

**PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC Nº 028/2017****1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO**

EMPREENDEDOR	ALIANÇA GERAÇÃO DE ENERGIA S.A.
CNPJ	12.009.135/0001-05
Empreendimento	Usina Hidrelétrica Funil – UHE Funil
Localização	Municípios de Lavras e Perdões
Nº do Processo COPAM	00122/1992/011/2006
Código – Atividade - Classe	E-02-01-1 Barragens de geração de energia – Hidrelétricas
Fase de licenciamento da condicionante de compensação ambiental	REVLO
Nº da condicionante de compensação ambiental	Nº01
Fase atual do licenciamento	REVLO
Nº da Licença	Nº045/2017
Validade da Licença	23/05/2023
Estudo Ambiental	EIA/RIMA / PCA / RADA
Valor de Referência do Empreendimento - VR	R\$ 603.917.952,85
Valor de Referência do Empreendimento VR Atualizado	R\$ 606.692.412,32 TJMG 1,0045941 de Mar/2017 a Jul/2017
Grau de Impacto - GI apurado	0,5%
Valor da Compensação Ambiental	R\$ 3.033.462,06

2 – ANÁLISE TÉCNICA**2.1- Introdução**

O empreendimento em análise, Usina Hidrelétrica Funil - UHE Funil, atualmente sob gestão da Aliança Geração de Energia S.A, tem suas instalações localizadas nos municípios de Lavras e Perdões. A área alagada abrange também os municípios de Bom Sucesso, Ijaci, Itumirim e Ibituruna, na bacia do Rio Grande.

A UHE Funil constitui-se de uma usina a fio d'água, formando uma lâmina d'água com nível constante, gerada por três unidades com capacidade instalada de 180 MW em área alagada de 4.045,70 hectares. Além do rio Grande, seus principais afluentes que tiveram os cursos inundados são os rios das Mortes e Capivari (SUPRAM, 2017 p. 03).

Segundo a SUPRAM Sul de Minas o arranjo geral da UHE Funil é composto de barragem, tomada d'água, conduto forçado, casa de força, vertedouro e subestação.

A água captada no reservatório formado pela barragem é conduzida até a casa de força por meio do conduto forçado. Após passar pela turbina hidráulica, na casa de força, a água é restituída ao leito natural do rio, através do canal de fuga.

A barragem é do tipo terra e enrocamento, com altura máxima de 50,0 m. O vertedouro, construído em estrutura de concreto, possui 04 vãos de 12,5 m com comportas do tipo segmento de acionamento hidráulico. A casa de força, com 03 unidades geradoras do tipo Kaplan com potência unitária nominal de 60,0 MW, está localizada imediatamente a jusante da barragem juntamente com o conjunto de transformadores elevadores para transmissão de energia (SUPRAM SM, 2017 p. 03).

A UHE Funil obteve a Licença Prévia em 21/12/1994 (Certificado de LP nº143). De acordo com a SUPRAM Sul de Minas, a Licença de Instalação da UHE Funil foi excepcionalmente desdobrada em duas etapas distintas: a primeira, concedida em 01/09/2000 e correspondeu ao polígono do canteiro de obras; infraestrutura de apoio à mão de obra; infraestrutura da usina e áreas de material de empréstimo. A segunda concedida em 27/9/2002 correspondeu às intervenções na área do futuro reservatório (supressão de vegetação, remoção da população, incluindo os reassentamentos dos povoados do Macaia, Pedra Negra e Ponte do Funil) e a jusante do barramento. Essa etapa incluiu ainda, os projetos ambientais executivos para todas as intervenções previstas, bem como o estudo complementar da ictiofauna e a definição das regras de enchimento e operação do reservatório.

Em 8/11/2002 a UHE Funil obteve a Licença de Operação (Certificado LO nº 519). Em 17/08/2006 o empreendedor formalizou na SUPRAM Sul de Minas o processo administrativo nº00122/1992/011/2006 para obtenção da Revalidação da Licença de Operação (RevLO).

Após prorrogação e necessidade de informações complementares, a Revalidação da Licença de Operação foi aprovada na 4º Reunião Ordinária da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia – CIE/COPAM em 25 de maio de 2017.

Considerações acerca da condicionante de Compensação Ambiental

No ano de 1994, no contexto da fase de Licença Prévia, a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM e o Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM definiram como medida compensatória aos impactos causados pela implantação e operação da UHE Funil a criação de uma Unidade de Conservação na Serra da Estância.

No âmbito da 2º fase da Licença de Instalação (2002) a FEAM alterou a proposta de criação da unidade de conservação, uma vez que segundo o órgão ambiental os impactos ambientais causados pela implantação da UHE Funil do ponto de vista biótico, estão relacionados principalmente à perda de ambientes fluviais e de espécies da ictiofauna. A Serra da Estância com suas formações campestres, apesar da relevância ambiental, não guarda semelhança aos ambientes diretamente afetados.

Em 2017 com autorização do órgão ambiental competente, no caso a SUPRAM Sul de Minas, o empreendimento acordou o cumprimento da condicionante por meio da criação das seguintes RPPNs:

- Portaria IEF nº 89, de 06/12/2016 - Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural, a RPPN “**Mata do Tetê I**”, processo nº 10020000121/16 de 25/02/2016, de propriedade de Aliança Geração de Energia S.A, localizada no município de Ijaci – Minas Gerais.
- Portaria IEF nº 90, de 06/12/2016 - Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural, a RPPN “**Mata do Tetê II**”, processo nº 10020000122/16 de 25/02/2016, de propriedade de Aliança Geração de Energia S. A, localizada no município de Ijaci – Minas Gerais.
- Portaria IEF nº 91, de 06/12/2016 - Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural, a RPPN “**Mata do Tetê III**”, processo nº 10020000123/16 de 25/02/2016, de propriedade de Aliança Geração de Energia S.A, localizada no município de Ijaci – Minas Gerais (SUPRAM, 2017 p. 27).

Segundo o Parecer do Relator apresentado pela Gerência de Criação e Implantação de Áreas Protegidas (GCIAP) à CPB/COPAM as RPPNs supracitadas possuem como tipologia vegetal predominante a Floresta Estacional Semidecidual, em estágio médio a avançado de regeneração, pertencente ao Bioma Mata Atlântica. As áreas são limítrofes ao lago da UHE Funil, estando ligadas diretamente à sua área de influência. O estudo realizado à época do enchimento do reservatório da UHE Funil e do resgate de fauna sugeriu a conservação do local devido à presença do primata *Callicebus nigrifrons* (IEF¹, 2016).

Concomitantemente foi constatada a necessidade do pagamento da compensação ambiental nos moldes estabelecidos pela Lei 9.985/2000. Dessa forma, no momento da Revalidação da Licença de Operação foi aprovada na 4º Reunião Ordinária da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia – CIE/COPAM realizada em 23 de maio de 2017, a condicionante N°01 com a seguinte redação: “*Apresentar protocolo perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, devidamente instruído, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF n.º 55, de 23/04/2012*”, conforme publicação Diário Oficial do Estado do dia 27 de maio de 2017.

A Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia – CIE/COPAM aprovou ainda a **Moção CIE N°001/2017** (anexo) na qual solicita a apreciação da CPB/COPAM sobre a possibilidade de aplicação dos recursos da compensação ambiental na região de influência da UHE Funil, preferencialmente na constituição de unidades de conservação que objetivem a conservação de ecossistemas aquáticos.

¹ INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF. Parecer do Relator Processos nº 10020000121/16 RPPN Mata do Tetê I, nº10020000122/16 RPPN Mata do Tetê II, nº10020000123/16 RPPN Mata do Tetê III. Belo Horizonte, 2017.

Considerações acerca dos Estudos Ambientais

O processo de regularização ambiental da Usina Hidrelétrica de Funil foi iniciado no ano de 1994. Dessa forma, um significativo volume de informações foi produzido. Este Parecer Único de Compensação Ambiental teve sua análise baseada principalmente nos seguintes documentos, nos quais constam detalhamentos adicionais acerca do empreendimento:

- CONSÓRCIO MINASLIGAS e MINERAÇÃO RIO NOVO. *Estudo de Impacto Ambiental – Usina Hidrelétrica Funil*. Lavras: Intertechne Consultores Associados e Leme Engenharia Ltda., 1992.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. *Parecer Técnico N°034/1994 Licença Prévia – Usina Hidrelétrica Funil*. Belo Horizonte, 1994.
- CONSÓRCIO MINASLIGAS e MINERAÇÃO RIO NOVO. *Plano de Controle Ambiental da Usina Hidrelétrica de Funil*. SETE Soluções e Tecnologia Ambiental. Belo Horizonte, 2000.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. *Relatório do Processo de Desmatamento Hidrelétrica Funil*. Autorização para Exploração Florestal: Lavras, 2000.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. *Parecer Técnico N°056/2000 Licença de Instalação 1° Fase – Usina Hidrelétrica Funil*. Belo Horizonte, 2000.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. *Parecer Técnico N°078/2002 Licença de Instalação 2° Fase – Usina Hidrelétrica Funil*. Belo Horizonte, 2002 a.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. *Parecer Técnico N°106/2002 Licença de Operação – Usina Hidrelétrica Funil*. Belo Horizonte, 2002 b.
- CONSÓRCIO AHE FUNIL CRVD/CEMIG. *Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental - RADA*. Lavras, 2006.
- SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE DO SUL DE MINAS – SUPRAM SM. *Parecer Único N°0369157/2017 – Revalidação Licença de Operação – Usina Hidrelétrica Funil*. Varginha: 2017.

Além disso com o objetivo de subsidiar a análise, também foram consultados documentos diversos como o Plano de Conservação e Uso de Reservatório Artificial - PACUERA, Relatórios de Monitoramento, Relatórios de acompanhamento de condicionantes entre outros.

Cabe ressaltar que em todas as fases do processo de licenciamento, a FEAM expressa em seus pareceres técnicos que os estudos ambientais apresentados se mostraram insuficientes, ocasionando inúmeras solicitações de informações complementares. Tal fato resultou em uma pulverização das informações ao longo de mais de 20 (vinte) anos do processo de regularização ambiental da Usina Hidrelétrica de Funil.

As dificuldades relatadas pelo órgão ambiental licenciador refletiram em limitações técnicas à análise do processo pela Gerência de Compensação Ambiental – GCA/IEF, sobretudo no que diz respeito ao detalhamento dos impactos em alguns dos itens deste Parecer Único.

No entanto, considera-se que as dificuldades, embora limitantes, não inviabilizam a análise técnica para aferição do Grau de Impacto, uma vez que a identificação de sua ocorrência, ainda que de maneira simplificada, incorre na necessidade de pagamento da Compensação Ambiental pelo empreendedor.

Portanto, a presente análise técnica tem o objetivo de subsidiar a CPB/COPAM na fixação do valor da Compensação Ambiental e forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente.

2.2 Caracterização da área de Influência

Entende-se como áreas de influência, as unidades territoriais que sofrem impactos diretos ou indiretos decorrentes das diferentes etapas do empreendimento (planejamento, implantação e operação).

Cabe ressaltar que no Estudo de Impacto Ambiental – EIA apresentado não houve diferenciação da Área de Influência entre direta e indireta.

Área Diretamente Afetada - ADA: contempla a área inundada e o entorno do reservatório. Além das áreas do canteiro de obras, acampamentos e bota-fora (EIA, 1992).

Área de Influência: Está contida na sub-bacia hidrográfica. Limita-se a quatro pontos nos principais contribuintes ao reservatório: Rio Pirapetinga (Bom Sucesso), rio das Mortes (serras Ibituruna e Bom Sucesso), Rio Grande (UHE São Miguel) e Rio Capivari (serras Campestre e da Estância).

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

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.

De maneira geral, há o predomínio de Floresta Estacional Semidecidual na Área de Influência do empreendimento. Os estudos do meio biótico apresentados no EIA foram elaborados a partir de dados secundários e levantamentos em campo.

No entanto, algumas espécies da flora foram identificadas apenas a nível de gênero. Considerando que há espécies ameaçadas de extinção pertencentes aos gêneros indicados no EIA, este parecer considerará a presença de espécies da flora ameaçadas de extinção, conforme demonstrado a seguir:

Gênero (Indicação no EIA)	Espécie Ameaçada	Status de Ameaça	Referência
<i>Casearia sp.</i>	<i>Casearia paranaensis</i>	VU	Portaria MMA N°443/2014
<i>Ouratea sp.</i>	<i>Ouratea hatschbachii</i>	EN	
<i>Tabebuia sp.</i>	<i>Tabebuia cassinoides</i>	EN	
<i>Machaerium sp.</i>	<i>Machaerium obovatum</i>	VU	

Quadro 01: Espécies ameaçadas flora
 Fonte: EIA, 1992 (adaptado)

Além disso, segundo o levantamento faunístico, realizado na Área de Influência do empreendimento, foram identificadas as seguintes espécies ameaçadas de extinção, com destaque para a mastofauna:

Grupo Faunístico	Espécie	Status de ameaça	Referência
Mastofauna	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (tamanduá-bandeira)	VU	Deliberação Normativa COPAM N°147/2010
	<i>Callicebus personatus</i> (sauá)	EN	
	<i>Cebus robustus</i> (macaco-prego)	EN	
	<i>Chrysocyon brachyurus</i> (lobo-guará)	VU	
	<i>Panthera onca</i> (onça-pintada)	CR	

Quadro 02: Espécies ameaçadas da mastofauna
 Fonte: EIA, 1992 (adaptado)

No âmbito da Licença de Instalação 2º fase (2002), a FEAM solicitou estudos complementares dos grupos de herpetofauna, avifauna e mastofauna. Segundo a FEAM, a complementação do diagnóstico subsidiou a definição de projetos para a minimização de impactos sobre a fauna.

Os estudos complementares identificaram outras espécies ameaçadas. Para os mamíferos foram registradas 44 espécies, sendo 13 de médio e grande porte, destas, 11 constam na lista oficial de espécies ameaçadas (FEAM, 2002 a p. 36).

Para as aves foram registradas 248 espécies distribuídas em 44 famílias tendo concluído que “a riqueza total de espécies é de grande representatividade regional, retratando 32% da avifauna de Minas Gerais”. Houve registro de 14 espécies regionalmente raras e 4 ameaçadas de extinção. Além disso, os endemismos da Mata Atlântica representam 11,7% e as migratórias 25,6% (FEAM, 2002 a p. 36).

Para os répteis foram registradas 11 serpentes e 3 lagartos e 21 espécies de anfíbios. (FEAM, 2002 a p. 36).

A presença de espécies ameaçadas fundamentou a solicitação da FEAM de que fossem realizados monitoramentos contínuos da fauna como medida condicionante ao licenciamento. Na fase da Licença de Operação (2002) o programa de monitoramento identificou a presença da *Pteronura brasiliensis* popularmente conhecida como ariranha considerada pela Deliberação Normativa do COPAM N°147/2010 como **regionalmente extinta em Minas Gerais.**

Além disso, para a implantação do empreendimento foi necessária a supressão de vegetação nativa. Cabe ressaltar que a retirada desse tipo de cobertura significa a perda de habitats para a fauna que dela depende para sua reprodução, alimentação e abrigo:

Em consequência da supressão de seus habitats, que lhes garante alimentação e abrigo, os animais iniciam um processo de migração. Durante essa migração pode ocorrer morte de indivíduos menos capacitados a percorrer maiores distâncias. Além disso, a fauna torna-se alvo fácil para a caça e predação. Durante o enchimento do reservatório pode ocorrer a morte de jovens e de espécimes de hábito fossorial [...] acrescenta-se que a região é deficiente em áreas de refúgio que possam abrigar a fauna bem-sucedida na migração, havendo alta probabilidade de ocorrer competições inter e intraespecíficas [...] (EIA, 1992 p. 138).

Ainda na fase da Licença de Operação, de acordo com a FEAM não foi seguida a metodologia de supressão indicada no projeto apresentado no PCA, no qual o desmate deveria ser realizado de jusante para montante e das partes baixas para as partes altas. Este desacordo de procedimento teve como consequência o isolamento da fauna, fato este presenciado pela equipe técnica em ambas vistorias onde um grupo de primatas encontrava-se “ilhado” nas galhadas secas da área já desmatada (FEAM, 2002 b p. 06).

A FEAM também manifestou preocupação quanto à manutenção da fauna de peixes diagnosticada no trecho do rio Grande como um todo. Durante o monitoramento do grupo da ictiofauna foi constatada a presença da espécie *Zungaro jahu* (Jaú) a qual se encontra com status “ criticamente Ameaçada ” de acordo com a Deliberação Normativa COPAM N° 147/2010. Segundo o estudo, a causa principal desse “status” seria a destruição e

fragmentação de habitats, decorrente sobretudo pela presença de sucessivas barragens de grande porte nos rios Grande e Paranaíba² (CONSÓRCIO AHE FUNIL, 2006 p.62).

Portanto, entende-se que a supressão de vegetação nativa, assim como a formação do reservatório exercem interferências negativas nos ecossistemas locais. Além disso, os estudos ambientais identificaram claramente a presença de espécies ameaçadas de extinção, sendo portanto, o item considerado como relevante para a aferição do Grau de Impacto.

Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

A UHE Funil é um grande empreendimento hidrelétrico que durante sua instalação e operação demandou atividades de revegetação, considerando a necessidade da contenção de taludes das obras, construção e/ou modificação estradas, assim como intervenções para a revitalização da orla do reservatório ao longo de alguns trechos.

Segundo o Plano de Controle Ambiental – PCA, em uma primeira fase, seriam plantadas espécies de gramíneas e leguminosas com a finalidade de recobrimento da superfície desnuda. Posteriormente, os plantios seriam enriquecidos com arbóreas e arbustivas pioneiras (PCA, 2000 p.07).

O PCA indica a utilização de espécies exóticas invasoras como o Capim Gordura (*Melinis minutiflora*) e Capim Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*).

De acordo com o Instituto Hórus³ o *Melinis minutiflora* (capim gordura) “*crece por cima da vegetação herbácea nativa, causando sombreamento e morte da mesma, deslocando espécies nativas de flora e fauna*”. Está presente em formações vegetais abertas e com alta intensidade luminosa sendo bastante invasora em áreas degradadas, principalmente em áreas recém-queimadas (INSTITUTO HÓRUS, 2017).

O capim Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) compete eficientemente e sufoca outras espécies herbáceas. A espécie é adaptada ao fogo, e apresenta rebrota e germinação de sementes após a ocorrência de incêndios em áreas naturais (INSTITUTO HÓRUS, 2017).

Além disso, a disseminação de espécies invasoras pode ocorrer devido a outros aspectos. A formação de reservatórios e alteração do ambiente lótico para lêntico incorre em impactos na biota, como a simplificação da comunidade aquática. Além disso, alterações nos aspectos físico-químicos da água também podem favorecer o estabelecimento de espécies invasoras oportunistas, como macrófitas aquáticas.

² CONSÓRCIO AHE FUNIL. *Monitoramento da Ictiofauna após o Enchimento do Reservatório da UHE Funil e Monitoramento das Lagoas Marginais - Rio Grande/ MG*. Bios Consultoria e Serviços Ambientais – Ltda. Lavras: 2006.

³ INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas e Invasoras I3N Brasil. Florianópolis, 2017. Disponível em: i3n.institutohorus.org.br

Portanto, este parecer entende que a UHE Funil promove a *Introdução ou facilitação de espécies alóctones*. Dessa forma, o item será considerado como relevante na avaliação do Grau de Impacto.

Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação

Durante a fase de implantação das obras civis destinadas à criação da infraestrutura básica e formação do reservatório foi necessária a remoção da cobertura da vegetação nativa. Segundo o EIA, além da perda em relação à área ocupada pelas formações vegetais a nível local e regional, *“tem-se uma substancial redução de recursos vegetais pouco ou nada conhecidos e consequente perda de material genético”* (EIA, 1992 p. 36).

De acordo com o *Relatório do Processo de Desmatamento Hidrelétrica Funil* vinculado à Autorização para Exploração Florestal – APEF, além da Floresta Estacional Semidecidual é possível identificar em cotas mais altas vegetação com características de transição assim como cerrado típico (IEF, 2000 p. 03).

Ao longo das diversas fases do licenciamento ambiental, os quantitativos referentes às supressões vegetais necessárias ao empreendimento sofreram variações. A seguir são apresentados os quantitativos conforme descrito na APEF emitida pelo IEF no ano 2000:

Descrição	Área em Hectares
Área a ser inundada	2.800,00
APP a ser inundada	1.330,00
Florestas a serem inundadas	814,00
Área requerida para desmate	702,00
Floresta Inundada que não será desmatada	112,00
APP a ser criada no entorno do reservatório	2.000,00

Quadro 03: Principais parâmetros da Área Diretamente Afetada – ADA
 Fonte: IEF, 2000 (adaptado)

De acordo como PCA, em função das atividades agropecuárias, a cobertura vegetal original da Área de Influência encontra-se bastante descaracterizada, restando poucos fragmentos de vegetação florestal (PCA, 2000 p. 01). Nesse contexto, a supressão/intervenção de pelo menos 814 hectares de vegetação nativa se caracteriza como um elemento capaz de potencializar o processo de fragmentação de habitats.

A instalação da UHE Funil demandará uma área total de aproximadamente 3.814 ha [...] a interrupção parcial, total ou temporária de atividades agropecuárias com interferência em 219 famílias (cerca de 1400 pessoas), o reassentamento de uma população urbana estimada em 750 moradores, o desaparecimento de remanescentes de formações vegetacionais e de abrigos da fauna regional e a alteração do ambiente da ictiofauna dos rios que serão represados (FEAM, 1994, p.11).

Portanto, entende-se que a supressão da vegetação nativa intensificou o processo de fragmentação e destruição de habitats, sobretudo se a dimensão do reservatório for considerada. Dessa forma, o item será avaliado como relevante para a aferição do Grau de Impacto.

Como UHE Funil está localizada na área de abrangência da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006), bem como há predominância da Floresta Estacional Semidecidual em sua área de influência, o item “ecossistemas especialmente protegidos” será considerado na análise.

Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos

Segundo o estudo ambiental, a área é constituída em quase sua totalidade por rochas granito-gnaissicas, pertencentes ao Complexo Gnaissico Migmatítico de Minas Gerais. Nesse domínio é característica marcante a grande incidência de rochas intrusivas, que incluem rochas ultrabásicas, rochas de composição tonalítica e granítica e diques de diabásio e anfibólitos (EIA, 1992 p. 49).

No entanto, de acordo com o EIA a região localizada no centro da área do empreendimento caracteriza-se, por um relevo aplainado com ocorrência localizada de afloramentos calcários. Ocorrem feições cársticas tais como paredões, colinas, sumidouros, ressurgências, grutas e abrigos rochosos (EIA, 1992 p.186)

Na região de Macaia /Ijaci as rochas estão em contato, por falhamentos, com metamorfitos do Complexo São João Del Rei. São rochas, carbonáticas, xistos e quartzito. (EIA, 1992 p.50)

Conforme pode ser verificado no Mapa 03, condicionada principalmente por aspectos geológicos, grande parte do reservatório localiza-se em uma potencialidade de ocorrência de cavernas classificada como “Muito Alta” segundo dados do Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Cavernas – CECAV/ICMBio.

De acordo com o CECAV/ICMBio, os represamentos, especialmente a formação de grandes lagos com o propósito de geração de energia elétrica, são potencialmente danosos aos ambientes cavernícolas:

Em relação ao ambiente cavernícola, os impactos causados por represamentos não são muito diversos, mas em geral bastante drásticos. O mais notório é a própria supressão completa pelo alagamento, especialmente daquelas cavernas associadas ao sistema fluvial principal, que será alvo do barramento. Estas cavernas podem ficar bem abaixo da cota de alagamento, com isso não restando qualquer conduto ou ligação com o futuro meio superficial (CECAV/ICMBio, 2011 p.137⁴).

Além disso, de maneira indireta, devido à instalação de grandes lagos em áreas anteriormente vegetadas, *“há a possibilidade de ocorrer uma diminuição de recursos orgânicos na caverna em função da redução das colônias de morcegos, que perdem importantes fontes de alimento”* (CECAV/ICMBio, 2011 p. 139).

O EIA destaca a presença de cavidades associadas às áreas cársticas. No entanto, não há detalhamento das feições. Também não constam estudos relacionados a prospecções espeleológicas comumente apresentados no âmbito do licenciamento ambiental.

O EIA ressalta a presença da Gruta de Santo Antônio a qual possui destaque regional como *“ponto turístico e local de culto religioso”* (EIA, 1992, p. 187):

A entrada principal apresenta cerca de 15m de largura por 8m de altura e dá acesso a conduto plano retilíneo, com dimensões variáveis e semelhantes a entrada e contando com 60m de comprimento [...] O conduto principal encontra-se decorado localmente por grandes conjuntos de espeleotemas na forma de cascatas, cortinas, travertinos e colunas [...] O desenvolvimento total da cavidade é de aproximadamente 120m de projeção horizontal (EIA, 1992, p. 187).

No entanto, não constam nos estudos ambientais os impactos relativos à implantação/operação do empreendimento: *“é necessário um levantamento altimétrico preciso da gruta, para que se possa avaliar o impacto da UHE Funil sobre a mesma”* (EIA, 1992, p. 188).

O EIA apresenta, ainda que de maneira pouco detalhada, a existência de alguns *“conjuntos de paredes calcários”*, nos quais há referência a pequenas cavidades, e destaca a necessidade de execução de caminhamentos espeleológicos na região (EIA, 1992, p. 188).

⁴ CENTRO NACIONAL DE PESQUISAS E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS – CECAV/ICMBio. III Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental. Brasília, 2011.

Ao longo das fases seguintes do licenciamento ambiental a questão relativa aos impactos em cavidades e áreas cársticas permaneceu sem detalhamento. A FEAM já no âmbito da Licença de Operação informa que a responsabilidade pela temática era de competência do IBAMA, uma vez que a sua proteção era atribuída por lei ao órgão federal. No entanto, ainda não havia sido apresentada a autorização para a intervenção na Gruta Santo Antônio no momento da concessão da licença de operação (FEAM, 2002 b p. 76).

No Parecer Técnico da Licença de Operação, apesar do pouco detalhamento, a FEAM informa de maneira clara que haverá intervenção sobre a gruta Santo Antônio: **“a caverna será parcialmente afetada pelo reservatório, já que seu piso ficará recoberto por uma lâmina d’água de 1.80m de espessura”** (FEAM, 2002 b p. 79).



FIGURA 01: Alagamento da Gruta Santo Antônio – Ijaci/MG
Fonte: Jornal de Ijaci⁵ (2017)

Apesar da ausência substancial de informações nos estudos ambientais, este parecer considera que o alagamento da cavidade se caracteriza como impacto direto sobre a mesma.

Além disso, não foram apresentados estudos de prospecção em uma área cárstica de elevado potencial espeleológico que elucidem a questão dos demais impactos associados à instalação e operação do empreendimento.

Portanto, o item será considerado como relevante na aferição do Grau de Impacto.

⁵ Disponível em: <http://jornaldeijaci.com.br/historia-da-cidade/> consulta em: 04/08/2017

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

De acordo com o POA/2017, considera-se Unidade de Conservação Afetada aquela que abrange o empreendimento, total ou parcialmente em seu interior e/ou em sua zona de amortecimento ou que seja localizada em um raio de 03 km do mesmo.

Conforme Mapa 05 (anexo) não foram identificadas Unidades de Conservação consideradas como “afetadas”.

Dessa forma, entende-se que o empreendimento não afeta unidades de conservação do grupo de Proteção Integral, portanto o item não será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme ‘Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação

Conforme pode ser verificado no Mapa 4 - Localização da UHE Funil em Relação às Áreas Prioritárias para a Conservação. O empreendimento localiza-se majoritariamente na área prioritária para a conservação classificada como “Muito Alta” segundo dados da Biodiversitas.

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

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

Segundo o EIA, os impactos ambientais provocados pelo empreendimento sobre a qualidade das águas estão relacionados não só com a construção do corpo do barramento, mas também com outras obras auxiliares como abertura de acessos, implantação do canteiro de obras, desvios dos cursos d’água, áreas de empréstimos e etc. (EIA, 1992 p.46).

O carreamento de resíduos provenientes da movimentação de terra irá provocar, além do aumento da quantidade de sólidos no curso d’água, um aumento na turbidez e uma redução na penetração da luz. Esta transformação é acompanhada de alterações nas características físicas e químicas da água (EIA, 1992 p.46).

Outro aspecto diz respeito a contaminação da água do reservatório pela submersão de elementos como fossas, redes de esgoto, currais e pocilgas presentes na área de inundação.

Cabe ressaltar que o reservatório inundou o povoado de Pedra Negra na sua totalidade e parte de outro núcleo urbano Macaia, totalizando cerca de 180 propriedades urbanas, além da comunidade de Funil e de cerca de 350 propriedades rurais (FEAM, 2002 p. 24).

No âmbito da Licença de Operação (2002) a FEAM observou ainda que algumas condições essenciais ao enchimento do reservatório ainda não haviam sido concretizadas na área de inundação como:

- Presença de casas não demolidas;
- Entulho da demolição não retirado;
- Presença de redes de distribuição de energia elétrica;
- Desmate parcial e considerável volume de material lenhoso residual (FEAM, 2002 b p. 05).

Além disso, ainda nesse contexto, a alteração no regime de vazões, bem como a transformação do ambiente lótico para lêntico podem comprometer a capacidade de diluição e autodepuração do rio.

Dessa forma, o item em questão será considerado como relevante para aferição do Grau de Impacto.

Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais

Devido a própria tipologia do empreendimento, alterações na dinâmica hídrica são as mais perceptíveis e se configuram como uma das principais interferências relacionadas à implantação e operação da Usina Hidrelétrica Funil.

Conforme mencionado anteriormente, houve a formação de um reservatório de aproximadamente 4.045,70 hectares. A formação do reservatório por si só pode ser considerada como elemento conclusivo para que o item seja considerado como relevante na aferição do Grau de Impacto. No entanto, ressalta-se que também foram previstas intervenções no em diferentes trechos do rio Grande, assim como alterações nos padrões de vazão de alguns afluentes.

A FEAM em seu Parecer Técnico relativo à 2ª fase da Licença de Instalação da UHE Funil (2002) destaca a importância do monitoramento do regime de operação da usina assim como do deplecionamento do remanso de Furnas, em relação às lagoas localizadas nas planícies marginais, outrora objeto de proposta de criação de Unidade de Conservação:

[...] estes estudos mostram ainda, que a condição mais crítica para estas lagoas ocorre quando o reservatório de Furnas se encontra no seu NA máximo normal e a UHE Funil opera nas horas fora de ponta com a vazão mínima (64,7m²/s) e nas horas de ponta com a máxima (582m³/s). Sabe-se que a ocorrência desta condição está associada às vazões naturais afluentes, a operação dos reservatórios e

também ao atendimento dos critérios estabelecidos pelo setor elétrico, o que inviabiliza a determinação precisa do tempo em que se verificará a ocorrência da situação descrita anteriormente. Com base no exposto, é necessário que seja proposto um monitoramento contínuo ao longo do tempo [...] (FEAM, 2002 a p. 16).

Segundo a FEAM, os estudos indicam que os impactos dessas alterações no fluxo das águas sobre a comunidade de peixes podem ser *“responsáveis pelo empobrecimento das comunidades aquática, associadas com mudanças nas condições do habitat hidráulico, como por exemplo arraste dos organismos, mudanças nas taxas de recrutamento e na condição nutricional de algumas espécies”* (FEAM, 2002 a p. 41).

A FEAM também manifestou preocupação em relação à proximidade da sede do município de Ribeirão Vermelho, localizado a aproximadamente oito (8) km à jusante do barramento: *“tendo em vista a ocorrência de cheias frequentes nesse local, a FEAM solicitou localização altimétrica do município e plotagem das residências mais próximas do rio, bem como informação da vazão de restrição”* (FEAM, 2002 a p. 17).

Já na fase referente à Licença de Operação, a FEAM demonstrou no Parecer Técnico apreensão quanto a gravidade da situação de que apenas na fase de operação o empreendedor tenha realizado uma avaliação dos efeitos de remanso do reservatório. *“Esta avaliação apontou a necessidade de realocação de várias benfeitorias (casas, cisternas, currais, moinho entre outras) e colocou em dúvida várias outras, informando apenas a necessidade de aprofundamento dos estudos, o que gera receio quanto a precisão das informações realizadas”*. (FEAM, 2002 b p. 14).

Dessa forma, devido às diversas alterações na dinâmica hídrica provocadas pelo empreendimento, o item será considerado como relevante na aferição do Grau de Impacto.

Transformação de ambiente lótico em lântico

Conforme mencionado anteriormente, a implantação da UHE Funil foi responsável pela formação de um reservatório de aproximadamente 4.045,70 hectares.

Segundo o Estudo de Impacto Ambiental, a formação do reservatório ocasionou na área de inundação a transformação do ambiente lótico para um ambiente de transição com características predominantemente lânticas. *“Esta transformação no ambiente aquático acarretará modificações na estrutura de funcionamento da biota aquática, notadamente nos primeiros anos de operação”* (EIA, 1992 p. 40).

De acordo com o EIA, no novo cenário prevaleceriam as populações mais adaptadas ao ambiente formado, as quais estariam submetidas as condições de qualidade impostas pelas alterações hidrodinâmicas e físico-químicas do corpo d'água (EIA, 1992 p. 40).

Ainda de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental, em consequência das variações na qualidade da água a ser liberada para jusante, em especial no que diz respeito ao nível de

oxigênio dissolvido, “ocorrerão modificações ocasionais na biota aquática de jusante, alterando sua composição e densidade” (EIA, 1992 p. 41)

Cabe ressaltar que a formação do reservatório e a transformação do ambiente lótico para lântico são fatores inerentes à atividade do empreendimento. Dessa forma, o item em questão será considerado na análise do Grau de Impacto.

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.

Segundo o EIA, na região prevista para a formação do reservatório: “os rios são caracterizados de forma geral, pela presença de meandros, ilhas, corredeiras, cachoeiras e praias fluviais, que conferem a região grande beleza cênica, sendo aproveitados para o lazer de maneira bastante intensa principalmente pela população de Ijaci” (EIA, 1992 p. 181).

Dentre os grupos que desenvolvem o uso para lazer na área, destacam-se os “campistas” (que ocupam as praias em vários pontos do Rio Grande), os “Rancheiros” (pescadores amadores, proprietários de ranchos de pescaria), os “Visitantes Ocasionalis” (que chegam de ônibus fretados e passam apenas o dia concentrando-se nos bares próximos a Cachoeira do Funil) e os “pescadores profissionais” (que vivem da venda de peixes nas cidades próximas). Dentro desse contexto, o Patrimônio Natural da região apresenta grande valorização, tanto a nível local quanto regional (EIA, 1992 p. 181).

De acordo com o estudo de impacto, a formação do reservatório incorre na perda de locais de recreação e lazer uma vez que as praias fluviais e cachoeiras existentes na Área Diretamente Afetada seriam alteradas de maneira permanente (EIA, 1992 p. 50).

O principal impacto dessa fase é o desaparecimento de elementos do patrimônio natural localizados abaixo da cota de inundação com conseqüente perda de espaço de lazer e mudança na estrutura paisagística **“neste grupo destaca-se o conjunto das cachoeiras dos Uvás, Funil, Itapeçerica, Pilões além de praias e ilhas do rio das Mortes”** (EIA, 1992 p.52).

Nesse contexto, as cachoeiras, praias e ilhas fluviais serão classificadas como paisagens notáveis, uma vez que além de dotadas de beleza cênica, eram elementos bastante utilizados e considerados como patrimônio natural pelas comunidades locais.

Além disso, a FEAM no Parecer Único para emissão da Licença Prévia (1994) destaca que *“a reversibilidade em vários dos aspectos identificados apresenta resolutividade nula, citando-se dentro de outros, as perdas de patrimônio natural cênico e cultural”* (FEAM, 1994 p. 02).

Com relação ao impacto ‘desaparecimento de elementos do patrimônio natural’, este somado ao impacto da ‘perda de locais de recreação e lazer’ representam uma perda de alta magnitude local e mesmo regional, em termos de relações sociais, qualidade de vida e atividades econômicas em torno desse patrimônio (FEAM, 1994 p. 26).

Portanto, o item *Interferência em paisagens notáveis* será considerado como relevante para a aferição do Grau de Impacto.

Emissão de gases que contribuem efeito estufa

Para as obras de implantação da Usina Hidrelétrica, como a construção da barragem por exemplo, foi necessária a operação de máquinas e equipamentos, além do trânsito de veículos pesados. Cabe ressaltar que esse tipo de maquinário comumente incorre na emissão de gases efeito estufa oriundos da queima de combustíveis fósseis.

Além disso, alguns trechos da área do reservatório tiveram sua vegetação submersa. De acordo com a Autorização para Exploração Florestas – APEF seriam 112ha de *“floresta inundada que não será desmatada”* (IEF, 2000 p. 01).

Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia⁶, de maneira geral reservatórios contêm, no fundo, biomassa inundada que se decompõe anaerobicamente, emitindo principalmente CH₄, N₂ e, secundariamente, CO₂. Na decomposição aeróbica, apenas CO₂ e N₂ são emitidos (MCT, 2006 p.115).

Além disso, o estudo ressalta que a energia hidrelétrica não está isenta de emissões atmosféricas:

Deste estudo também se pode concluir que a energia hidrelétrica não é uma fonte isenta de emissões atmosféricas, tal qual se afirmava em estudos ambientais da década de 1970 e 1980. O reservatório de uma hidrelétrica emite gases de origem biogênica, tais como o CO₂ e CH₄ (MCT, 2006 p.74).

⁶ MCT - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Emissões de Dióxido de Carbono e de Metano pelos Reservatórios Hidrelétricos Brasileiros*. COPPE/UFRJ: Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: www.mct.gov.br/upd_blob/0008/8855.pdf

Cabe ressaltar que o metano (CH₄) e o dióxido de carbono (CO₂) são expressivos gases de efeito estufa.

Portanto, independentemente da magnitude, este parecer considera que o empreendimento em questão favorece a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa.

Aumento da erodibilidade do solo

De acordo como o PCA, alguns locais utilizados durante a construção da usina, tais como áreas de retirada de materiais naturais de construção (jazidas e pedreiras), áreas de estoque, áreas de bota-fora, canteiro de obras, acampamento e estradas de acesso etc. estariam temporariamente expostos diretamente à ação erosiva (EIA, 1992 p. 45).

Além disso, o PCA destaca que a formação do reservatório da UHE Funil atingiu uma grande quantidade de estradas rurais que se tornam focos potenciais de erosão:

A simples construção de uma estrada retira a cobertura vegetal e sua utilização provoca grande compactação e consequente impermeabilização do solo. As águas de chuva incidentes sobre estas superfícies provocam erosões de várias formas, carreando uma quantidade considerável de sólidos, provocando o assoreando de cursos d'água e, futuramente, do reservatório (PCA, 2000 p. 09).

Cabe ressaltar que a área de influência da UHE Funil é caracterizada por grande susceptibilidade a processos erosivos. Segundo a FEAM, a avaliação geral do entorno da UHE Funil identificou 181 formas de erosão acelerada, sendo que destas 63,53% estão estabilizadas. As voçorocas ativas e parcialmente ativas totalizam 18,7% e 7,18% respectivamente. As áreas degradadas e ravinas correspondem aos 10,59% das feições restantes (FEAM, 2002 b p. 17).

A FEAM ainda destaca que as encostas mais íngremes que ficaram às margens do reservatório poderiam se tornar instáveis e condicionar o surgimento de novos focos erosivos após a formação do lago.

O PCA também prevê o impacto de estabelecimento de processos erosivos sobre as margens do reservatório por ação do embate de ondas formadas pelos ventos e/ou pela constante variação do nível da água (PCA, 2000 p.10).

Dessa forma, pode-se afirmar que tanto a exposição do solo às intempéries quanto a alteração de sua estrutura de maneira deliberada são fatores desencadeadores de processos erosivos.

Portanto, ainda que medidas mitigadoras estejam previstas, o item aumento da erodibilidade do solo será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Emissão de sons e ruídos residuais

Os estudos ambientais apresentados, não fazem referência ao incremento no nível de ruído decorrente da instalação da UHE Funil.

No entanto, é possível inferir que durante as obras de construção da barragem, supressão da vegetação, demolição das residências na bacia de inundação, entre outras atividades desenvolvidas houve uma elevação dos níveis de ruído. Na fase de operação destaca-se ainda o funcionamento do maquinário presente na Casa de Força.

Cabe ressaltar que a pressão sonora tem um forte impacto sobre determinadas espécies da fauna, especialmente sobre espécies de aves e anfíbios anuros, pois estas, em sua maioria, dependem da vocalização para interações sociais, localização, reprodução, detecção de predadores e forrageamento.

Considerando que a Área de Influência apresenta remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, bem como a presença de espécies ameaçadas;

Considerando que o empreendimento nas fases de implantação e operação provocou aumento no nível de ruído, ainda que não especificado nos estudos ambientais;

Considerando o princípio da precaução no direito ambiental;

Este parecer considera o item relevante para 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

Considerando que certos impactos permanecerão mesmo após o encerramento das atividades e/ou possuem potencial de recuperação a longo prazo, principalmente aqueles referentes a supressão da vegetação e da 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.

A área de interferência direta corresponde até 10Km da linha perimétrica da área principal do empreendimento, onde os impactos incidem de forma primária. O Decreto 45.175/2009 o ainda define como Área de Interferência Indireta 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 inúmeros impactos do empreendimento sobre a bacia hidrográfica em que está inserido, como a formação de um reservatório e alteração nos padrões de vazão da drenagem natural, entende-se que o índice do empreendimento deve ser classificado como de “Interferência Indireta”.

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\$ 603.917.952,85**
- Valor de referência atualizado⁷: **R\$ 606.692.412,32**
- Valor do GI apurado: **0,5%**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R\$ 3.033.462,06**

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

Conforme explicitado no item *Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento*, não há Unidades de Conservação consideradas como afetadas.

Portanto, nesse caso, o montante de 20% será direcionado à Regularização Fundiária, de acordo com as diretrizes previstas no POA/2017.

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Conforme mencionado anteriormente, a Câmara de Atividade de Infraestrutura de Energia – CIE/COPAM aprovou a Moção CIE N°001/2017 em sua 4ª Reunião Ordinária realizada em 23 de maio de 2017, na qual relata que:

Considerando a compensação exigida na condicionante n°01, da Revalidação da Licença de Operação, do empreendimento Aliança Geração de Energia S.A (UHE Funil), solicita-se ao Instituto Estadual de Florestas e à Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas- CPB/COPAM que aplique prioritariamente o recurso da compensação na região de influência da UHE Funil, preferencialmente na constituição de Unidades de Conservação que objetivem a conservação de ecossistemas aquáticos nos trechos considerados prioritários para a conservação da Ictiofauna.

⁷ TJMG 1,0045941 de Mar/2017 a Jul/2017

No entanto, este Parecer Único se limita a seguir as diretrizes previstas no POA/2017, uma vez que cabe à Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB a deliberação quanto à aplicação do recurso, inclusive sobre a alteração de prioridades.

Valores e distribuição do recurso	
Regularização fundiária das UCs conforme POA/2017 (80%):	R\$ 2.426.769,65
Plano de manejo, bens e serviços das UCs conforme POA/2017 (20%):	R\$ 606.692,41
Valor total da compensação:	R\$ 3.033.462,06

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

Trata-se o expediente de Processo Siam nº 00122/1992/011/2006 visando o cumprimento da condicionante de compensação ambiental nº 01 referente ao processo de licenciamento ambiental para a atividade de geração de energia elétrica.

Neste diapasão, vale mencionar um dos princípios do direito ambiental denominado “**princípio do poluidor pagador**” que trata-se de princípio consagrado pela Constituição Federal de 1988 e acolhido pela Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e em seu artigo 4º, inciso VII estabeleceu, como um de seus fins:

“a imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

Assim, considerando a importância dos bens tutelados, a Constituição Federal adota a responsabilidade civil objetiva em relação aos danos ambientais, ou seja, o poluidor será obrigado, independentemente de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade, conforme dispõe o artigo 14, § 1º, da Lei nº 6.938 /81.

Dessa forma, a compensação ambiental é um instrumento que visa responsabilizar o empreendedor pelo impactos causados pela atividade exercida a fim de garantir para as presentes e futuras gerações o meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme os ditames do artigo 225 da Constituição Federal.

Compulsando-se o processo verificamos que encontra-se formalizado e instruído com a documentação exigida pela Portaria IEF n.º 55/2012.

Vale mencionar que a data de implantação do empreendimento ocorreu **após 19 de julho de 2000** (fls.172) e seu valor de referência, foi apresentado sob a forma de planilha denominada “**Planilha 15 – Barragem/ Reservatórios e Empreendimentos Hidrelétricos**” (fls.178), devidamente assinada por profissional legalmente habilitado, acompanhada Certidão de Regularidade Profissional (folhas 182). Ressaltamos que o processo está em

conformidade com o art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011, conforme abaixo se vê:

*§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.*

Salientamos que, por ser o valor de referência um ato declaratório, a responsabilidade pela veracidade do valor informado é do empreendedor, sendo que em caso de falsidade ideológica, com intuito de prejudicar direito, criar obrigação ou alterar a verdade sobre fato juridicamente relevante, estará sujeito às sanções civis, administrativas e penais cabíveis.

Isto posto, a destinação dos recursos sugerida pelos técnicos neste Parecer atende as normas legais vigentes e as diretrizes do **POA/2017**, não restando óbices legais para que o mesmo seja aprovado.

5 - CONCLUSÃO

Considerando a análise, descrições técnicas empreendidas e 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 se encontra apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas do COPAM, nos termos do Art. 13, inc. XIII do Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016.

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, 07 de Agosto de 2017.

Thamiris Lopes Chaves

Analista Ambiental

MASP: 1.363.879-6

Giuliane Carolina de Almeida Portes

Analista Ambiental - Direito

MASP 1.395.621-4

De acordo:

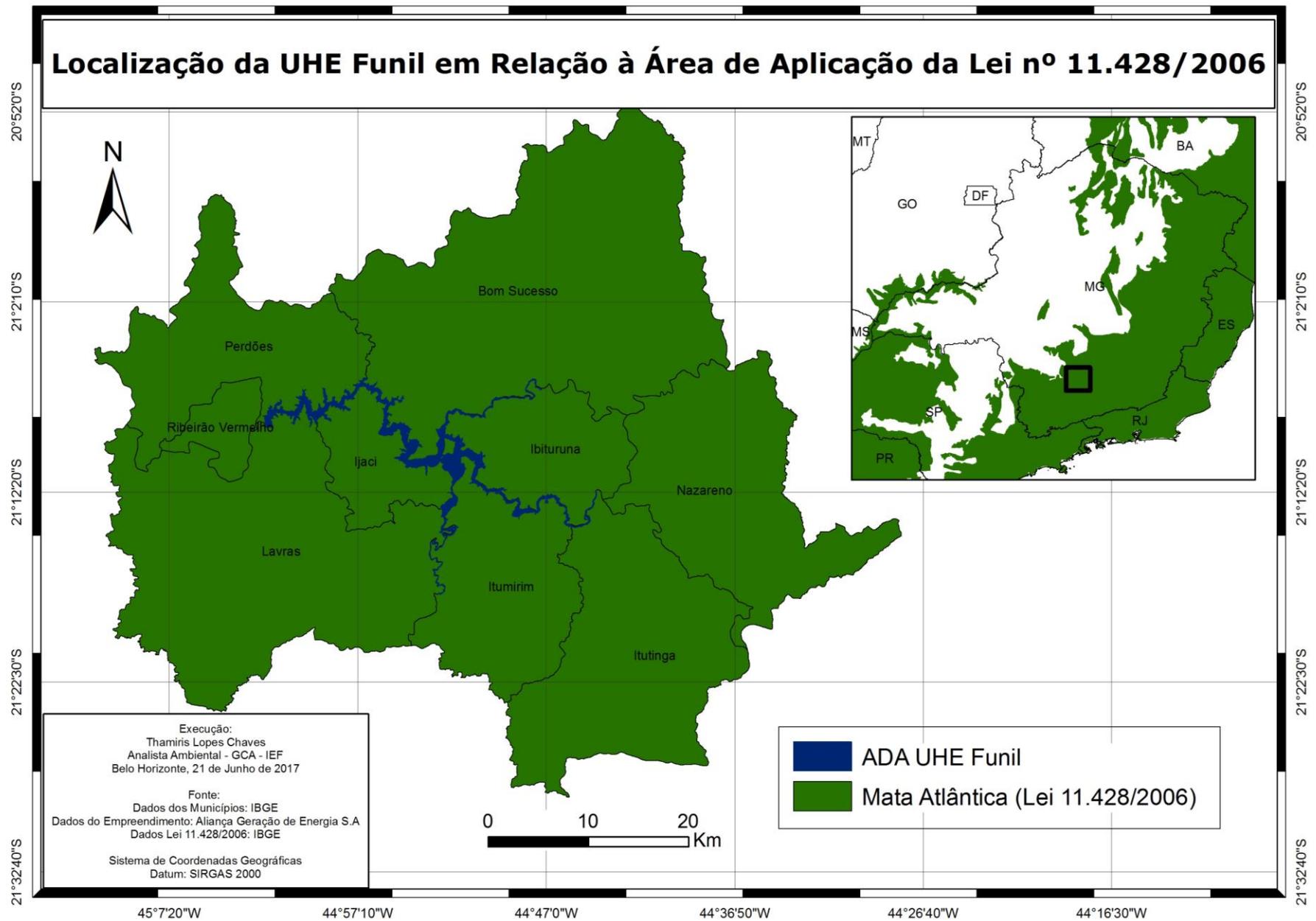
Nathália Luiza Fonseca Martins

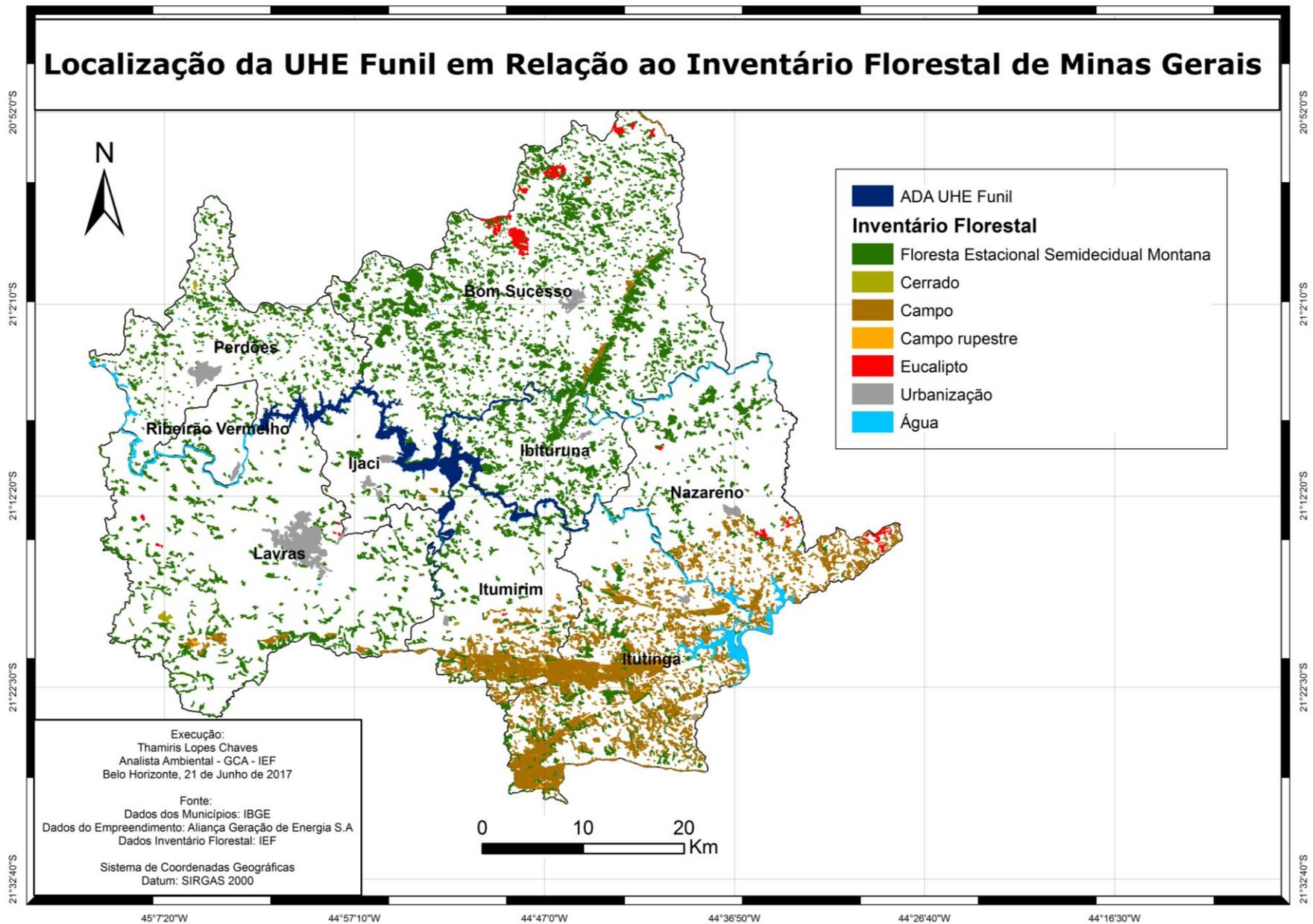
Gerente da Compensação Ambiental

MASP: 1.392.543-3

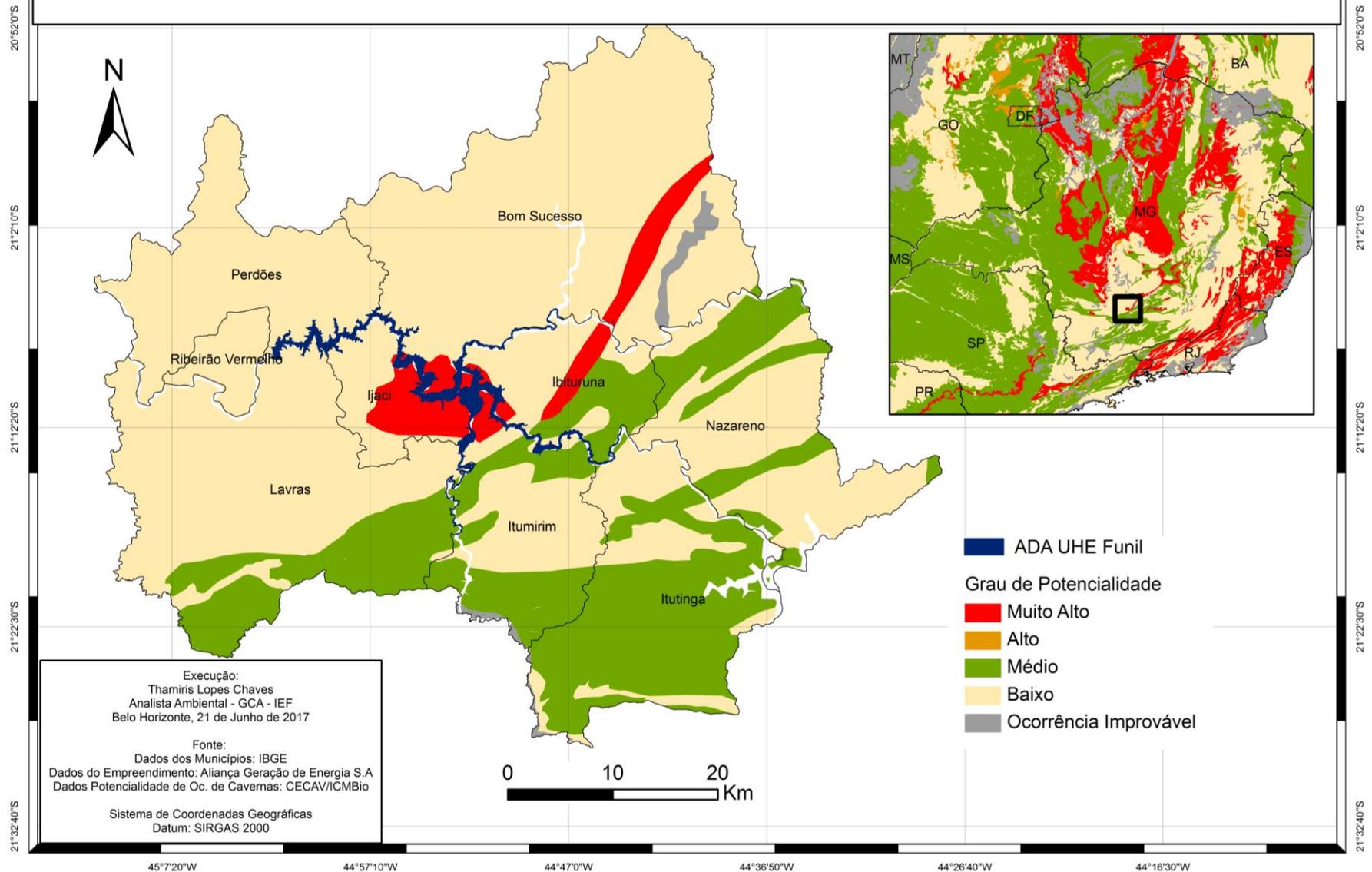
Tabela de Grau de Impacto - GI

Nome do Empreendimento		Nº Pcesso COPAM		
UHE Funil		Nº00122/1992/011/2006		
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	0,0500	x
	outros biomas	0,0450		
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,0250	0,0250	x
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 '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	0,0400	x
	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 aquíferos ou águas superficiais		0,0250	0,0250	x
Transformação ambiente lótico em lântico		0,0450	0,0450	x
Interferência em paisagens notáveis		0,0300	0,0300	x
Emissão de gases que contribuem 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		0,3900
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)				0,5400
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação				0,5000%
Valor de Referencia do Empreendimento		R\$	606.692.412,32	
Valor da Compensação Ambiental		R\$	3.033.462,06	





Localização da UHE Funil em Relação à Potencialidade de Ocorrência de Cavernas



Localização da UHE Funil em Relação às Áreas Prioritárias para a Conservação

