INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC Nº 035/2017

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendedor		Myrtos Geração de Energia S.A. (antiga Companhia Positiva de Energia)	
CNPJ		20.630.087/0001-98	
Empreendimento		Usina Termelétrica de Irapé – UTE Termoirapé I e II	
Localização		Grão Mogol/MG	
Nº do Processo COPAM		07095/2015/001/2015	
Código DN 74/04	**Atividades Objeto do Licenciamento - Classe**	E-02-02-1	Produção de energia termoelétrica – CLASSE 5
		E-02-03-8	Linhas de Transmissão de Energia – CLASSE 1
		E-02-04-6	Subestação de Energia Elétrica –CLASSE 4
		F-02-04-6	Base de armazenamento e distribuição de lubrificantes, combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos –CLASSE 1
		E-03-04-2	Tratamento de água para abastecimento – CLASSE 1
		E-03-06-9	Tratamento de esgotos – CLASSE 1
		C-10-01-4	Usinas de Produção de concreto comum – CLASSE 3
		-	Adutora de transporte de água bruta e tubulação para lançamento de água residual – Não passível
Fase de licenciamento da condicionante de compensação ambiental		Licença Prévia - LP	
Nº da condicionante de compensação ambiental		Condicionante nº 02	
Fase atual do licenciamento		Licença de Instalação - LI	
Nº da Licença		Certificado LP Nº 033/2015 – SUPRAM NM	
Validade da Licença		23/11/2019	
Estudo Ambiental		EIA/RIMA, PUP, PCA	
Valor de Referência do Empreendimento - VR		R$ 241.586.244,00	
Valor de Referência do Empreendimento ATUALIZADO		R$ 243.619.071,45[1]	
Grau de Impacto – GI apurado		0,4250%	
Valor da Compensação Ambiental		R$ 1.035.381,05	

[1] Atualização utilizando a Taxa TJMG 1,0084145, referente ao período de Fevereiro de 2017 a Setembro de 2017.

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução

O empreendimento em análise, Usina Termoelétrica Termoirapé I e II (UTE Termoirapé I e II), refere-se a atividade de produção de energia termoelétrica em uma área de 20,00 ha na Fazenda Ribeirão das Piabanhas, sob responsabilidade da empresa Myrtos Geração de Energia S.A. (antiga Companhia Positiva de Energia), no município de Grão Mogol/MG. Serão duas unidades termelétricas com capacidade de geração de 100 MW (50 MW cada unidade) a partir da combustão direta de cavaco de eucalipto.

A área pleiteada para a instalação da UTE localiza-se próxima ao lago da Usina Hidrelétrica (UHE) de Irapé, em uma região caracterizada pela atividade de silvicultura. Atualmente a área é constituída por talhões de eucalipto de propriedade da Norflor Empreendimentos Agrícolas Ltda., a qual entregará a área já limpa. Todos os acessos para esta área já estão abertos, sendo necessária intervenção para a implantação da Linha de Transmissão de Energia e tubulações para adução e descarte de água no lago de Irapé. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 3 e 4)

A imagem a seguir, demonstra uma visão geral do empreendimento.

Imagem 01: Localização da usina (imagem a esquerda) e indicação do trajeto da Adutora e LT (imagem a direita).
Fonte: PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 6.

Todo o trabalho da UTE será baseado no Ciclo de Rankine, ciclo termodinâmico que utiliza um fluido de trabalho que permite a transformação de calor em trabalho. No processo de geração de energia da UTE Termoirapé, a biomassa será queimada numa caldeira de alta

pressão para a geração de vapor superaquecido que será fornecido de forma controlada para uma turbina a vapor de reação, que, através da expansão nas palhetas converte a energia existente no vapor em energia cinética rotacional. Este movimento rotacional será transmitido a um gerador. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 6)

Os enrolamentos do gerador, girando dentro de campos magnéticos produzirão a energia elétrica desejada, ou seja, no caso da UTE Termoirapé, a turbina acoplada ao gerador através de um redutor, produzirá energia elétrica na tensão de 13,8 kV. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 6)

Para conexão da UTE com a rede elétrica será construído uma subestação elevadora (SE) de 13,8 kV para 230 kV e uma Linha de Transmissão (LT) de 230 kV com comprimento de 2,2 km para conexão na subestação de Irapé, do Consórcio Transleste. A faixa de servidão terá 38 m de largura, compatível com o nível de tensão da LT. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 6)

A UTE Termoirapé será implantada em duas fases, sendo que ao término de sua segunda fase a mesma será composta pelos equipamentos elencados abaixo:

- Dois grupos turbogeradores com capacidade nominal de 50 MW cada um;
- Duas caldeiras para queima de biomassa florestal com capacidade de 200 ton/h de vapor cada;
- Uma torre de resfriamento;
- Um sistema de alimentação de água das caldeiras;
- Dois conjuntos de desaerador térmico, sendo um para cada caldeira;
- Um conjunto de tratamento de água bruta (ETA);
- Um conjunto de tratamento de água desmineralizada para a caldeira;
- Um sistema de tratamento de efluentes líquidos;
- Um sistema de armazenagem de óleo combustível para partida da planta;
- Um pátio de recebimento e armazenagem de biomassa;
- Um sistema de picadores de toras;
- Dois transformadores elevadores de 13.8 /230 kV para exportação de energia;
- Dois transformadores auxiliares de 13.8 kV/4160V para serviços auxiliares;
- Conexão dos transformadores a rede de distribuição de energia local em 230 kV;
- Um grupo diesel gerador de emergência;
- Sistema de distribuição interna de energia;
- Sistema de instrumentação e controle;
- Sistema de ar comprimido;
- Sistema de proteção de incêndio;
- Fornecimento de energia não interruptível;
- Sistema de energia em corrente contínua;

- Sistema de iluminação;
- Sistema de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas;
- Sistema de automação, instrumentação e controle e;
- Sistema de acesso e CFTV.

O processo de Licença Prévia foi formalizado sob o Formulário de Orientação Básica (FOBI) n° 256746/2015 na data de 18/08/2015 gerando o Processo Administrativo n° 07095/2015/001/2015. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 2)

As atividades do empreendimento que estão sendo licenciadas são:

• **Produção de energia termoelétrica** (duas unidades com capacidade instalada de 50 MW cada);
• **Subestação de Energia** com área de 1 ha e tensão de 230 kV;
• **Linha de transmissão de energia** com 2,2 km de extensão e 230 kV;
• **Adutora de água bruta e de água residual (paralelas)**, com 1,4 km de extensão;
• **Base de armazenagem e distribuição de lubrificantes, combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos**, com capacidade de 30 m³;
• **Sistema de tratamento de água para abastecimento**, com vazão de água tratada de 88,9 l/s;
• **Sistema de tratamento de esgoto sanitário**, com vazão média prevista de 3,25 l/s.
• Para a fase da obra também será necessária a instalação de uma **usina de produção de concreto comum**, com produção de 25 m³/h.

A equipe técnica da SUPRAM Norte de Minas (SUPRAM NM) analisou o Estudo de Impacto Ambiental-EIA e o Relatório de Impacto Ambiental-RIMA do referido processo, e realizou fiscalização no local de instalação do empreendimento na data de 17/09/2015 à 19/09/2015 (Auto de Fiscalização n° 0911521/2015 - SIAM). (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 2)

Na data de 06/10/2015 foi enviado ao empreendedor OF. SUPRAM NM n° 1495/2015 solicitando informações complementares. Em 15/10/2015, o empreendedor protocolou parte das informações solicitadas, restando apenas dados referentes ao levantamento da fauna para o período chuvoso. No dia 27/10/2015 a SUPRAM NM, via e-mail, ratificou a necessidade das informações solicitadas (não protocoladas) no OF. SUPRAM NM n°

1495/2015 e solicitou novas informações referentes à complementação do levantamento de fauna correspondente ao período seco. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 2)

No dia 12/11/2015, o empreendedor protocolou parte das informações complementares, contudo, faltando o estudo referente ao levantamento da fauna para o período chuvoso (comtemplando a sazonalidade exigida no Termo de Referência para Manejo de Fauna disponível na página da SEMAD) e complementação da mastofauna em relação aos mamíferos de pequeno porte para período seco. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 2)

Visando o prazo para habilitação do empreendimento no Leilão da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), no dia 12/11/2015, o empreendedor protocolou ofício na SUPRAM, solicitando a conclusão do parecer único com as informações disponíveis, com tempo hábil para que fosse pautado na 122ª Reunião Extraordinária da URC NM. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 3)

De acordo com a SUPRAM NM os estudos solicitados e não protocolados pelo empreendedor eram de fundamental importância para um diagnóstico satisfatório a respeito da viabilidade locacional do empreendimento, uma vez que a equipe técnica da SUPRAM NM não dispunha de dados suficientes para inferir quais espécies faunísticas estão propensas a sofrerem impactos advindos da atividade em questão. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 3)

O Parecer Único nº 1113051/2015, elaborado pela equipe técnica da SUPRAM Norte de Minas, sugeria o indeferimento do processo de licenciamento em questão, uma vez que não foram apresentadas informações complementares a respeito do levantamento da segunda campanha da fauna (período chuvoso) e informações para complementação para o período seco, no que se refere à mastofauna de pequeno porte, conforme preconiza o Termo de Referência para Manejo de Fauna disponível na página da SEMAD.

O parecer foi pautado na 122ª Reunião Extraordinária da URC Norte de Minas do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, realizada no dia 23 de novembro de 2015, oportunidade na qual, foi indeferido pelos conselheiros da URC Norte de Minas, que sugeriram que a complementação do estudo de fauna fosse solicitada por meio de condicionante. Dessa forma, foi aprovada a viabilidade do empreendimento e expedido o Certificado de Licença Prévia nº 033/2015, com validade de 04 anos, com vencimento em 23/11/2019.

Em face do significativo impacto ambiental o empreendimento recebeu condicionante de compensação ambiental prevista na Lei 9.985/00, através de documento elaborado por Grupo de Trabalho criado especificamente para elaborar as condicionantes da Licença em questão, que foi apresentado e aprovado na 123ª Reunião Ordinária da URC Norte de Minas realizada no dia 18 de dezembro de 2015.

Dessa forma, a presente análise técnica tem como objetivo subsidiar a Câmara Técnica Especializada de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas - CPB do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, na fixação do valor da Compensação Ambiental e na forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente.

Maiores especificações acerca deste empreendimento estão descritas no Estudo e no Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA[2], Plano de Utilização Pretendida - PUP[3], Plano de Controle Ambiental - PCA[4] e no Parecer Único SUPRAM Norte de Minas nº 1113051/2015[5].

2.2 Caracterização da área de Influência

As áreas de influência do empreendimento são definidas pelos estudos ambientais de acordo com a relação de causalidade dos impactos, ou seja, se os impactos previstos para uma determinada área são diretos ou indiretos.

A área diretamente afetada (ADA) da UTE Termoirapé I e II consiste em 20 hectares de terreno antropizado (representado por uma monocultura de *Eucalyptus* sp.), além desta área, prevê-se a implantação de adutora e linha de transmissão de energia em uma encosta coberta por vegetação de ecótone de pequeno porte.

No caso da adutora e da linha de transmissão de energia, será considerado como ADA, um buffer de 15 metros para cada lado. Importante ressaltar que esta faixa total de 30 metros não é totalmente destinada à instalação de estruturas, tampouco será necessária supressão total da vegetação. Optou-se por denominar esta faixa como ADA, porque

[2] Cia Positiva de Energia. **Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA:** UTE Termoirapé I e II. YKS Serviços Ltda. VOL I, II e III. Belo Horizonte, 2015.
[3] Cia Positiva de Energia. **Plano de Utilização Pretendida - PUP:** UTE Termoirapé I e II. YKS Serviços Ltda. Belo Horizonte, 2017.
[4] Cia Positiva de Energia. **Plano de Controle Ambiental - PCA:** UTE Termoirapé I e II. YKS Serviços Ltda. Belo Horizonte, 2017.
[5] SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE DO NORTE DE MINAS – SUPRAM NM. **Parecer Único N° 1113051/2015.** Montes Claros: 2015.

durante a fase de instalação do empreendimento esta pode ser utilizada para acesso aos locais da obra, tanto para o transporte de material, quanto para instalação de estruturas.

Segundo o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, as áreas de influência direta e indireta (AID e AII), foram divididas em meio biótico, físico e socioeconômico, conforme detalhado a seguir:

MEIO BIÓTICO

- Área de Influência Direta – AID: foi determinada a partir de microbacias localizadas no entorno imediato da ADA, pois as drenagens localizadas na ADA vertem para o reservatório da UHE Irapé, podendo gerar impactos para o mesmo, principalmente proporcionados por carreamento de sólidos.

- Área de Influência Indireta – AII: determinou-se o platô, ou chapadão, onde será instalado o empreendimento e onde se encontra também a área de plantio de eucalipto fornecedor de insumo para a UTE Termoirapé I e II. Esta proposta foi pautada tendo em vista que esta região pode receber impactos indiretos com a implantação e operação do empreendimento, principalmente devido à proximidade e conectividade com as outras áreas de estudo em questão (ADA e AID).

MEIO FÍSICO

- Área de Influência Direta – AID: corresponde a uma porção da bacia do córrego Paulista, bem como de um afluente sem nome, que drenam a área na qual o empreendimento será implantado. Essas bacias desaguam no reservatório da barragem Irapé, cujo limite do espelho d'água limita a porção sul da AID.

  Cabe salientar ainda, que dentro desse recorte encontram-se inseridas algumas drenagens secas que afluem para o reservatório, que poderiam sofrer impactos diretos associados ao empreendimento.

- Área de Influência Indireta – AII: corresponde ao trecho da bacia do Rio Jequitinhonha no entorno da AID, recorte esse limitado na porção norte pelo Córrego Santana, incluindo os afluentes de sua margem esquerda sujeitos a impactos do empreendimento.

A AII inclui também a bacia do Córrego do Carvalho nas porções oeste e sul, bem como bacias sem nome que drenam para o Rio Itacambiruçu. Na porção sul, bem como na leste, também estão inseridas porções de subbacias que drenam para o reservatório de Irapé ou para o Rio Jequitinhonha como o Córrego Coqueiro e diversos afluentes sem nome.

MEIO SOCIOECONÔMICO

- Área de Influência Direta – AID: engloba a Fazenda Ribeirão das Piabanhas (local de instalação do empreendimento) e o distrito de Lelivéldia.

- Área de Influência Indireta – AII: engloba os municípios de Berilo, Grão Mogol, Josenópolis e Padre Carvalho.

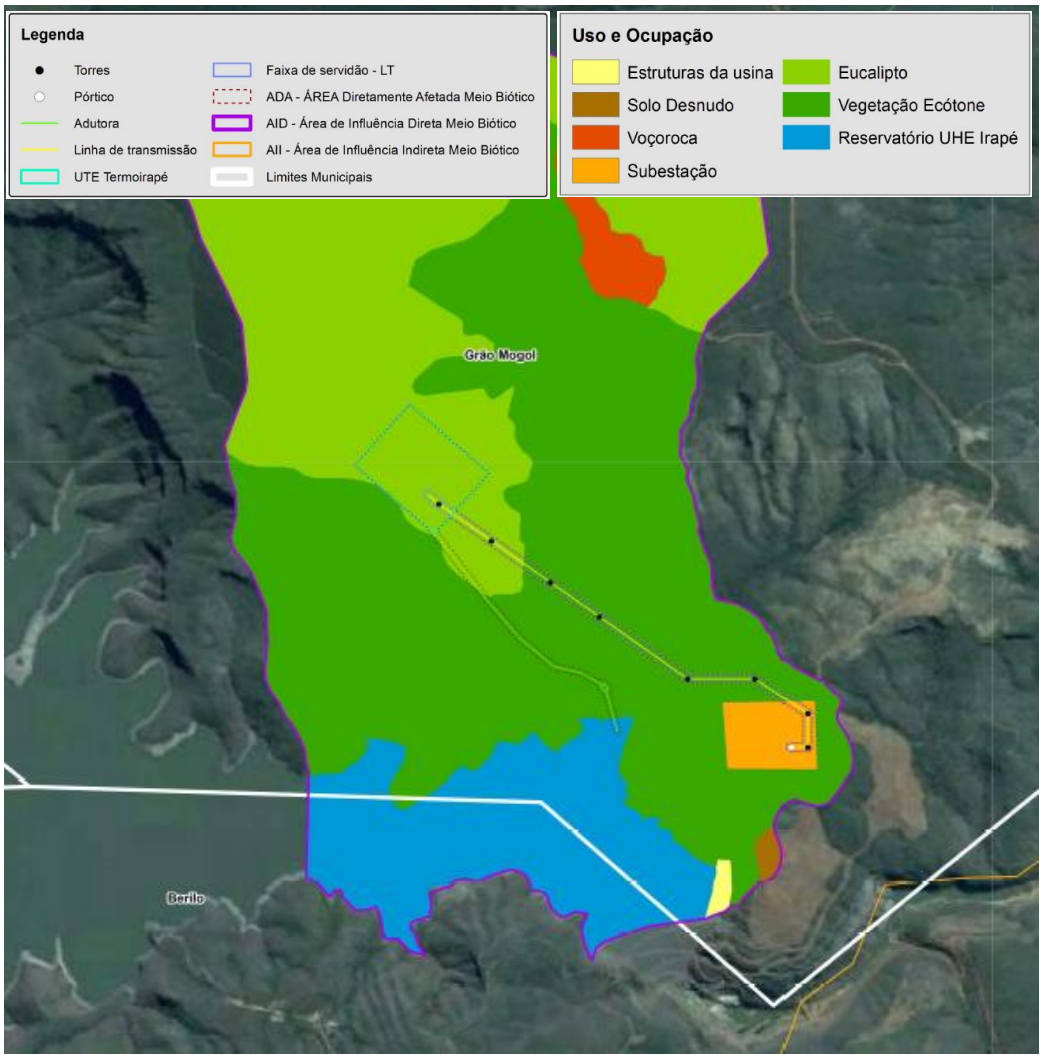


Imagem 02: Áreas de influência do empreendimento.
Fonte: Adaptado do EIA, 2015, vol I, p. 190.

2.3 Impactos ambientais

Considerando que o objetivo primordial da Gerência de Compensação Ambiental do IEF é, através de Parecer Único, aferir o Grau de Impacto relacionado ao empreendimento, utilizando-se para tanto da tabela de GI, instituída pelo Decreto 45.175/2009, ressalta-se que os "Índices de Relevância" da referida tabela nortearão a presente análise.

Esclarece-se que, em consonância com o disposto no Decreto supracitado, que para fins de aferição do GI, apenas serão considerados os impactos gerados, ou que persistirem, por período posterior a 19/07/2000, quando foi criado o instrumento da compensação ambiental.

2.3.1 Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias

O empreendimento está inserido na mesorregião norte do estado de Minas Gerais, na bacia hidrográfica do Rio Jequitinhonha, em uma área com predominância de sítios e fazendas. A atividade predominante no entorno é de silvicultura. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 14)

A região do médio Jequitinhonha está inserida no domínio do bioma Mata Atlântica, sob forte contato com o bioma Cerrado, reconhecidos mundialmente pela elevada riqueza de espécies, considerados hotspots para conservação da biodiversidade. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 14)

Os estudos realizados apontam que a área em questão corresponde à vegetação típica de contatos fitofisionômicos onde se verifica espécies comuns de fitofisionomias do Cerrado, da Mata Atlântica e da Caatinga. Trata-se de vegetação predominantemente arbustiva, bastante densa, com altura que não ultrapassa três metros. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 17 e 18)

FLORA

Os estudos da vegetação nas áreas de influência do empreendimento iniciaram-se com a análise de imagem de satélite na escala 1:10.000, com a sobreposição do layout do projeto e pesquisa bibliográfica sobre a região, em especial sobre a cobertura vegetal. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 14)

Para caracterização desta vegetação foi realizada campanha de campo entre os dias 05 e 09 de julho de 2015 com o objetivo de permitir uma abordagem quali-quantitativa da vegetação nativa, em que foram realizados levantamento florístico e fitossociológico. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 15)

Os levantamentos realizados resultaram na listagem de 150 espécies distribuídas em 48 famílias botânicas. As famílias com o maior número de representantes foram Fabaceae (trinta e cinco espécies), Myrtaceae (quatorze), Malpighiaceae (onze), Euphorbiaceae (nove) e Poaceae (oito). Dado o caráter herbáceo-arbustivo da vegetação, a maioria das espécies identificadas é de porte herbáceo e arbustivo. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 18)

Não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção, no levantamento florístico realizado pela empresa.

FAUNA

Para o diagnóstico ambiental da fauna, foram apresentados dados secundários correspondentes a AII e dados primários correspondentes a ADA e AID. Contudo, conforme informado anteriormente, para estes últimos, o empreendedor apresentou apenas a campanha correspondente ao período seco. Em relação à campanha do período úmido, o empreendedor informou, à época, que a realização deste estudo dependia do início do período chuvoso. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 21)

Herpetofauna

Os trabalhos de campo na área proposta para implantação das UTE's Termoirapé I e II registraram um total de 16 espécies, distribuídas em 10 famílias. Anfíbios totalizaram 10 espécies, pertencentes a 4 famílias, o grupo dos répteis atingiu um total de seis táxons, agrupados em seis famílias. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 23)

Durante a amostragem registrou-se uma espécie de anfíbio considerada endêmica do Espinhaço (*Bokermannohyla saxicola)*, duas espécies de hábitos especialistas quanto a seleção de micro-habitat (*Thoropa megatympanum, Bokermannohyla alvarengai)* e uma espécie considerada cinegética (*Leptodactylus labyrhinticus)*. Quanto aos répteis registrou-se uma espécie de importância médica farmacêutica e concomitantemente cinegética (*Bothrops neuwiedi)*. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 24 e 25)

Ornitofauna

Os dados coletados durante a campanha de campo na ADA, AID e AII do empreendimento resultaram no registro de 162 espécies de aves, distribuídas em 39 famílias. A família mais bem representada foi Thraupidae com 25 espécies, seguida por Tyrannidae com 20 espécies e Thamnophilidae com 12 espécies. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 25)

Foram obtidos registros de 30 espécies endêmicas, ou seja, aquelas que possuem distribuição restrita a um determinado domínio fitogeográfico ou região, sendo que onze tem distribuição restrita a Mata Atlântica, sete são restritas ao Cerrado e seis são endêmicas da Caatinga. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 26)

O levantamento do período chuvoso é de grande importância para se conhecer melhor a dinâmica da avifauna da região. Ademais, dados secundários apontaram ocorrência de espécies ameaçadas de extinção em locais próximos ao empreendimento, como é o caso da Maria-corruíra (*Euscarthmus rufomarginatus*), do Uru (*Odontophorus capueira*) e do Fruxu-baiano (*Neopelma aurifrons*). (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 27)

Mastofauna

Das espécies identificadas por bibliografia como sendo de potencial ocorrência na região do empreendimento; 7 (11% do total) foram registradas através de entrevistas com moradores locais; e 9 espécies (14%) tiveram sua presença confirmada para área por evidências diretas, representando 5 ordens e 8 famílias. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 28)

Ictiofauna

Os dados referentes à Ictiofauna apresentados pela UTE Termoirapé foram obtidos pelo levantamento de dados secundários da área de estudo, onde a principal fonte de informações vem de relatórios técnicos da Usina Hidrelétrica Irapé, cuja área de influência abrange a área do empreendimento em pauta. Além desses estudos, foram analisados artigos científicos e livros acerca da ictiofauna da bacia localizado a jusante das UTEs Termoirapé I e II. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 30)

Foram consideradas passíveis de ocorrer na AID/AII, espécies retiradas das listas de Andrade (2010) e Godinho *et al*. (1999), além dos relatórios técnicos de CT Peixes (2007),

Peixe Vivo (2009, 2014 e 2015) e Nativa Serviços Ambientais (2013). Das listas foram retiradas as espécies marinhas e outras que, sabidamente, não ocorrem no médio Jequitinhonha. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 30)

Conforme o levantamento faunístico, foram identificadas as seguintes espécies ameaçadas de extinção:

Grupo Faunístico	Espécie	Categoria de ameaça	Referência
Ornitofauna	*Syndactyla dimidiata* (Limpa-folha-do-brejo)	EN (em perigo)	DN COPAM nº 147/2010
Ornitofauna	*Crypturellus noctivagus* (Jaó-do-sul)	EN (em perigo)	DN COPAM nº 147/2010
		VU (vulnerável)	Portaria MMA nº 444/2014
Mastofauna	*Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará)	VU (vulnerável)	Portaria MMA nº 444/2014
		VU (vulnerável)	DN COPAM nº 147/2010
Mastofauna	*Puma concolor* (Onça-parda)	VU (vulnerável)	Portaria MMA nº 444/2014
		VU (vulnerável)	DN COPAM nº 147/2010
Ictiofauna	*Brycon devillei* (Piabanha)	EN (em perigo)	Portaria MMA nº 445/2014
Ictiofauna	*Steindachneridion amblyurum* (Surubim do Jequitinhonha)	CR (criticamente em perigo)	Portaria MMA nº 445/2014
Ictiofauna	*Rhamdia Jequitinhonha* (Mandi)	VU (vulnerável)	Portaria MMA nº 445/2014

Sendo assim, considerando que os estudos ambientais explicitam a ocorrência de espécies ameaçadas, vulneráveis e endêmicas na região de influência do empreendimento, o respectivo item será considerado como relevante para a aferição do Grau de Impacto.

2.3.2 Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

A empresa deve realizar o Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas – PRAD, nas áreas degradadas pela Termoirapé, de modo a reintegrar a área à paisagem local, de acordo com a proposição de uso futuro prevista. Dependendo da futura utilização da área, deve-se adotar novo plantio de eucalipto ou o emprego de espécies nativas nos trabalhos de restauração, com a possibilidade de aplicação de outras espécies como leguminosas de porte herbáceo-arbustivo, na indução dos processos de estabilização dos solos. (PCA, 2016, p. 12 e 13)

Os trabalhos de reabilitação e recomposição paisagística abrangerão tanto as áreas de corte quanto de aterro, assegurando as condições de estabilidade das áreas. Com relação a recomposição paisagística a proposta de harmonização com o entomo prevê a revegelação de todas as áreas planas ou semi-planas (bermas, platôs dos DEs, acessos), de forma a restabelecer as melhores funções ecológicas nesses locais. Na revegetação inicial, usará gramíneas nativas e forrageiras adequadas a rápida cobertura do solo. (PCA, 2016, p. 14)

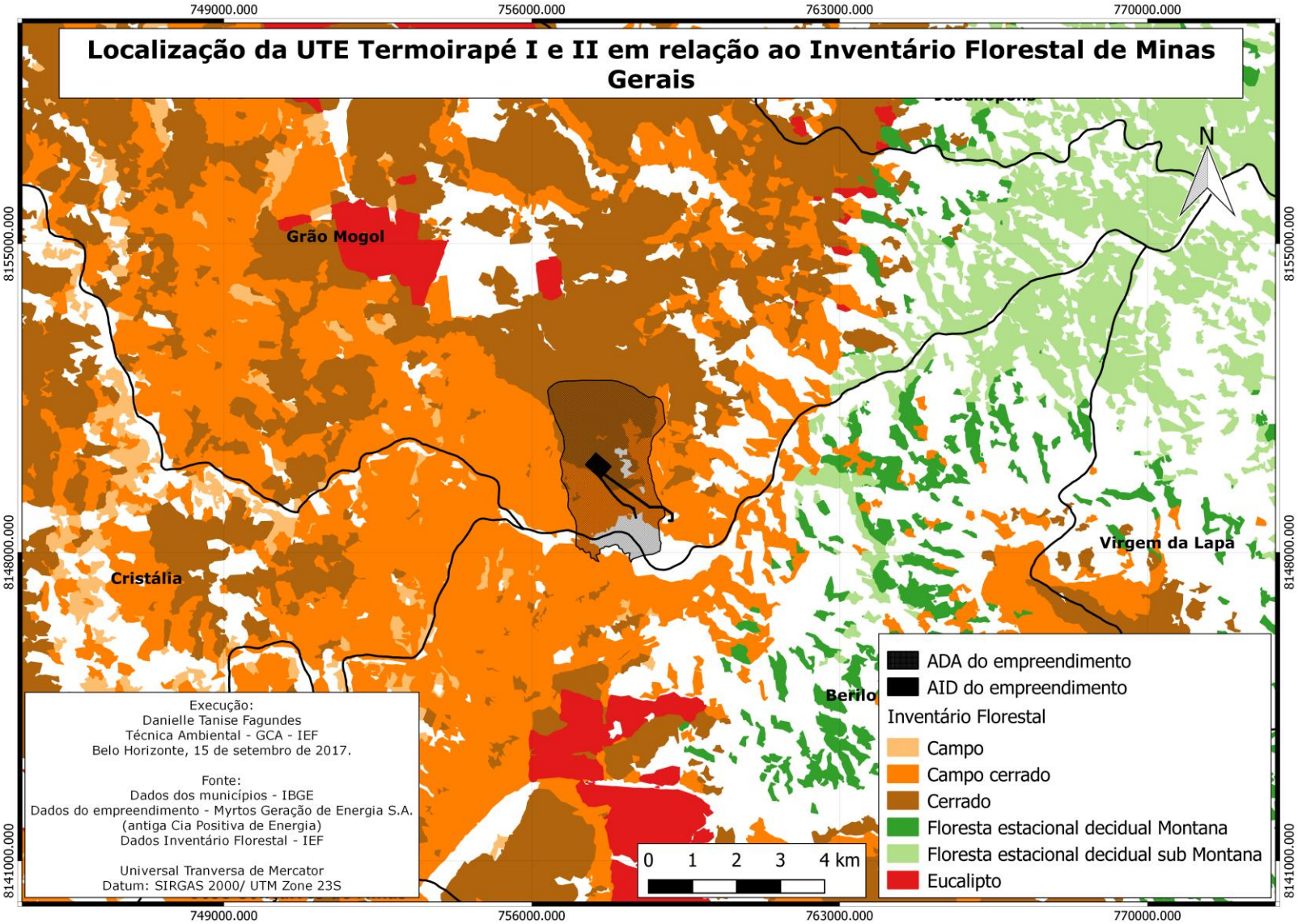
Dessa forma, tendo em vista o exposto, o item ***Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)*** será considerado na aferição do grau de impacto, uma vez que, o empreendimento prevê em seus projetos a utilização de tais espécies.

2.3.3 Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação

O empreendimento Usina Termoelétrica Termoirapé I e II (doravante UTE Termoirapé) será implantado no município de Grão Mogol, na mesorregião denominada Jequitinhonha, no nordeste do Estado de Minas Gerais. A UTE Termoirapé será implantada na bacia hidrográfica do rio Jequitinhonha, em uma área caracterizada como zona de tensão ecológica, ou ecótone, pois encontra-se na transição dos domínios fitogeográficos do Cerrado e da Caatinga (IBGE, 2004). (EIA, 2015, vol II, p. 121 e 122)

Para contextualizar a situação vegetacional das áreas de influência e do entorno do empreendimento, foi elaborado o Mapa 01, no qual é possível verificar a presença das seguintes fitofisionomias: Campo, Campo cerrado, Cerrado, Floresta estacional decidual Montana, Floresta estacional decidual sub Montana, além de plantações de eucalipto.

MAPA 01


Localização da UTE Termoirapé I e II em relação ao Inventário Florestal de Minas Gerais
749000.000
756000.000
763000.000
770000.000
8155000.000
8148000.000
8141000.000
N
Grão Mogol
Cristália
Virgem da Lapa
Berilo
ADA do empreendimento
AID do empreendimento
Inventário Florestal
Campo
Campo cerrado
Cerrado
Floresta estacional decidual Montana
Floresta estacional decidual sub Montana
Eucalipto
0 1 2 3 4 km
Execução:
Danielle Tanise Fagundes
Técnica Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 15 de setembro de 2017.
Fonte:
Dados dos municípios - IBGE
Dados do empreendimento - Myrtos Geração de Energia S.A.
(antiga Cia Positiva de Energia)
Dados Inventário Florestal - IEF
Universal Tranversa de Mercator
Datum: SIRGAS 2000/ UTM Zone 23S

A região do empreendimento é constituída por um mosaico fitofisionômico, onde ocorre o contato entre a Floresta Estacional Semidecidual, a Floresta Estacional Decidual e a Floresta Ombrófila Densa, além do contato entre Savana/Floresta Estacional. (PUP, 2017, p. 64)

Trata-se de vegetação predominantemente arbustiva, bastante densa, com altura que não ultrapassa três metros. No entanto, embora a região seja ecótone (transição entre biomas Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado), verificou-se a predominância do Bioma Cerrado. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 17 e 18)

A área de ecótone em questão corresponde a uma formação que apesar de sofrer forte pressão antrópica, principalmente pelas queimadas, guarda características importantes da vegetação original. O alto valor de diversidade (H=4.26) e equabilidade (J=0.89) indicam que a comunidade se apresenta consideravelmente diversa e com ausência de dominâncias de táxons de nível, características típicas em ambientes bem conservados. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 21)

Para a instalação da UTE serão necessárias intervenções ambientais em áreas de uso consolidado, Área de Preservação Permanente e vegetação nativa na área requerida para o projeto. Estas áreas correspondem, ainda, a áreas de preservação permanente hídrica e de borda de chapada. A imagem a seguir apresenta o desenho do projeto:

Imagem 03: Área de intervenção do empreendimento com indicação do trajeto da Adutora, em verde, e da LT, em rosa.
Fonte: PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 44.

Grande parte da área de intervenção do empreendimento compreende um talhão de Eucalipto da empresa Norflor. As faixas de vegetação nativa que serão afetadas ou suprimidas incluem o trajeto por onde devem passar a adutora e a linha de transmissão. Essas faixas correspondem principalmente à vegetação arbustiva pertencente ao Bioma Cerrado. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 14)

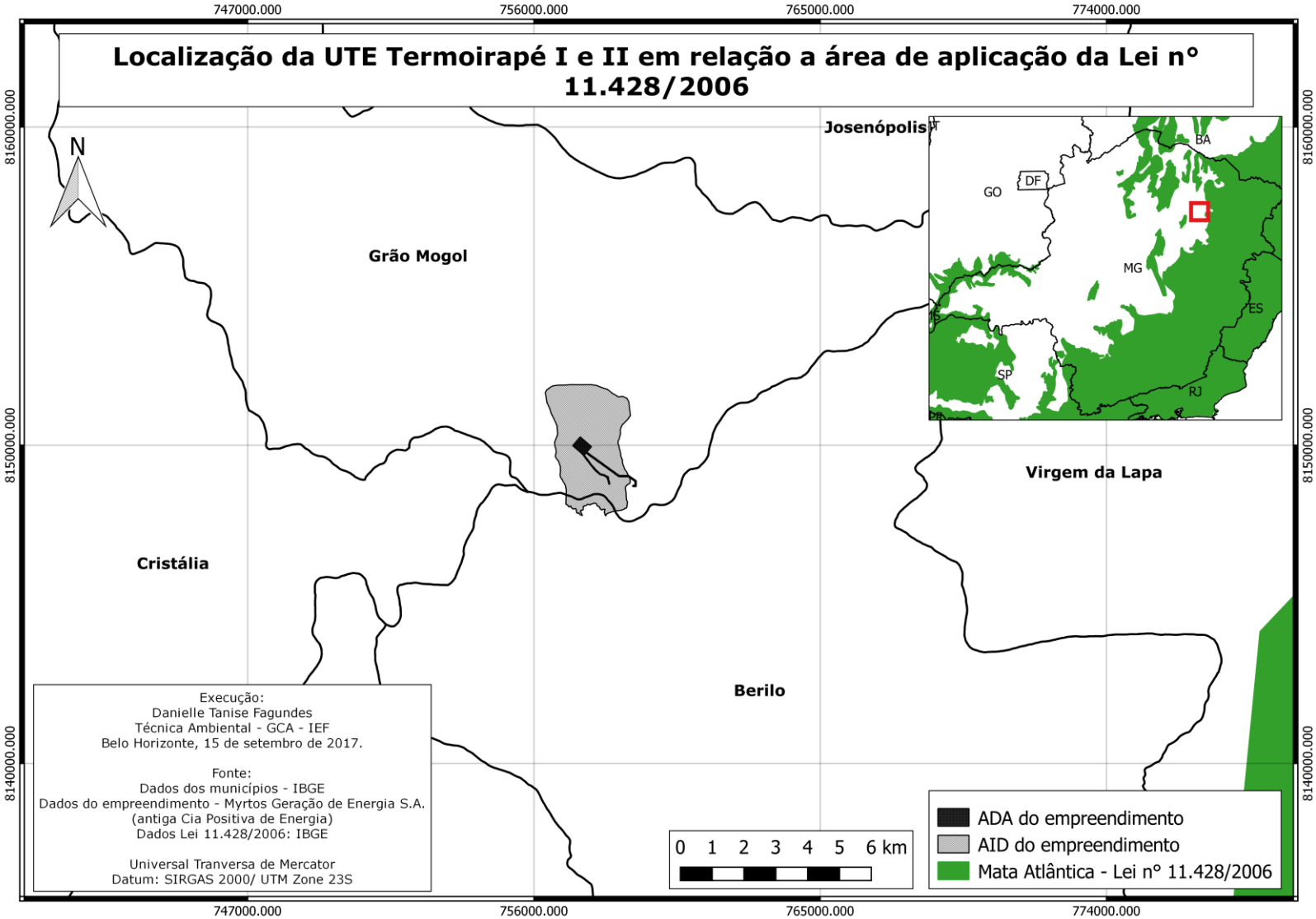
O quadro a seguir apresenta o quantitativo das áreas necessárias para a intervenção, que resultam no total de 28,74 hectares.

Estrutura ADA	Uso Consolidado (ha)	Vegetação Nativa (ha)	Áreas de Preservação Permanente (ha)			
			Bordas de Chapada	Reservatório	Nascentes	Cursos d'água
Faixa de servidão da Adutora	1,15	1,46	0,77	0,32	0,14	0,06
Faixa de servidão da L.T.	1,48	5,71	-	-	-	0,71
UTE Termoirapé.	16,94	-	-	-	-	-
TOTAL	19,57	7,17	0,77	0,32	0,14	0,77

De acordo com o projeto apresentado na LP, haverá supressão de 7,17 hectares de vegetação nativa em área comum e 2 hectares em Área de Preservação Permanente, sendo que desta apenas 0,52 correspondem à APP hídrica. Nestas áreas há uma baixa densidade de indivíduos arbóreos, sendo a vegetação herbáceo-arbustiva predominante. (PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 45)

Conforme pode ser observado no Mapa 02, o empreendimento UTE Termoirapé não se encontra inserido na área de abrangência da legislação da Mata Atlântica, conforme definido na Lei n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006, e delimitado pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

MAPA 02


Localização da UTE Termoirapé I e II em relação a área de aplicação da Lei n° 11.428/2006
747000.000
756000.000
765000.000
774000.000
8160000.000
8150000.000
8140000.000
N
Josenópolis
Grão Mogol
Cristália
Berilo
Virgem da Lapa
BA
GO
DF
MG
ES
SP
RJ
Execução:
Danielle Tanise Fagundes
Técnica Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 15 de setembro de 2017.
Fonte:
Dados dos municípios - IBGE
Dados do empreendimento - Myrtos Geração de Energia S.A.
(antiga Cia Positiva de Energia)
Dados Lei 11.428/2006: IBGE
Universal Tranversa de Mercator
Datum: SIRGAS 2000/ UTM Zone 23S
0 1 2 3 4 5 6 km
ADA do empreendimento
AID do empreendimento
Mata Atlântica - Lei n° 11.428/2006

A supressão da vegetação nativa para a implantação da adutora e da linha de transmissão de energia elétrica causará impacto direto e negativo sobre a biota presente nesses ambientes, através da redução de populações de espécies da flora, que já vêm sendo pressionadas na região do empreendimento, principalmente pela instalação da UHE Irapé e pela expansão da silvicultura. (EIA, 2015, vol III, p. 24 e 25)

A área de supressão apresenta vegetação de transição ambiental, onde comunidades ecológicas diferentes entram em contato formando ambiente complexo quanto à sua composição florística e, como se trata de formação vegetal pouco estudada, a sua perda, mesmo que pequena, poderá acarretar perda de conhecimento científico. (EIA, 2015, vol III, p. 25)

A supressão da vegetação pode ainda gerar impactos na biota aquática, em decorrência do assoreamento dos cursos d'água. O assoreamento, geralmente associado à perda da mata ciliar nos rios, causa graves alterações na estrutura do corpo d'água, podendo alterar, dentre outros aspectos, o hábitat das comunidades aquáticas. A perda de hábitat é apontada por Agostinho *et al.* (2007) como a principal causa de extinções locais de espécies. (EIA, 2015, vol III, p. 18)

É importante salientar que a implantação da UTE Termoirapé I e II e de suas estruturas de apoio, promove algumas interferências na flora e na fauna local. O trânsito de veículos e a geração de vibrações e ruídos são fatores que poderão contribuir para o afugentamento da fauna local para as áreas vizinhas. O carreamento de sólidos para a vegetação compromete a fauna e a flora associada a esse ambiente. A geração de poeiras resulta na dificuldade de trocas gasosas para as plantas nos limites do empreendimento, devido ao bloqueio dos estômatos, com possíveis consequências danosas por reações emergentes do pó e outros elementos naturais sobre as folhas, provocando a diminuição da capacidade fotossintética.

Almeida (1999)[6], apresenta os principais impactos da poluição atmosférica sobre a flora, com destaque para o material particulado, quais sejam:

> Os efeitos da poluição atmosférica sobre a vegetação incluem desde a necrose do tecido das folhas, caules e frutos; a redução e/ou supressão da taxa de crescimento; o aumento

[6] ALMEIDA, I. T. de. **A poluição atmosférica por material particulado na mineração a céu aberto.** Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999 p. 18.

> da suscetibilidade a doenças, pestes e clima adverso até a interrupção total do processo reprodutivo da planta.
>
> Os danos podem ocorrer de forma aguda ou crônica e são ocasionados pela redução da penetração da luz, com consequente redução da capacidade fotossintetizadora, geralmente por deposição de partículas nas folhas; mediante penetração de poluentes através das raízes após deposição de partículas ou dissolução de gases no solo; pela penetração dos poluentes através dos estômatos [...] (ALMEIDA, 1999).

Moraes *et al.* (2000)[7] ressalta a alteração que os poluentes atmosféricos podem causar ao processo de fotossíntese:

> A fotossíntese é bastante sensível a condições ambientais adversas. Numerosos estudos sobre o declínio de florestas têm comprovado a ação deletéria dos poluentes aéreos sobre aquele processo. Em nível de organismo, a fotossíntese é um dos primeiros processos alterados por ação de poluentes, ocorrendo sua redução, via de regra, antes que a planta apresente sintomas visíveis [...]

Dessa forma, os estudos ambientais e o Parecer Único da SUPRAM Norte de Minas explicitam a supressão de vegetação e as diversas interferências que o empreendimento promove sobre a vegetação, gerando fragmentação e afugentamento de fauna. Sendo assim, o item será considerado na aferição do grau de impacto.

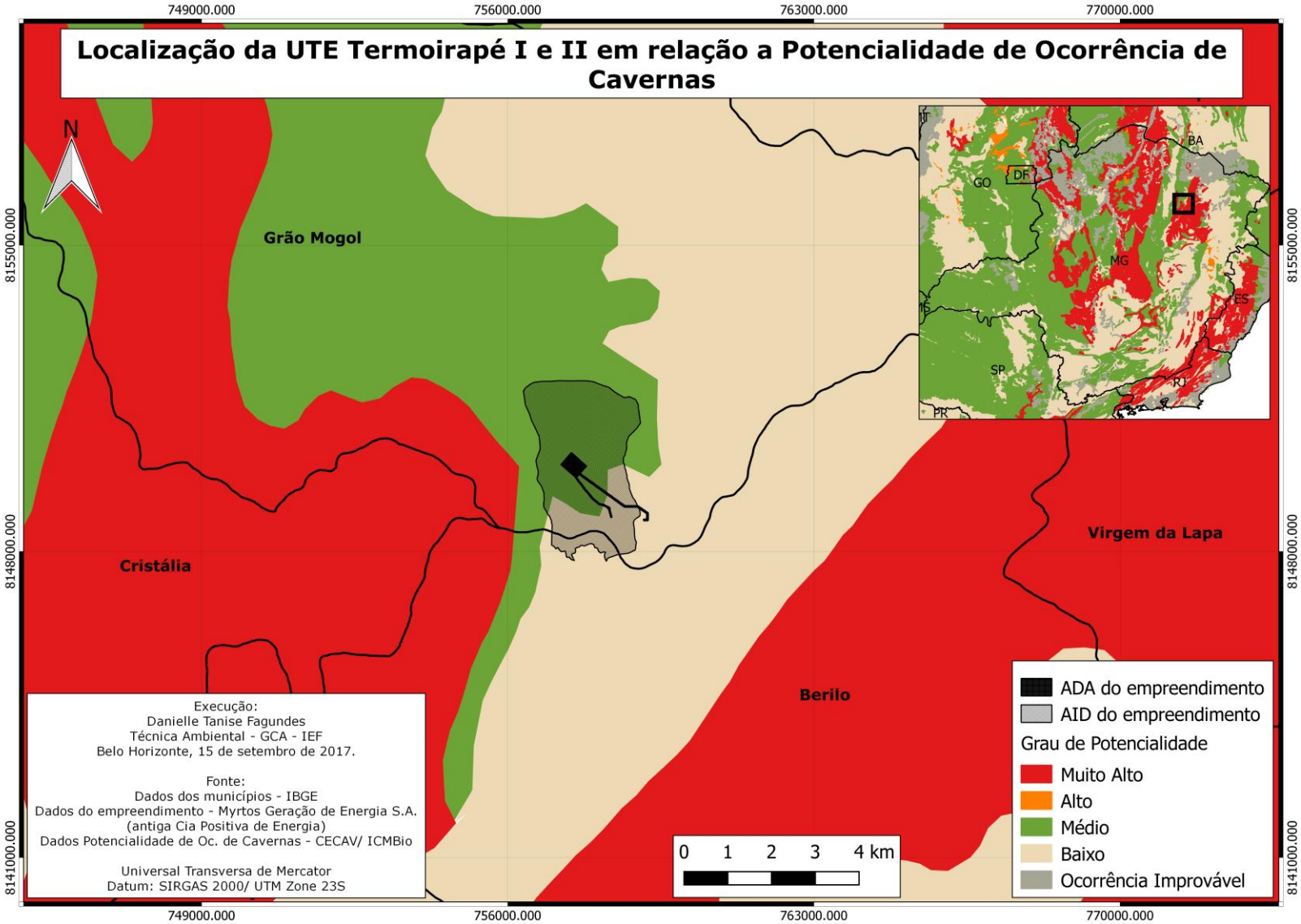
Além disso, tendo em vista que a supressão/ interferência causada pela UTE Termoirapé ocorrerá em região ecótone (transição entre biomas Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado), com predominância no bioma Cerrado, este parecer considera interferência em "*outros biomas*".

2.3.4 Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos
(Justificativa para a não marcação do item)

Conforme verificado no Mapa 03, elaborado com os dados do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV, 2012), a área compreendida pela ADA e pela AID do empreendimento, correspondem a locais com potencial de ocorrência de cavidades classificado como "Médio" e "Baixo". Ressalta-se que não foram encontradas cavidades cadastradas na área de influência do empreendimento.

[7] MORAES, R. M. de; DELITTI, W. B. C.; MORAES, J. A. P. V. de. **Respostas de Indivíduos Jovens de *Tibouchina pulchra* à poluição aérea de Cubatão, SP:** fotossíntese líquida, crescimento e química foliar. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, V.23 N° 4 Dez 2000.

MAPA 03


Localização da UTE Termoirapé I e II em relação a Potencialidade de Ocorrência de Cavernas
749000.000
756000.000
763000.000
770000.000
8155000.000
8148000.000
8141000.000
N
Grão Mogol
Cristália
Virgem da Lapa
Berilo
BA
GO
DF
MG
ES
MS
SP
RJ
PR
Execução:
Danielle Tanise Fagundes
Técnica Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 15 de setembro de 2017.
Fonte:
Dados dos municípios - IBGE
Dados do empreendimento - Myrtos Geração de Energia S.A.
(antiga Cia Positiva de Energia)
Dados Potencialidade de Oc. de Cavernas - CECAV/ ICMBio
Universal Transversa de Mercator
Datum: SIRGAS 2000/ UTM Zone 23S
0 1 2 3 4 km
ADA do empreendimento
AID do empreendimento
Grau de Potencialidade
Muito Alto
Alto
Médio
Baixo
Ocorrência Improvável

Conforme o EIA, 2015, vol II (p. 78) e o PU da SUPRAM NM (p. 35) apesar da área onde está inserido o empreendimento já ter sido alvo de levantamentos espeleológicos para obtenção de licença junto aos órgãos competentes pela Norflor em 2013, foram realizados novos caminhamentos mais detalhados, pela equipe da YKS Serviços, consultoria ambiental responsável pelo empreendimento, na área onde se pretende implantar as termelétricas.

Nenhuma cavidade foi encontrada na área diretamente afetada e em seu entorno de 250 metros, onde é garantida a proteção pelo artigo 6º da Portaria do IBAMA nº 887 de 15 de julho de 1990 cuja área de locação das estruturas necessárias para a implantação da Usina indicou potencial espeleológico variando entre Médio e Baixo. Sendo assim não haverá impacto em Patrimônio Espeleológico na Área diretamente Afetada (ADA). (EIA, 2015, vol II, p. 78/ PU SUPRAM nº 1113051/2015, p. 35)

Dessa forma, considerando que foram apresentados estudos de prospecção espeleológica realizados na área de influência do empreendimento;

Considerando que tais estudos foram validados pela equipe técnica da SUPRAM Norte de Minas;

Considerando que não foram identificadas cavidades na área de influência do empreendimento;

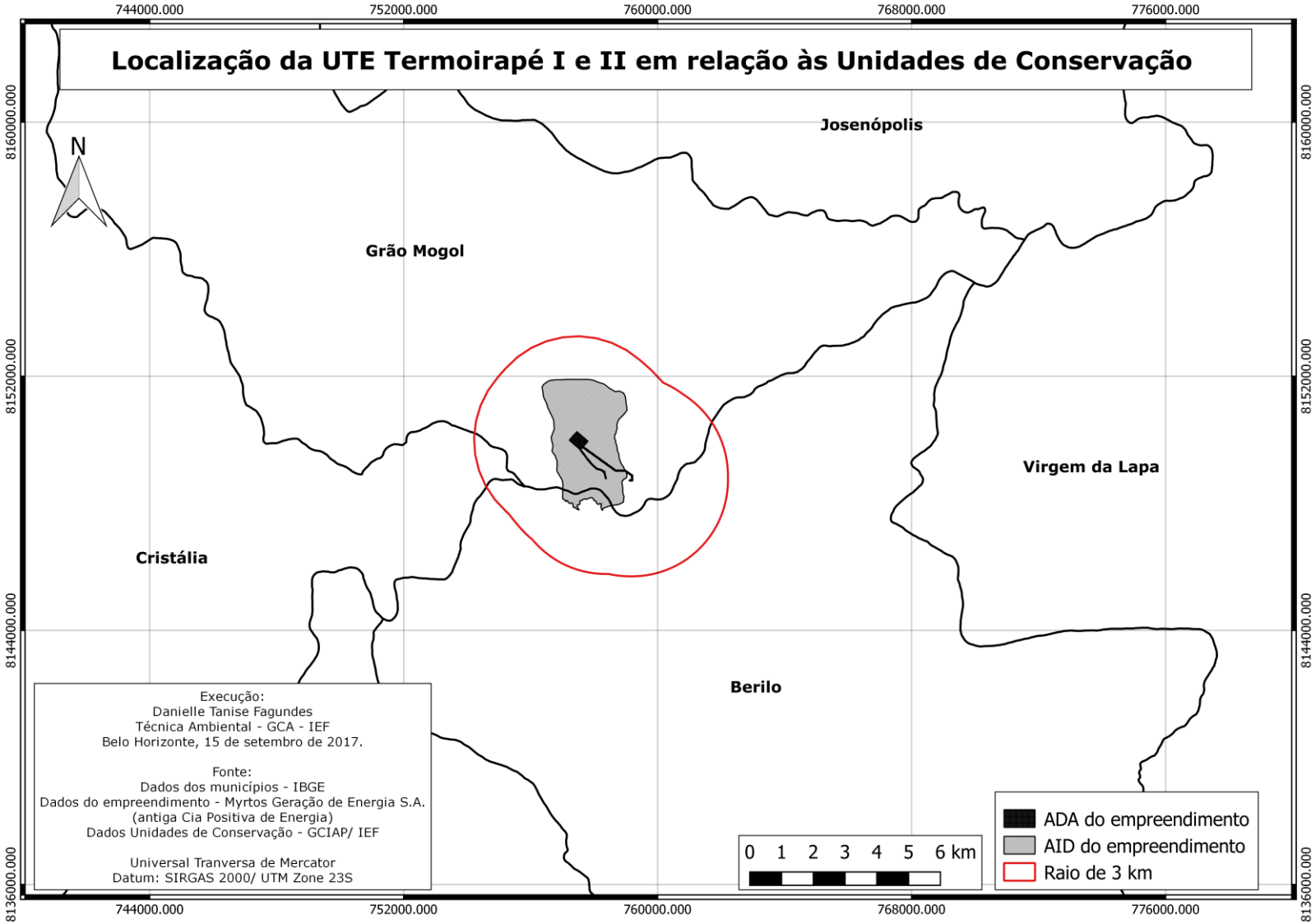
Entende-se que não há justificativa para que o item seja considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.3.5 Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável
(Justificativa para a não marcação do item)

A partir dos critérios presentes no POA/2017 para definição de Unidades de Conservação Afetadas pelo empreendimento, verifica-se que não existem Unidades de Conservação num raio de 3 km da ADA do empreendimento, conforme pode ser verificado no Mapa 04.

Sendo assim, este item não será considerado como relevante na aferição do GI, já que de acordo com os critérios do POA/2017, o empreendimento não afeta unidade de conservação de proteção integral.

MAPA 04

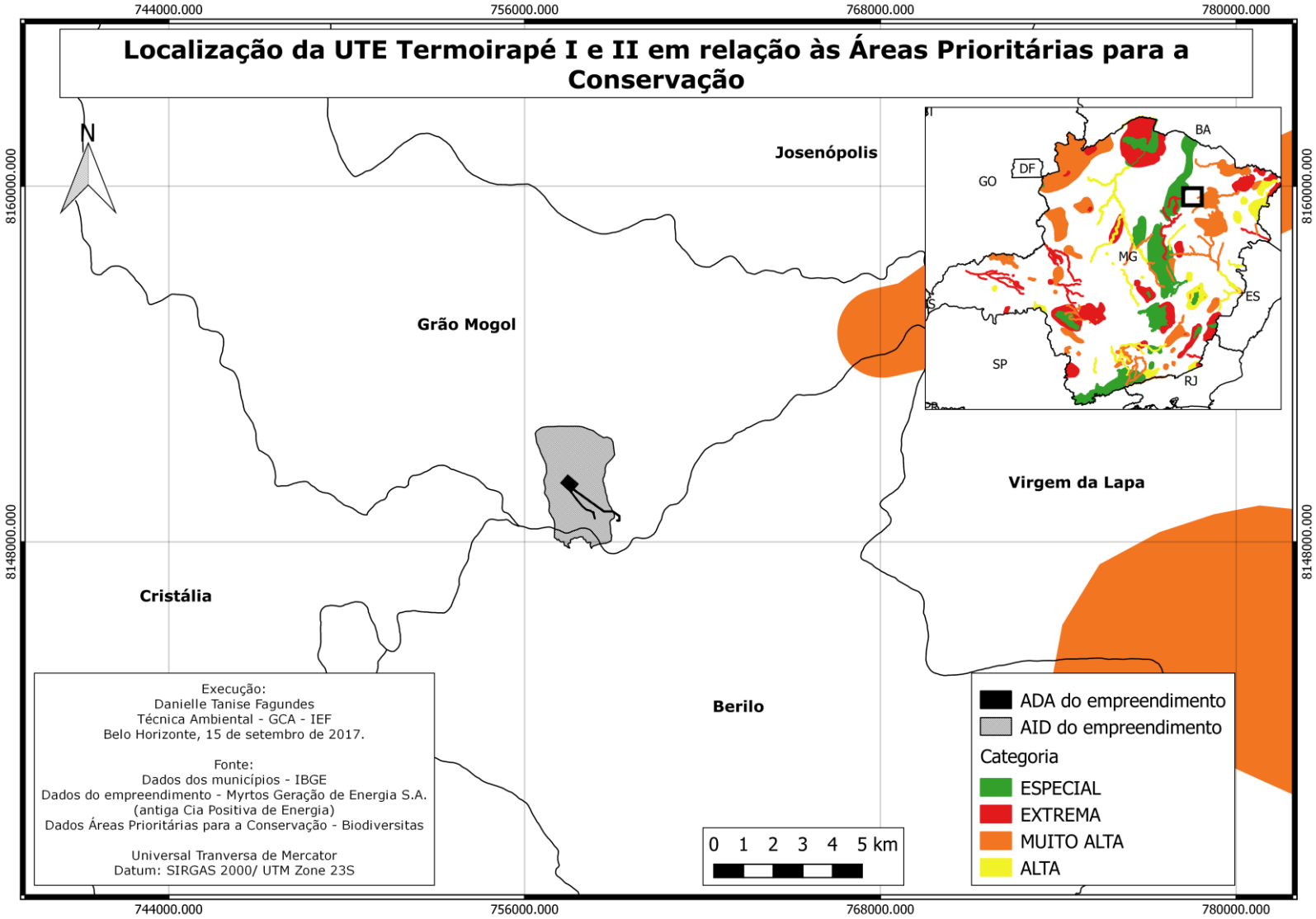

Localização da UTE Termoirapé I e II em relação às Unidades de Conservação
744000.000
752000.000
760000.000
768000.000
776000.000
8160000.000
8152000.000
8144000.000
8136000.000
N
Josenópolis
Grão Mogol
Virgem da Lapa
Cristália
Berilo
Execução:
Danielle Tanise Fagundes
Técnica Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 15 de setembro de 2017.
Fonte:
Dados dos municípios - IBGE
Dados do empreendimento - Myrtos Geração de Energia S.A.
(antiga Cia Positiva de Energia)
Dados Unidades de Conservação - GCIAP/ IEF
Universal Tranversa de Mercator
Datum: SIRGAS 2000/ UTM Zone 23S
0 1 2 3 4 5 6 km
ADA do empreendimento
AID do empreendimento
Raio de 3 km

2.3.6 Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme o Atlas 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação' (Justificativa para a não marcação do item)

Conforme pode ser verificado no Mapa 05, o empreendimento não está localizado em nenhuma área prioritária para a conservação segundo dados da Biodiversitas.

Dessa forma, o item não será considerado na aferição do Grau de Impacto.

MAPA 05


Localização da UTE Termoirapé I e II em relação às Áreas Prioritárias para a Conservação
744000.000
756000.000
768000.000
780000.000
8160000.000
8148000.000
N
Josenópolis
Grão Mogol
Virgem da Lapa
Cristália
Berilo
BA
GO
DF
MG
ES
SP
RJ
Execução:
Danielle Tanise Fagundes
Técnica Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 15 de setembro de 2017.
Fonte:
Dados dos municípios - IBGE
Dados do empreendimento - Myrtos Geração de Energia S.A.
(antiga Cia Positiva de Energia)
Dados Áreas Prioritárias para a Conservação - Biodiversitas
Universal Tranversa de Mercator
Datum: SIRGAS 2000/ UTM Zone 23S
0 1 2 3 4 5 km
ADA do empreendimento
AID do empreendimento
Categoria
ESPECIAL
EXTREMA
MUITO ALTA
ALTA

2.3.7 Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar

Alteração de qualidade das águas

A implantação da UTE Termoirapé envolverá, dentre outras atividades, a realização de obras de terraplanagem e a movimentação do solo – conforme previsto no projeto - atividades essas que podem gerar a mobilização desse material para os corpos hídricos, impactando-os. Além disso, a operação da UTE Termoirapé aquecerá água durante o processo de resfriamento de estruturas que, se lançada diretamente nos corpos hídricos, poderia impactá-los. (EIA, 2015, vol III, p. 11)

O projeto também envolverá o uso de veículos automotores e equipamentos cujo uso poderá favorecer a contaminação dos corpos hídricos inseridos na área de influência, em especial por óleos e graxas. A casa de força, a área da oficina e o prédio de tratamento de água são exemplos de instalação que abrigarão equipamentos capazes de gerar esse material. (EIA, 2015, vol III, p. 11 e 12)

Além disso, os prédios da administração e sala de comando, oficina de manutenção e almoxarifado, estação de tratamento de água, portaria e o canteiro de obras abrigarão trabalhadores envolvidos na implantação e operação do empreendimento, que gerarão efluentes sanitários capazes de comprometer a qualidade das águas. (EIA, 2015, vol III, p. 12)

Assoreamento dos corpos hídricos

A realização de obras de terraplanagem movimentará 670.000m³ de material durante a implantação da Termoirapé. Parte desse material poderá ser carreado para a rede de drenagem da AID, gerando assoreamentos dos corpos hídricos. (EIA, 2015, vol III, p. 12 e 13)

Além disso, a instalação da via de acesso principal que deverá ter pavimentação asfáltica ao longo do limite do terreno que permitirá o acesso a área industrial e ao canteiro de obras, bem como as demais vias de acesso que serão utilizadas para implantação e operação do empreendimento, poderão favorecer o carreamento de sedimentos para os corpos hídricos. (EIA, 2015, vol III, p. 13)

Ademais, durante a operação, o pátio de recebimento de cavaco de eucalipto concentrará resíduos deste material, os quais poderão ser carreados por águas pluviais em direção aos cursos hídricos, contribuindo para o assoreamento destes. (EIA, 2015, vol III, p. 13)

Desenvolvimento de processos erosivos

A implantação do projeto envolve a realização de obras de terraplanagem e a realização de movimentação de terra. A realização desses procedimentos resulta na exposição do solo, tornando-o susceptível à ocorrência de processos de erosão acelerada. (EIA, 2015, vol III, p. 15)

Alteração da qualidade do ar

A operação da planta industrial do empreendimento gerará efluentes advindos da queima de cavaco de madeira utilizado como combustível no processo, os quais serão dispersos na atmosfera e que têm o potencial de alterar a qualidade do ar na região. (EIA, 2015, vol III, p. 16)

Além disso, o tráfego de veículos em vias não pavimentadas e a mobilização de sedimentos durante a terraplanagem, cujo volume de cortes é da ordem de 670.000 m³ (800.000 m³ com empolamento), gerará a mobilização de sedimentos que poderão vir a alterar a qualidade do ar. (EIA, 2015, vol III, p. 16)

Prejuízo à paisagem natural (impacto visual)

Ainda que a região de inserção do empreendimento tenha a presença da UHE Irapé, de sua Subestação de Energia e pelo plantio de eucalipto, a paisagem é ainda marcada por formações geológicas e coberturas vegetais singulares, marcadas pela presença de espécies do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica. Portanto, a inserção das estruturas do empreendimento na região produzirá uma alteração na paisagem natural. (EIA, 2015, vol III, p. 35)

Geração de efluentes

A UTE poderá gerar os seguintes efluentes a serem tratados na própria unidade (EIA, 2015, vol I, p. 137):

• Resíduos do sistema de desmineralização;
• Fase aquosa proveniente dos Separadores de Água e Óleo (SAO); e
• Esgoto Sanitário.

Esses efluentes caso não sejam tratados ou acondicionados da forma correta, podem ser potenciais focos de contaminação do solo e das águas superficiais.

- Estocagem de produtos inflamáveis/químicos

Para instalação do empreendimento deverá ser realizado o transporte de combustíveis automotores até os veículos que serão utilizados na execução das atividades ou o abastecimento em posto. Já no período de operação, há, nas UTEs, a instalação de um queimador de óleo leve do tipo Diesel, que será utilizado para a partida da caldeira. Nesse sentido, haverá a necessidade de alimentação deste equipamento e, consequentemente, o transporte e armazenamento, em pequena quantidade, de Diesel. (EIA, 2015, vol III, p. 64)

Tendo em vista que o óleo Diesel se enquadra na classe III – Líquidos Inflamáveis da Resolução ANTT nº 420/2004 e, por conseguinte, tem seu transporte e armazenamento regulamentados, faz-se necessário o estabelecimento de ações de Emergência e de Gerenciamento de Riscos para Acidentes com Produtos Perigosos. (EIA, 2015, vol III, p. 64)

A possibilidade de contaminação química se deve a possíveis quedas, rompimentos e vazamentos nas áreas de acesso, transporte e armazenamento do combustível. O Meio Físico poderá ser impactado devido à contaminação do solo e dos recursos hídricos.

Dessa forma, tendo em vista o exposto, ainda que tenham sido previstas medidas mitigadoras ou os impactos sejam de baixa magnitude este parecer considera que o empreendimento desenvolve atividades que tem como consequência a *alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar*. Portanto, o referido item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.3.8 Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais

A implantação da UTE Termoirapé I e II demandará a supressão da vegetação da ADA, bem como a impermeabilização de uma porção da propriedade. Essa supressão da vegetação que ocupa atualmente a área implicará no aumento da taxa de evapotranspiração, enquanto o aumento da área impermeável resultará na redução da taxa de infiltração da água no solo. Essa mudança pode alterar o clico hidrológico localmente, gerando alterações na vazão de nascentes cujas recargas advêm também da área de instalação do empreendimento, bem como nos canais fluviais da AID. (EIA, 2015, vol III, p. 14)

Associado a isso, o projeto prevê a captação de água de 320 m³/hora, para a Fase 2 de operação do empreendimento. Essa água irá atender toda a necessidade para refrigeração dos condensadores, sistemas de lubrificação, sistema de refrigeração de equipamentos em geral e, também, atender aos pontos de água de serviço. (EIA, 2015, vol III, p. 14)

Cabe salientar ainda que o processo de geração de energia elétrica na UTE Termoirapé irá demandar a instalação de torres de resfriamento. Parte da água utilizada nesse processo irá evaporar, alterando o ciclo hidrológico, enquanto o restante da água será aquecida em função da transferência de calor das estruturas resfriadas. (EIA, 2015, vol III, p. 14)

Ademais, durante a operação, o pátio de recebimento de cavaco de eucalipto concentrará resíduos deste material, os quais poderão ser carreados por águas pluviais em direção aos cursos hídricos, contribuindo para o assoreamento destes.

Portanto, considera-se que há interferência na dinâmica das águas superficiais e, portanto, o item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.3.9 Transformação de ambiente lótico em lêntico (Justificativa para a não marcação do item)

A Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005, define ambiente lótico como aquele relativo a águas continentais moventes (rios e riachos) e, ambiente lêntico como aquele que se refere a água parada (lagos e lagoas), com movimento lento ou estagnado.

Nesse sentido, conclui-se que o empreendimento não implica na transformação de ambiente lótico em lêntico, tendo em vista que a implantação do empreendimento em questão, não promove intervenção (barramento/represamento) em cursos d'água, uma vez que toda demanda de água necessária ao funcionamento da UTE Termoirapé I e II (refrigeração dos condensadores, sistema de lubrificação, sistema de refrigeração de equipamentos e pontos de água de serviço) será proveniente do lago da Barragem de Irapé já instalado à época de implantação da Usina Hidrelétrica de Irapé. Sendo assim este parecer não considera o item em questão como relevante para aferição do GI.

2.3.10 Interferência em paisagens notáveis

Entende-se por paisagem notável – região, área ou porção natural da superfície terrestre provida de limite, cujo conjunto forma um ambiente de elevada beleza cênica, de valor científico, histórico, cultural e de turismo e lazer. Aqui deve-se considerar todo e qualquer comprometimento que interfere na beleza cênica, potencial científico, histórico, cultural turístico e de lazer daquele ambiente.

Os municípios da região de inserção do empreendimento são todos de pequeno porte, variando de pouco mais de quinze mil habitantes (em Grão Mogol) até pouco mais de cinco mil (Padre Carvalho). Nesse sentido, cada qual com suas belezas relativas às histórias da origem das localidades e suas peculiaridades, as sedes urbanas dos municípios apresentam apenas uma centralidade – sempre no entorno da praça da Igreja Matriz - a partir da qual se dá o crescimento. (EIA, 2015, vol II, p. 317)

Dentre as opções turísticas da região, a represa de Irapé (imagem 04), construída para atender a demanda da Usina Hidrelétrica de Irapé, surge como aquela de maior potencial, seja pela beleza proporcionada pelo lago e por sua enorme barragem, que é a mais alta do país e a segunda da América Latina, seja pela quantidade de municípios que se encontram às suas margens ou próximo delas. Dessa forma, foi fundada em 2007, a Associação Circuito Turístico Lago de Irapé, órgão gestor do projeto de desenvolvimento turístico do circuito que leva o mesmo nome, com sede no centro de Grão Mogol. (EIA, 2015, vol II, p. 370)

Imagem 04: Imagem aérea do Lago de Irapé.
Fonte: EIA, 2015, vol II, p. 372..

Entre as atrações turísticas do circuito são destacadas aquelas ligadas ao ecoturismo e ao turismo de aventura: passeio de balsa, trilhas, canoagem, rafting, rapel, dentre outros. (EIA, 2015, vol II, p. 372)

O circuito turístico possui certificado e é reconhecido pelo governo do estado como tal. Segundo definição que pode ser encontrada na página da secretaria de estado de turismo: "A certificação de um Circuito Turístico é o momento em que a instituição é reconhecida oficialmente, pela Secretaria de Turismo de Minas Gerais (Setur/MG), como Instância de Governança Regional do Turismo apta para a execução da Política de Regionalização do Turismo do Estado de Minas Gerais. (EIA, 2015, vol II, p. 371)

Além disso, é importante ressaltar que, ainda que a região de inserção do empreendimento tenha a presença da UHE Irapé, de sua Subestação de Energia e pelo plantio de eucalipto, a paisagem é ainda marcada por formações geológicas e coberturas vegetais singulares, marcadas pela presença de espécies do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica. Portanto, a inserção das estruturas do empreendimento na região produzirá uma alteração na paisagem natural. (EIA, 2015, vol III, p. 35)

Ademais, cabe ressaltar, que o empreendimento pode afetar os cursos d'água e a biota associada a eles, em decorrência do assoreamento dos leitos. O assoreamento, geralmente associado à perda da mata ciliar nos rios, causa graves alterações na estrutura do corpo d'água, podendo alterar, dentre outros aspectos, o hábitat das comunidades aquáticas. (EIA, 2015, vol III, p. 18)

O projeto também envolverá o uso de veículos automotores e equipamentos cujo uso poderá favorecer a contaminação dos corpos hídricos inseridos na área de influência, em especial por óleos e graxas. A casa de força, a área da oficina e o prédio de tratamento de água são exemplos de instalação que abrigarão equipamentos capazes de gerar esse material. (EIA, 2015, vol III, p. 11 e 12)

Além disso, os prédios da administração e sala de comando, oficina de manutenção e almoxarifado, estação de tratamento de água, portaria e o canteiro de obras abrigarão trabalhadores envolvidos na implantação e operação do empreendimento, que gerarão efluentes sanitários capazes de comprometer a qualidade das águas. (EIA, 2015, vol III, p. 12)

Associado a isso, o projeto prevê a captação de água de 320 m³/hora da represa de Irapé, para a Fase 2 de operação do empreendimento. Essa água irá atender toda a necessidade para refrigeração dos condensadores, sistemas de lubrificação, sistema de refrigeração de equipamentos em geral e, também, atender aos pontos de água de serviço. (EIA, 2015, vol III, p. 14)

Em análise complementar à questão, tem-se que a operação de uma usina termelétrica demanda água para resfriamento do sistema. O lançamento desta água de retorno em temperaturas mais altas e/ou contaminadas pode gerar uma série de impactos para a ictiofauna. O afugentamento de peixes pode ocorrer quando a temperatura se torna insustentável para os indivíduos presentes na área. O aumento da temperatura também pode causar aumento de algas ou bactérias, alterando, assim, toda a comunidade aquática e, consequentemente, a qualidade da água. Além disso, o comportamento dos peixes muitas vezes é desencadeado por fatores ambientais, como a temperatura da água. Essa alteração pode, então, causar afugentamento e/ou desorientação nas comunidades de peixes. (EIA, 2015, vol III, p. 20)

Dessa forma, considerando que a represa de Irapé representa uma paisagem notável para a população local;

Considerando que o empreendimento promove interferências na represa de Irapé, seja pela alteração da paisagem natural, seja pelo lançamento de efluentes químicos e sanitários, e pelo despejo de água quente proveniente do sistema de resfriamento do maquinário;

Entende-se que o empreendimento afeta paisagem notável e, portanto, o item deve ser considerado como relevante na aferição do Grau de Impacto.

2.3.11 Emissão de gases que contribuem para o efeito estufa

A operação da planta industrial do empreendimento gerará efluentes advindos da queima de cavaco de madeira utilizado como combustível no processo, os quais serão dispersos na atmosfera e que têm o potencial de alterar a qualidade do ar na região. A combustão desse material gera cinzas compostas principalmente por CaO (35,65% do peso total) e SiO_2 (23%). Além desses elementos, as cinzas típicas geradas por esse material geram S

(0,09%), Al_2O_3 (7,40), MgO (6,59), Fe_2O_3 (5,72), P_2O_5 (2,29), K_2O (8,03), Na_2O (3%), MnO (1,03), além de outros materiais (7,02). (EIA, 2015, vol III, p. 16)

Além disso, é prevista a utilização de veículos e máquinas movidos por motores a combustão, para a implantação e operação do empreendimento.

Ainda que os estudos ambientais não tenham especificado, segundo Ruver (2013)[8] durante a reação de combustão obrigatoriamente é formado dióxido de carbono (CO_2) e vapor d'água, porém, devido à eficiência da própria combustão ou da origem e/ou qualidade do combustível utilizado, ocorre a formação de outros compostos, como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO_x), HC (hidrocarbonetos) não queimados e material particulado (MP) (Vieira, 2009; Pinto, 2005).

Ainda conforme o Ministério do Meio Ambiente[9], as emissões típicas da combustão de veículos automotores são: Monóxido de carbono (CO), Hidrocarbonetos (NMHC), Aldeídos (RCHO), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Material Particulado, Metano (CH_4) e Dióxido de Carbono (CO_2), sendo os dois últimos gases de efeito estufa expressivos (MMA, 2011).

Assim sendo, este parecer considera que o empreendimento em questão contribui para o aumento das emissões de gases de efeito estufa, ainda que em baixa magnitude. Portanto, o referido item será considerado no Grau de Impacto.

2.3.12 Aumento da erodibilidade do solo

A implantação do projeto envolve a realização de obras de terraplanagem e a realização de movimentação de terra. A realização desses procedimentos resulta na exposição do solo, tornando-o susceptível à ocorrência de processos de erosão acelerada. (EIA, 2015, vol III, p. 15)

Os processos erosivos, se não controlados e revertidos, podem resultar, no médio prazo, na descaracterização de porções significativas do solo, limitando, inclusive, seu uso para diversas finalidades. (EIA, 2015, vol III, p. 15)

---

[8] RUVER, G. S. **Revisão sobre o impacto da utilização do biodiesel em motores a diesel e suas emissões.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Departamento de engenharia química, trabalho de diplomação em engenharia química (eng07053). Porto Alegre: 2013.

[9] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **1° Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários.** Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental: Brasília, 2011.

Portanto, considerando que a adoção de medidas mitigadoras não impede a ocorrência de efeitos residuais, ainda que temporários, o item "***aumento da erodibilidade do solo***" será considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.3.13 Emissão de sons e ruídos residuais

O acréscimo significativo da presença e da movimentação de veículos, maquinários e operários durante todas as fases do empreendimento será causador de aumento nas vibrações e ruídos na área do empreendimento, perturbando a fauna presente nos ambientes próximos e alterando o comportamento de algumas espécies, podendo causar o afugentamento destas para ambientes mais afastados. (EIA, 2015, vol III, p. 19)

Portanto, ainda que os impactos sejam locais e de baixa magnitude, considera-se que, a implantação do referido empreendimento aumentará os níveis de pressão sonora, potencializando os impactos negativos. Dessa forma, o item "***emissão de sons e ruídos residuais***" será considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.4 Indicadores Ambientais

2.4.1 Índice de Temporalidade

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Temporalidade é um critério que permite avaliar a persistência do comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento.

O Fator de Temporalidade pode ser classificado como:

Duração	Valoração (%)
Imediata 0 a 5 anos	0,0500
Curta > 5 a 10 anos	0,0650
Média > 10 a 20 anos	0,0850
Longa > 20 anos	0,1000

De acordo com o PU da SUPRAM NM nº 1113051/2015 (p. 2), o empreendimento tem previsão de 30 anos de vida útil, podendo ser estendido, conforme a definição de utilização futura da área.

Cabe ressaltar ainda, que será feita a reabilitação da área degradada. A revegetação será realizada em diferentes níveis, com a utilização de gramíneas e arbóreas nativas, visando recuperar ao máximo as condições ambientais da área.

Considerando a vida útil do empreendimento e, que certos impactos permanecerão mesmo após o encerramento das atividades e/ou possuem potencial de recuperação a longo prazo, principalmente aqueles referentes a alteração da dinâmica hídrica local, considera-se para efeitos de aferição do GI o Índice de Temporalidade como "Duração Longa".

2.4.2 Índice de Abrangência

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Abrangência é um critério que permite avaliar a distribuição espacial dos impactos causados pelo empreendimento ao meio ambiente.

O Decreto 45.175/2009 define como Área de Interferência Direta aquela localizada em até 10Km da linha perimétrica da área principal do empreendimento, onde os impactos incidem de forma primária. A Área de Interferência Indireta por sua vez é aquela que possui abrangência regional ou da bacia hidrográfica na qual se insere o empreendimento, onde os impactos incidem de maneira secundária ou terciária.

Considerando a definição do índice de abrangência, bem como os impactos do empreendimento sobre a bacia hidrográfica em que está inserido, como alteração nos padrões de infiltração e do escoamento superficial, além de interferências nos níveis de qualidade das águas, ocasionadas principalmente pelo carreamento de partículas, entende-se que o Fator de Abrangência do empreendimento deve ser "***Área de Interferência Indireta do Empreendimento***".

3 APLICAÇÃO DO RECURSO

3.1 Valor da Compensação ambiental

O valor da compensação ambiental foi apurado considerando o Valor de Referência do empreendimento informado pelo empreendedor e o Grau de Impacto – GI (tabela em anexo), nos termos do Decreto 45.175/09 alterado pelo Decreto 45.629/11:

- Valor de referência do empreendimento: **R$ 241.586.244,00**
- Valor de Referência do Empreendimento Atualizado: **R$ 243.619.071,45** (atualização pela Taxa TJMG 1,0084145 - a partir de Fevereiro/ 2017)
- Valor do GI apurado: **0,4250%**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R$ 1.035.381,05**

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

Conforme informado anteriormente, não existem Unidades de Conservação de Proteção Integral afetadas pelo empreendimento, não cabendo portanto, destinação de recursos a elas. Nesse caso, o montante de 20% será direcionado à rubrica Regularização Fundiária, de acordo com as diretrizes previstas no POA/2017.

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Desse modo, obedecendo a metodologia prevista, bem como as demais diretrizes do POA/2017, este parecer faz a seguinte recomendação para a destinação dos recursos:

Valores e distribuição do recurso	
Regularização fundiária das UCs (80%):	**R$ 828.304,84**
Plano de Manejo Bens e Serviços (20%):	**R$ 207.076,21**
Valor total da compensação (100%):	**R$ 1.035.381,05**

Os recursos deverão ser repassados ao IEF em até 04 parcelas, o que deve constar do Termo de Compromisso a ser assinado entre o empreendedor e o órgão.

4 – CONTROLE PROCESSUAL

O Processo Siam nº 07095/2015/001/2015 visa o cumprimento de condicionante de compensação ambiental nº 02 requerida pelo empreendimento/empreendedor denominado "*Usina Termelétrica de Irapé – UTE Termoirapé I e II/ Myrtos Geração de Energia S.A*" (antiga Cia Positiva de Energia), fixada na fase de Licença Prévia nº 033/2015 para a atividade de linha de transmissão de energia elétrica a fim de realizar compensação ambiental pelos impactos causados pelo empreendimento/atividade em questão.

O processo foi devidamente formalizado perante a Gerência de Compensação Ambiental e instruído com a documentação necessária prevista na Portaria IEF nº 55 de 23 de abril de 2012.

Verificamos que a data de implantação do empreendimento ocorreu após 19 de julho de 2000, conforme informado na Declaração anexada às folhas 207 e assinada pelo representante legal da empresa.

Neste sentido, o empreendedor apresentou o "*Valor de Referência do Empreendimento*" sob a forma de planilha específica (folhas 221-222), conforme o tipo de atividade. A planilha está devidamente assinada por profissional habilitado acompanhada de Anotação de Responsabilidade Técnica (folhas 171) em conformidade com o art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011:

> *§1º O valor de Referência do empreendimento deverá ser informado por profissional legalmente habilitado e estará sujeito a revisão, por parte do órgão competente, impondo-se ao profissional responsável e ao empreendedor as sanções administrativas, civis e penais, nos termos da Lei, pela falsidade da informação.*

Dessa forma, verificamos que por ser o valor de referência um ato declaratório a responsabilidade pela veracidade do valor informado é do empreendedor, estando sujeito às sanções penais cabíveis, previstas no artigo 299 do Código Penal, sem prejuízo das demais sanções no caso de descumprimento da condicionante de natureza ambiental.

Por fim, verificamos que este parecer apresentou recomendação para a destinação dos recursos, em observância a metodologia prevista, bem como as diretrizes do POA/2017.

Neste sentido, não vislumbramos óbices a este parecer.

5 - CONCLUSÃO

Considerando a análise e descrição técnicas empreendidas,

Considerando a inexistência de óbices jurídicos para a aplicação dos recursos provenientes da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, nos moldes detalhados neste Parecer,

Infere-se que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas do COPAM, nos termos do Art. 18, inc. IX do Decreto Estadual 44.667/2007.

Ressalta-se, finalmente, que o cumprimento da compensação ambiental não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Este é o parecer.

Smj.

Belo Horizonte, 27 de setembro de 2017.

Danielle Tanise Fagundes
Técnica Ambiental
MASP: 1.366.904-9

Giuliane Carolina de Almeida Portes
Analista Ambiental com Formação Jurídica
MASP 1.395.621-4

De acordo:

Nathalia Luiza Fonseca martins
Gerente de Compensação Ambiental/ IEF
MASP 1.392.543-3

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Tabela de Grau de Impacto - GI

Nome do Empreendimento		Nº Pocesso COPAM		
Myrtos Geração de Energia S.A. (antiga Companhia Positiva de Energia) – UTE Termoirapé I e II		**07095/2015/001/2015**		
Índices de Relevância		**Valoração Fixada**	**Valoração Aplicada**	**Índices de Relevância**
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias		0,0750	0,0750	x
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,0100	0,0100	x
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,0500		
	outros biomas	0,0450	0,0450	x
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,0250		
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável		0,1000		
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme o Atlas 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação'	Importância Biológica Especial	0,0500		
	Importância Biológica Extrema	0,0450		
	Importância Biológica Muito Alta	0,0400		
	Importância Biológica Alta	0,0350		
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,0250	0,0250	x
Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais		0,0250	0,0250	x
Transformação ambiente lótico em lêntico		0,0450		
Interferência em paisagens notáveis		0,0300	0,0300	x
Emissão de gases que contribuem para o efeito estufa		0,0250	0,0250	x
Aumento da erodibilidade do solo		0,0300	0,0300	x
Emissão de sons e ruídos residuais		0,0100	0,0100	x
Somatório Relevância		**0,6650**		**0,2750**
Indicadores Ambientais				
Índice de temporalidade (vida útil do empreendimento)				
Duração Imediata – 0 a 5 anos		0,0500		
Duração Curta - > 5 a 10 anos		0,0650		
Duração Média - >10 a 20 anos		0,0850		
Duração Longa - >20 anos		0,1000	0,1000	x
Total Índice de Temporalidade		**0,3000**		**0,1000**
Índice de Abrangência				
Área de Interferência Direta do empreendimento		0,0300		
Área de Interferência Indireta do empreendimento		0,0500	0,0500	x
Total Índice de Abrangência		**0,0800**		**0,0500**
Somatório FR+(FT+FA)				**0,4250**
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação			**0,4250%**	
Valor de Referencia do Empreendimento (Atualizado)		**R$**	**243.619.071,45**	
Valor da Compensação Ambiental		**R$**	**1.035.381,05**	