos e áreas recuperadas com gramíneas/pasto, além de áreas de silvicultura com diferentes intensidades de manejo.

Os estudos realizados mostraram uma cobertura vegetal pouco diversa ao longo da LT, apresentando, no total, 14 espécies distribuídas em 11 famílias vegetais. Dentre as mais predominantes destacam-se o Pinus (*Pinus* sp.), a Embaúba (*Cecropia* sp.) e a Açoita-cavalo (*Luehea candicans*).

Foi informado pelo empreendedor que durante os levantamentos realizados, não foram encontradas espécies em risco de extinção ou outras que fossem consideradas de importância ecológica. Entretanto, verificou-se que a espécie *Luehea candicans*, açoita-cavalo, está contida na Deliberação COPAM nº85, de 21 de outubro de 1997, como espécie ameaçada de extinção.

## 5.2.2. Fauna

A caracterização da fauna foi realizada por meio de dados secundários, através de estudos realizados para demais empreendimentos do Complexo Minerador de Itabira, bem como de dados primários por meio de levantamentos com métodos e locais de amostragem distintos, em função de cada grupo estudado.

### 5.2.2.1. Ornitofauna

Durante a campanha realizada, foram registradas 61 espécies de aves, considerada significativa para o esforço amostral empregado (8 horas/dia em 2,3km).

A disposição em mosaico das diferentes fisionomias vegetais pode ser um dos fatores que contribuem para a elevação da diversidade da fauna. A manutenção de uma alta diversidade parece estar mais diretamente relacionada à continuidade da área em questão com outras de características similares e também, indiretamente, com unidades de conservação, como a RPPN Mata São José e RPPN Itabiruçu.

Destaca-se que na área do empreendimento foi observado mais espécies de *Tachybaptus dominicus* (Mergulhão-de-orelha-amarela), *Crotophaga ani* (Anu-preto), *Pygochelidon cyanoleuca* (Andorinha-de-casa), *Stelgidopteryx ruficollis* (Andorinha-serradora), *Tangara cyanoventris* (Saira-douradinha), *Thraupis sayaca* (Sanhaço), *Sporophila nigricollis* (Papa-capim) e *Zonotrichia capensis* (Tico-tico).

De acordo com a Deliberação COPAM nº41/1995, Deliberação Normativa COPAM nº147/2010 e a Instrução Normativa nº03/2003 do MMA, nenhuma espécie listada, encontra-se ameaçada de extinção.

### 5.2.2.2. Mastofauna

A caracterização dos mamíferos presentes na área foi realizada durante uma campanha, executada em três dias, onde a metodologia utilizada foi busca ativa por evidências diretas (visualizações, carcaças e vocalizações) e indiretas (abrigo, tocas, fezes, rastros e outros sinais reveladores da presença e das atividades das espécies).

Foram obtidos, por dados primários, 23 registros de nove espécies de mamíferos, pertencentes a 05 ordens.

Das espécies listadas, encontram-se ameaçadas de extinção, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº147/2010, *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira), *Leopardus pardalis* (Jaguatirica ou gato-maracajá) e *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará).

O empreendedor identificou a espécie de Cutia encontrada apenas como *Dasyprocta* sp. De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº147/2010, a espécie *Dasyprocta prymnolopha* é ameaçada de extinção. O mesmo ocorreu para a espécie de *Callithrix* sp., identificada apenas por vocalização, sendo que na legislação supracitada existem as espécies de *Callithrix aurita* (Sagui-da-serra-escuro), *Callithrix flaviceps* (Sagui-da-serra) e *Callithrix kuhlii* (Sagui-de-Wied), todas em situação de perigo.

Assim, fica o empreendedor condicionado a identificar se as espécies encontradas são as mesmas ameaçadas de extinção e apresentar medidas mitigadoras para a sua conservação.

### 5.3. Meio Socioeconômico

#### 5.3.1. Localização e Dinâmica populacional

O município de Itabira constitui sede da microrregião local, inserida na Região Central de Minas Gerais, e situa-se entre as grades de coordenadas geográficas Latitude S 19° 25,4" e 19° 47,8" e Longitude W 43° 04,1" e 43° 33,5", possuindo área de 1.256,5km<sup>2</sup>.

Itabira está a 102km da capital mineira, conta com cerca de 110.419 habitantes, sendo o percentual da população sediada em zona urbana superior a 90%, conforme os dados do IBGE (2000). Entre 1991 e 2009 registra-se um crescimento populacional de aproximadamente 29%. Neste período, a densidade demográfica evoluiu de 68,1hab./km<sup>2</sup> (1991) para 87,9hab./km<sup>2</sup> (2009).

#### 5.3.2. Uso e Ocupação do Solo e Estrutura Produtiva

Com relação ao uso e ocupação do solo (IBGE, 2006), as áreas de pastagens e de matas/florestas ocupam a maior parte dos estabelecimentos agropecuários no município. Dentre as atividades de lavoura permanentes e temporárias, destacam-se a banana e a cana-de-açúcar.

Quanto à estrutura produtiva local (IBGE, 2007), o setor secundário (indústria) é o maior contribuinte do valor econômico adicionado no município, representando cerca de 62,1%. A segunda atividade é o setor terciário (serviços) e, em seguida, o setor primário (agropecuária), com ínfima contribuição (0,5%).

#### 5.3.3. Caracterização Sociocultural e Infraestrutura Urbana

A infraestrutura de saúde é constituída de unidades básicas, unidades de tratamento e hospitais, pertencendo o município à Gerência Regional de Saúde de Itabira, composta por 13 (treze) municípios.

O IDH do município é igual a 0,798, muito próximo do IDH em Minas Gerais (0,800), sendo considerado médio-alto (PNUD 2005).

Conforme disposto no estudo, a concessionária local de água é o SAAE. O abastecimento de água é feito por captação superficial e subterrânea. O tratamento sanitário já alcança índice de 70% em relação ao esgoto coletado.

A CEMIG é responsável pelo serviço de distribuição de energia, apresentando o município um dos maiores consumos *per capita* de energia do estado, tendo em vista o cenário industrial.

O gerenciamento de lixo é realizado pela Itaurb, dispondo o município de um aterro controlado, que está sendo convertido em aterro sanitário, e um aterro para recebimentos de resíduos sólidos inertes. A coleta seletiva abrange 100% do município.

As rodovias BR-120, MG-129 e MG-434 constituem o sistema rodoviário que transpassa o município. Cita-se, também, a EFVM como eixo ferroviário deste município.

#### **5.3.4. Estudos Arqueológicos**

O objetivo deste estudo é atender à legislação federal vigente sobre a preservação e possíveis impactos sobre o patrimônio arqueológico, bem como às portarias do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) de nº07/1988 e nº230/2002, através de levantamentos nas áreas de intervenção, permitindo diagnosticar o potencial arqueológico, ou seja, reunir elementos que permitam dimensionar a presença de sítios na área e identificar condições favoráveis ou desfavoráveis a essa presença. O diagnóstico pretende também estabelecer orientações para posteriores etapas de trabalho, correspondentes às subseqüentes etapas de licenciamento.

Diante da necessidade de estabelecer com clareza a relação entre os sítios e as ocorrências arqueológicas identificadas e os possíveis impactos causados pelo empreendimento, na condução dos estudos referentes ao patrimônio arqueológico, foram estabelecidos limites para uma Área Diretamente Afetada e para uma Área de Influência Direta do empreendimento, conforme informado. Definiu-se como Área Diretamente Afetada (ADA) as praças necessárias para implantação das torres e os platôs onde serão instaladas as subestações de Chaveamento e Principal de Conceição, ressaltando que essas foram avaliadas em processo específico. Área de Influência Direta (AID) uma faixa de 40 metros de largura de cada lado do traçado projetado da linha de transmissão. Como Área de Influência Indireta (AII), definiu-se as sub-bacias dos córregos atravessadas pelo plano de traçado da LT. Os sítios localizados são, assim, apresentados conforme sua inserção em cada uma dessas duas classes de área.

Conforme corroborado, o levantamento de informações para este diagnóstico de potencial arqueológico se fez com base em três elementos fundamentais, a saber:

“Levantamento bibliográfico de fontes secundárias sobre a história regional e sobre a arqueologia regional;

Entrevistas em campo, em busca de indicações sobre sítios arqueológicos e de elementos para interpretação preliminar de sítios e estruturas localizadas;

Caminhamento amostral na área de estudo, concentrados ao longo do alinhamento da Linha de Transmissão - LT, para observação de estruturas arqueológicas de

superfície e sistemática dos elementos da paisagem natural condicionantes da presença e conservação de sítios e vestígios arqueológicos.”

A caracterização geral das feições da área de instalação das torres destaca-se que os solos com grandes quantidades de cascalho predominam nos pontos de implantação das torres de 1 a 4, com baixo potencial para conter vestígios em subsuperfície. Nas torres de número 5 a 7, há pacotes sedimentares mais expressivos, porém a implantação também é desfavorável à presença de sítios, sobretudo pelo fato de, nas duas últimas, haver já um grau evidente de perturbações recentes. As torres 8, 9 e 10, bem como a área da futura subestação Conceição, encontram-se em pontos já intensamente antropizados, sendo nula a possibilidade de haver sítios arqueológicos preservados ali, conforme informado.

Entretanto, nas proximidades da Torre 5 foi localizado um sítio arqueológico histórico, denominado *Rancho das Frutas*. Também, a norte da Torre 8, no sopé dos taludes, há uma área arqueologicamente relevante, onde foi localizado um sítio, denominado pela equipe de Arqueologia de *Borrachudo*.

Em síntese, os locais de implantação das torres apresentam baixo potencial ou potencial nulo, segundo relatado. O percurso entre as torres apresenta-se também muito alterado pelas atividades mineradoras, sendo que apenas alguns pontos conservam-se com menor grau de alteração, no qual localizam-se os sítios.

Os dois sítios identificados, únicos pontos considerados arqueologicamente relevantes, foram localizados e descritos pela prospecção da Ampliação do Complexo Minerador, cuja análise encontra-se em processo específico. Recomenda-se, portanto, a adoção de medidas que assegure a preservação destes sítios, tais como: topografia e evidenciação das estruturas arqueológicas e sondagens e/ou escavações arqueológicas que sustentem uma interpretação da natureza e função dos sítios.

## **6. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais**

O Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, segundo [www.zee.mg.gov.br](http://www.zee.mg.gov.br), é uma base organizada de informações, que apóia a gestão territorial, orientando os investimentos do Governo e da sociedade civil no planejamento e orientação das políticas públicas e das ações em meio ambiente, segundo as peculiaridades de cada região, utilizando critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental para subsidiar tecnicamente a definição de áreas prioritárias para o desenvolvimento sustentável, porém sem caráter limitador, impositivo ou arbitrário.

O Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) funciona como uma informação complementar ao licenciamento, auxiliando na análise dos resultados, sem caráter limitador, impositivo ou arbitário.

A Vulnerabilidade Natural, classificada baixa, traduz a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos negativos decorrentes de atividades antrópicas. No tema biótico, os fatores condicionantes que determinam este nível de vulnerabilidade são: a Integridade da Flora, considerada muito baixa em função dos indicadores prioridade de conservação e grau de conservação de floresta nativa (FES), cabendo registrar que esta fitofisionomia não ocorre no local de implantação das SE's e na extensão da LT prevista; e a Integridade da Fauna, considerada alta, em função da sobreposição de áreas prioritárias para conservação dos diferentes grupos faunísticos, com base na riqueza estimada e ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas

de extinção (Biodiversitas, 2005), bem como da proximidade de habitats preservados ao longo deste traçado. Qualificando o tema abiótico, os fatores condicionantes majoritários são: a Vulnerabilidade do Solo, que apresenta baixa probabilidade de contaminação ambiental pelo uso do solo; a Susceptibilidade do Solo à Erosão, qualificada baixa, devido à baixa exposição do solo, da constituição da declividade do terreno nesses trechos, variando de ondulado a suave ondulado, e do risco potencial à erosão em função da classe de solo (latossolos).

A Qualidade Ambiental, classificada baixa, é a capacidade que um determinado ecossistema apresenta em manter e sustentar os seres vivos nele existentes. Os fatores condicionantes desta são: a qualidade da água, apresentada baixa, influenciada pela degradação causada por atividades econômicas e a necessidade de ações de tratamentos de esgoto doméstico nesta região da bacia hidrográfica; a erosão atual, classe estimada média em função de medidas (carreamento de sedimentos, vazão e área drenada) executadas em pontos dos cursos d'água do estado; e a prioridade de conservação da flora, classificada muito baixa, pelos motivos já discutidos no parágrafo anterior.

O Risco ambiental ocorre quando da simultaneidade das condições de vulnerabilidade natural significativa e atividades e empreendimentos humanos, em um determinado local, que ofereçam potencial de dano elevado. A vulnerabilidade natural, identificada baixa, combinada ao valor adicionado fiscal, qualificando muito alta a concentração de atividades econômicas (indústria) neste espaço, favorece a condição de alto potencial de risco limitado ao espaço de influência direta das SE's e LT.

A Prioridade de Conservação reclassificou os critérios de prioridade de conservação de áreas, associando valores de vulnerabilidade a essas. Sobrepostos os fatores Vulnerabilidade Natural e Risco Ambiental, no que condiz à vulnerabilidade e ocupação da área para exploração de atividades econômicas (indústria), qualifica-se como classe muito baixa o potencial de perda da biodiversidade, não sendo indicada como área prioritária à conservação.

A Prioridade de Recuperação associa os fatores qualidade ambiental e vulnerabilidade natural de determinada área, permitindo a identificação de prioridades de ações do poder público e da sociedade civil em programas de conservação e/ou recuperação do meio abiótico. Associados os fatores acima, obtém-se um mapa que define como muito alta a prioridade de recuperação, tendo em vista o estado de degradação atual e a capacidade de recuperação do meio.

A Potencialidade Social é definida como o conjunto de condições atuais que determinam o ponto de partida de um município ou de uma microrregião para alcançar o desenvolvimento sustentável, quando comparados em âmbito estadual. Neste sentido, tem-se uma análise de componentes naturais, humanas, produtivas e institucionais, que conduzem a uma avaliação muito favorável do município a ser implantado o empreendimento.

Em vista da condição de baixa densidade de ocupação econômica das terras e do baixo nível tecnológico de produção, a utilização das terras é pouco favorável, o que leva a Componente Natural a assumir uma condição muito precária, fato este que corrobora com a estrutura produtiva do município. Quanto à Dimensão Humana, o desempenho dos índices de saúde, habitação e educação e o alto consumo de energia, apesar da precária taxa de ocupação econômica e necessidade urgente de ações públicas sobre a questão do saneamento, tornam as condições sociais de IDH médio alto e renda *per capita* favorável, fatores que determinam a Componente Humana muito favorável, indicando ações de desenvolvimento, quando comparado a outros municípios da região.



A Componente Produtiva é considerada muito favorável devido à infra-estrutura de transportes, proporcionada por eixos rodoviários e ferroviários para escoamento de produção, e do alto índice de atividades econômicas, alavancado pelo valor adicionado da indústria, com conseqüente demanda de serviços. A Dimensão Institucional, comparada no âmbito do Estado, é caracterizada muito favorável, quando analisada a presença de organizações jurídicas, financeiras, de ensino, de defesa social e segurança pública no município, para atendimento das demandas da população, bem como da existência de gestão ambiental municipal, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, Conselho de Meio Ambiente e participação junto à CBH's.

## **7. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras**

A Resolução CONAMA nº1 de 1986 define o Impacto Ambiental como:

(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

Na fase de planejamento, foram desenvolvidos os estudos de alternativa de traçado, o levantamento topográfico, os projetos de drenagem e terraplanagem, os projetos da linha de transmissão e das subestações e os estudos ambientais. Por sua irrelevância ambiental, não foram considerados impactos ocorridos nessa etapa.

Segue abaixo descrição mais detalhada dos impactos ambientais identificados na fase de implantação. Após limpeza do terreno, será realizada a terraplanagem, compensando os volumes de cortes e aterros necessários para implantação da plataforma. Nas praças das torres, pela pequena área de interferência não é prevista a execução de obras de drenagem superficial, conforme informou o empreendedor. Finalizando, todos os taludes serão revegetados.

### **7.1. Meio Físico**

**- Alteração dos níveis de pressão sonora:** Os níveis de pressão sonora poderão sofrer alterações mais significativas durante as obras de supressão da vegetação, limpeza do terreno e terraplanagem, principalmente, nas áreas onde serão instaladas as subestações, visto que serão utilizados equipamentos e máquinas ruidosos.

**Medida mitigadora:** Execução do *“Programa de Gestão Ambiental das Obras”*.

**- Alteração da qualidade do ar:** As atividades desenvolvidas para supressão da vegetação, limpeza do terreno e terraplanagem, tais como movimentação de caminhões e máquinas e a utilização de equipamentos, deverão causar aumento das emissões de material particulado e de gases.

**Medida mitigadora:** Execução do “*Programa de Gestão Ambiental das Obras*”.

- **Assoreamento de cursos d'água:** Provenientes quando da movimentação de solo e rocha, considerando a eventual retirada da vegetação para acesso e movimentação de máquinas, limpeza de área, corte de talude e aterro para construções.

**Medidas mitigadoras:** Revegetação dos taludes formados e, algumas torres serão instaladas junto à barragem de Conceição, estrutura de contenção dos sedimentos e rejeitos. Além da execução do “*Programa de Gestão Ambiental das Obras*”.

- **Alteração das propriedades do solo:** Durante a implantação do empreendimento serão gerados resíduos nos canteiros de obras, tais como resíduos de escritório e de instalações sanitárias, e nos locais de instalação das torres, onde ocorrerá a supressão de indivíduos arbóreos, a limpeza do solo, obras civis e eletromecânicas. A disposição inadequada desses resíduos pode ocasionar alteração das propriedades físico-química dos solos, comprometer a cobertura vegetal, modificar as condições naturais de escoamento superficial, ocasionando focos erosivos.

**Medidas mitigadoras:** Execução do “*Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos*” e do “*Programa de Tratamento de Efluentes Não Domésticos*”.

## **7.2. Meio Biótico**

- **Perda de exemplares da flora:** Devido às intervenções necessárias como a supressão de vegetação, limpeza de área e implantação/melhoria dos acessos provavelmente levarão a perda de habitats da fauna terrestre.

**Medidas mitigadoras:** Execução do “*Programa de Gestão Ambiental das Obras*”, do “*Programa de Acompanhamento das Atividades de Supressão da vegetação e Armazenamento do Solo Superficial*” e do “*Programa de Educação Ambiental*”.

- **Perda de exemplares da fauna:** a presença contínua de pessoas no local, os ruídos provocados pela obra, a movimentação de máquinas e veículos e a perda de habitats, levam ao deslocamento da fauna e a expõe aos riscos de atropelamento e caça.

**Medidas mitigadoras:** Execução do “*Programa de Gestão Ambiental das Obras*” e do “*Programa de Educação Ambiental*”.

- **Favorecimento à proliferação de vetores:** o acúmulo de água parada e de resíduos sólidos orgânicos ou inorgânicos e o atraso no recolhimento destes, aumentam o potencial de manifestação de animais vetores de doenças, com o surgimento de insetos, aracnídeos e roedores.

**Medidas mitigadoras:** Execução do “*Programa de Educação Ambiental*” e do “*Programa de Gestão de Resíduos Sólidos*”.

Dentro os impactos positivos identificados durante a fase de instalação da LT destacam-se o incremento dos níveis de emprego temporário, devido à contratação de 54 funcionários, priorizando a mão-de-obra local, tendo como consequência o incremento da economia local e o aumento da arrecadação municipal, em função do recolhimento do Imposto Sobre Serviço – ISS.

## 8. Descrição dos Programas

Confrontados os resultados do diagnóstico ambiental das atividades de implantação do empreendimento, foram elaboradas as medidas de minimização dos impactos negativos.

### 8.1. Programa de Gestão Ambiental das Obras

Este programa tem a finalidade de conjugar ações direcionadas à etapa de instalação, apoiado em um conjunto de atividades articuladas conforme segue:

- *Sistema de aspersão d'água:* consiste na aspersão d'água ao longo das vias de acesso e estradas vicinais onde ocorrerá o trânsito de veículos e movimentações de solo proveniente dos serviços de terraplanagem, evitando a dispersão de poeira;
- *Manutenção rotineira de caminhões, máquinas e equipamentos:* por meio de manutenções periódicas dos veículos e equipamentos a serem utilizados na implantação da LT, esta atividade possui o objetivo de minimizar a emissão de gases e a geração de ruídos;
- *Controle de erosão e sedimentos:* durante a etapa de terraplanagem, serão implantados dispositivos provisórios (leiras de proteção, sarjetas, soleiras e bacias de decantação) com a finalidade de controlar o escoamento superficial das águas pluviais e o carreamento de sedimentos;
- *Revestimentos dos taludes:* os taludes de corte e aterro, após a sua estabilização e conformação, receberão proteção vegetal, evitando, assim, carreamento de sedimentos; e
- *Acompanhamento das atividades de supressão de vegetação e eventual salvamento de fauna:* a remoção da cobertura vegetal será efetuada por meio de motosserra, não ocorrendo à utilização de formas mecanizadas, onde, primeiramente, será necessário o início das atividades de afugentamento da fauna, bem como o treinamento da equipe de supressão de vegetação.

### 8.2. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos

Conforme o Sistema de Gerenciamento, Tratamento e Disposição Final dos Resíduos adotado pela Vale, para todos os resíduos gerados durante a obra e, posteriormente, na operação do empreendimento, são estabelecidas as formas de gestão correta.

Cada resíduo será classificado, acondicionado e armazenado em Depósitos Intermediários de Resíduos – DIR ou enviado para a Central de Material Descartável – CMD, situada próximo a Mina do Cauê. Desses locais, conforme a tipologia do resíduo é definida o tratamento e destinação final.

### **8.3. Programa de Acompanhamento das Atividades de Supressão da Vegetação e Armazenamento do Solo Superficial**

Conforme informado as supressões serão muito localizadas e restritas as áreas das torres e subestações.

A fase de supressão será acompanhada por profissional adequado, na eventualidade de verificar a presença de algum animal representante da fauna que não consiga ser afugentado, tomando as medidas cabíveis para seu salvamento.

O solo superficial removido, rico em matéria orgânica, será armazenado junto à área da SE para utilização nos processos de recomposição dos taludes de corte e aterro que serão conformados.

### **8.4. Programa de Tratamento de Efluentes Não Domésticos**

É prevista a instalação de oficina junto ao canteiro principal, responsável pela manutenção de caminhões, máquinas e equipamentos. Os efluentes provenientes desta oficina serão direcionados para um sistema separador de água e óleo. Os resíduos recolhidos na caixa SAO terão destinação conforme sua classificação.

- *Bacia de Contenção dos óleos dos Transformadores:* nos transformadores serão utilizados óleos isolantes e na eventualidade de vazamento desses, está prevista a implantação de bacias de contenção, com o fluido drenado sendo enviado para um sistema coletor que irá direcionar os efluentes para o separador de água e óleo, permitindo a retirada de óleo isolante drenado e a drenagem de água. O óleo recolhido será armazenado em tambores e enviado para o CMD – Central de Material Descartado que atende todo o Complexo Minerador, e em seguida terá o destino final adequado.

## **9. Da Reserva Florestal Legal**

A Reserva Florestal Legal (RFL), conforme Lei n.º 14.309/2002 e Decreto n.º 43.710/2004 é:

(...) uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, ressalvada a de Preservação Permanente, representativa do ambiente natural da região e necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas, equivalente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área total da propriedade.

Informa o empreendedor (fls. 102) que a instalação das torres ocorrerá em terrenos da própria empresa requerente. Verifica-se pelos dados contidos no PA de Intervenção Ambiental que o imóvel encontra-se matriculado no Serviço Registral de Imóveis de Itabira (M-13.521) e possui uma área remanescente de 14.982,24,36ha.

Consta averbado a título de Reserva Florestal Legal 3.031,59ha, divididos em 08 (oito) áreas, a saber: Itabiruçu (66,41,00ha), Itabiruçu (291,30,00ha), Girau (946,44,00ha), Borrachudo

(1.053,17ha), Santana I (199,80,00ha), Santana II (129,54,00ha), São José (188,21,00ha) e Mata São José (156,72,00ha).

Conforme dados trazidos no processo, para implantação do empreendimento será necessária a realocação da Reserva Florestal Legal (RFL) numa área de 15,00ha denominada Borrachudo (fls.157). Destaca-se que a referida realocação já foi apreciada pela SUPRAM-LM (PA's n.º 00119/1986/095/2009 e 06605/2009) e aprovada pela URC/COPAM Leste Mineiro na 61ª RO, realizada em 19 de outubro de 2010. Deverá o empreendedor apresentar, na formalização da Licença de Instalação, o Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas, referente à realocação, devidamente averbado junto ao Cartório Imobiliário.

## **10. Da Autorização para Intervenção Ambiental**

Conforme dados trazidos no FCEI, para a implantação do empreendimento será necessária a supressão/intervenção em vegetação nativa e plantada, bem como supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente (APP). Registra-se, ainda, que haverá interferência em 15ha de Reserva Florestal Legal, sendo necessária sua realocação.

Salienta-se, entretanto, que nos termos do art. 11 da Resolução SEMAD n.º 390/2005 a Intervenção Ambiental será apreciada por ocasião da análise da Licença de Instalação (LI).

### **10.1. Da Intervenção em Mata Atlântica - Anuência Prévia do IBAMA**

O Decreto Federal n.º 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal n.º 11.428/2006, refere-se à necessidade de anuência do órgão federal de meio ambiente para supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, nos seguintes termos:

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei n.º 11.428, de 2006, será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 1o do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

I - cinquenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou

II - três hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana. (g.n.)

Informa o empreendedor no EIA (fls.105) que a supressão concentrará apenas nos pontos de torres. Vejamos:

*Na faixa de servidão ao longo da Linha de Transmissão não haverá intervenção na cobertura vegetal entre as torres, tendo sido as mesmas estrategicamente situadas nas porções mais elevadas do terreno e previstas a utilização de estruturas mais elevadas para justamente evitar a interferência com a vegetação porventura existente.*

Observa-se pelos valores informados no Requerimento de Intervenção Ambiental, que a supressão ocorrerá em vegetação nativa em estágio inicial numa área de 0,20ha, sendo, portanto, dispensada a manifestação do órgão federal.

## 10.2. Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

A Deliberação Normativa COPAM n.º 76/2004, que dispõe sobre a interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente define em seu art. 1º, I, o que vem a ser intervenção ambiental:

Art. 1º Para efeitos desta Deliberação Normativa considera-se:

I - Intervenção: toda e qualquer obra, prática, plano, projeto, empreendimento e atividade consideradas de utilidade pública ou interesse social, que implique na supressão de vegetação, uso e ou ocupação em Área de Preservação Permanente;

A mesma norma traz, ainda:

Art. 3º A intervenção para supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou interesse social, devidamente caracterizado e motivado em procedimento administrativo próprio, quando não existir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto. (g.n.)

A Resolução CONAMA n.º 369/2006, que trata dos casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP, considera a atividade minerária como sendo de utilidade pública, vejamos:

Art. 2. O órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:

### I - utilidade pública:

(...)

c) as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho; (g.n.)

(...)

A Deliberação Normativa COPAM n.º 127/ 2008 ao estabelecer as diretrizes e procedimentos para avaliação ambiental da fase de fechamento de mina trouxe algumas definições, dentre elas, o que vem a ser atividade minerária, vejamos:

II - Atividade minerária: abrange todas as fases da indústria de produção mineral, associadas à pesquisa mineral, lavra, beneficiamento, sistemas de disposição de

estéril, de rejeitos e de resíduos, distribuição e comercialização de bens minerais. (g.n.)

A Linha de Transmissão, ora em análise, irá atender a demanda de energia da nova Usina de Tratamento Mineral (UTM Conceição), cujas Licenças, Prévia e de Instalação, foram concedidas pela URC/COPAM Leste Mineiro na 52ª RO, realizada em 23 de fevereiro de 2010.

Informa o empreendedor que o projeto foi desenvolvido posicionando as torres em cotas mais altas, com estruturas mais elevadas para que a intervenção ficasse restrita aos locais de implantação das torres, não ocorrendo intervenção ao longo do traçado da Linha de Transmissão e na faixa de servidão.

Conforme já descrito neste Parecer Único, foram apresentadas 03 (três) alternativas de traçado, levando em consideração fatores ambientais como: presença de cobertura vegetal; intervenção em APP; condições de estabilidade e topografia do terreno; bem como fatores técnicos como menor extensão e deflexão, proximidade com futuros centros de carga e intervenção em estruturas existentes. Assim, foi priorizado o projeto que proporciona a menor intervenção em vegetação nativa, ainda que não representasse o menor custo.

## **11. Da Compensação Ambiental**

A Lei Federal n.º 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de **significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA**, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. (g. n.)

Em Minas Gerais o Decreto Estadual n.º 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

O art. 1º da norma acima citada define significativo impacto ambiental como:

Para os fins deste Decreto, considera-se:

I - Significativo Impacto Ambiental: impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. (g. n.)

Foi estabelecida a compensação ambiental por caracterizar a intervenção como significativo impacto, a saber: presença de espécies ameaçadas de extinção da fauna, alteração das águas

superficiais com deposição do estéril proveniente do beneficiamento do minério de ferro, supressão de vegetação com comprometimento da paisagem natural e fragmentação de habitats.

Conforme Decreto nº 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para a fixação e aplicação de compensação ambiental, segue no Anexo III deste Parecer Único, tabela de valoração dos impactos ambientais.

## **12. Da Intervenção em Recursos Hídricos**

O empreendimento não efetuará intervenção em recursos hídricos, conforme informado nesta etapa de projeto. O fornecimento de água para etapa de instalação será realizado pela própria VALE por meio de caminhão pipa.

## **13. Discussão**

Em vistoria realizada no local de implantação da Linha de Transmissão, verificou-se que os dados apresentados corroboram com o atual cenário, bem como a caracterização ambiental extrapolada para a área de influência analisada no ZEE não diverge da apresentada nos estudos.

Não ocorrerão interferências significativas no cotidiano da comunidade local, considerado o fato da intervenção ocorrer em zona rural, sendo o local de propriedade da VALE. Não são previstas expectativas desta comunidade quanto à implantação do empreendimento, tendo em vista o exposto acima e a baixa relação de envolvidos no processo de implantação.

Com base no diagnóstico de amostragem da fauna terrestre, não foi proposto nenhum programa específico de resgate desta, haja vista a pequena área de intervenção necessária, bem como a estimativa de dispersão passiva da fauna na fase de construção, devido à presença de equipamentos e pessoas. Contudo, foi proposto o acompanhamento de um profissional adequado durante a fase de supressão de vegetação e o treinamento dos empregados que executarão a remoção da cobertura vegetal.

Cabe destacar que havendo necessidade de captura, coleta ou transporte de fauna silvestre, deverá ser observado o que estabelece a Instrução Normativa IBAMA n.º 146/2007.

Por fim, ficam condicionados os demais programas e ações, propostos no estudo (Anexo I), no intuito de garantir sua execução de forma satisfatória.

## **14. Conclusão**

Por fim, a equipe interdisciplinar sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230kV da empresa Companhia Vale do Rio Doce para a atividade de linhas de transmissão de energia elétrica, no município de Itabira, MG.

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 Leste Mineiro.



Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados 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).

É oportuno salientar ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único, e ou qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM-LM, torna o empreendimento em questão passível de autuação.

*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.*

#### 15. Parecer Conclusivo

Favorável: ( ) Não ( **X** ) Sim

#### 16. Validade

Validade da Licença Ambiental: 04 (quatro) anos.

#### 17. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230kV – VALE S/A.

**Anexo II.** Relatório Fotográfico da Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230Kv – VALE S/A.

**Anexo III:** Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230kV – VALE S/A (Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009).

## ANEXOS

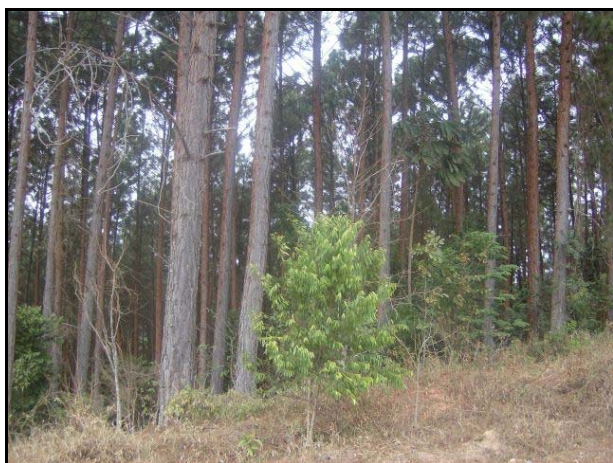
**Empreendedor:** VALE S.A.  
**Empreendimento:** Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230kV  
**Atividade:** Linhas de transmissão de energia elétrica  
**Código DN 74/04:** E-02-03-8  
**CNPJ:** 33.592.510/0164-09  
**Municípios:** Itabira  
**Responsabilidade pelos Estudos:** Lume Estratégia Ambiental / Marco Antônio Batista  
**Referência:** Licença Prévia  
**Processo:** 12849/2010/001/2010  
**Validade:** 4 (quatro) anos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230kV – VALE S.A.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar ao IEF-GECAM as planilhas detalhadas do valor de referência do empreendimento para fins de fixação da Compensação Ambiental pela CPB-COPAM, nos termos do Decreto Estadual nº 45.175/2009 e comprovar o referido protocolo junto a Supram.	60 (sessenta) dias
02	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental devidamente assinado junto ao IEF-GECAM, bem como, publicação de seu extrato.	60 (sessenta) dias após assinatura do Termo de Compromisso junto ao IEF/GECAM
03	Apresentar “Programa de Educação Ambiental” conforme Termo de Referência de Educação ambiental do SISEMA, MG (Deliberação Normativa COPAM 110/2007).	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
04	Identificar se as espécies de Cutia ( <i>Dasyprocta</i> sp. e <i>Callithrix</i> sp.) encontradas são as mesmas ameaçadas de extinção. Caso seja confirmado tal fato, apresentar medidas mitigadoras para a sua conservação.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
05	Apresentar “Programa de Resgate da Fauna” acompanhada de ART original ou autenticada e comprovante de quitação.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
06	Apresentar “Programa de Resgate da Flora” acompanhada de ART original ou autenticada e comprovante de quitação.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
07	Apresentar Certidão do Cartório de Registro de Imóveis das áreas do empreendimento, com Reserva Florestal Legal devidamente averbada, de acordo com o Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas, referente à realocação, firmado com a SUPRAM-LM.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)

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

**Anexo II. Relatório Fotográfico da Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230Kv – VALE S.A.**



**Foto 01.** Local de instalação da torre T1A da LT 230kV Taquaril/Itabira 2 – VALE S.A.



**Foto 02.** Local de instalação de uma torre da LT 230kV Taquaril/Itabira 2 – VALE S.A.



**Foto 03.** Local de instalação da torre T9 da LT 230kV Taquaril/Itabira 2 – VALE S.A.



**Foto 04.** Área de realocação da Reserva Florestal Legal – VALE S.A.

**Anexo III:** Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Derivação da LT Taquaril - Itabira 2 (Cemig) 230kV – VALE S.A. (Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009).

**Tabela 1 - Indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, componente do cálculo do grau do impacto ambiental.**

Fatores de Relevância		Valoração	Ocorrência
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias		0,075	
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,01	<b>X</b>
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos Lei 14.309	0,05	<b>X</b>
	outros biomas	0,045	
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,025	
Interferência em UCs de proteção integral, seu entorno (10km) ou zona de amortecimento		0,1	<b>X</b>
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Especial	0,05	<b>X</b>
	Importância Biológica Extrema	0,045	
	Importância Biológica Muito Alta	0,04	
	Importância Biológica Alta	0,035	
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,025	
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais	0,03	0,025	
Transformação ambiente lótico em lântico	0,05	0,045	
Interferência em paisagens notáveis	0,03	0,03	
Emissão de gases que contribuem efeito estufa	0,03	0,025	
Aumento da erodibilidade do solo	0,03	0,03	<b>X</b>
Emissão de sons e ruídos residuais	0,01	0,01	
Somatório Relevância		<b>0,24</b>	

**Tabela 2 - Índices de valoração do fator de temporalidade, componente do cálculo do grau do impacto ambiental**

Duração	Valoração (%)	Ocorrência
Imediata - 0 a 5 anos	0,05	
Curta - > 5 a 10 anos	0,065	
Média - >10 a 20 anos	0,085	
Longa - >20 anos	0,1	<b>X</b>

**Tabela 3 - Índices de valoração do fator de abrangência, componente do cálculo do grau do impacto ambiental**

Localização	Valoração (%)	Ocorrência
Área de Interferência Direta (1)	0,03	<b>X</b>
Área de Interferência Indireta (2)	0,05	

<b>Grau do Significativo Impacto Ambiental</b>	
<b>GI = FR + (FT + FA) =</b>	<b>0,37</b>
FR=	0,24
FT=	0,1
FA=	0,03