



PARECER ÚNICO Nº 0295835/2014 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00247/2001/008/2013	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Instalação Corretiva - LIC		VALIDADE DA LICENÇA: 02 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	494/2013	Cadastrada
Outorga	495/2013	Cadastrada
AIA	10796/2013	Sugestão pelo deferimento

EMPREENDEDOR: Guanhões Energia S/A	CTF: 4910806	CNPJ: 08.157.460/0001-30	
EMPREENDIMENTO: PCH Senhora do Porto		CNPJ: 08.157.460/0001-30	
MUNICÍPIO: Dores de Guanhões		ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD69 LAT/Y 19° 53' 2" LONG/X 42° 54' 51"			
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO			
NOME: APA Bom Retiro			
BACIA FEDERAL: Rio Doce		BACIA ESTADUAL: Rio Santo Antônio	
UPGRH: DO3 Rio Santo Antônio		SUB-BACIA: Rio Guanhões	
CÓDIGO: E-02-01-1	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica	CLASSE: 3	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: BIOCEV – Serviços de Meio Ambiente Ltda.		CTF: 994767	REGISTRO: 07.080.828/0001-46
LIMIAR Consultoria e Projetos Ltda.		50983	65.308.025/0001-00
RELATÓRIO DE VISTORIA: 068/2013			DATA: 26/06/2013
RELATÓRIO DE VISTORIA: 003/2014			DATA: 18/02/2014

EQUIPE INTERDISCIPLINAR:	MATRÍCULA	ASSINATURA
Ana Paula Bax – Analista Ambiental (Gestora)	1009399-5	
Davi Nascimento Lantelme Silva – Analista Ambiental	1181337-5	
Josiany Gabriela de Brito – Analista Ambiental	1217394-4	
Juliana Ferreira – Analista Ambiental	1253745-2	
Maria de Melo Vieira - Analista Ambiental de Formação Jurídica	1316538-6	
Gesiane Lima e Silva – Diretora de Controle Processual	1354357-4	
Wesley Maia Cardoso – Diretor Regional de Apoio Técnico	1223522-2	



1. Introdução

Com objetivo de promover a regularização ambiental, o empreendedor da PCH Senhora do Porto, Guanhões Energia S/A, preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 13/03/2013, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI) nº 0245942/2013, em 14/03/13, que instrui o Processo Administrativo de Licença de Instalação.

Em 10/04/2013, após a entrega dos documentos, foi formalizado o Processo Administrativo nº 00247/2001/008/2013 para a atividade de “Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica”, Classe 3, apresentado o Plano de Controle Ambiental do empreendimento.

A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise em 18/06/2013 e realizou vistoria técnica no local do empreendimento, gerando o Auto de Fiscalização n. 068/2013 no dia 26/06/2013. O processo foi reorientado para Licença de Instalação Corretiva e foi gerada a retificação do Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI) anterior sob o nº 0245942/2013 A, em 01/10/13.

Foram solicitadas informações complementares (of. SUPRAM-LM Nº 291/2013) em 27/12/2013, do qual toda a documentação solicitada foi entregue no prazo estabelecido. Nos dias 17 e 18/02/2014, foi realizada nova vistoria como objetivo de verificação das cavidades inventariadas na ADA e AE do empreendimento, gerando o Relatório de Vistoria Nº S – 003/2014 no dia 18/02/2014.

Quadro 1. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Número da ART/RRT	Nome do Profissional	Formação	Estudo
ART CRBio nº. 2013/08797	Aloísio Otavio Ferreira	Biólogo	Revisão dos programas relativos a ictiofauna do PCA.
ART CRBio nº. 2014/00649	Aloísio Otavio Ferreira	Biólogo	Elaboração de Programa integrado de conservação da ictiofauna para o plano de controle ambiental das PCH'S
ART CRBio nº. 2014/00604	Ana Patrícia Mendes de Oliveira	Bióloga	Programa integrado de conservação e monitoramento da fauna terrestre
ART CREA nº. 1420130000001122440	André Vilela Torres	Engenheiro Florestal	Estudo de APP no entorno do reservatório das PCH's Dores de Guanhões, Sra. do Porto, Jacaré e Fortuna II
ART CREA nº. 1020140013135	Antonio Vicente de Lima Netto	Geógrafo	Mapas do programa de monitoramento da fauna e limnologia do PCA
ART CREA nº. 1020140016047	Antonio Vicente de Lima Netto	Geógrafo	Mapas dos Planos Integrados de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre e da Ictiofauna
ART CRBio nº. 2012/01617	Bernardo Monteiro Cordeiro e Silva	Biólogo	Monitoramento de mastofauna
ART CRBio nº. 2014/00411	Breno Chaves de Assis Elias	Biólogo	Estudo da herpetofauna para a elaboração do programa integrado de conservação e monitoramento da fauna terrestre do plano de controle



Número da ART/RRT	Nome do Profissional	Formação	Estudo
			<i>ambiental</i>
ART CRBio nº. 2013/08972	Carlos Eduardo Alencar Carvalho	Biólogo	Coordenação da Equipe Multidisciplinar colaboradora dos Programas do PCA
ART CREA nº. 1420130000001218663	Carolina Mota Soares	Geóloga	Estudo de Relevância de cavidades naturais.
ART CREA nº. 1420130000001218680	Carolina Mota Soares	Geóloga	Levantamento do potencial espeleológico
ART CREA nº. 1420140000001660808	Carolina Mota Soares	Geóloga	Elaboração de mapas temáticos
ART CRBio nº. 2012/01637	Cesar Augusto Oliveira Leite	Biólogo	Execução de monitoramento de herpetofauna
ART CREA nº. 1420140000001573489	Charles Ianne Ferreira dos Santos	Geógrafo	Atualização dos programas do meio físico e socioeconômicos componentes PCA
ART CREA nº. 1420140000001587666	Charles Ianne Ferreira dos Santos	Geógrafo	Mapeamento cavidades naturais subterrâneas na área de influencia da PCH Senhora do Porto
ART CREA nº. 1420140000001589531	Daniel Árabe Moreira	Geógrafo	Aferição do na máximo maximorum da PCH
ART CREA nº. 1420140000001602762	Daniel Árabe Moreira	Geógrafo	Mapa de recomposição das Áreas de Preservação Permanente
ART CREA nº. 1420140000001602819	Daniel Árabe Moreira	Geógrafo	Proposta de Corredores ecológicos para Conservação da Biodiversidade
ART CRBio nº. 2012/07475	Daniel Todeschi Bandeira	Biólogo	Execução de uma campanha de monitoramento de avifauna
ART CRBio nº. 2013/10489	Debora Mello Salles	Bióloga	Colaborador para elaboração do projeto de acompanhamento e resgate da fauna durante a limpeza e enchimento da área do reservatório do PCA.
ART CREA nº. 1420130000001473496	Eduardo Pio Mendes de Carvalho Filho	Engenheiro Ambiental	Programas do Plano de Controle Ambiental – PCA
ART CRBio nº. 2012/01842	Fábio Pereira Arantes	Biólogo	Monitoramento de ictiofauna
ART CRBio nº. 2012/07386	Filipe Cristovão Ribeiro da Cunha	Biólogo	Coordenação e execução do Programa de Monitoramento da Avifauna com ênfase no monitoramento do Cuitelão e do papagaio-do-peito-roxo
ART CRBio nº. 2013/09720	Isabella Zanon Vitoriano	Biólogo	Elaboração de EIA/RIMA, RCA, RAS, PCA E RADA de empreendimentos nos setores hidrelétrico, eólico e solar; elaboração de relatórios temáticos (fauna e qualidade das águas)
ART CRBio nº. 2013/09720	Isabella Zanon Vitoriano	Bióloga	Mapa do Programa de monitoramento limnológico e qualidade de água
ART CRBio	Gustav Valentin	Biólogo	Coordenação e execução do



Número da ART/RRT	Nome do Profissional	Formação	Estudo
nº. 2012/07239	Antunes Specht		Programa de Monitoramento da Avifauna com ênfase no monitoramento do Cuitelão e do papagaio-do-peito-roxo
ART CRBio nº. 2013/04036	Gustavo Tavares Martins	Biólogo	Análise de resultados e definição de normas e procedimentos para execuções dos projetos/programas ambientais do PCA e atendimento de condicionantes correlacionadas ao processo de licenciamento.
ART CREA nº. 1420140000001592255	Marcelo Rodrigues Barbosa	Engenheiro Civil	Projeto de Implantação – Arranjo geral e Layout das instalações
RRT 0000001506125	Mônica Lima Dolabella Teixeira da Costa	Arquiteta e Urbanista	Levantamento arquitetônico das sedes de 12 fazendas situadas nas áreas de influência das PCH'S
ART CRBio nº. 2013/01031	Pedro Augusto Guimarães Nogueira	Biólogo	Monitoramento de herpetofauna
ART CRBio nº. 2014/00038	Raphaela Moreira Ferreira	Bióloga	Colaborador para elaboração e/ou revisão dos programas
ART CREA nº. 1420140000001606606	Roberto Dayrell Ribeiro da Glória	Engenheiro Florestal	PUP, Inventário Florestal, Censo Florestal
ART CREA nº. 1420140000001611105	Roberto Dayrell Ribeiro da Glória	Engenheiro Florestal	PUP, Inventário Florestal, Censo Florestal e mapeamento uso do solo
ART CRBio nº. 2014/00198	Ricardo Penna de Magalhães Barbalho	Biólogo	Atualização de programas ambientais (fauna) incluídos no PCA
ART CRBio nº. 2014/00669	Ricardo Penna de Magalhães Barbalho	Biólogo	Elaboração de PTRF
ART CRBio nº. 2014/00189	Roberto Romualdo Luz	Biólogo	Colaborador para “Atualização e adequação técnica” dos “Programas ambientais” do meio biótico (Flora) para composição do PCA referente à fase de implantação da PCH
ART CRBio nº. 2012/07084	Sara Rodrigues de Araújo	Biólogo	Execução de uma campanha de monitoramento de herpetofauna
ART CREA nº. 1420130000001205286	Virgínia Campos de Oliveira	Engenheira Civil	Implantação, acompanhamento e execução do PCA e condicionantes na LI

2-Histórico

O empreendimento PCH Senhora do Porto foi objeto de concessão pública, sendo outorgado o direito à Construtora Barbosa Melo S.A / Globalbank Participações e Investimentos S.A para estabelecer-se como produtora independente de energia elétrica em 08/10/2002, nos termos da



Resolução Aneel nº 545. Posteriormente, através da Resolução Autorizativa Aneel nº 933, de 29/05/2007, foi transferido o direito de explorar o potencial hídrico à Guanhães Energia S.A.

Em 20/12/2006 foi formalizado o processo de Licença de Instalação, sendo apresentado o Plano de Controle Ambiental – PCA. Emitido o parecer técnico recomendando o deferimento no âmbito do processo administrativo nº 247/001/007/2006, a Licença de Instalação da PCH Senhora do Porto foi concedida pelo COPAM em 10/04/2007 com validade de 06 (seis) anos e, portanto, com vencimento em 10/04/2013.

As obras da PCH Senhora do Porto somente foram iniciadas em setembro de 2012, o que veio a culminar com o vencimento da LI em plena instalação do empreendimento. Durante a vistoria realizada em junho de 2013, foi informado pelo representante do empreendedor que as obras de instalação do empreendimento seguiram até a data de 07 de junho de 2013 inclusive, com efetivo de mão de obra de aproximadamente 160 pessoas.

A Guanhães Energia S.A protocolou junto à SEMAD em 13/11/2012 a Carta GNE nº. 158/2012, solicitando a prorrogação do prazo de validade da Licença de Instalação – LI.

Em resposta à Carta citada, a SEMAD informou através do Ofício nº. 144/2013/Gab/SEMAD/SISEMA, datado de 06/02/2013, acerca da impossibilidade de prorrogação do prazo de concessão da LI, declarando ser tal pedido juridicamente vedado de acordo com o disposto na Resolução Conama nº 237/1997 e na Deliberação Normativa nº 17/1996, devendo ser providenciada a formalização de Licença de Instalação Corretiva para regularidade do empreendimento.

Seguindo orientação da SEMAD, em 10/04/2013 foi formalizado, perante a Supram Leste de Minas, o processo de Licença de Instalação Corretiva da PCH Senhora do Porto, processo administrativo nº 247/2001/008/2013.

Para que o empreendimento tivesse a análise administrativa do processo de licenciamento ambiental, consoante com a determinação do Ofício nº. 144/2013/Gab/SEMAD/SISEMA, concomitante com a continuidade da instalação já em curso, foi protocolada em 25/03/2013 Carta GNE nº. 065/2013, solicitando à SEMAD a assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, onde o empreendedor apresentou para análise do órgão ambiental proposta do Termo a ser pactuado entre as partes.

Em 01/07/2013 a Guanhães Energia S.A firmou com o Estado de Minas Gerais, através da SEMAD, o Termo de Ajustamento de Conduta nos termos do § 3º do Art. 14 do Decreto nº 44.844/2008, tendo como objeto o estabelecimento de condições e prazos para a continuidade da instalação a PCH Senhora do Porto até a regularização do licenciamento ambiental. Em 12/07/2013 o referido TAC foi substituído por outro TAC nos termos do §3º do Art. 76 do mesmo decreto. O referido termo encontra-se vigente até a presente data.

O empreendedor foi autorizado a continuar as intervenções na Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento com base no Parecer Técnico DITEN de 03/07/2013 referente à análise da condicionante 04 do referido TAC, que trata da apresentação do Estudo Espeleológico. O referido Parecer afirma que, de acordo com os estudos apresentados pelo empreendedor, não foram identificadas feições relevantes para potencial formação de cavernas, aliado ao fato de a região do estudo estar inserida em ambiente geológico em que feições cársticas ou pseudo-cársticas se mostram ausentes.



3. Caracterização do Empreendimento

A Pequena Central Hidrelétrica Senhora do Porto está em instalação no rio Guanhões, sub-bacia do rio Santo Antônio, sub-bacia do rio Doce, Bacia Atlântico Leste, afluente pela margem esquerda do rio Santo Antônio, no trecho a montante do município de Dolores de Guanhões/MG, que se encontra a aproximadamente 2,5km do aproveitamento proposto. As coordenadas geográficas do empreendimento são: latitude 19°53'02" S e longitude: 42°54'51" W (Fig. 1).

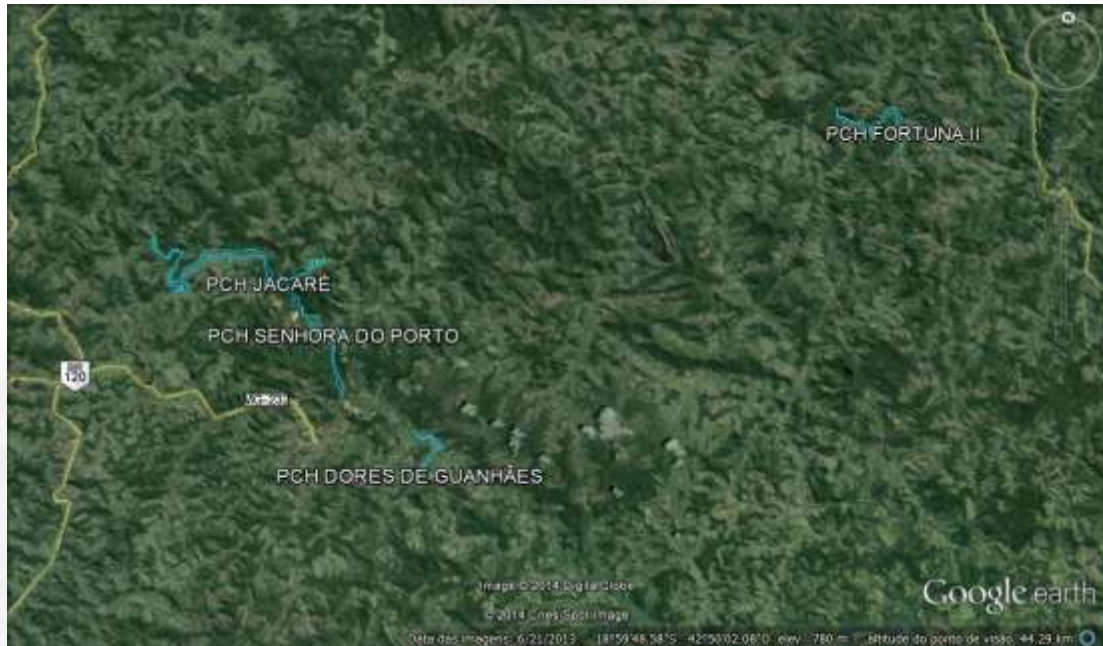


Figura 1 – Localização das PCHs Senhora do Porto, Jacaré, Dolores de Guanhões e Fortuna II, com a indicação dos reservatórios em azul (Google Earth, 2014)

A área de drenagem do empreendimento é 2.017km², a vazão média de longo termo Q_{mit} estimada para o local do empreendimento é de 29,40m³/s e a $Q_{7,10}$ 6,3m³/s. A vazão com 95% de permanência foi estimada em 9,19m³/s. O reservatório criado, no nível máximo normal 525,00m, possui uma extensão de 6,1km, volume de 3,676 milhões de m³, área de inundação de 85,7ha, área total de APP de 101,09ha e área a ser reflorestada de 24,78ha. A potência instalada da usina inicialmente era prevista para 9,0MW. No entanto, posteriormente foi ampliado através do despacho n° 4.409, de 27 de novembro de 2009, para 12,0MW, objeto da Resolução Autorizativa n° 545, de 08 de outubro de 2002, energia média: 6,690 MW_{med}.

As obras de barramento consistem de vertedor sem controle centrado na calha principal do rio, em concreto rolado, com crista vertente na elevação 525,10m, acoplado à estrutura de desvio na margem direita. O fechamento lateral do vale é proporcionado por muros de concreto, com altura máxima da barragem de 33,5 m.

A extensão total do barramento, na elevação 529,50m, é de 150,07m, dos quais 64m são ocupados pelo vertedor de superfície. soleira alta, sem comportas. Sua altura máxima é de 39,50m. A vazão de projeto do vertedor (TR 1.000 anos) é de 803m³/s. A vida útil do reservatório prevista é



de 60 anos, com $N.A_{\text{máximo normal}}$ 525 m e $N.A_{\text{máximo maximumum}}$ (TR=1000 anos) 528,50 m, volume ($N.A_{\text{máximo normal}}$) de $3,03 \times 10^6 \text{ m}^3$, área inundada total ($N.A_{\text{máximo normal}}$) de $0,42 \text{ km}^2$.

A tomada d'água do conduto forçado a ser instalada na cota 517,20m, consiste em estrutura de gravidade aliviada, em concreto rolado, com altura máxima de 14,30m equipada com grades finas e comporta ensecadeira de 3,00m de altura e 3,00m de largura (2 vãos livres) e duas comportas com dimensões de 5,0 x 3,5 m (L x H).

A casa de força, do tipo semi-abrigada/escotilha, será instalada na margem esquerda do rio Guanhães e abrigará dois grupos geradores tipo Francis horizontal (potência unitária nominal da turbina de 6,154MW, tensão nominal do gerador de 4,16kV). O nível médio no canal de fuga é 494,10m e queda bruta de 30,90m. Devido ao posicionamento da casa de força junto à barragem, esse empreendimento não possui trecho de vazão reduzida.

As estruturas de desvio do rio do seu curso natural estão dimensionadas para dar passagem ao pico da cheia de recorrência de 10 anos no período de estiagem equivalente a $98,2 \text{ m}^3/\text{s}$. O desvio será feito através de galeria instalada junto à margem direita, entre a barragem e o vertedor.

O empreendedor apresentou publicação no DOU de 13 de março de 2012 do bloqueio provisório para novos requerimentos minerários na área de implantação das PCHs Dores de Guanhães, Fortuna II, Senhora do Porto e Jacaré, conforme memorial descritivo constante do processo n.º 48403.930639/2007-72 e conforme o disposto no PARECER/PROGE n.º 500/2008-FMM-LBTL-MP-SDM-JA, e com base nas Resoluções Autorizativas n.º 931, n.º 932, n.º 933 e n.º 934, de 29 de maio de 2007, que autorizou a empresa Construtora Barbosa Mello S.A. a transferir para a empresa SPE Guanhães Energia S.A., para implantar as referidas PCHs.

A área necessária para a instalação do empreendimento se encontra em quase sua totalidade negociada, com pouca alteração no número de propriedades, conforme verificado nas tabelas abaixo, evidenciando que não houve necessidade de complementações ou alterações no Plano de Assistência Social aprovado pelo Conselho Estadual de Assistência Social – CEAS em 2007 por meio da Resolução n.º 136/2007 – CEAS/MG.



Tabela 1. Relação dos Estabelecimentos Agropecuários Afetados

Nº CADASTRO	NOME DO PROPRIETÁRIO	NOME DA PROPRIEDADE	ÁREA DECLARADA (HA)
MARGEM ESQUERDA			
01-ME	Eminosa Empresa de Mineração S/A	-	5,0
02-ME	Alexandre Sudário Soares	Fazenda Bom Retiro	2,2
03-ME	José Antônio de Pinho	Fazenda Águas Altas	130
04-ME	Vanderlei Ferreira	Fazenda Campo	45
05-ME	José Margarido Gomes	Fazenda Campos	2,0
Subtotal			184,2
MARGEM DIREITA			
01-MD	Maria Aparecida Barreto/ Emídio Ferreira	Fazenda da Guarda	283,0
03-MD	Dirany Fernandes Lima	Fazenda Sacramento	400,0
Subtotal			683,0
MARGEM DIREITA E ESQUERDA			
02-MD/ME	Maria das Dores Bretas Campos/Antônio Furbino Bretas	Fazenda Bom Retiro	435,6
Total			1.302,8

FONTES: ETS. Levantamento Cadastral, 2006 e Delphi Projetos e Gestão. Pesquisa Socioeconômica, dezembro/2005.

Tabela 2. Descrição das Propriedades Diretamente Afetadas

Nº PROPRIEDADE	NOME DO PROPRIETÁRIO	ENTREVISTADO SIM/ NÃO*	PROPRIEDADE NEGOCIADA SIM/ NÃO	ÁREA NEGOCIADA (EM HA)
MARGEM ESQUERDA				
01-ME	Eminosa Empresa de Mineração S/A	Sim	Sim	1,5868
02-ME	Guanhães Energia S/A	Sim	Sim	1,2287
03-ME	José Antônio de Pinho	Sim	Não	-
04-ME	Maria Conceição Ferreira	Sim	Sim	0,8933
05-ME	José Margarido Gomes	Sim	Sim	*
MARGEM DIREITA				
01-MD	Maria Aparecida B.E. Ferreira	Sim	Sim	7,6818
03-MD	Dirany Fernandes Lima	Sim	Sim	0,0067
MARGEM DIREITA E ESQUERDA				
02-MD/ME	Espólio Maria das Dores Bretas Campos/Antônio Furbino Bretas	Fazenda Bom Retiro	Sim	61,2588
Total				73,1024

FONTES: Limiar Engenharia Ambiental, Maio/2012.

O empreendimento obteve, em 25 de janeiro de 2008, a aprovação pelo IPHAN do relatório final sobre o Programa de Prospecção Arqueológica da PCH Senhora do Porto. Em 25 de fevereiro



do mesmo ano, foi solicitada pelo Instituto a execução das medidas propostas no referido Programa, o que se dará antes da obtenção da Licença de Operação do empreendimento.

Durante vistoria realizada em 26/06/2013, foi constatado e informado que:

- Houve supressão de vegetação na margem direita do final do remanso do reservatório para abertura de acesso à PCH Jacaré, de propriedade do mesmo empreendedor;
- Houve supressão de vegetação composta por árvores isoladas no ponto de coordenadas 0717185 W e 7897069S Fuso 23 K para abertura de acesso que possibilitou a retirada de material lenhoso oriundo da supressão. Neste ponto ainda não havia sido realizada a limpeza da vegetação rasteira;
- Às coordenadas 0718538 W 7894438 S Fuso 23 K houve supressão de vegetação para abertura de acessos à área de implantação das estruturas do barramento (ombreiras direita e esquerda).
- Os referidos acessos ficarão submersos após o enchimento do reservatório;
- O material oriundo da abertura dos acessos foi depositado às margens do rio Guanhães. Segundo informado pelo representante do empreendedor, o rendimento lenhoso foi doado para comunidade local, registrado em Termo de Doação. Houve resgate de flora, especialmente epífitas, que foram relocadas.;
- O trabalho de supressão de vegetação foi acompanhado por equipe de consultores, contratada pelo empreendedor, composta por 2 (dois) biólogos, 1(um) veterinário e 2(dois) auxiliares de campo, que realizou o afugentamento ou resgate e relocação dos animais encontrados. Não foi necessário o encaminhamento de espécimes da fauna a instituições conveniadas;
- A relocação de espécimes de fauna e flora foi realizada em áreas de mata localizadas em cotas superiores próximas às áreas onde ocorria a supressão da vegetação.;
- O representante do empreendedor informou que há estudo em andamento para a definição de trecho de vegetação que ficará submersa após o enchimento do reservatório que não será suprimido visando à manutenção de ambiente que permita a desova da ictiofauna. O empreendedor aguarda a finalização do inventário florestal para embasar tal decisão;
- Próximo ao remanso, o empreendedor construiu ponte de acesso ao canteiro de obras que, segundo informado pelo representante do empreendedor, possui outorga de travessia. Tal ponte será retirada após a finalização das obras;
- Há linha de distribuição provisória que alimenta o canteiro de obras. A energia consumida ali é oriunda por gerador a diesel, que será desativado após a transferência do fornecimento de energia para a concessionária local;
- O eixo do barramento será construído no ponto de coordenadas 0718654 W e 7893683 S Fuso 23K, onde houve supressão de floresta estacional semidecidual em estágio médio para avançado de regeneração. Já foram realizadas as escavações nos locais de instalação das ombreiras;
- O solo retirado do desmonte foi depositado nas margens do rio Guanhães e será utilizado tratamento adequado para as áreas antes do enchimento do reservatório.



Neste ponto fora, deixadas bancadas de equilíbrio visando evitar o carreamento do material para o leito do rio;

- No canteiro de obras estão instaladas as seguintes estruturas: Central de Carpintaria, Central de Forma, Ambulatório, Escritório, Sala de Engenharia, Oficina Elétrica e Estação de Tratamento de Esgoto - ETE composta por caixa aerada, caixa de gordura, fossa séptica, filtro anaeróbico, clorador, caixa coletora e sumidouro. A Usina de Concreto, compartilhada com a PCH Jacaré, é composta por duas betoneiras que produzem dois tipos de concreto com aplicações específicas. As rochas britadas para a confecção de areia artificial são oriundas da PCH Dores de Guanhães. Como o material utilizado nas obras civis é advindo das áreas de escavação, não será necessária a dragagem do rio Guanhães ou a utilização de áreas de empréstimo;
- As estruturas que estavam em construção são: ombreiras direita e esquerda, estrutura de desvio e casa de força, que será construída junto ao barramento, sem a necessidade de construção de túnel de adução e sem a formação de Trecho de Vazão Reduzida - TVR. Na área há ensecadeira construída com material oriundo da escavação do maciço. Há bomba hidráulica instalada na estrutura de desvio do barramento que bombeia a água que infiltra ao longo da ensecadeira de volta ao rio Guanhães;
- O PAS do empreendimento está implantado e em andamento. A aquisição das terras já está em fase final de negociação de compra e venda. Tais negociações contam com a intervenção do Serviço Social do empreendedor e da Prefeitura Municipal de Dores de Guanhães. Há monitoramento socioeconômico da empresa;
- Nos estudos apresentados para a obtenção da Licença de Instalação foi prevista a implantação de Centro de Educação Ambiental pelo empreendedor no município de Dores de Guanhães, mas tal ação foi convertida em recursos financeiros destinados ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, Prefeitura Municipal de Virgíópolis e Prefeitura Municipal de Dores de Guanhães, através de dispositivo previsto na lei do SNUC.

3.1-Projetos co-localizados

Os aproveitamentos de Dores de Guanhães (área de drenagem = 2.182 km²), Senhora do Porto (área de drenagem = 2.012 km²) e Jacaré (área de drenagem = 1.951 km²) serão implantados nesta ordem, de jusante para montante, no rio Guanhães. Neste rio já existe implantado o reservatório de Guanhães que recebe água do reservatório de Santo Antônio, no rio Santo Antônio, através de túnel. O reservatório de Guanhães alimenta a UHE de Salto Grande da CEMIG.

A jusante da UHE de Salto Grande da CEMIG existe a UHE de Porto Estrela, no rio Santo Antônio, que pertence ao Consórcio Porto Estrela.

3.2-Operação

A operação da PCH Senhora do Porto está caracterizada como a fio d'água, ou seja, a vazão defluente (turbinada + vertida) será igual a vazão afluente fazendo com que o nível do reservatório



permaneça constante. A vazão máxima turbinada será de 45,10m³/s e a vazão mínima turbinada é 40% da vazão nominal unitária, ou seja, 9,02m³/s, cada uma das duas turbinas pode gerar até 6,0 MW. Foi informado que quando a vazão afluyente for menor que mínima turbinada a operação deverá ser suspensa com conseqüente vertimento da vazão.

Quando houver necessidade de parada total da usina ou quando a vazão afluyente for inferior a vazão turbinada mínima e, portanto, com necessidade de paralisação da geração (vazão turbinada igual a zero), é necessário que o vertimento pelo vertedor de crista livre se inicie imediatamente para que não haja ensecamento de jusante.

3.3-Enchimento do reservatório

Para determinar o tempo de enchimento do reservatório, foram utilizadas as séries de descargas médias mensais, referentes ao período de janeiro de 1941 a dezembro de 2007 e os dados da curva cota x área x volume.

A partir dos dados foi realizado os estudos estatísticos, assim como as simulações de enchimento do reservatório ao longo do período da serie de vazões médias mensais, abrangendo 67 anos.

Portanto, pode-se constatar que o tempo médio para enchimento do reservatório até a cota de 525, 0 m, varia de 1,4 a 6,4 dias, sendo que o primeiro valor ocorre caso o enchimento se inicie em dezembro e o segundo, em setembro.

3.4-Vida útil e assoreamento do reservatório

A determinação do transporte de sólidos no Rio Guanhães, para o local da PCH Senhora do Porto, consistiu através da utilização da curva de Churchull.

Através dos dados conclui-se que seriam gastos cerca de 146 anos para que seja assoreado o volume do reservatório da PCH Senhora do Porto.

Os estudos hidrossedimentológicos, apresentados em março de 2006, admitiram a produção específica em suspensão no local da PCH como sendo da mesma ordem de grandeza da medida no rio Santo Antônio em Ferros (66 t/km²/ano). Os estudos não apresentam alternativas para o desassoreamento da tomada d'água tendo em vista o tempo previsto maior que a vida útil do empreendimento.

Foi apresentado um Programa de Monitoramento Batimétrico que consiste em um monitoramento do aporte e sedimentação de sólidos no remanso do reservatório da PCH Senhora do Porto que será feito através da medição sistemática de profundidades do leito do rio Guanhães em três seções topobatimétricas, definidas no PCA, levantadas perpendicularmente a este, estabelecidas previamente à formação do reservatório. A primeira campanha, a única antes do enchimento do reservatório, será realizada em abril de 2014.

Para a fase de operação está previsto o monitoramento topobatimétrico nas mesmas seções da etapa anterior. Serão feitas com periodicidade anual, durante os três primeiros anos de operação do empreendimento, logo após o término do período chuvoso, ou seja, nos meses de abril ou maio, conforme PCA. Após o período de três anos, deverá ser realizada uma avaliação global da dinâmica de aporte de sedimentos ao reservatório, visando orientar a continuidade do monitoramento, sua



periodicidade e o estabelecimento de algumas conclusões quanto à dinâmica da movimentação de sedimentos no remanso do reservatório.

Ao se estabelecer uma periodicidade adequada e uma mesma localização dos locais de medição será possível, após cada campanha de medição determinar a perda de área (em relação às medições do ano anterior) nas seções topobatimétricas obtidas e, conseqüentemente, calcular o volume de sedimentos depositados ou retrabalhados no período. A acumulação e tratamento dos dados gerados pelas sucessivas campanhas permitirão uma análise da dinâmica dos sedimentos que transitarão neste trecho do reservatório.

3.5-Remanso

Para a avaliação do remanso, isto é, a avaliação dos perfis de linha de água no rio Guanhães após a implantação da PCH Senhora do Porto foi utilizado o programa computacional HEC-RAS, onde os dados coletados para este estudo foram os seguintes: Seções topobatimétricas, singularidades no trecho, coeficientes de rugosidade de Manning, condições de contorno e vazões de projeto. A partir dos resultados obtidos, verificou-se que a influência do remanso começa a dissipar cerca de 6,5Km a montante do eixo do barramento. O nível de água atingido neste ponto tem a El. 527,31m.

3.6-Monitoramento das vazões afluentes e defluentes (Programa de Monitoramento Hidrométrico)

Tem como objetivos principais o conhecimento das vazões vertidas e turbinadas, permitir a extensão da série de vazões médias diárias e subsidiar outros projetos de monitoramento.

O projeto contido no PCA visava monitorar os níveis de vazões no rio Guanhães, através de uma única estação fluviométrica para os três aproveitamentos do Rio Guanhães (PCHs Jacaré, Senhora do Porto e Dores de Guanhães).

No ano de 2010, quatro anos após a elaboração do PCA, foi publicada a Resolução Conjunta ANA / ANEEL nº 003/2010. A resolução estabelece as condições e os procedimentos a serem observados pelos concessionários e autorizados de geração de energia hidrelétrica para a instalação, operação e manutenção de estações hidrométricas visando ao monitoramento pluviométrico, limnimétrico, fluviométrico, sedimentométrico e de qualidade da água associado a aproveitamentos hidrelétricos.

Assim, o projeto descrito no PCA foi sub-rogado pelas exigências contidas na resolução. Para atender as exigências da resolução, a Guanhães Energia elaborou um projeto para cada PCH. Para a PCH Senhora do Porto, o Projeto de Instalação das Estações Hidrométricas foi elaborado em julho de 2012 quando foi protocolado na Agência Nacional de Águas. Através do ofício 490/2012/SGH-ANA, a agência aprovou o projeto que se encontra na fase de implantação.

Os projetos aprovados pela ANA representam um ganho em relação ao projeto contido no PCA, já que, ao invés de uma única estação fluviométrica no Rio Guanhães, conforme previsto anteriormente, serão instaladas cinco estações referentes às PCHs Jacaré, Senhora do Porto e Dores de Guanhães, com funções de fluviometria, pluviometria, limnometria e sedimentometria.

O projeto e o ofício de aprovação constam da documentação do processo.



Para a etapa de operação será continuada a operação das estações e os monitoramentos previstos na resolução. Anualmente até abril de cada ano será enviado à ANA o relatório de consistência dos dados no ano anterior, conforme preconizado no Art. 6º da Resolução Conjunta ANA / ANEEL nº 003/2010.

Consta condicionada neste Parecer Único a entrega de todos os relatórios do Programa de Monitoramento Hidrométrico ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), com a inclusão da realização do monitoramento do IQA em todas as 5 (cinco) estações fluviométricas instaladas.

4- Caracterização Ambiental

4.1- Meio Físico

4.1.1- Clima

A climatologia da região Sudeste apresenta alta diversidade em relação ao regime térmico e distribuição espacial das chuvas. Para a compreensão dos processos climatológicos desta região, torna-se necessário um prévio conhecimento de seus diversos fatores. Alguns são de ordem estática, enquanto outros são de natureza dinâmica. Todos atuam simultaneamente e em constante interação, porém, serão citados separadamente (IBGE, 1996).

4.1.1.1- Fatores Estáticos

Posição

Dois aspectos importantes devem ser destacados: a posição latitudinal e a posição na borda ocidental do oceano Atlântico. Sendo assim, a região Sudeste está situada entre os paralelos de 14º a 25º Sul, resultando em que quase todas suas terras estejam localizadas na zona tropical.

Topografia Acidentada

O relevo da região Sudeste oferece os maiores contrastes morfológicos do Brasil. Esse caráter topográfico favorece as precipitações pluviométricas, uma vez que atua no sentido de aumentar a turbulência do ar pela ascendência orográfica, notadamente, durante a passagem de correntes perturbadas.

4.1.1.2- Aspectos Climáticos

O regime climático da região dos municípios de Dolores de Guanabara e Guanabara está sob a influência de circulação dos sistemas atmosféricos tropicais. O clima nesta região está sob a influência das massas de ar equatorial continental, tropical continental, tropical atlântico e polar atlântico.

Pela classificação de Köppen, o clima da região pode ser definido como sendo do tipo Cwa, mesotérmico com verões quentes e um período seco acentuado. As amplitudes térmicas da região variam de 24°C a 35°C no trimestre mais quente e 15°C a 20°C no trimestre mais frio.



Os meses mais quente são dezembro, janeiro e fevereiro com temperaturas médias máximas em torno dos 30°C. Já os meses de junho, julho e agosto registram as menores temperaturas acima dos 10,0°C. A amplitude térmica na região tem uma variação aproximada de 15,3°C.

O regime pluviométrico é marcado por dois períodos bem distintos. O período chuvoso que coincide com o verão e o período seco, que coincide com o inverno. A precipitação média anual registrada é de 1.300 mm.

Em geral, o aspecto climático regional pode ser considerado estável e homogêneo, devido ao clima tropical predominante. Além disso, não apresenta a ocorrência e nem os efeitos de fenômenos ciclônicos generalizados, intensos e persistentes (ciclones tropicais, extratropicais e oclusões).

4.1.2-Hidrografia

A área de intervenção das PCHs Senhora do Porto, Jacaré e Dores de Guanhões está inserida na bacia hidrográfica do rio Doce, localizada na região sudeste do Brasil, entre os estados de Minas Gerais e Espírito Santo nos paralelos 17°45' e 21°15' de latitude sul e os meridianos 39°55' e 43°45' de longitude oeste. Tem uma área de drenagem com cerca de 83.400 km² (IGAM), dos quais 86% pertencem ao Estado de Minas Gerais e o restante (14%) ao Estado do Espírito Santo sendo, portanto, uma bacia de domínio federal (ANA, 2001). Sua extensão é de, aproximadamente, 853 km, com declividade média de 0,96 m/km.

As PCHs Senhora do Porto, Jacaré e Dores de Guanhões estão inseridas na bacia do rio Doce: sub-bacia do rio Santo Antônio.

A sub-bacia do rio Santo Antônio abrange um total de 29 municípios e em torno de 187.976 habitantes, possui extensão de 238 km e área de drenagem de 10.798 km². Os principais afluentes são os rios Guanhões, do Peixe e do Tanque. (IGAM). A sub-bacia do rio Santo Antônio está inserida no alto-médio rio doce. O padrão de drenagem é subdendrítico intensamente controlado pela estrutura, apresentando trechos retilíneos profundamente entalhados com pedregosidade nos talwegues, eventualmente marcados por inflexões bruscas e encachoeiramentos.

4.1.3-Geomorfologia

No que se refere aos aspectos geomorfológicos o rio Doce é caracterizado como um extenso rio que penetra profundamente no planalto mineiro. Seu traçado a partir de sua formação copia mais ou menos a forma do litoral e, em Governador Valadares, o rio toma a direção leste a caminho do oceano. Segundo o projeto RADAMBRASIL (1987), o traçado do rio é explicado pelas características morfoestruturais variadas que ocorrem no interior da bacia.

A região de inserção da PCH está inserida no compartimento geomorfológico denominado Planalto Dissecados do Leste de Minas, constituído por formas originadas da dissecação fluvial de superfícies aplainadas terciárias e pré-terciárias.

A Depressão do Médio rio Doce possui uma litologia composta por gnaisses migmatíticos do Complexo Mantiqueira, fraturamentos e falhamentos demonstrados pelo arranjo regional das feições, refletindo direções preferenciais SO-NE e N-S.

A influência das oscilações climáticas contribui para a formação de espessos mantos de intemperismo, permitindo o desenvolvimento de solos profundos em vários locais. A retirada da



cobertura vegetal contribui para a remoção desses solos pela aceleração dos processos morfodinâmicos indicados por ravinas e sulcos. A remobilização de material alterado possibilita a formação de depósitos coluviais.

4.1.4-Pedologia

Na região do empreendimento são identificadas as seguintes ordens de solos:

- Argissolos (P) - Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, com argila de atividade baixa ou com argila de atividade alta conjugada com saturação por bases baixa e/ou caráter alítico na maior parte do horizonte B;
- Latossolos (L) - Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200 cm da superfície do solo ou dentro de 300 cm, se o horizonte A apresenta mais que 150 cm de espessura;
- Cambissolos (C) - Solos constituídos por material mineral com horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial, exceto hístico com 40 cm ou mais de espessura, ou horizonte A chernozêmico, quando o B incipiente apresentar argila de atividade alta e saturação por bases alta;
- Neossolos (R) - Solos pouco evoluídos constituídos por material mineral, ou por material orgânico com menos de 20 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

4.2-Meio Biótico

4.2.1-Cobertura Vegetal

A região de estudo está integralmente inserida no Bioma Mata Atlântica. Este domínio morfoclimático é reconhecido como região de “mares de morros” florestados, instalados na fachada atlântica tropical brasileira.

Originalmente, cobria cerca de um milhão de quilômetros quadrados, sendo o terceiro mais extenso ecossistema do Brasil. Sua área principal se localiza nas serras do Mar e da Mantiqueira, abrangendo os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

A Mata Atlântica foi o primeiro grande bioma brasileiro a ser extensamente ocupado e, nos 500 anos de exploração, sofreu drásticas alterações. Corresponde à região do país mais intensamente ocupada, abrangendo cerca de 70% da população brasileira e a maioria das atividades industriais.

A história da intensa exploração de todo o domínio de Mata Atlântica no país resultou num quadro onde permanecem apenas 7% de sua cobertura florestal original, sendo em grande parte representada por vegetação secundária. A vegetação nativa remanesce principalmente em fragmentos pequenos, dispersos e circundados por ambientes inóspitos para boa parte das espécies nativas.

O processo histórico de desmatamento e de substituição do ecossistema florestal por diferentes tipos de uso da terra teve consequências negativas para a biodiversidade da região, sendo resultantes da diminuição efetivos habitats naturais e de seu progressivo isolamento. Ecossistemas florestais sujeitos a altos níveis de fragmentação e de isolamento dos remanescentes estão especialmente susceptíveis a um processo severo de erosão de biodiversidade.



A Mata Atlântica é um dos 34 hotspots de biodiversidade reconhecidos no mundo, áreas que perderam pelo menos 70% de sua cobertura vegetal original, mas que, juntas, abrigam mais de 60% de todas as espécies terrestres do planeta. Essas áreas críticas (*hotspots*) ocupam menos de 2% da superfície terrestre. (Mittermeier *et al.* 2004).

Com relação à flora, a Mata Atlântica é um dos biomas mais diversificados do planeta, com 15.782 espécies de plantas registradas, o que corresponde a 5% da flora mundial (Stehmann *et al.* 2009). Em relação aos endemismos o bioma também se destaca com 45% da flora restrita ao bioma (Stehmann *et al.* 2009).

A fisionomia predominante na região é a Floresta Estacional Semidecidual, que se encontra em diversos estágios de regeneração. Em tal tipo de vegetação, a porcentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal e não das espécies que perdem as folhas individualmente é de 20 a 50%. Nas áreas tropicais, é composta por árvores de porte médio. Próximo aos cursos d'água as espécies arbóreas apresentam um comportamento menos caducifólio e o estrato herbáceo apresenta maior riqueza de espécies de pteridófitos e briófitas (Veloso *et al.* 1991).

Dentre as espécies da flora comuns encontradas na região tem-se: *Astronium graveolens* (guarítá), *Casearia sylvestris* (espeto), *Eugenia florida* (pitanga do mato), *Plathyenia foliolosa* (vinhático), *Peschieria fuchisaefolia* (esperta), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Machaerium stipitatum* (jacarandá), *Rollinia laurifolia* (araticum), *Erythrina verna* (mulungu), *Lechythis pisonis* (sapucaia), *Sparatto spermaleucanthum* (cinco folhas), *Anadenanthera peregrina* (angico), *Parapiptadenia pterosperma* (angico), *Platypodium elegans* (canzil), *Xylopia sericea* (pindaíba), *Mabea fistulifera* (canudo de pito), *Syagrus romanzoffiana* (licuri), *Sclerolobium rugosum* (angá ferro), *Senna multijuga* (aleluia).

Dentre as espécies ameaçadas e de importância ecológica ou econômica foram encontradas a *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia), a *Tabebuia serratifolia* e *T. chrysothrich* (ipê amarelo), *Euterpe edulis* (palmito jussara) e *Ocotea odorifera* (canela sassafrás).

4.2.2-Fauna

Apesar do conhecimento acumulado durante os anos, muito esforço ainda é necessário para se conhecer a real diversidade de espécies da fauna brasileira, sua classificação, evolução e biologia (Primarck e Rodrigues, 2001).

Espécies da fauna, de modo geral, desempenham papéis ecológicos importantes nos ecossistemas como polinização, dispersão de sementes e regulação de níveis tróficos, etc.

A Mata Atlântica (Capobianco, 2001) é considerada atualmente como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica do Planeta.

Considerando a grande biodiversidade da fauna existente na Mata Atlântica, cabe destacar que muitas espécies possuem ampla distribuição, podendo ser encontradas em outras regiões. Porém, há também grande quantidade de espécies endêmicas, ou seja, que não podem ser encontradas em nenhum outro lugar do planeta (Capobianco, 2001).



Considerações Adicionais Sobre a Fauna

Desde novembro de 2013, são de responsabilidade do SISEMA-MG os procedimentos relativos às autorizações para manejo de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impacto à integridade da fauna silvestre, sujeitos ao licenciamento ambiental de competência do Estado de Minas Gerais.

Nesse sentido, esta SUPRAM-LM tem seguido os procedimentos constantes da Nota Orientativa SURA n.º 19/2013.

Além disso, com o intuito de contribuir com a gestão das Unidades de Conservação inseridas nos limites de Minas Gerais e com as estratégias de conservação da biodiversidade traçadas pelo Estado, tem-se solicitado aos empreendedores:

I. A apresentação de programas específicos para a conservação e monitoramento de espécies ameaçadas de extinção, relatadas em listas oficiais, registradas na área de influência dos empreendimentos.

II. Que os Programas de Conservação de espécies da fauna ameaçadas (terrestre e aquática) a serem elaborados ou que estejam em execução pelos empreendedores busquem a integração com os Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção ou do Patrimônio Espeleológico (PAN), para as espécies de ocorrência na Área de Influência contempladas pelos referidos Planos, disponíveis em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/planos-de-acaonacional.html>.

III. Que sejam apresentados em meio digital (PDF e planilha editável disponível em http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/termos_referencia/2013/5-formulario.doc) os dados tabelados obtidos no levantamento e monitoramento de fauna (Para a ictiofauna, utilizar a planilha editável disponível em <http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/servicos/2013/marco/pesca/formulario%20padrao%20de%20registro%20de%20especies%20da%20fauna%20aquatica.xls>). Tais dados serão repassados ao Instituto Estadual de Florestas – IEF para compor o banco de dados estadual sobre a fauna.

IV. Adequação de todos os programas de monitoramento da fauna eventualmente já em execução ou previstos para os empreendimentos ao Termo de Referência para o programa de Monitoramento de fauna disponível em http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/termos_referencia/2013/3-termo-de-referencia-fauna-1.pdf;

V. Adequação do programa de resgate, salvamento e destinação de fauna ao Termo de Referência disponível em http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/termos_referencia/2013/2-termo.pdf.

VI. Indicação e caracterização de áreas para relocação de animais eventualmente resgatados durante os trabalhos de supressão vegetal, com a apresentação de mapeamento de tais áreas, que deverão possuir o maior tamanho possível, capacidade suporte, proximidade e similaridade com os habitats de proveniência dos espécimes relocados e justificativa sobre a



escolha das áreas. Também, que seja observado o disposto nos Termos de Referência para o Programa de Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna e para o Programa de Monitoramento de Fauna citados nos itens anteriores.

VII. A indicação de áreas em que seja possível estabelecer a conectividade entre áreas de remanescentes vegetacionais de modo a viabilizar o estabelecimento, preferencialmente participativo, de corredor(es) de biodiversidade na região de inserção do empreendimento;

VIII. Apresentação de propostas de ações e projetos que viabilizem a conectividade de áreas para favorecer o estabelecimento de corredores de diversidade entre a ADA e Área de Influência do empreendimento e as Unidades de Conservação regionais, e mapeamento regional com a representação da hidrografia, acessos e estradas, barreiras naturais ou construídas para a dispersão de espécies, áreas urbanas, geomorfologia, APPs, Reservas Legais, remanescentes florestais e uso e cobertura do solo com fitofisionomia;

IX. Apresentação de Programa que contemple a sensibilização e conscientização dos proprietários rurais do entorno do empreendimento e AID e AII sobre a importância da conectividade entre áreas de remanescentes florestais de modo a viabilizar a construção participativa de corredores de biodiversidade na região do empreendimento e adesão dos proprietários ao Projeto Áreas de Soltura de Animais Silvestres (ASAS), conforme o estabelecido pela Portaria IEF n.º 182/2013.

Tendo em vista o atendimento dos pedidos de informações complementares registrados pelo Ofício SUPRAM-LM nº291/2013, referente ao processo de obtenção de Licença de Instalação Corretiva para PCH Senhora do Porto (Nº 00247/2001/008/2013), e Ofício SUPRAM-LM nº277/2013 referente ao processo de obtenção de Licença de Instalação Corretiva para PCH Dores de Guanhães (Nº 10129/2007/004/2013), o empreendedor apresentou o Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre, criado em consonância com os Planos de Controle Ambiental elaborados para as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs):Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II (GLOBALBANK, 2006 e BIOCEV, 2013) que, por vez, estabelece o desenvolvimento de estratégias para a conservação da biodiversidade faunística presente nas áreas onde se inserem os empreendimentos. O citado Programa integrado consta detalhado no item 10.2.12 deste Parecer.

4.2.2.1-Herpetofauna

Por estarem quase sempre associados ao meio aquático, os anfíbios apresentam forte sensibilidade a alterações na qualidade da água (Gascon, 1991; Duellman & Trueb, 1994; Joly & Morand, 1994; Hecnar & M'Closkey, 1996). Grande parte das espécies também se relaciona fortemente com a vegetação próxima aos corpos d'água, sendo extremamente suscetível a quaisquer alterações que a estrutura deste tipo de vegetação venha a sofrer e que podem representar a destruição de microambientes específicos (Parris, 2004; Renken et al., 2004).

O Brasil possui, de acordo com a Sociedade Brasileira de Herpetologia, 875 espécies de anfíbios (SBH, 2010), número que coloca o país como o detentor da maior diversidade de espécies deste grupo no mundo. O grande número de espécies descritas nas últimas décadas é retrato do



pouco conhecimento ainda disponível sobre as espécies de anfíbios brasileiros. Em 2005 eram conhecidas 747 espécies de anfíbios (SBH, 2005), número bastante inferior à diversidade atualmente conhecida.

Entre as espécies de anfíbios e répteis encontrados na região, tem-se: *Rhinella pombali*, *Dendropsophus branneri*, *Hypsiboas faber*, *Scinax fuscovarius*, *Leptodactylus latrans*, *Tupinambis merianae*, *Ameiva ameiva*, *Hemidactylus mabouia*.

4.2.2.2-Avifauna

A Mata Atlântica constitui um dos mais importantes centros de endemismo para diversos grupos animais (Bibby et al., 1992). Mesmo em um grupo de notório poder de dispersão como as aves, o número de espécies endêmicas chega a quase 200, ou cerca de 12% do total existente no país e 29% do total da Mata Atlântica (Pacheco & Bauer 1999).

A necessidade do conhecimento de padrões e processos distribucionais é de grande importância para o estabelecimento de prioridades na conservação e no manejo dos recursos naturais. As recentes descrições de espécies novas de aves para a Mata Atlântica deixam evidente que mesmo sendo numeroso e de fácil visualização, o grupo ainda permanece subestimado para o bioma (Pacheco et al., 2008). Este já elevado número de espécies tende a ser ainda maior graças a uma diversidade “escondida”, que só agora, com modernas revisões taxonômicas, começa a ser plenamente revelada (Machado et al., 2008, Machado & Fonseca, 2000).

Pesquisadores como Marini & Garcia 2005, Stotz et al., 1996 estimam que existam, em toda a Mata Atlântica, 1.020 espécies de aves e, por ter 75,6% das espécies ameaçadas e endêmicas do Brasil, torna-se o bioma mais crítico para a conservação de aves na região Neotropical. Esta enorme riqueza está associada à complexidade estrutural do bioma e também à grande variação geográfica e altitudinal na distribuição das espécies (Develeye Steinmetz, 2004; Straube, 2005).

Devido a ações humanas de desmatamento e fragmentação do habitat, cerca de 10% dessas espécies de aves estão em alguma categoria de ameaça (Pacheco, 2002). Para o Brasil, de todas as 627 espécies animais incluídas na lista vermelha para a conservação, 25,5 % são aves (Machado et al., 2008). O Estado de Minas Gerais possui cerca de 774 espécies (Mattos, et al., 1993), porém, devido ao ano da publicação da lista oficial (1993), estima-se que o número tenha aumentado.

Desse total, 56 espécies são endêmicas da Mata Atlântica e 9 são espécies típicas de montanhas do sudeste (Drummond et al., 2005). O endemismo tem sido de enorme importância nos estudos conservacionistas, sendo adotado como critério para indicação de áreas prioritárias para conservação (Myers et al., 2000; Pacheco, 2002, Marini & Garcia, 2005; Drummond et al., 2005).

Entre as espécies da avifauna presentes na região são citadas: *Penelope obscura*, *Rhynchotus rufescens*, *Crypturellus parvirostris*, *Butorides striata*, *Egretta thula*, *Rupornis magnirostris*, *Falco femoralis*, *Aramides saracura*, *Columba livia*, *Columbina talpacoti*, *Piaya cayana*, *Megascops choliba*, *Eupetomena macroura*, *Chloroceryle americana*, *Taraba major*, *Xolmis velatus*, *Pitangus sulphuratus*.

Além dessas, são de ocorrência na área do empreendimento as espécies da avifauna ameaçadas cuitelão (*Jacamaralcyon tridactyla*); o papagaio-do-peito-roxo (*Amazona vinacea*); anumará (*Curateus forbesi*); e o gavião-pombo-grande (*Pseudastur polionotus*). que têm ações específicas de monitoramento e conservação previstas, conforme descrito no Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre abaixo.



Há ocorrência na área de espécies endêmicas, como a saíra-douradinha (*Tangara cyanoventris*) e o azulão (*Cyanoloxia brissonii*), este último “Quase Ameaçado” no Brasil (MACHADO et al., 2005). Destaca-se ainda a presença do catatau (*Sporophila frontalis*) e da cigarra-verdadeira (*Sporophila falcistrostris*), considerados “Vulnerável” a nível global e nacional (MMA, 2008; IUCN, 2010) e “Em Perigo” em Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2010).

4.2.2.3-Mastofauna

A fauna de mamíferos do Brasil é extremamente rica. O Brasil tem aproximadamente 652 espécies de mamíferos (Reis et al. 2006). Minas Gerais abriga cerca de 46% desse número (243 espécies), distribuído entre os principais biomas do Estado: Mata Atlântica, Caatinga, Campos Rupestres e de Altitude e Cerrado (Rylandsa1998).

Das 243 espécies de mamíferos presentes no estado de Minas Gerais, 39 estão ameaçadas de extinção (Rylands, 1998). Grupos como os roedores e marsupiais ainda são relativamente pouco conhecidos (Machado et al., 1998).

Longe de ser um caso isolado esse número é um reflexo do nível de ameaça da fauna de mamíferos do Brasil como um todo.

Entre as espécies citadas para a região tem-se: *Didelphis aurita*, *Philander frenatus*, *Rattus rattus*, *Agouti paca*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Coendou prehensilis*, *Chrotopterus auritus*, *Leopardus pardalis*, *Conepatus semistriatus*, *Euphractus sexcinctus*, *Callicebus* sp.

As espécies da mastofauna ameaçadas de extinção de ocorrência na área (*Callicebus personatus*, *Crysocyon brachyurus*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus tigrinus*, *Puma concolor*, *Lontra longicaudis* e *Tayassu pecari* e o roedor *Trinomys* sp.), também têm ações específicas de monitoramento e conservação previstas no Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna.

4.2.2.4-Ictiofauna

Segundo estudos apresentados pelo empreendedor, foram coletadas 10 espécies na área diretamente afetada pelo empreendimento no rio Guanhães. Este número está muito próximo do limite mínimo estimado de 10 e 30 espécies para um rio desse porte (F.C.T. Lima, observações pessoais, Matthews, 1998). Além disso, a diversidade de espécies coletadas em outros rios da sub-bacia do rio Santo Antônio onde um esforço de coleta maior foi despendido, foi consideravelmente mais elevada (cerca de 20-30 espécies). Portanto, a baixa quantidade de pontos e ambientes amostrados sugere a provável existência de espécies adicionais passíveis de serem coletadas na área, caso fosse empregado um esforço de coleta adicional.

Coletas em trechos mais a jusante e a montante no rio Guanhães, totalizando 6 localidades distintas amostradas na campanha de setembro e dezembro de 2001, apresentaram 4 espécies que muito provavelmente também ocorrem na região da planejada PCH Senhora do Porto: o trairão *Hoplias* aff. *lacerdae*, a tilápia, *Tilapia rendallii*, Characidae gen. sp. e o lambari *Serrapinus* cf. *heterodon*. Coletas em outros rios que também fazem parte da bacia do Santo Antônio revelaram outras 21 espécies adicionais não coletadas no rio Guanhães: o peixe-cobra ou tuvira *Gymnotus* aff. *carapo*, o peixe-faca, *Sternopygus* cf. *macrurus*, o lambari *Astyanax* aff. *bimaculatus*, as margaridas,



Characidium sp. 1 e *Characidium* sp. 2, a pirapitinga, *Brycon opalinus*, o andirá, *Hemichilus wheatlandii*, o piau-branco, *Leporinus conirostris*, o timburé, *Leporinus mormyrops*, a traíra, *Hoplias aff. malabaricus*, outras duas espécies de cambeba, *Trichomycterus* spp., uma série de cascudos, *Parotocinclus* sp. n., *Harttia* cf. *carvalhoi*, *Hypostomus affinis*, *Hypostomus* sp., *Hemipsilichthys* sp. n. e Hipostominae gen. sp., o bagre ou mandí, *Rhamdia quelen*, a corvina, *Pachyurus adspersus* e o lambarí cachorra, *Oligosarcus acutirostris*. Algumas destas espécies, como o piau-branco, o andirá e a pirapitinga, são migradoras de grande porte, e o fato de terem sido coletadas em outros rios da bacia do Santo Antônio sugere fortemente sua presença também no rio Guanhães.

Outras espécies, como os cascudos *Hypostomus* spp., o bagre ou mandí e a traíra, são também bastante distribuídas ao longo da bacia do rio Santo Antônio e de outras bacias próximas. Devido ao fato de o esforço de coleta na ADAE Senhora do Porto poder ser considerado baixo, não se pode descartar a presença de nenhuma destas espécies descritas acima. Outras espécies coletadas em outros rios da bacia do Santo Antônio, como os *Characidium* spp., são possivelmente mais restritas geograficamente, mas mesmo nesses casos sua presença no rio Guanhães não pode ser completamente descartada. Por esse motivo, todas essas espécies são consideradas ao longo da discussão abaixo, devido à grande probabilidade de sua ocorrência na ADAE Senhora do Porto.

O estágio de modificação do rio nos trechos amostrados, assim como na maior parte da área a ser atingida pelo empreendimento, pode ser classificado como “moderadamente alterado”, com a vegetação marginal confinada a trechos relativamente restritos, contribuindo para que na ADAE, tenha sido registrado uma diversidade da comunidade de peixes relativamente baixa (10 espécies). Porém, deve-se considerar que os estudos complementares contribuíram para um aumento significativo desta listagem de espécies e a comunidade de peixes apresentou uma diversidade relativamente alta (34 espécies na AID). Deste modo é importante a implantação de monitoramento desta comunidade ao longo do tempo.

Tendo em vista o atendimento dos pedidos de informações completares registrados pelo Ofício SUPRAM-LM nº291/2013, referente ao processo de renovação de Licença Instalação para PCH Senhora do Porto (Nº 00247/2001/008/2013), e Ofício SUPRAM –LM nº277/2013 referente ao processo de renovação de Licença Instalação para PCH Dores de Guanhães (Nº 10129/2007/004/2013), conforme descrito a seguir:

- Apresentar programa detalhado de Conservação e Manejo da Ictiofauna Ameaçada, Endêmica e Espécies Reofílicas;
- Identificar e descrever sucintamente os programas de manejo da ictiofauna realizados por outros empreendimentos de aproveitamento de potencial hidrelétrico situados a montante e a jusante dos locais de implantação das PCHs Senhora do Porto, Dores de Guanhães e Jacaré. Indicar ações que possibilitem a integração entre tais programas de modo a viabilizar o manejo da ictiofauna do rio Guanhães, além de propor Programa de Conservação *ex situ* das espécies ameaçadas, endêmicas e reofílicas;
- Em relação à ictiofauna, tendo em vista o monitoramento integrado (PCHs Senhora do Porto, Dores de Guanhães e Jacaré) apresentar relatório técnico-fotográfico com a identificação e caracterização de sítios de desova, sítios de alimentação e rotas migratórias existentes na bacia do rio Guanhães, a montante da UHE Salto Grande;



- Apresentar programa de monitoramento de utilização dos sítios de desova e alimentação da ictiofauna e de utilização das rotas migratórias, com cronograma de implantação;
- Apresentar plano de comunicação e educação ambiental específico e detalhado que contemple a sensibilização e conscientização dos proprietários rurais sobre a importância da conservação das espécies da ictiofauna endêmicas, ameaçadas de extinção e reofílicas.

O empreendedor apresentou o Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna, criado em consonância com os Planos de Controle Ambiental elaborados para as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs):Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II (GLOBALBANK, 2006 e BIOCEV, 2013). Tal Programa será detalhado no item 10.2.13 deste Parecer.

Cabe destacar que os estudos apresentados pelo empreendedor trazem informações conflitantes quanto à diversidade da ictiofauna encontrada. No PCA do empreendimento afirma-se, conforme destacado em itálico no texto acima, que “a comunidade de peixes apresentou uma diversidade relativamente alta (34 espécies na AID)” e no Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna afirma-se que “Embora no trecho dos rios Guanhães e Corrente Grande, em que estão planejadas as instalações das PCHs Senhora do Porto, Dores de Guanhães, Jacaré e Fortuna II, a riqueza de espécies da ictiofauna tenha se mostrado baixa em comparação ao restante da bacia do Santo Antônio, além do fato de não haver, até o momento, qualquer registro de espécies enquadradas em categorias de ameaça segundo as listas oficiais”.

Uma forma de solucionar o conflito entre tais dados seria justamente o proposto pelo empreendedor: “a implementação e manutenção de programas de monitoramento da ictiofauna, anterior e posteriormente ao barramento, assim como a proposição de subprogramas específicos que visem à conservação e ao manejo da ictiofauna original das áreas afetadas pelos empreendimentos” contemplando o conjunto das PCHs do rio Guanhães (Senhora do Porto, Dores de Guanhães e Jacaré) e rio Corrente Grande (Fortuna II), considerando, ainda, a proximidade geográfica, disposição sucessiva de localização e as características gerais comuns destes empreendimentos hidrelétricos. Sendo assim, tais dados deverão ser objeto de atenção especial durante a implementação dos programas propostos e, também, pela equipe técnica da SUPRAM responsável pela análise e acompanhamento do processo.

Outra questão importante é relativa a não supressão de trechos de vegetação que ficará submersa após o enchimento do reservatório, de modo a permitir a manutenção de sítios de desova e alimentação para a ictiofauna.

Técnicamente não é recomendada a manutenção de vegetação de hábito terrícola em ambiente alagado. Além disso, cita-se a ocorrência de incremento na geração de matéria orgânica decorrente da decomposição da vegetação que prejudica os níveis de OD no curso d'água.

5- Espeleologia

A Resolução CONAMA nº 347/2004 estabelece no art. 4º que:



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

Sendo assim, foi solicitado ao empreendedor que elaborasse os estudos para análise dos impactos que poderão ocorrer no patrimônio espeleológico na área do empreendimento. Para tanto, foi elaborado pelo empreendedor um Mapa de Potencial Espeleológico para se planejar um caminhamento em toda a Área Diretamente Afetada (ADA), e Área de Entorno (AE) do empreendimento (que corresponde a um buffer de 250m ao redor da ADA) a fim de prospectar e cadastrar todas as cavidades naturais subterrâneas na área do empreendimento.

Com isso foi gerado um inventário espeleológico composto de 6 (seis) cavidades, sendo 5 (cinco) localizadas na ADA e 1 (uma) na AE de acordo com o Quadro 2. As seis cavidades foram topografadas e seus mapas encontram-se nos autos do processo. Para estas cavidades foi realizado um diagnóstico de relevância das cavidades observando os critérios da IN MMA 02/2009. Os resultados do diagnóstico para cada cavidade encontram-se a seguir.

Quadro 2: Caracterização e localização das cavidades na área da PCH Senhora do Porto.

Nº. Cavidade	Localização	Cavida de	Área de Influência	Coordenada geográfica (23K)		Abertura Principal		Profundidad e (m)
						Largura (m)	Altura (m)	
18	Senhora do Porto	1	ADA	718067	7895249	11,2	3,2	30
19	Senhora do Porto	2	ADA	718145	7896359	1,7	1,5	3,1
20	Senhora do Porto	3	ADA	718166	7895185	3	1,5	5
21	Senhora do Porto	4	AE	718434	7894657	6,4	2,1	12
22	Senhora do Porto	5	ADA	718373	7894561	14	4	3
23	Senhora do Porto	6	ADA	718354	7894549	4	4	5

Fonte: *Diagnóstico de Relevância das Cavidades Naturais, Guanhães Energia S.A..*

5.1 - Cavidade 1

5.1.1-Análise dos Atributos Físicos

A Cavidade 1 é localizada na margem esquerda do Rio Guanhães em Área de Preservação Permanente, localizada em área que será alagada pelo reservatório. O terreno tem inclinação menor que 5%.

A entrada da cavidade possui 1m de largura por 3,20m de altura. Possui volume de 101m³, área de 95m², desnível de 1,2m e possui uma projeção horizontal de 18m. Todas essas dimensões são atributos de relevância alta.

Sua gênese é exógena, ou seja, formada pelo abatimento de blocos e geração de lapa em zona de cisalhamento. Sua litologia é de milonito, granito gnaisse deslocado em descontinuidade. A maior parte da caverna não possui zona afótica. Isso ocorre porque a conformação dos blocos



graníticos deixou diversos trechos de contato com o exterior da feição, permitindo a entrada de luz em grande quantidade.

A cavidade possui um nível inferior, 2m abaixo do principal. Especialmente, podem-se distinguir três conformações do piso: bloco rochoso, blocos abatidos e blocos com sedimentos clásticos. A metade sudeste apresenta piso sobre bloco rochoso irregular com inclinação entre 10° e 20°. Abaixo desse primeiro trecho, encontra-se o salão inferior onde o piso é constituído por blocos abatidos e sedimentos clásticos e na metade noroeste.

Não foram observados recursos hídricos na cavidade. Os depósitos desta cavidade estão ligados à sedimentação e à deposição de sedimentos clásticos sem valor científico. Sem presença de depósitos químicos ou material paleontológico.

Não foram identificados depósitos clásticos ou orgânicos, depósitos químicos ou material paleontológico nesta cavidade.

5.1.2-Análise dos Atributos Biológicos

Pequena cavidade sem zona afótica predomina em seu interior áreas de penumbra, pouco aporte orgânico foi encontrado um anfíbio, provavelmente representante da família Leptodactylidae. Pela escassez de substrato orgânico observaram-se poucos indivíduos da fauna cavernícola. Não foram observados morcegos e guano. Destacam-se as morfoespécies: *Endecous* sp, *Tieidae* sp e *Zelurus* sp.

5.1.3-Chave de Relevância

A cavidade foi considerada com importância significativa no enfoque regional e importância acentuada no enfoque local, resultando em uma cavidade de relevância alta. Conforme já exposto, a necessidade de compensação para cavidade será avaliada com estudos mais aprofundados na análise do processo de obtenção da LO.

5.2- Cavidade 2

5.2.1- Análise dos Atributos Físicos

A Cavidade 2 é localizada na margem esquerda do Rio Guanhães em Área de Preservação Permanente. O terreno tem inclinação de 5%.

O acesso a cavidade (boca) possui dimensões de 1,7 metros de largura, 1,5 metros de altura e a profundidade da cavidade sendo de 3,1 metros. Não existe zona afótica. Possui volume de 2,7m³, área de 1,8m², desnível de 0,2m e possui uma projeção horizontal de 3,3m. Essas dimensões são atributos de relevância baixa a média, sendo considerada média. Sua gênese é exógena, ou seja, formada por blocos abatidos associados ao deslizamento do bloco principal (tipo acebolamento) muito comum nesta litologia de rocha (granítica) devido principalmente ao alívio de pressão do corpo rochoso e a acomodação de blocos de granito. Para a obtenção da LO serão necessários estudos mais aprofundados para estabelecimento das compensações.

A única forma deposicional identificada corresponde a material clástico transportado pelo fluxo d'água perene identificado em seu interior, principalmente arenoso. Não foi identificado material paleontológico nesta cavidade.



5.2.2-Análise dos Atributos Biológicos

Pequena cavidade sem zona afótica possui um pequeno corpo d'água em seu interior, o que promove a lavagem do substrato orgânico, deixando a caverna pobre neste quesito. Não foram identificados morcegos e guano. Há relatos de que o curso d'água abriga girinos, porém não foi confirmado em campo, sendo identificado apenas um indivíduo de *Zeluros* sp e incontáveis indivíduos de *Lutzomia* sp.

5.2.3-Chave de Relevância

A cavidade foi considerada com importância baixa no enfoque regional e importância acentuada no enfoque local, resultando em uma cavidade de relevância média. Conforme já exposto, a necessidade de compensação para a cavidade será avaliada com estudos mais aprofundados na análise do processo de obtenção da LO.

5.3-Cavidade 3

5.3.1-Análise dos Atributos Físicos

Cavidade subterrânea dentro de drenagem (afluente esquerdo Rio Guanhães). Caracterizada na ADA devido à proximidade ao acesso.

Possui sumidouro com aproximadamente 6 metros. O acesso à cavidade (boca) possui dimensões de 3,0 metros de largura, 1,5 metros de altura. Não existe zona afótica. Possui volume de 17m³, área de 13,5m², desnível de 0,3m e possui uma projeção horizontal de 5,2m. Essas dimensões são atributos que caracterizam a cavidade como de relevância que varia de baixa a média, sendo neste caso considerada média.

Drenagem associada com o empilhamento de blocos graníticos em curso de água. Gênese associada à formação de sumidouro. Cavidade do tipo "blocos em canal", formada em granito-gnaiss e atravessada por uma drenagem perene. Praticamente não existe zona afótica, apenas um pequeno trecho de penumbra.

A cavidade se desenvolve em um desnível topográfico abrupto de 4 metros e especialmente na forma de um bumerangue cujo vértice está orientado a NW. A partir da entrada a cavidade está orientada a N70E por cerca de 3 metros, ponto a partir do qual assume direção S70E por 2 metros, totalizando uma extensão de 5 metros.

Não foi identificado nenhum vestígio de fauna típica de ambiente cavernícola, o que poderia estar associado ao fato de haver penetração de luz em praticamente toda a cavidade, bem como ao fluxo perene de água que, em períodos de precipitação intensa, alagam completamente o espaço.

O piso no interior da cavidade é irregular com a presença de blocos abatidos, sobre e entre os quais flui a drenagem. Existem duas saídas de dimensões diminutas: uma no vértice NW com cerca de 0,40m de largura x 0,80m de altura por onde penetram detritos orgânicos que bloqueiam parcialmente a mesma; e outra na extremidade SE por onde a água deixa a cavidade com 0,50 m de largura por 0,40m de altura.

Os sedimentos fluviais acumulam-se próximo à entrada principal e constituem-se basicamente de areia resultante da alteração dos granito-gnaiss.



A cavidade encontra-se fora da faixa inundável do empreendimento, de modo que o mesmo não produzirá alterações em seus aspectos morfológicos ou dinâmicos.

Na declividade que marca a entrada principal da cavidade registram-se micro-travertinos centimétricos, resultantes de deposição química. Vale salientar que o recurso hídrico apresenta-se nitidamente com alteração das características físicas (cor, sólidos em suspensão, etc.). Foi observado que à montante é realizada a exploração de rocha granítica ornamental.

Não foi registrado material paleontológico nesta cavidade.

5.3.2-Análise dos Atributos Biológicos

Não foi possível realizar o inventariado faunístico uma vez que a contaminação do curso d'água no interior da cavidade não permitiu o acesso à mesma.

5.3.3-Chave de Relevância

A cavidade foi considerada como de importância baixa no enfoque regional e importância acentuada no enfoque local, resultando em uma cavidade de relevância média. Conforme já exposto, a necessidade de compensação para a cavidade será avaliada em estudos mais aprofundados na análise do processo de obtenção da LO.

5.4-Cavidade 4

5.4.1-Análise dos Atributos Físicos

A Cavidade 4 é localizada na meia encosta na margem esquerda do rio Guanhães, terreno com inclinação de 5%, caracterizada na ADA devido à proximidade ao acesso. No entanto, no mesmo estudo é citada como localizada na AE do empreendimento.

O acesso à cavidade (boca) possui dimensões de 6,4 metros de largura e 2,0 metros de altura. A profundidade da cavidade é de 12 metros. Possui volume de 34m³, área de 36,3m², desnível de 1,80m, possui uma projeção horizontal de 16m e não possui zona afótica. Essas dimensões são atributos de cavidades de relevância média a alta, sendo considerada **de relevância alta**.

A gênese é o abatimento de blocos relacionado deslocamento do maciço de granito-gnaiss (acebolamento) muito comum neste tipo de rocha devido, principalmente, ao alívio de pressão do corpo rochoso, podendo ser relacionado também com zona de cisalhamento.

A cavidade é do tipo "junta fechada" e se desenvolve na direção preferencial S20W com extensão total de 20 m. Constitui-se por um salão de piso irregular com presença de grandes blocos graníticos e um conduto de direção S24W com 11 metros de extensão.

Verifica-se a presença de sedimentos clásticos representados por fragmentos graníticos de dimensões variadas, desde argila até matacão. Não ocorre deposição de sedimentos químicos e, portanto, sem espeleotemas.

A maior parte da cavidade não possui zona afótica, o que se restringe ao único conduto verificado. O piso é irregular em função dos sedimentos depositados e dos blocos rochosos. A cavidade apresenta desnível total de 4,30m. Sem presença de depósitos químicos ou material paleontológico (Foto. 5).



5.4.2-Análise dos Atributos Biológicos

Cavidade ampla, zona disfótica (penumbra) predominante, possui aporte orgânico composto por raízes e vegetais em decomposição. Foram observados morcegos e pequena mancha de guano. Tudo indica que morcegos usam eventualmente a cavidade, não se fixando na mesma. Destaca-se a presença de ácaros e colêmbolas que, em função do pequeno tamanho, não foi possível a identificação.

5.4.3-Chave de Relevância

A cavidade foi considerada com importância significativa no enfoque regional e importância acentuada no enfoque local, resultando em uma cavidade de **relevância alta**. A cavidade 4 deverá ser melhor estudada na análise do processo de obtenção da LO caso haja a possibilidade de que ela sirva como testemunho para compensar a intervenção/supressão de outras cavidades na ADA do empreendimento.

5.5-Cavidade 5

5.5.1-Análise dos Atributos Físicos

A Cavidade 5 é localizada na margem esquerda do Rio Guanhanês, em trecho de inundação pelo reservatório. Terreno com inclinação menor que 5%.

A entrada da cavidade possui 14,0m de largura por 4m de altura. Possui volume de 51m³, área de 28,4m², desnível de 1,30m e possui uma projeção horizontal de 15m. Essas dimensões são atributos de relevância média a alta, sendo considerada como de **relevância alta**.

Sua gênese é de blocos abatidos em lapa associados ao deslocamento (tipo acebolamento) muito comum nesta litologia de rocha (granítica) devido, principalmente, ao alívio de pressão do corpo rochoso e a acomodação de blocos de granito.

Trata-se de um abrigo (profundidade < altura da entrada), com desenvolvimento linear de 14 metros orientado a S55W, com 3 metros de profundidade e 4 metros de altura. Corresponde a uma lapa sub-vertical com inclinação de 46°, mergulhando a NW em cuja base ocorreu o abatimento de blocos, criando um abrigo sem zona afótica.

Apresenta desnível total de 1,70m no sentido S-N, ou seja, em direção à calha do rio. Na base do abrigo, junto à parede granítica, escoam uma drenagem efêmera, responsável pela deposição de sedimentos clásticos. A própria drenagem produz a escavação dos mesmos em períodos de precipitação mais intensa.

Por não possuir zona afótica e em função das características morfológicas, o abrigo não apresenta qualquer indício de presença de fauna cavernícola.

Não foram observados depósitos químicos ou material paleontológico.

5.5.2-Análise dos Atributos Biológicos

Pequenas entradas no solo, sem desenvolvimento, substrato idêntico ao do meio externo, não ofertando condições para o desenvolvimento de organismos cavernícolas.



5.5.3-Chave de Relevância

A cavidade foi considerada como de importância baixa no enfoque regional e importância acentuada no enfoque local, resultando em uma cavidade de relevância média. A cavidade 5 deverá ser melhor estudada na análise do processo de obtenção da LO caso haja a possibilidade de considerá-la como abrigo, sendo passível sua supressão sem demais implicações.

5.6-Cavidade 6

A cavidade é localizada na margem esquerda do Rio Guanhães, em trecho de inundação do reservatório. Terreno com inclinação menor que 5%.

5.6.1-Análise dos Atributos Físicos

A entrada da cavidade possui 4,0m de largura por 4m de altura. Possui volume de 27m³, área de 9m², desnível de 0,4m e possui uma projeção horizontal de 5,5m. Essas dimensões são atributos de relevância baixa a média, sendo considerada média.

Sua gênese está associada a blocos abatidos em lapa associados ao deslocamento (tipo acebolamento) muito comum nesta litologia de rocha (granítica) devido, principalmente, ao alívio de pressão do corpo rochoso e a acomodação de blocos de granito.

Não foram observados depósitos clásticos, orgânicos ou químicos na cavidade e nem tampouco material paleontológico.

5.6.2-Análise dos Atributos Biológicos

Pequenas entradas no solo, sem desenvolvimento, substrato idêntico ao do meio externo, não ofertando condições para o desenvolvimento de organismos cavernícolas.

5.6.3-Chave de Relevância

A cavidade foi considerada com importância baixa no enfoque regional e importância acentuada no enfoque local, resultando em uma cavidade de relevância média.

5.7 Considerações

Segundo recomendação técnica do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV/ICMBio, de posse do Mapa de Potencial Espeleológico, todas as cavidades e abrigos encontrados deverão ser topografados. As cavernas com projeção horizontal maior ou igual a 5m deverão ser mapeadas com grau de precisão mínima 4C pela classificação da British Cave Research Association – BRCA.

Os mapas das topografias das cavernas dos estudos apresentados informam que a metodologia usada, segundo a BCRA, chegou à classificação das cavidades como 4D. Tal informação não corrobora com a análise da equipe da SUPRAM-LM, pois não foram verificadas nos mapas aferidos em vistoria medidas de detalhes realizadas nas bases topográficas e entre elas, de modo a representar mudanças morfológicas nas galerias. A equipe da SUPRAM-LM não constatou em vistoria nem mesmo as bases topográficas fixas ou flutuantes. Devido a necessidade de estudos



mais aprofundados a fim de definir as compensações na fase de licenciamento posterior, será condicionada a apresentação dos mapas topográficos das cavidades na classificação BCRA 4D.

Desse modo, considerando que as intervenções necessárias à implantação do empreendimento ocorrerão na área de influência de algumas das cavidades estudadas e que algumas delas serão totalmente submersas pelo reservatório, será condicionado neste Parecer Único o refinamento dos estudos, a serem apresentados antes de qualquer intervenção no raio de proteção preventivo de 250m no entorno destas cavidades, para que as compensações sejam fixadas anteriormente à obtenção da LO.

6-Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendimento possui Certidões de Uso insignificante nos. 494/2013 e 495/2013, ambas com validade até 18/01/2016, referentes, respectivamente, aos pontos de captação superficiais para utilização na central de concreto do empreendimento e para abastecimento de caminhão pipa.

Registra-se que as mencionadas Certidões de Uso insignificante foram emitidas em nome de Construtora Quebec Ltda, cujo vínculo com o empreendimento encontra-se comprovado através do contrato de empreitada parcial a preço global e prazo determinado, para fornecimento de materiais e equipamentos, montagem, serviços de engenharia e obras civis, para a implantação da PCH Dores de Guanhões, PCH Senhora do Porto, PCH Jacaré e PCH Fortuna II, que entre si celebram Guanhões Energia S.A. e Consórcio Construtor PCHs Guanhões – CCPG, constituído pelas Empresas Orteng Equipamentos e Sistemas S.A., Libe Construtora Ltda. e Construtora Quebec Ltda.

Cumpra-se ressaltar que informa o empreendedor no FCEI que o empreendimento faz uso de recurso hídrico outorgado pela Portaria IGAM n.º 03015/2012 de 19/09/2012 para aproveitamento de potencial hidrelétrico com a finalidade de geração de energia, com potência instalada de 12,0MW. Verifica-se que a referida outorga tem validade de 30 (trinta) anos, a contar do dia 26/09/2012. Senão vejamos:

Portaria nº 03015/2012 de 19/09/2012. Autorização de direito de intervenção em águas públicas estaduais. Proc.13820/2009. Outorgante/Autorizante: **Superintendente Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro.** Outorgada/Autorizatória: Guanhões Energia S/A - PCH Senhora do Porto. CNPJ: 08.157.460/0001-30. Curso d'água: Rio Guanhões. Bacia Hidrográfica: Rio Santo Antônio. - UPGRH: DO3. Ponto de intervenção: Lat. 19°02'15"S e Long. 42°55'23"W – Aproveitamento de potencial hidrelétrico. Finalidade: Geração de energia, com potência instalada de (MW): 12,0. Prazo: 30 (trinta) anos, a contar do dia 26/09/2012, com possibilidade de renovação, na forma regulamentar. Município: Dores de Guanhões. Obrigação da Outorgada: Respeitar as normas do Código de Águas e da Legislação de Meio Ambiente e Recursos Hídrico, bem como cumprir integralmente as condicionantes descritas na portaria. **Superintendente Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro – Maria Helena Batista Murta - Por delegação de competência do Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável nos termos previsto na Resolução SEMAD nº 1280, de 04/03/2011.**

Com base no exposto acima, verifica-se que resta cumprido o quesito de regularização da intervenção em recurso hídrico.



7-Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O empreendimento necessita de Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), pois intervirá em vegetação nativa no domínio do Bioma Mata Atlântica e em Área de Preservação Permanente. Para tanto, encontra-se vinculado ao presente pedido de licença ambiental, o Processo Administrativo nº. 10796/2013, que visa avaliar as referidas intervenções solicitadas.

O requerimento de licença foi assinado pelos senhores Marcos Lúcio Lignani Siqueira e Marcos Antônio de Aquino Rodrigues, cujo vínculo com o empreendimento está comprovado por meio do Estatuto Social, ata da assembléia geral extraordinária e ata da 35ª. reunião do Conselho de Administração, e cópia dos documentos pessoais.

A área total de intervenção necessária para instalação da PCH Senhora do Porto será de 87,78ha, sendo 85,70ha para formação do reservatório e 2,08ha para abertura de novos acessos. Para tanto, será preciso suprimir vegetação em 19,33ha, em estágio de regeneração vegetal médio a avançado de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) sendo 15,22ha em Área de Preservação Permanente (APP) e 4,11ha fora de APP. Também haverá intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa em 20,2ha.

O Inventário Florestal (IV) apresentado foi realizado através de amostragem casual estratificada em que foram lançadas 11 parcelas circulares de 153,9m² cada.

Para continuidade da análise do processo foi realizada vistoria em 18/02/2014, conforme Relatório de Vistoria Nº 03/2014. Na vistoria foram aferidas as parcelas 01 e 04 (mais de 10% do total de parcelas do IV). A comparação dos dados apresentados com os dados aferidos foi a seguinte:

Tabela 3. Comparação dos dados apresentados com os aferidos em campo.

Parcela	SUPRAMLM	EMPRESA	SUPRAMLM/EMPRESA	
	Vol-m3/ha	Vol-m3/ha	Diferença- m ³	Diferença %
2	152,89	175,9877	-23,10	-15,11
4	438,36	455,1988	-16,83	-3,84

É considerado aceitável diferença de até 20% entre as medições da consultoria e da equipe técnica da SUPRAM-LM. Portanto, o inventário florestal foi satisfatório.

As intervenções ambientais que ocorrerão no empreendimento encontram-se no quadro abaixo:



Quadro 4. Áreas de Intervenção totais dentro e fora de APP.

Tipo de intervenção	Uso do solo e cobertura vegetal			
	Tipologia	APP	FORA DE APP	TOTAL
Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração (FESDM)	6,18	1,23	7,41
	Floresta estacional semidecidual em estágio avançado de regeneração (FESDA)	9,04	2,88	11,92
	Total de Supressão	15,22	4,11	19,33
Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa	-	20,2	-	20,2
	Total	35,42	4,11	39,53

O erro de amostragem relativo foi de 7,2490% para mais ou para menos, atendendo as normas em vigor.

Para o estrato FESDM foi definida a área de 7,41ha com um volume total de 1398,7411m³ de rendimento lenhoso. Para o estrato FESDA foi definida a área de 11,92ha com um volume total de 4745,1249m³ de rendimento lenhoso. Logo, o total de rendimento lenhoso para a supressão de vegetação requerida foi de 6143,8405m³.

Cabe ressaltar que na LI anterior foram iniciadas as intervenções autorizadas. Nos estudos constam 22,41ha de “área limpa”. Para efeitos desta AIA, esta área será considerada como a área que já sofreu intervenção de FESD em estágio médio a avançado. Sendo assim, para efeitos de compensação e análise da necessidade de anuência prévia do IBAMA, essa área será somada às áreas supramencionadas e serão analisadas nos itens seguintes.

Além das intervenções mencionadas acima, haverá também a necessidade do corte de 244 árvores isoladas em 21,98ha de área de pastagem. Essa intervenção irá gerar rendimento lenhoso de 49,6277m³, segundo o censo dos indivíduos apresentado nos estudos.

Do Requerimento para Intervenção Ambiental consta que o rendimento lenhoso será destinado para o uso dentro das propriedades envolvidas, na forma de lenha ou carvão. Foram encontradas espécies que podem ser aproveitadas de formas mais nobres que a geração de energia. Sendo assim, caso essas apresentem porte que permitam seu uso na construção, manutenção e reparo de benfeitorias, o produto florestal deve ser aproveitado desta maneira. Caso haja interesse dos



proprietários em comercializar algum produto florestal, os mesmos devem solicitar o aproveitamento no NRRA.

7.1-Da Intervenção em Mata Atlântica

A Deliberação Normativa n.º73/2004, no seu art.4º,§2º dispõe sobre o corte, exploração da Mata Atlântica, quando em estágio médio de regeneração:

Art. 4º - Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, em áreas rurais e urbanas.

[...]

§2º - Na implantação de empreendimentos, tais como obras, planos, atividades ou projetos, de utilidade pública ou interesse social, que necessite de supressão de vegetação característica de Mata Atlântica, esta poderá ser autorizada, caso não haja alternativa técnica e locacional comprovada por estudos ambientais.

Ademais, dispõe a Lei Federal 11.428/2006 sobre a proteção da vegetação florestal em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica. A seguir:

Art. 23. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:

I - em caráter excepcional, quando necessários à execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social, pesquisa científica e práticas preservacionistas;

Ao que tange a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, a referida dispõe:

Art. 21. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:

I - em caráter excepcional, quando necessários à execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública, pesquisa científica e práticas preservacionistas;

(....)

Art. 22. O corte e a supressão previstos no inciso I do art. 21 desta Lei no caso de utilidade pública serão realizados na forma do art. 14 desta Lei, além da realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental, bem como na forma do art. 19 desta Lei para os casos de práticas preservacionistas e pesquisas científicas.

Conforme exposto acima, o art. 14 da Lei 11.428/2006 deve ser observado quando da sua exigência. Senão vejamos:

Art. 14. A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente



caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1o e 2o do art. 31 desta Lei.

A Lei Federal n.º 11.428/2006 ao dispor sobre o conceito de utilidade pública, definiu:

Art. 3º Consideram-se para os efeitos desta Lei:

(...)

VII - utilidade pública:

b) as obras essenciais de infra-estrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público federal ou dos Estados; (g.n.)

Desta forma, considerando as legislações ora mencionadas, verifica-se que o empreendimento se enquadra nos parâmetros trazidos a termo, para fins de supressão e exploração da vegetação do Bioma Mata Atlântica, visto que a atividade proposta é considerada de utilidade pública por se tratar de geração de energia – hidrelétrica.

7.1.1-Do Decreto de Utilidade Pública (DUP)

Com o intuito de atender os dispositivos transcritos no item anterior, resta juntado nos autos Decreto Estadual de 16 de junho de 2010, publicado na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais em 17/06/2010, declarou de utilidade pública, para fins de intervenção no Bioma Mata Atlântica, conforme dispõe a alínea “b”, do inciso VII do art. 3º da Lei Federal 11.428/2006.

7.1.2-Da Anuência Prévia do IBAMA

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

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

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

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



No que se refere à supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica, verifica-se pelos dados apresentados nos estudos, que a área a ser explorada será de 19,33ha que, somadas às áreas já suprimidas (22,41ha), totalizam 34,33ha, portanto, inferior a 50ha (em caso de área rural), ficando dispensada a anuência por parte do IBAMA.

7.2-Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

Para fins de intervenção em APP, a Lei Estadual 20.922/2013 destaca que:

“Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se:

I - utilidade pública:

(...)

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho; (g.n)

No caso em tela, verifica-se a possibilidade de intervenção em APP, uma vez tratar-se de obra considerada como utilidade pública destinada à geração de energia elétrica.

7.3-Da Compensação Florestal

A Deliberação Normativa COPAM nº 73/2004, que dispõe sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, bem como as normas de utilização da vegetação nos seus domínios, traz em seu art. 4º § 4º:

“(…) nos processos autorizativos e de licenciamento ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras, relativas à supressão de vegetação, que contemplem a implantação e manutenção de vegetação nativa característica do ecossistema, na proporção de, no mínimo, **duas vezes a área suprimida**, a ser feita, preferencialmente, na mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, no mesmo ecossistema.” (g.n.).

Considera-se, ainda, quanto a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), o disposto no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 que traz:

“Art. 5º - O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

(...)



§ 2º - As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva **recuperação ou recomposição de APP** e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

- I - na área de influência do empreendimento, ou
- II - nas cabeceiras dos rios.” (g.n.)

Será necessária, ainda, a compensação por supressão dos indivíduos arbóreos nativos isolados. Não foram encontradas neste estudo específico espécies protegidas por lei.

Neste contexto, a DN COPAM n.º 114/2008 estabelece que:

Art. 6º - A reposição será efetuada com espécies nativas típicas da região, preferencialmente do(s) grupo(s) de espécies suprimidas, e **será calculada de acordo com o número de exemplares arbóreos**, cujo corte for autorizado, conforme projeto apresentado e aprovado pelo IEF/MG, na seguinte proporção:

- a) Plantio de 25 mudas para cada exemplar autorizado, quando o total de árvores com corte autorizado na propriedade for inferior ou igual a 500;
- b) Plantio de 30 mudas para cada exemplar autorizado, quando o total de árvores com corte autorizado for superior a 500 e inferior ou igual a 1000;
- c) Plantio de 40 mudas para cada exemplar autorizado, quando o total de árvores com corte autorizado for superior a 1000. (g.n.)

Sendo assim, o total de mudas para a compensação florestal poderá ser realizado de acordo com os §§2 e 3 do art. 6º da DN COPAM n.º 114/2008:

§§ 2º - Os plantios de reposição previstos no caput deste artigo poderão ser substituídos por técnicas de regeneração natural induzida, quando existir próximo da área a ser recuperada fonte de propágulo ou outras condições que sejam tecnicamente viáveis, e desde que adotadas medidas de proteção adequadas a sua recomposição;

§§ 3º - Quando a opção de recomposição recair na forma prevista no parágrafo anterior, **a substituição será realizada na proporção de 3ha de áreas em regeneração para cada 1ha de plantio**, tomando por base o espaçamento de plantio 3x3 metros, previsto no caput deste artigo. (g.n.)

Então, a cada 9m² para 244 indivíduos, convertem-se em 0,2196ha. No entanto, essa área na proporção de 3:1 gera um total de 0,6588ha, caso o empreendedor faça a opção de realizar a condução da regeneração natural.

Isto posto, e com base nos dados apresentados pelo empreendedor, tem-se as áreas/unidades de intervenção x compensação florestal:



Tabela 4. Área de Intervenção.

Tipo de Intervenção	Área de Intervenção	Área de Compensação Florestal
Supressão de vegetação de Mata Atlântica secundária em estágio médio/avançado de regeneração natural.	11,92ha + 22,41ha (já suprimidos) = 34,33ha	68,66ha (mínimo 2x a área de intervenção)
Intervenção em APP (com e sem supressão de vegetação)	35,42ha	35,42ha (mínimo equivalente à área de intervenção)
Supressão de indivíduos arbóreos isolados (sem proteção especial)	244 árvores	6100 mudas para metodologia de plantio ou 0,6588ha para condução da regeneração natural

Dito isto, fica o empreendedor obrigado, de acordo com condicionante fixada neste Parecer, a apresentar proposta de compensação florestal por realizar supressão de vegetação de Mata Atlântica secundária em estágio médio/avançado de regeneração natural no Bioma Mata Atlântica, intervenção em APP e por supressão de indivíduos arbóreos isolados, devidamente protocolizada junto à Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas, para deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade, órgão competente para tanto, de acordo com o inciso IX, art. 18 do Decreto Estadual nº. 44.667/07.

Quanto a este quesito, recomenda a equipe técnica da SUPRAM-LM, que o empreendedor apresente proposta de Compensação Florestal atrelada ao estabelecimento de corredores de biodiversidade na área de influência dos empreendimentos.

7.4-Da Compensação Ambiental

A Lei Federal nº 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

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

Em Minas Gerais o Decreto Estadual nº. 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.



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

Para os fins deste Decreto, considera-se:

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

Foi estabelecida a compensação ambiental por caracterizar a intervenção como significativo impacto de longa duração e grande abrangência (área de interferência indireta), sendo considerados os índices de relevância, a saber: presença de espécies ameaçadas de extinção da fauna, introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras), interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação de ecossistemas especialmente protegidos, interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos, alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar, soerguimento de aquíferos ou águas superficiais, transformação ambiente lótico em lêntico, emissão de gases que contribuem efeito estufa, aumento da erodibilidade do solo, emissão de sons e ruídos residuais.

Assim, ficou o empreendedor obrigado a firmar Termo de Compromisso de Compensação Ambiental com a Câmara de Proteção à Biodiversidade do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CPB/COPAM).

O empreendedor apresentou Termo de Compromisso de Compensação Ambiental nº 010503907 firmado entre o empreendedor e o Instituto Estadual de Florestas (IEF) em 14/08/2007. O valor de referência do empreendimento informado pelo empreendedor foi no valor de R\$122.517.820,86 (cento e vinte e dois milhões, quinhentos e dezessete mil, oitocentos e vinte reais e oitenta e seis centavos), sendo a compensação ambiental definida em R\$1.052.582,60 (um milhão, cinquenta e dois mil, quinhentos e oitenta e dois reais e sessenta centavos).

Segundo dados extraídos do referido termo, o documento teve por objetivo estabelecer medida de compensação ambiental prevista no artigo 36 1da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC), regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340/02, em face dos empreendimentos denominados "Pequenas Centrais Hidrelétricas" — PCH Dores de Guanhões, PCH Senhora do Porto, PGH Jacaré e PCH Fortuna II-, da Guanhões Energia S/A., instalados nos municípios de Guanhões, Virginópolis, Senhora do Porto e Dores de Guanhões, todos localizados no Estado de Minas Gerais.

Juntamente com o Termo de Compromisso Ambiental, o empreendedor apresentou também o Plano de Aplicação ao Termo de Compromisso nº 010503907, bem como os comprovantes de pagamento nos valores e forma estabelecidos no documento firmado

7.5-Análise da Proposta da Implantação da APP do Reservatório

Visando definir a melhor alternativa locacional da APP em termos da área a ser abrangida pelos limites de restrição de uso, para propor uma faixa variável para a APP de acordo com as características peculiares de cada propriedade afetada, baseado em atributos físicos e socioeconômicos, foi apresentado um escope do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA).



A proposição de uma APP variável no entorno do reservatório da PCH Senhora do Porto foi definida com base no estudo de avaliação do impacto socioambiental das propriedades afetadas, nos critérios estabelecidos na Resolução CONAMA 302/02 e nas questões do Plano Integrado de Recursos Hídricos da bacia do Rio Doce – PIRH Doce. A delimitação da APP foi realizada de forma a minimizar os impactos nas propriedades afetadas e garantir a preservação ambiental no entorno do reservatório, de acordo com as características físicas, bióticas e sociais da região.

Para isso foram considerados como atributos físicos e econômicos a área total do imóvel, a área útil do imóvel, a área comprometida pela APP (para faixas de 30, 50 e 100m), a área total comprometida (reservatório + APP), a área remanescente, área ocupada por pastagens, área ocupada por agricultura (comercial e subsistência), composição do rebanho bovino e a situação das benfeitorias.

Como atributos socioeconômicos foram considerados a natureza do domínio (espólio, condomínio, usufruto, etc.), ocupação do imóvel (posseiros; agregados; etc.), local de residência do proprietário, formação de renda familiar, geração de empregos fixos, tempo de residência e situação de moradia (empregado fixo), geração de empregos temporários e financiamento de produção.

Após os trabalhos de campo e as coletas e tratamentos dos dados de todos os atributos e o estudo caso a caso, por propriedade, estes passaram a compor o quadro das variáveis quantitativas e qualitativas do estudo. A partir daí foram confeccionados quadros de indicadores classificando as propriedades pelo Grau de Comprometimento (GC) e Grau de Vulnerabilidade (GV).

A consolidação dos índices de comprometimento e vulnerabilidade das propriedades geraram matrizes que estabeleceram os impactos da implantação da APP para os quatro tamanhos de faixas sugeridos (30m, 50m, 100m e variável).

Desta forma foi possível avaliar qual o melhor tamanho de faixa de APP em cada propriedade. O resultado do estudo encontra-se no quadro abaixo:

Tabela 5 -Quantificação da APP indicada para as propriedades inseridas no entorno do Reservatório da PCH Senhora do Porto

Código	Proprietário	APP 30m	APP 50m	APP 100m	APP Variável	Área total da APP	Área total da propriedade
SPO-D-01	Maria Ap. Barreto E. Ferreira e Outros	11,03	-	-	-	11,03	111,88
SPO-D-02	Newton Bretas (*)	4,51	-	29,23	-	33,74	-
SPO-E-01	José Margarida Gomes	-	-	-	-	-	1,63
SPO-E-02	Guanhães Energia S.A.	-	-	-	0,45	0,45	1,37
SPO-E-03	José Antônio de Pinho	-	-	-	1,81	1,81	12,68
SPO-E-04	Margarida Avelino Martins	-	-	-	3,78	3,78	23,01
SPO-E-05	Ramiro Gomes dos Reis	-	-	-	1,75	1,75	8,46
SPO-E-06	Newton Bretas (*)	4,75	-	43,78	-	48,53	-



Código	Proprietário	APP 30m	APP 50m	APP 100m	APP Variável	Área total da APP	Área total da propriedade
Total (ha)		9,26	-	84,04	7,79	101,08	

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto, Pág. 43

(*) O proprietário não autorizou o levantamento físico em sua propriedade.

A seguir, a análise dos resultados para cada propriedade estudada.

7.5.1-Imóvel SPO-D-01 – Maria A. Barreto E. Ferreira e Outros

A propriedade SPO-D-01 possui área total de 111ha e terá 5ha de área inundada pelo reservatório, além da restrição de uso de 3ha no caso da instituição de uma APP de 30 metros, 6ha no caso de uma APP de 50 metros e 11ha na APP de 100 metros.

O estudo de impacto socioeconômico indicou um nível de impacto Baixo para as três faixas de APP avaliadas (30, 50 e 100 metros), uma vez que não ocorrerá o comprometimento de benfeitorias, áreas de cultivo agrícola e pastagens.

A área abrangida pela APP está ocupada em toda sua extensão por Floresta Estacional Semidecidual, em estágio médio de regeneração. A declividade no local apresenta-se como forte ondulado, montanhoso ou escarpado e a susceptibilidade a erosão é considerada como média, alta ou muito alta.

Dessa forma, para a propriedade em questão indica-se a instituição de uma APP de 100 metros em toda a propriedade.

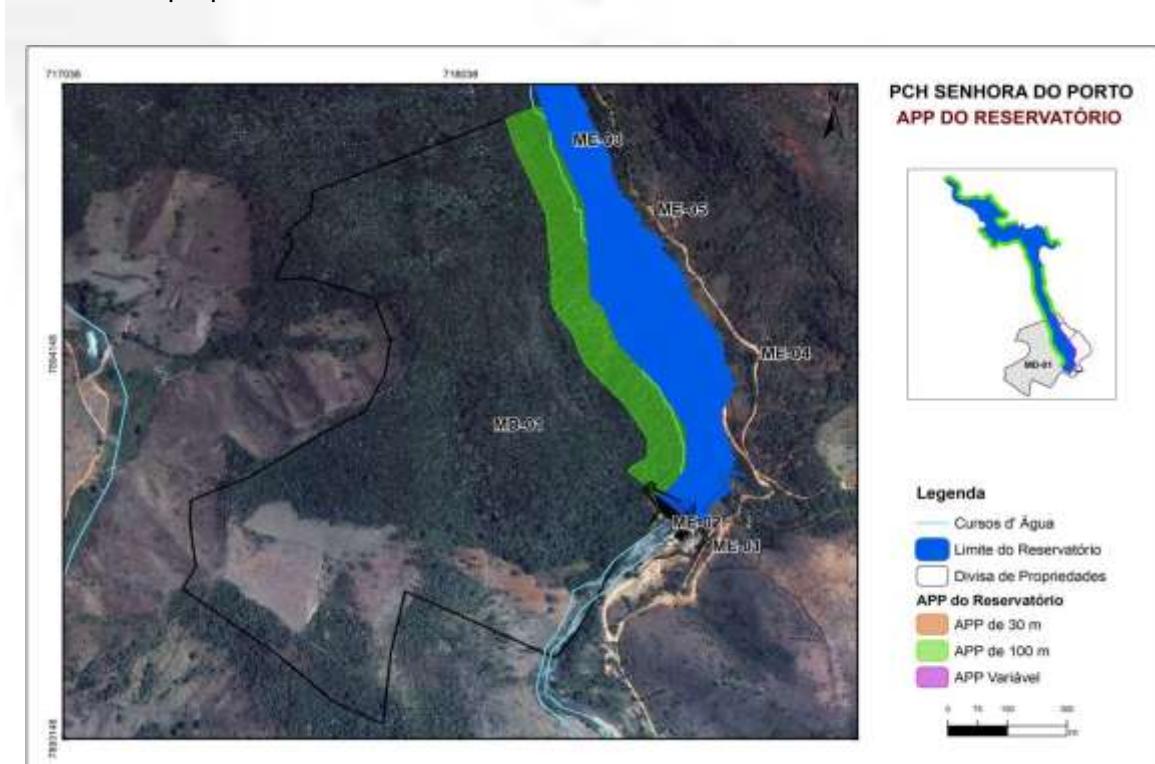


Figura 2 - Proposta de implantação de APP do imóvel SPO-D-01

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto



7.5.2-Imóvel SPO-D-02 – Newton Bretas

O proprietário do imóvel não permitiu o levantamento físico da propriedade, bem como não respondeu ao questionário aplicado durante o estudo de impacto socioeconômico, impossibilitando assim a definição do nível de impacto diante da restrição de uso imposta pela APP do reservatório.

O imóvel terá uma área de 28,8ha inundada, além do comprometimento de outros 13ha no caso da definição de uma APP de 30 metros, 22ha no caso da APP de 50 metros e 43ha no caso da APP de 100metros.

A propriedade abrange grande parte da margem direita do reservatório e a faixa abrangida pela APP está ocupada por áreas de pastagens, vegetação nativa, benfeitorias e mineração. As áreas de pastagens estão localizadas em áreas mais planas, especialmente nas baixadas adjacentes ao rio Guanhães. Se considerada a definição de APP de 100 metros, ocorrerá a intervenção na área de uma mineração, voltada à exploração de granito. Em relação às benfeitorias, as existentes na área de intervenção na propriedade em questão já serão atingidas mesmo pela APP de 30 metros.

A declividade no local varia de plano a montanhoso, com susceptibilidade a erosão classificada como muito baixa, baixa, média, alta ou muito alta.

Assim sendo, indica-se a instituição de uma APP de 100 metros nas áreas recobertas por vegetação nativa, com declividade forte ondulada ou montanhosa ou com susceptibilidade a erosão alta ou muito alta, o que abrangerá quase toda a extensão da propriedade inserida no entorno do reservatório. Nas áreas antropizadas, localizadas em áreas com declividade plana, suave ondulado ou ondulado, com baixa ou média susceptibilidade à erosão, indica-se a definição de uma APP de 30 metros. Também se indica a instituição de uma APP de 30 metros na área adjacente à mineração, para evitar intervenção no empreendimento.

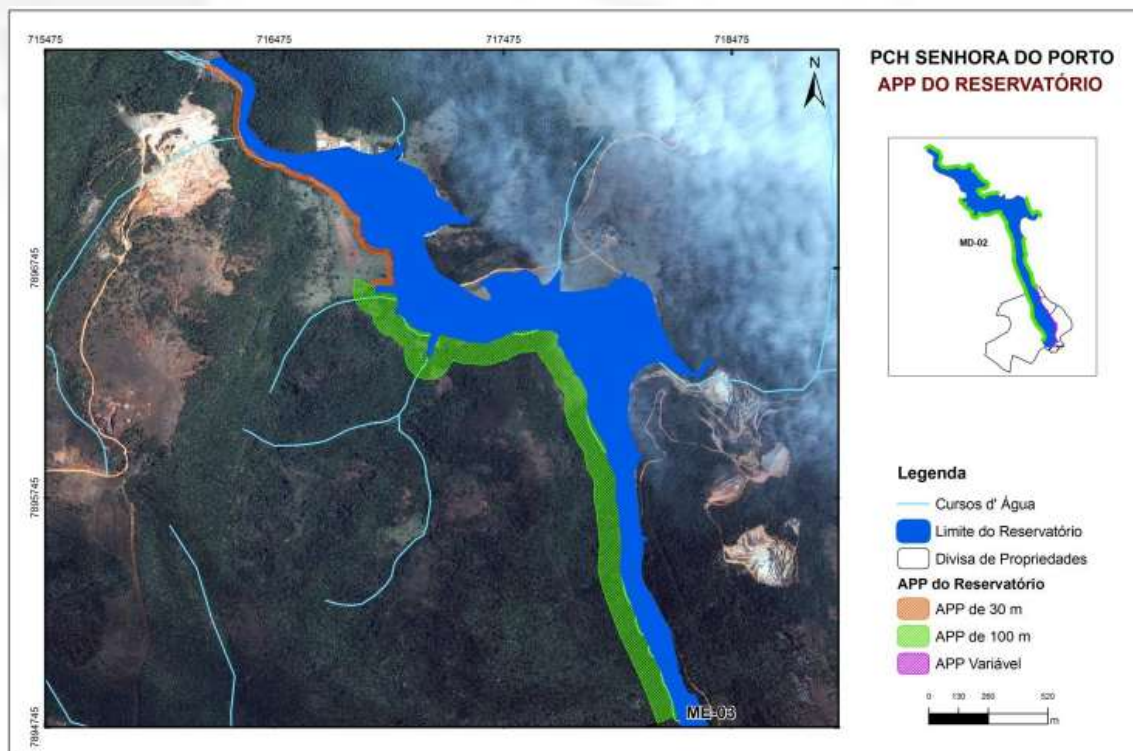


Figura 3 - Proposta de implantação de APP do imóvel SPO-D-02

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto



7.5.3-Imóvel SPO-E-01 – José Margarida Gomes

A propriedade SPO-E-01 possui área total de apenas 1,6ha e não terá terras inundadas pelo reservatório. A intervenção no imóvel ocorrerá apenas nos casos da definição de uma APP de 50 ou 100 metros, sendo que na de 100 metros ocorrerá a intervenção na casa sede.

O estudo de impacto socioeconômico da propriedade revelou um nível de impacto baixo no caso da APP de 50 metros e Excessivo para a APP de 100 metros.

A APP intervirá em áreas de pastagens, vegetação nativa, benfeitorias e estrada de terra municipal, estando em um local com declividade variando entre ondulado e forte ondulado e com susceptibilidade a erosão classificada como média e alta.

Considerando a pequena área do imóvel e evitando-se a intervenção na casa sede e na estrada municipal, indica-se a não instituição de uma APP no imóvel, uma vez que o mesmo será atingido apenas a partir de uma APP de 50 metros.

7.5.4-Imóvel SPO-E-02 – Guanhães Energia S.A.

O imóvel em questão possui área de apenas 1,3ha e está localizado na área do barramento, sendo as terras atingidas tanto pelo reservatório quanto pelas estruturas físicas do projeto. Diante da pequena área do imóvel e da significativa área de intervenção provocada pelo empreendimento, seu uso seria comprometido e dessa forma o imóvel foi todo adquirido pela Guanhães Energia.

O restante da propriedade não afetado pelo reservatório ou pelas estruturas está todo inserido na faixa de APP, considerando o limite de 100 metros.

Dessa forma, uma vez que a propriedade já foi adquirida pelo empreendedor, indica-se que na propriedade a faixa de APP acompanhe os limites da propriedade, ficando a mesma com restrição de uso em toda extensão.

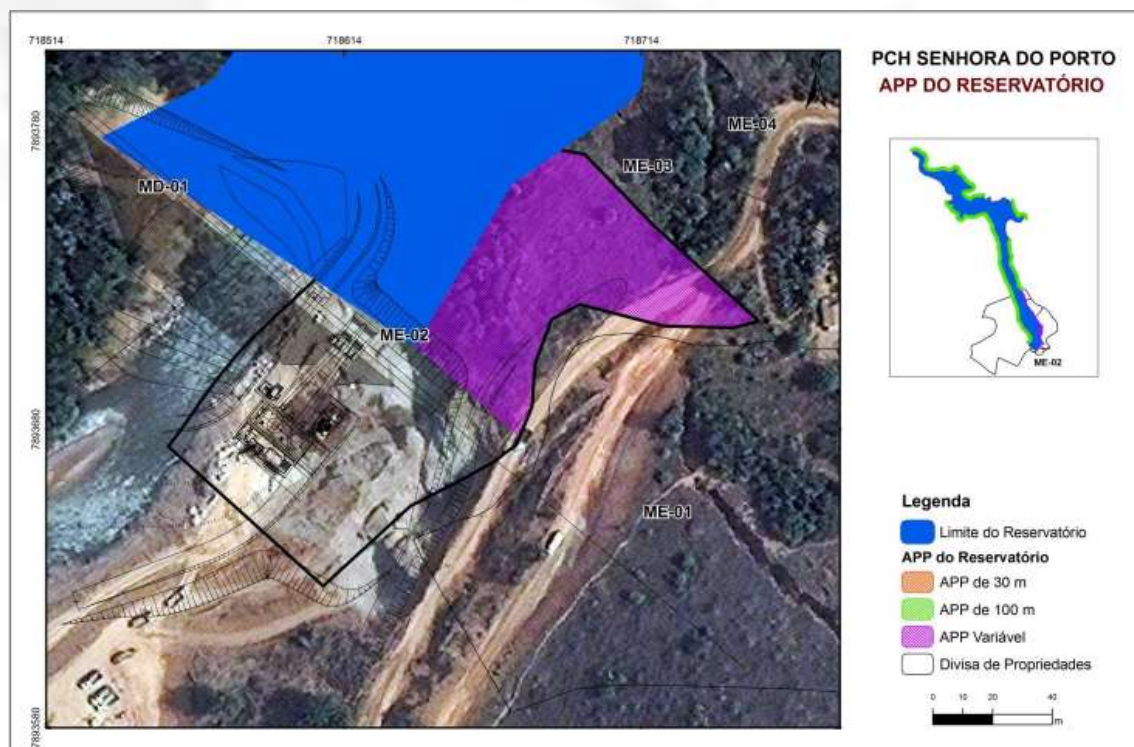


Figura 4 - Proposta de implantação de APP do imóvel SPO-E-02

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto



7.5.5-Imóvel SPO-E-03 – José Antônio de Pinho

A propriedade SPO-E-03 possui área total de 12ha e terá um comprometimento significativo diante da formação do reservatório, o qual inundará 6,8ha de terras do imóvel. A delimitação da APP acarretará em uma restrição de uso em 1,7 ha no caso da APP de 30 metros, 2,4ha na APP de 50 metros e 3,7ha na APP de 100 metros.

O estudo de impacto socioeconômico revelou um nível de impacto Excessivo para as três faixas de APP avaliadas (30, 50 e 100 metros), uma vez que, já na faixa de 30 metros o comprometimento físico chega a 65%.

A faixa de APP intervirá em áreas de pastagens, vegetação nativa e vias de acesso (estrada municipal). O declive ao longo do local é acentuado, com relevo forte ondulado a montanhoso, e com alta ou muito alta susceptibilidade a erosão.

Dessa forma, apesar do estudo de impacto socioeconômico indicar uma faixa de APP de 30 metros, indicasse que os limites sejam ampliados para acompanhar o traçado da estrada municipal, que encontra-se inserida entre a faixa de APP de 30 e 100 metros, garantindo assim uma maior preservação ambiental no local.

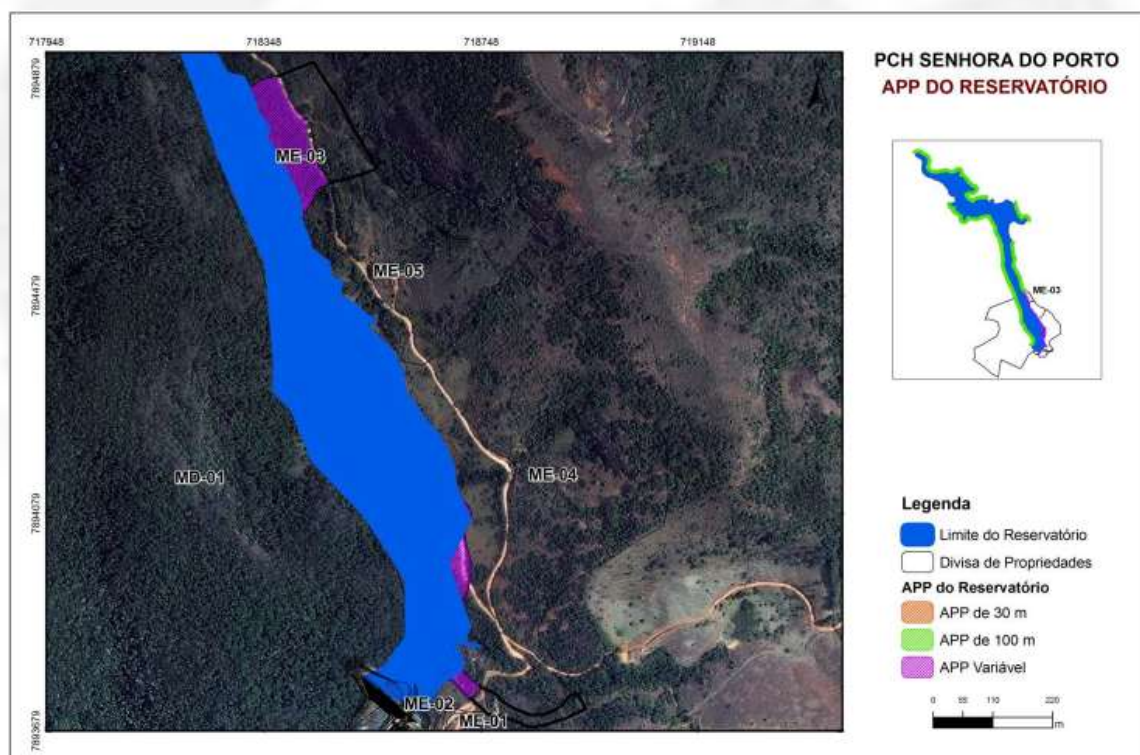


Figura 5- Proposta de implantação de APP do imóvel SPO-E-03

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto

7.5.6-Imóvel SPO-E-04 – Margarida Avelino Martins

O imóvel SPO-E-04 possui área total de 23ha e terá uma pequena área inundada pelo reservatório, apenas 0,16ha. Já a APP acarretará em restrição de uso em outros 1,4ha no caso do limite de 30 metros, 2,6ha no caso de 50 metros e 6ha no caso de 100 metros.



O estudo de impacto socioeconômico indica um nível Baixo de impacto quando da APP de 30 metros, Médio na APP de 50 metros e Alto na APP de 100 metros, uma vez que neste último caso ocorrerá a intervenção em benfeitorias de apoio à produção e o comprometimento da área física atinge 25%.

O local apresenta está recoberto por áreas de pastagens, Floresta Estacional Semidecidual, estrada municipal e benfeitorias. A declividade é acentuada, com relevo variando entre forte ondulado e montanhoso, e a susceptibilidade a erosão é considerada como alta ou muito alta.

Dessa forma, para a propriedade em questão sugere-se a adoção de uma faixa de APP variável, de forma a acompanhar o limite da estrada municipal que se encontra instalada entre as faixas de 30 e 100 metros, garantindo assim melhorias nas condições ambientais locais e evitando maior comprometimento do imóvel.

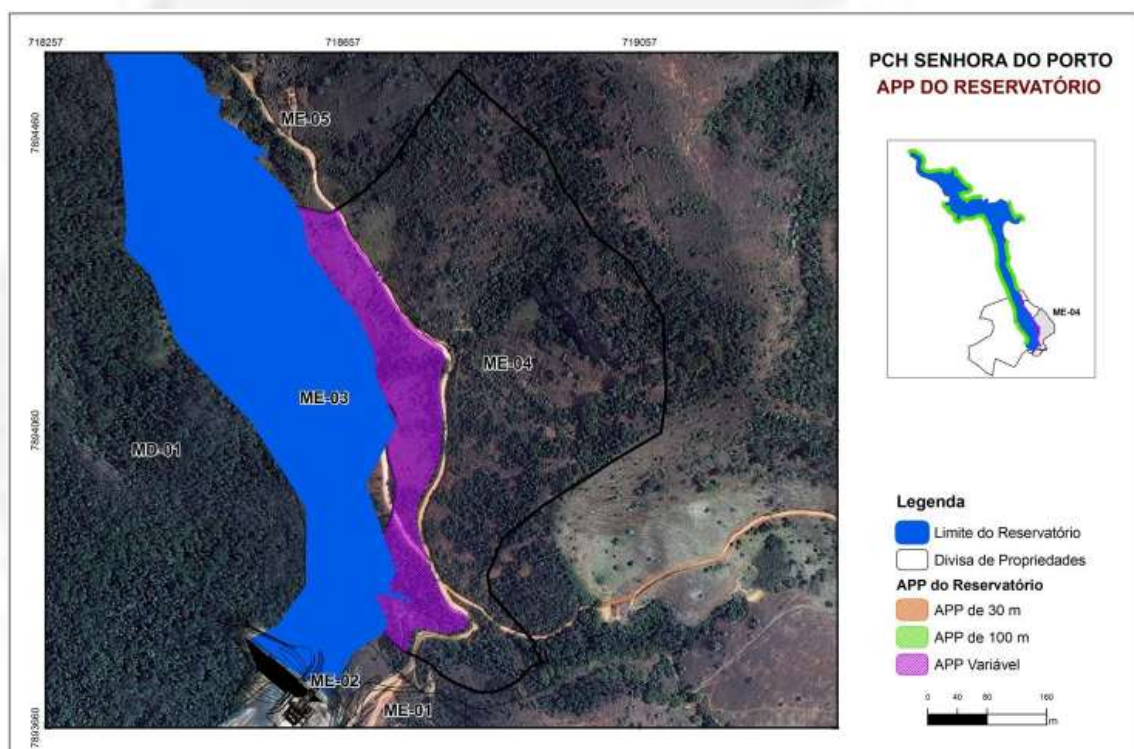


Figura 6 - Proposta de implantação de APP do imóvel SPO-E-04

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto

7.5.7-Imóvel SPO-E-05 – Ramiro Gomes dos Reis

A propriedade SPO-E-05 possui área total de 8 ha e terá uma pequena porção de terras atingidas pelo reservatório (0,12ha). No caso da definição da APP na faixa de 30 metros ocorrerá à restrição de uso em outros 0,8ha. No caso da APP de 50 metros a restrição será de 1,4ha e na APP de 100 metros será de 3,4ha.

O estudo de impacto socioeconômico revela um nível de impacto Excessivo para as faixas de 30, 50 e 100 metros, uma vez que haverá o comprometimento de benfeitorias, áreas de cultivo e pastagens.



A declividade no local é acentuada, com relevo forte ondulado ou montanhoso, e a susceptibilidade a erosão é considerada como média, alta ou muito alta. A faixa abrangida pela APP está ocupada por vegetação nativa, pastagens, benfeitorias e vias de acesso (estrada municipal).

Dessa forma, para a propriedade em questão indica-se que a APP seja delimitada acompanhado o limite da estrada municipal localizada na faixa de APP entre os limites de 30 e 100 metros, ficando a mesma com uma extensão média de 50 metros, de forma a garantir a preservação ambiental do local.



Figura 7 - Proposta de implantação de APP do imóvel SPO-E-05

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto

7.5.8-Imóvel SPO-E-06 – Newton Bretas

O proprietário do imóvel SPO-E-06 não se dispôs a responder o questionário socioeconômico aplicado durante o estudo de impacto da APP na propriedade e também não permitiu o levantamento físico da propriedade, não possibilitando assim definir o nível de impacto causado pela APP do reservatório na propriedade.

A propriedade abrange grande parte da margem esquerda do reservatório e terá cerca de 25ha inundados pela bacia de acumulação. A APP de 30 metros acarretará em restrição de uso em 18ha, enquanto na APP de 50 metros será de 29ha e na APP de 100 metros será de 58ha.

Parte da propriedade está arrendada para a empresa Monte Santo Mineradora e Exportadora S.A., a qual terá construções e instalações afetadas pela formação do reservatório. Boa parte da APP está recoberta por vegetação nativa, além de significativa áreas de pastagens que estão implantadas em locais de baixada com melhor aptidão agrícola.



A declividade no local oscila entre plano a montanhoso, com susceptibilidade variando entre baixa, média, alta e muito alta.

Sendo assim, indica-se que na propriedade em questão as APPs sejam variáveis, considerando o limite de 100 metros para áreas recobertas por vegetação nativa, com declividade forte ondulado e montanhoso e alta ou muito alta susceptibilidade a erosão, e uma faixa de 30 metros para áreas de pastagens, com declividade suave a ondulado e para os locais adjacentes à mineração. Salienta-se que próximo ao remanso, delimitou-se uma faixa de APP de 100 metros em algumas áreas antrópicas, de forma a melhorar a conectividade no fragmento abrangido pela APP.



Figura 8 - Proposta de implantação de APP do imóvel SPO-E-06

Fonte: Estudo da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório – PCH Senhora do Porto

8- Reserva Legal

No âmbito Federal, a Lei 12.651/2012 dispõe sobre Reserva Legal:

Art. 3º - Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

(...)

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;

(...)



Art. 12 - Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel:

I - localizado na Amazônia Legal:

a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;

b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;

c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;

II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento). (g.n.)

Quanto ao mesmo tema, extrai-se da Lei Estadual n.º 20.922/2013:

Art. 24. Considera-se Reserva Legal a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos desta Lei, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e da biodiversidade, abrigar a fauna silvestre e proteger a flora nativa.

Art. 25. O proprietário ou possuidor de imóvel rural manterá, com cobertura de vegetação nativa, no mínimo 20% (vinte por cento) da área total do imóvel a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as APPs, excetuados os casos previstos nesta Lei.

Destaca-se, entretanto, que o §7º, do art. 12 da Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, estabelece sobre a dispensa da Reserva Florestal Legal nos casos de empreendimento que exploram atividade de energia hidráulica. Vejamos:

“§ 7º - Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica.”

Tal disposição encontra-se, também, respaldo na Lei Florestal mineira acima citada.

É cediço que a administração pública brasileira é regida, dentre outros, por princípios constitucionais, em especial o da legalidade. O referido princípio nos remete ao fato de a administração pública não poder atuar contra a lei ou além dela. Tratando-se de um elemento de garantia e segurança jurídicas.

Têm-se que para o cumprimento do princípio da legalidade, tanto para o particular, quanto para a administração pública, deve-se observar os ditames constitucionais, pois para o caso do ato praticado não respeitar o princípio da legalidade, estará passível de anulação.

Desta forma, como o empreendimento tem por objetivo a geração de energia, fica dispensado a comprovação da Reserva Legal dos imóveis afetados.



9- Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

- **Desestabilização de áreas até então estáveis do ponto de vista geotécnico, com a instalação ou intensificação do risco de escorregamentos, condicionados pela estrutura das rochas:** Impacto é decorrente das obras de instalação do empreendimento que envolve corte de terreno.

Medida(s) mitigadora(s): Programa de Monitoramento, Recuperação e Conservação de Solos, composto por dois subprogramas de controle ambiental: Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Monitoramento de Focos Erosivos.

- **Risco de carreamento de sólidos e assoreamento dos cursos d'água em face do revolvimento das camadas superficiais do solo:** Esse impacto pode ocorrer em áreas sujeitas à geração e à exportação de sedimentos nas vertentes contribuintes diretas do futuro reservatório.

Medidas mitigadoras: Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

- **Prováveis alterações nas condições estruturais dos solos:** Provocado pela compactação pelo trânsito de máquinas e caminhões e exposição dos solos em áreas abertas para canteiros e acessos, devido à supressão da vegetação e implantação dos equipamentos..

Medidas mitigadoras: Após o término da obra, as áreas de canteiros e as áreas dentro da área de APP serão alvo do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e do Programa de Reflorestamento da área de entorno do reservatório.

- **Início ou aceleração de processos erosivos e aumento da perda de solo devido a processos diversos:** Focos erosivos poderão surgir no entorno do futuro reservatório, como consequência da implantação de equipamentos e elevação do nível da água.

Medidas mitigadoras: Implementação do Projeto de Recomposição da Flora para a Área do Entorno do Reservatório, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, recuperação dos focos erosivos da área de influência da PCH Senhora do Porto.

- **Interferências com áreas de Autorizações e Concessões Minerárias e ocupação definitiva destas áreas:** Com a instalação do empreendimento, as áreas de influência em que existem processo/títulos minérios sofrerão interferência e terão sua exploração afetada.

Medida mitigadora: O empreendedor apresentou documentos que comprovam as áreas bloqueadas já realizados junto ao DNPM.

- **Assoreamento dos corpos d'água:** Esse impacto pode ocorrer em áreas sujeitas à geração e à exportação de sedimentos nas vertentes contribuintes diretas do futuro reservatório.

Medidas mitigadoras: Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Programa de Monitoramento Batimétrico do Rio Guanhães.

- **Supressão, fragmentação e aumento da pressão nos habitats e populações silvestres:** A implantação do empreendimento acarretará a perda de habitats para elementos da fauna a partir da supressão da vegetação para implantação das estruturas e do reservatório, sendo que os principais



ambientes a sofrerem impactos foram as matas ciliares, quando da supressão vegetal. Apesar de sua ocorrência restrita e a estrutura secundária dos fragmentos de matas ciliares, sua retirada provocará a expulsão da fauna, cuja tendência será deslocar-se para habitats semelhantes, próximos ou interligados, situados na Área de Entorno.

Medidas mitigadoras: Programa de Manejo dos Remanescentes Florestais da Área Afetada pelo Empreendimento, Proposta de Utilização, Reestruturação e Manejo da APA Bom Retiro, Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre, incluindo as espécies ameaçadas de ocorrência na área do empreendimento.

- **Interferência sobre as populações de aves por predação humana e acidentes:** De acordo com observações realizadas no município de Dolores de Guanhães e conversas informais com moradores locais, a manutenção de psitacídeos em cativeiro é uma prática ainda comum na região, principalmente do maracanã (*Aratinga leucophthalmus*). Além disso, é comum a retirada de filhotes de psitacídeos para o comércio ilegal, sendo que os alvos principais na região são o maracanã (*Aratinga leucophthalmus*) e o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), esta última espécie citada como ameaçada de extinção no Brasil (MMA, 2003). Portanto, o desenvolvimento de ações educativas e o apoio a projetos dentro desse contexto já em desenvolvimento na região apresentam-se de extrema importância para conservação dessas espécies e para o controle da caça e comércio ilegal.

Medidas mitigadoras: Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre, Programa de Educação Ambiental.

- **Perda de indivíduos por atropelamento:** Com a implantação das vias de acesso e afluxo de veículos que atendem às obras poderá ocorrer o aumento do tráfego de veículos pode acarretar este aumento.

Medida mitigadora: Programa de Resgate de Fauna e Programa de Educação Ambiental.

- **Mortalidade de indivíduos durante inundação:** Durante o enchimento do reservatório, pode ocorrer o aprisionamento de indivíduos da fauna, especialmente no caso de formação de ilhas.

Medida mitigadora: Durante o enchimento será executado Programa de Resgate de Fauna e de Ictiofauna.

- **Pressão de captura, caça predatória da fauna e risco de acidentes por animais peçonhentos:** A retirada de vegetação para abertura de locais relacionados à implantação das vias de acesso, limpeza da área de inundação do reservatório e construção do barramento provocará, de imediato, o deslocamento de animais e sua conseqüente maior exposição, causando a impressão de que os animais estão abundantes na região. A pressão de caça e captura pode se dar em função da busca pela população ou pelos os funcionários das obras por animais de espécies cinegéticas (com algum valor para caça, xerimbabos e atividades comerciais).

Medida mitigadora: Programa de Educação Ambiental e Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre, Programa de Acompanhamento e Resgate de Fauna

- **Redução de habitats e conseqüente diminuição da biodiversidade de fauna:** A supressão da vegetação e a eliminação de parte de riachos, córregos e áreas brejeiras, quando do desmate e



enchimento do reservatório, serão fatores determinantes para a perda e empobrecimento da biodiversidade local. Isto ocorrerá uma vez que estes ambientes estão diretamente associados à fauna de anfíbios e répteis, uma vez que os mesmos utilizam estas áreas como sítio reprodutivo e base alimentar para sobrevivência. Com a supressão dos ambientes associados ao empreendimento, somados a um possível aumento do tráfego de veículos e pessoas na região, poderão provavelmente fazer com que a riqueza e diversidade de espécies da região tendam a declinar, causando empobrecimento da fauna local.

Medidas mitigadoras: Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre Fauna, que inclui as espécies ameaçadas de ocorrência na área do empreendimento.

- **Repovoamento ou ocupação do ambiente por novas espécies:** Com a supressão dos ambientes associados ao empreendimento, somados a um possível aumento do tráfego de veículos e pessoas na região, ocorrerá a provável desestruturação das populações em ambientes de conectividade direta com o empreendimento, em razão da adaptação da fauna aos novos habitats, bem como através de competições inter e intraespecíficas com decorrente substituição de espécies sensíveis por espécies generalistas.

Medidas mitigadoras: Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre, Programa de Acompanhamento e Resgate de Fauna, Programa de Educação Ambiental, Programa de Revegetação da Área de Entorno do Reservatório.

- **Favorecimento à proliferação de vetores:** O acúmulo de água parada e de resíduos sólidos, de natureza orgânica ou não, e o atraso no recolhimento/armazenamento e destinação inadequada destes, aumentam o potencial de manifestação de animais vetores de doenças, com o surgimento de insetos, aracnídeos e roedores.

Medidas mitigadoras: Programa de Educação Ambiental, Programa de Comunicação Social, Programa de Gerência Ambiental, Programa de Vigilância Epidemiológica e Atenção à Saúde

Impactos sobre a Ictiofauna

- **Carreamento de sólidos:** As atividades de construção da obra certamente aumentarão o carreamento de sólidos para o rio Guanhães em escala local. Este montante de sólidos adicional deverá contribuir para a redução da complexidade dos habitats aquáticos disponíveis para os peixes da região, podendo significar, inclusive, a perda local de habitats situáveis para algumas espécies.

Medidas mitigadoras: Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna e Programa de Monitoramento Limnológico.

- **Desvio do rio:** Anterior à construção da barragem, o leito principal do rio será bloqueado por ensecadeiras a montante e a jusante do local da barragem e todo o fluxo de água seguirá para uma galeria de desvio previamente construída. Ao mudar a direção natural do rio será possível que peixes fiquem presos no espaço entre as ensecadeiras, o que demandará uma ação de resgate.

Medidas mitigadoras: Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna.



- **Interceptação do rio:** Após o término das obras, o curso do rio Guanhães será devolvido ao seu leito normal para propiciar o enchimento do reservatório e a operação da PCH. É possível que n esse momento, muitos peixes fiquem aprisionados em poças, o que demandará ações de resgate.

Medida mitigadora: Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna.

- **Supressão da vegetação marginal:** Com o enchimento do reservatório a vegetação ciliar disponível nas margens será suprimida após o alagamento de suas regiões. Esta supressão de vegetação ciliar significa tanto a redução de habitat nas margens, constituídos por raízes, folhagem e galhos que ali se encontram imersos, mas também, a perda de recursos importantes para a dieta de muitas espécies.

Medidas mitigadoras: Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna e Programa de Recomposição da Vegetação do Entorno do Reservatório. O empreendedor propõe a manutenção de vegetação submersa para possibilitar a permanência de ambiente adequado para desova e alimentação da ictiofauna. Será condicionada a apresentação de estudo específico para avaliação da SUPRAM-LM.

- **Introdução de peixes exóticos:** Após o enchimento do reservatório e o início da operação da PCH há risco de que pessoas interessadas em incrementar a pesca no reservatório introdução peixes exóticos de maior interesse. O risco de colonização no lago do reservatório e nos trechos lóticos por peixes exóticos será aumentado devido à alteração das condições do meio aquático, que desfavorecerá as espécies nativas, adaptadas a ambiente muito diverso às novas condições ambientais impostas pelo empreendimento.

Medidas mitigadoras: Programa de Eliminação de Peixes Exóticos, Programa de Educação Ambiental, com componente específico para a abordagem da necessidade da conservação da ictiofauna e Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna.

- **Alteração da ictiofauna a montante e a jusante da PCH:** Após a implantação da PCH uma grande parte das espécies de peixes que vivem atualmente no rio ou em seus tributários irá perder seu ambiente para reprodução (típico em águas correntes) devido à alteração das condições lóticas do rio e baixo curso dos riachos. É esperado que a ictiofauna dessas regiões (ou tributários) se desloque rio acima, buscando as condições ideais que foram perdidas com o enchimento do reservatório e reduzam ou desapareçam na área do reservatório. No reservatório e a jusante deste, a flutuação do nível d'água afetará a disponibilidade de recursos diversos para os peixes. Após a formação do reservatório, peixes migradores deverão ter o seu fluxo migratório interrompido já que será posicionado um obstáculo intransponível no rio. Esse é o caso de *L. copelandii*.

Medidas mitigadoras: Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna. A SUPRAM-LM solicitou ao empreendedor que identifique os programas de manejo de ictiofauna realizados por outros empreendimentos de aproveitamento de potencial hidrelétrico situados a montante e a jusante dos locais de instalação das PCHs Senhora do Porto, Dores de Guanhães e Jacaré de modo a indicar ações que possibilitem a integração entre tais programas visando viabilizar o manejo adequado da ictiofauna do rio Guanhães. A apresentação de tais ações está condicionada neste PU.



Impactos Sobre o Meio Socioeconômico

- **Alteração da paisagem:** A execução dos serviços de terraplanagem e a implantação da infraestrutura de geração conduziram à alteração da paisagem local quanto ao uso e ocupação do solo.

Medidas mitigadoras: Programa de Educação Ambiental, Programa de Comunicação Social, Programa de valorização da Beleza Cênica e Aspectos Paisagísticos, Programa de Recomposição da Flora da Área Afetada pelo Empreendimento, Projeto de Gerência Ambiental, Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Senhora do Porto.

- **Usos conflitantes dos recursos naturais:** A operação da PCH demanda a utilização de recurso hídrico, ainda que de forma não consuntiva. No entanto, registra-se a possibilidade de novas solicitações de uso múltiplo que envolva a captação superficial por parte da comunidade local.

Medidas mitigadoras: Programa de Educação Ambiental, Programa de Comunicação Social e Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Senhora do Porto.

- **Decréscimo da demanda por produtos/serviços locais e da geração de emprego/renda:** Face ao término da implantação do empreendimento ocorre a desmobilização de mão-de-obra, assim como a queda na procura por serviços, bens e produtos, ocorrendo o decréscimo na geração de renda local.

Medidas mitigadoras: Programa de Comunicação Social, Projeto de Reestruturação Produtiva e Reativação Econômica, Projeto de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos, Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-Obra.

- **Aumento da qualidade e da continuidade da prestação do serviço de distribuição de energia elétrica:** Em virtude da disponibilidade de energia local (proximidade do centro gerador) a frequência e duração dos desligamentos serão reduzidas, bem como serão minimizadas as interferências (perturbações de tensão) na rede, o empreendimento contribuirá para a confiabilidade da prestação do serviço de forma contínua e para a qualidade da energia distribuída ao entrar no regime de operação comercial;

Além dos programas ambientais desenvolvidos a empresa Guanhães Energia S/A celebrou convênio com a Prefeitura Municipal de Dores de Guanhães, em que está previsto o repasse à administração municipal de recursos a serem utilizados nas áreas de saúde, educação e infraestrutura.

10. Programas e/ou Projetos

A empresa Limiar Consultoria e Projetos Ltda. foi contratada para execução de programas ambientais durante a etapa de implantação e apresentou Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

10.1- Meio Físico e Engenharia

10.1.1-Projeto de Saneamento do Canteiro de Obras

O projeto de saneamento do canteiro de obras foi apresentado de forma a detalhar a concepção das ações de controle ambiental a serem adotadas na fase de obras do empreendimento,



com vistas a atenuar os impactos gerados pela destinação final dos efluentes líquidos e proporcionar a correta destinação dos resíduos sólidos gerados no canteiro de obras.

As ações previstas no projeto compreendem os sistemas de efluentes líquidos (esgotos sanitários), drenagem pluvial e destinação de resíduos sólidos.

Efluentes líquidos domésticos

A metodologia e o dimensionamento dos sistemas previstos no projeto foram apresentados no Tomo IV do Plano de Controle Ambiental e posteriormente verificado o estabelecido na norma ABNT NBR 13.969/1997, conforme solicitado no pedido de informação complementar do PCA.

O sistema de tratamento de efluentes foi dimensionado para atender o número de funcionários envolvidos na obra. Neste empreendimento não existe alojamento e o refeitório é somente para realização de refeições, sendo assim, não existe o preparo de alimentação como nas outras obras.

A ETE implantada consiste de tanque séptico e filtro anaeróbio, seguido de sumidouro, de 3 metros de profundidade, 5 metros de largura e 10 metros de comprimento. Atualmente existem 120 colaboradores atuando no local, sendo que a estação de tratamento de efluentes foi dimensionada para 150 contribuintes.

Efluentes líquidos industriais

O canteiro de obras da PCH Senhora do Porto não é provido de bate-lastro e nem de caixa separadora água e óleo, sendo as atividades de manutenção de veículos e lavagem de betoneiras realizadas no canteiro de obras da PCH Jacaré.

Resíduos Sólidos

Em relação aos resíduos sólidos, não foi implantado o aterro controlado no canteiro de obras, conforme previsto inicialmente. Os resíduos sólidos estão sendo segregados de forma seletiva e enviados semanalmente para o aterro municipal e ao Centro de Triagem de Guanhães/MG, conforme Declaração da Prefeitura Municipal de Guanhães autorizando a Libe Construtora Ltda. a transportar os resíduos para o aterro municipal de Guanhães. Ressalta-se que no início das obras os resíduos recicláveis foram destinados ao Centro de Triagem de Dores de Guanhães/MG.

Os resíduos classe II são armazenados temporariamente em baias específicas e depois transportados para o Centro de Triagem e/ou aterro sanitário de Guanhães.

10.1.2-Projeto de Remoção e Estocagem de Solo de Decapeamento

O Projeto foi elaborado para estabelecer critérios técnicos e procedimentos para remoção, estocagem e posterior recomposição da camada fértil dos solos, mitigando os impactos causados ao meio ambiente pela intervenção física em áreas necessárias à implantação das unidades construtivas e operativas do empreendimento.

Foram incorporados ao Projeto procedimentos e orientações técnicas de estocagem do material, implantação de sistemas de drenagem e manejo que tornam o projeto satisfatório de acordo com os objetivos propostos.



10.1.3-Programa de Monitoramento, Recuperação e Conservação de Solos

O programa é uma proposta de intervenção e monitoramento controlado na área do empreendimento, com o objetivo de identificar, corrigir e monitorar a geração de sedimentos nas vertentes contribuintes diretas do futuro reservatório da PCH Senhora do Porto.

É composto especialmente por ações voltadas à recuperação de áreas degradadas, além de controle e monitoramento de focos erosivos e de movimentos de massa.

Apresenta medidas para recuperação das áreas potencialmente instáveis e áreas com feições geomorfológicas já alteradas, visando garantir a minimização de impactos negativos no ambiente.

Dentre as áreas passíveis de recuperação estão os taludes desnudos, bota foras, áreas de empréstimos e focos erosivos. Como medidas de recuperação têm-se ações de revegetação dos taludes, implantação de sistemas de drenagem e reflorestamento com espécies nativas (interface com o Programa de Recomposição da Flora).

As atividades de recuperação das áreas degradadas foram iniciadas a partir da instalação do canteiro de obras e estão sendo executadas de acordo com o andamento das obras civis das estruturas. Uma vez identificada a necessidade, foi realizada irrigação artificial com auxílio do caminhão pipa em áreas que receberam plantio.

Para a etapa de implantação será dada continuidade na recuperação das áreas que sofreram alteração para a implantação da PCH e também nos taludes da estrada intermunicipal que será realocada. O projeto para realocação da estrada, apresentado para a Prefeitura Municipal de Dores de Guanhões,

10.1.4-Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas “apresenta medidas para a recuperação das áreas potencialmente instáveis e áreas com feições geomorfológicas já alteradas, do ponto de vista da geração e exportação de sedimentos, situadas na bacia de contribuição direta do reservatório da PCH Senhora do Porto”. Desta forma a justificativa do Programa se baseia na promoção de medidas para diminuição da carga sedimentar no futuro reservatório.

Conforme previsto no Plano de Controle Ambiental, o *top soil* proveniente da instalação do canteiro de obras e abertura de frentes de trabalho deveria ser armazenado para uso futuro na recuperação das áreas onde fosse necessária a intervenção. Em virtude da pequena área de instalação do canteiro de obras, o *top soil* proveniente da instalação do canteiro de obras e abertura de frentes de trabalho foi utilizado na recuperação de taludes derivados da abertura das frentes de obra (Fotos 01 e 02).

10.1.5-Programa de Monitoramento de Focos Erosivos

O Programa tem como objetivos identificar, monitorar e corrigir os focos erosivos que surgirem no entorno do futuro reservatório, como consequência da elevação do nível da água devido à formação deste, evitando, assim, o aporte de sedimentos à bacia de acumulação.

De acordo com o PCA, as atividades previstas no programa, como identificação dos focos, acompanhamento da dinâmica de evolução, recuperação do aspecto físico e revegetação, estão programadas para serem executadas após o enchimento do reservatório.



Entretanto, apesar de previstas para a fase de operação, as atividades deste programa foram iniciadas ainda na etapa de implantação. As feições erosivas mapeadas com as letras B e C (Tomo II, Volume 1, Anexo 1 do PCA), que serão contempladas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, foram objeto de vistoria.

Os proprietários das áreas alvo assinaram termo de autorização para intervenção nas feições erosivas.

O cronograma de execução do Projeto terá início três meses após o enchimento do reservatório e se estenderá por um período de trinta e seis meses, abrangendo duas vistorias semestrais (uma difusa e uma vistoria) e duas vistorias anuais (uma difusa e uma pontual).

10.1.6-Programa de Monitoramento Climatológico e Meteorológico

O programa visa principalmente a geração de dados meteorológicos básicos e a caracterização da dinâmica atmosférica regional, de modo a beneficiar a operação dos empreendimentos previstos para região.

A implementação do programa envolverá a definição de áreas apropriadas para instalação de estações meteorológicas, aquisição e instalação de equipamentos e transferência de dados.

As estações serão instaladas para alimentar a base de dados de Previsão Meteorológica Nacional durante a fase de operação do empreendimento. Dessa forma, o programa será executado na etapa de operação.

Inicialmente o Programa de Monitoramento Climatológico e Meteorológico foi concebido para ser implantado na área de influência das 8 PCHs do grupo Global Bank (Dores de Guanhões, Senhora do Porto, Jacaré, Fortuna II (Rio Guanhões e Corrente Grande) e Monjolo, Brejaúba, Sumidouro e Quimquim (rio do Peixe e Santo Antônio). Com a aquisição da Guanhões Energia S.A., o empreendedor julga que o programa agora está superdimensionado. Assim, o empreendedor irá realizar novos estudos para adequação do programa, levando em conta apenas os empreendimentos sob sua responsabilidade e apresentará à SUPRAM-LM. A apresentação das adequações do Programa está condicionada neste PU.

10.1.7-Programa de Desmobilização do Canteiro de Obras

O Programa de Desmobilização do Canteiro de Obras tem como objetivo apresentar diretrizes para a reabilitação da área do canteiro de obras após a sua desmobilização no sentido de minimizar os impactos gerados sobre as coleções hídricas subterrâneas/superficiais e o solo da área a ser diretamente afetada pelo canteiro de obras.

10.2-Meio Biótico

10.2.1-Proposta de Programa de Compensação Ambiental e Implantação das Unidades de Conservação

O objetivo da proposta foi ordenar/implementar as ações de investimentos de recursos nas unidades de conservação inseridas na região, em consonância com o estabelecido no artigo 36 da Lei Federal n.º 9.985/00, que instituiu o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.



Em agosto de 2007, a Guanhães Energia firmou um Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (n.º 010503907) com o Instituto Estadual de Florestas – IEF, para o repasse de recursos financeiros aos municípios de Dores de Guanhães e Virgíópolis, como forma de medida de compensação prevista na legislação em vigor, diante da implantação das PCHs Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II. Os repasses financeiros aos municípios foram destinados para investimentos nas APAs Bom Retiro e Virgíópolis.

A proposta encontra-se atendida e finalizada, conforme termo de compromisso e comprovantes de pagamento dos DAEs – Documento de Arrecadação Estadual apresentados à SUPRAM-LM.

10.2.2-Proposta de Utilização, Reestruturação e Manejo da APA Bom Retiro

Constitui parte integrante da compensação ambiental relacionada à implantação das PCHs Dores de Guanhães, Senhora do Porto e Jacaré, como forma de promover a proteção do patrimônio natural e cultural na região da APA Bom Retiro.

A proposta possuía interface com outras ações previstas no PCA, como a proposta de compensação e implantação de unidades de conservação, programa de educação ambiental, projeto de criação do centro de educação ambiental, programa de manejo dos remanescentes florestais, projeto de monitoramento, recuperação e conservação dos solos.

A proposta encontra-se atendida e finalizada, conforme termo de compromisso e comprovantes de pagamento dos DAEs - Documento de Arrecadação Estadual apresentados à SUPRAM-LM.

10.2.3-Projeto de Implantação e Criação do Centro de Educação Ambiental Sustentável no Município de Dores de Guanhães

O projeto previa a criação de um Centro de Educação Ambiental no município de Dores de Guanhães, para servir de ferramenta para divulgar e promover ações voltadas à educação ambiental.

A proposta encontra-se atendida e finalizada, conforme termo de compromisso e comprovantes de pagamento dos DAEs - Documento de Arrecadação Estadual apresentados à SUPRAM-LM.

10.2.4-Programa de Valorização da Beleza Cênica e Aspectos Paisagísticos

O programa tem por objetivo realizar registros e valorizar os aspectos cênicos, paisagísticos e históricos da bacia do rio Guanhães, na área de influência da PCH Senhora do Porto. Tal programa possui interface com o Programa de Apoio e Incentivo ao Turismo.

Dentre as atividades previstas estava a identificação de locais que possuam atrativos paisagísticos, mapeamento dos pontos, indicação de formas de acesso e guias de referência dos pontos indicados.

A partir do levantamento da oferta de pontos turísticos, será elaborado um mapa turístico regional, contendo a tipologia dos locais indicados, qualidade das vias de acesso e infraestrutura disponível. Tal mapa será apresentado tão logo seja finalizado.

Ainda estão previstas a elaboração dos seguintes produtos:



- Plano de Gerenciamento do Turismo na Bacia do rio Guanhães;
- Guia Turístico da Bacia do rio Guanhães;
- Cartilhas para um projeto de educação e preservação ambiental na bacia do rio Guanhães.

10.2.5-Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água

O Programa, com interface direta com o Programa de Monitoramento Hidrométrico, tem por objetivo caracterizar os corpos d'água no trecho de interesse quanto aos aspectos físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos, identificar tendências e avaliar riscos para a qualidade da água, acompanhar a evolução dos corpos d'água e sugerir ações para o controle e prevenção da poluição. Para tanto foi prevista a realização de campanhas para coleta de amostras de água abrangendo diversos ciclos hidrológicos e assim criar condições para análise do comportamento evolutivo dos parâmetros em análise, nas diversas fases do empreendimento.

Até o momento foram executadas dez campanhas, realizadas entre os meses de janeiro de 2010 e Julho de 2013

Os resultados obtidos até o momento indicam que o rio Guanhães, em geral, possui águas ligeiramente alcalinas e com baixos teores de acidez, alcalinidade e dureza total. Foram registrados teores usuais de turbidez e sólidos em geral, sendo estes influenciados pela incidência de chuvas nos dias que antecederam a realização das coletas.

Em relação à comunidade fitoplânctônica, esta foi representada até o momento por classes comumente observadas em ambientes tropicais de águas doces naturais. Já as comunidades zooplânctônicas e zoobentônicas apresentaram até o momento riquezas reduzidas e/ou nulas em determinados pontos.

De acordo com o indicado no Plano de Controle Ambiental, as campanhas do monitoramento da qualidade das águas deveriam ser continuadas com periodicidade trimestral durante a implantação da PCH Senhora do Porto, prevista para ocorrer em 18 meses. Entretanto, em razão do cronograma de obras estabelecido e da suspensão temporária das atividades de construção civil, a implantação da PCH ocorrerá em 21 meses.

O monitoramento executado até o momento abrange uma série de dados que contempla três ciclos hidrológicos completos: 2010, 2011, 2012; e duas estações, seca e chuvosa, do ano de 2013, atingindo, assim, a meta de estabelecer uma sequência temporal de campanhas para posterior análise, de forma a abranger diversos ciclos hidrológicos, e proporcionar condições para avaliação do comportamento evolutivo dos parâmetros em análise, nas diversas etapas do empreendimento.

Neste sentido, dando continuidade ao Programa, para acompanhamento das alterações causadas no rio Guanhães durante o período restante da implantação da PCH Senhora do Porto, a consultoria responsável propõe que as campanhas sejam realizadas antes e após o enchimento do reservatório quando são notadas maiores interferências nos cursos d'água, previsto para ser iniciado em 19/06/2014. A SUPRAM-LM está de acordo com tal proposição.

O desvio do rio Guanhães para construção da barragem já foi realizado.

Os pontos de monitoramento seriam aqueles onde se podem evidenciar as alterações, e os parâmetros aqueles importantes para a caracterização e acompanhamento da qualidade do corpo d'água.



Os seguintes parâmetros seriam monitorados, de acordo com o evento ocorrente:

Quadro 5 – Parâmetros de monitoramento Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água

ENCHIMENTO	
SHP-E1: Rio Guanhães, imediatamente a montante do barramento da PCH Senhora do Porto	Temperatura do ar, temperatura da água, pH, turbidez, condutividade elétrica, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, sólidos totais dissolvidos, sólidos em suspensão, acidez total, alcalinidade total, dureza total CaCO ₃ , oxigênio dissolvido, DBO, DQO, nitrogênio amoniacal, nitratos, nitrogênio total, óleos e graxas, índice de fenóis, ortofosfato total em P, fósforo total, fósforo solúvel, sulfetos, sulfatos, ferro solúvel, ferro total, manganês total, coliformes totais, coliformes termotolerantes, estreptococos fecais, fitoplâncton, zoobênton e zooplâncton qualitativos e quantitativos
SHP-E2: Rio Guanhães, no corpo do reservatório da PCH Senhora do Porto	
SHP-E3: Rio Guanhães, a montante do início do remanso, ou seja, a montante do reservatório da PCH Senhora do Porto	
SHP-E4: Rio Guanhães, a jusante do barramento da PCH Senhora do Porto	

Para a etapa de operação, conforme indicado no PCA e posteriormente no pedido de Informações Complementares ao PCA, está prevista a execução de campanhas trimestrais de monitoramento em um período de dois anos, de forma a abranger todas as fases do ciclo hidrológico (período chuvoso, intermediário e seco), nos mesmos pontos de amostragem e para os mesmos parâmetros já monitorados na fase de implantação.

No entanto, ressalta-se que a periodicidade e duração da execução do respectivo monitoramento durante a etapa de operação será estabelecido em fase posterior do licenciamento ambiental.

10.2.5.1-Subprograma de Monitoramento e Controle de Espécies Vetores de Doenças de Veiculação Hídrica

Este subprograma previa a realização de levantamento de planorbídeos pelo menos em duas amostragens durante o período de estiagem, antes do início da obra, para verificação da ocorrência de vetores da esquistossomose.

As ações relacionadas ao subprograma estão sendo realizadas durante a execução das campanhas de monitoramento da qualidade da água, sendo verificada também a presença de insetos vetores (mosquitos) de doenças.

Não foram verificados planorbídeos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiro intermediário do parasita causador da esquistossomose na região monitorada.

10.2.5.2-Subprograma de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas

Após o enchimento do lago, a existência de ilhas de macrófitas flutuantes deverá ser mapeada e, caso ocorram na área, deverão ser removidas. O controle será feito mediante vistorias com a utilização de barcos, a cada seis meses, em locais próximos às margens, visando ao mapeamento e a quantificação de áreas cobertas. O monitoramento será realizado concomitantemente com o monitoramento da qualidade da água.

Ressalta-se que este Subprograma deverá ser executado durante todo o período de operação do empreendimento.



10.2.5.3-Subprograma de Monitoramento do Mexilhão Dourado (*Limnoperna fortunei*)

A presença do molusco Mexilhão Dourado já foi detectada na região do triângulo mineiro, em trabalho realizado pela CEMIG/CETEC. Assim, torna-se necessária a realização de um monitoramento rigoroso em qualquer corpo hídrico, tendo em vista o grande potencial invasor desta espécie exótica e as conseqüências ambientais desta característica, como desequilíbrios nas teias tróficas de ecossistemas aquáticos e danificação de estruturas físicas do empreendimento.

O Subprograma tem por objetivo propor ações para a prevenção, controle e manejo do mexilhão dourado, a partir da demarcação da rede de amostragem, coleta e análise de amostras planctônicas, bentônicas e de sedimentos, além do monitoramento das instalações da PCH Senhora do Porto.

A empresa de consultoria responsável acredita que dificilmente ocorra a infestação do mexilhão dourado no reservatório da PCH Senhora do Porto. Entretanto durante as campanhas de monitoramento da qualidade da água na fase de implantação estão sendo realizadas coletas e observações com atenção à referida espécie de crustáceo.

Até o momento não foram verificados indivíduos de *Limnoperrna fortunei*, tanto em campo como nas análises zoobentônicas

O Subprograma prevê o monitoramento do mexilhão dourado após a formação do reservatório, em campanhas trimestrais, em rede de amostragem compatível com o Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, coleta e análise de amostras planctônicas, bentônicas e de sedimentos, além do monitoramento das instalações da PCH.

Como ação de prevenção e controle, estão previstas atividades de educação ambiental nas comunidades próximas ao reservatório, informando a população sobre a fauna e flora local, além de espécies invasoras.

10.2.6-Programa de Limpeza e Desmatamento da Área a Ser Inundada pelo Reservatório

O desmatamento em áreas impactadas pela formação de reservatório são práticas obrigatórias segundo a legislação em vigor e busca garantir a manutenção da qualidade da água, o aproveitamento do material lenhoso, a melhoria das condições de segurança e o favorecimento do deslocamento passivo da fauna.

O programa foi proposto de forma a apresentar um plano de ação para desmatamento das áreas recobertas por formações florestais inseridas na área de intervenção do empreendimento, destinadas à implantação do canteiro de obras, das estruturas e do reservatório.

As atividades referentes à etapa inicial de supressão da vegetação na PCH Senhora do Porto, incluindo área do canteiro de obras, estruturas do empreendimento e reservatório, foram finalizadas durante a vigência da AIA. Porém, em função de compromisso assumido no TAC com a SEMAD, foi elaborado novo inventário florestal.

Durante as ações de desmate, as frentes de trabalho foram acompanhadas por biólogos, em interface com atividades de resgate de fauna e flora.

As atividades que ainda serão executadas na fase de implantação dependem do resultado do inventário florestal em execução.



O Programa de Limpeza e Desmatamento da Área a ser Inundada pelo Reservatório prevê atividades apenas para a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto. Conforme descrito no item de caracterização da ictiofauna, deverão ser observadas as recomendações técnicas da SUPRAM-LM em relação à manutenção de vegetação submersa.

10.2.7-Programa de Resgate da Flora na Área de Interferência do Reservatório

O Programa de Resgate da Flora na Área de Interferência do Reservatório buscou minimizar os impactos negativos advindos da supressão de trechos de Floresta Estacional Semidecidual, através da preservação de recursos genéticos a partir da coleta e resgate de germoplasma local.

As ações envolvidas compreenderam a coleta de material propagativo, especialmente epífitas e sementes, manutenção das formas selecionadas e replantio/relocação de propágulos.

As ações relacionadas ao resgate de epífitas e sementes na área da PCH Senhora do Porto foram executadas antes e durante as ações de supressão da vegetação, sendo as espécies de epífitas relocadas para áreas adjacentes e as sementes enviadas para propagação no viveiro florestal. Para tal foi firmado um convênio com um Viveiro Florestal em Sabinópolis, Minas Gerais (C4 Mudanças Nativas).

Durante as atividades foi possível coletar sementes e frutos de oito espécies vegetais arbóreas, com intuito de gerar material propagativo. No que se refere ao resgate de epífitas foram relocados 98 espécimes de orquídeas e 65 de bromélias. Estes espécimes foram encaminhados a locais semelhantes aos seus locais de origem visando à manutenção da variabilidade genética observada na região.

10.2.8-Programa de Recomposição da Flora da Área Afetada pelo Empreendimento

O Programa de Recomposição da Flora da Área Afetada pelo Empreendimento consiste em promover a regeneração natural em áreas marginais ao futuro reservatório, inseridas na faixa das áreas de preservação permanente, bem como de outras áreas de interesse de revegetação.

As ações envolvidas no programa consistem em delimitação e isolamento das áreas alvo, seleção de espécies vegetais, implantação, manutenção e monitoramento.

Para o acompanhamento da situação das mudas já produzidas, e que serão utilizadas na recomposição da flora, foi realizada uma vistoria no Viveiro Florestal no mês de Julho de 2013.

As ações do Programa previstas para a etapa de implantação foram concluídas.

Para a etapa de operação as atividades referentes ao Programa de Recomposição da Flora da Área Afetada pelo Empreendimento tem previsão de duração de aproximadamente 10 anos.

Deverão ser executadas ações de implantação do Programa, manutenção e monitoramento.

10.2.9-Programa de Manejo dos Remanescentes Florestais na Área Afetada pelo Empreendimento

A região da PCH Senhora do Porto possui remanescentes florestais significativos que apresentam importância biológica local e regional, sendo indicada a adoção de ações para manejo e conservação dos fragmentos florestais ainda existentes. Neste sentido, foi apresentado o Programa



de Manejo dos Remanescentes Florestais na Área Afetada pelo Empreendimento, cujas ações compreendem a avaliação da situação dos mesmos, redução de pressões sobre a vegetação nativa e monitoramento dos remanescentes.

Em abril de 2012 foi realizada uma análise paisagística da situação dos remanescentes florestais e o levantamento de informações em campo a respeito dos estágios sucessionais e caracterização dos aspectos de borda e interior da floresta.

Segundo informações do empreendedor, através da campanha foi possível identificar que no entorno da área da PCH Senhora do Porto os fragmentos florestais recobrem 648,6ha da área e dos fragmentos mapeados, 554,2ha encontram-se em estágio médio de regeneração e 94,5 ha em estágio inicial de regeneração.

A principal pressão antrópica observada na área é o desenvolvimento de atividades pecuaristas e minerárias.

Para a etapa de implantação estão ainda previstas atividades voltadas à redução de pressão sobre os fragmentos do entorno, que serão executadas em interface com os Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social.

Para a etapa de operação estão previstas atividades de monitoramento dos fragmentos através da foto interpretação de imagens de satélite.

10.2.10-Projeto de Instalação de Viveiros para Produção de Mudanças e Essências Florestais

O projeto apresentou os procedimentos para construção de um viveiro florestal na área do empreendimento para a produção de mudas de espécies nativas da região.

O projeto apresenta interface com o programa de resgate de flora, no que tange a coleta de sementes e fornecimento de material propagativo para produção de mudas, e o programa de recomposição da flora, para fornecimento de mudas de espécies nativas da região para reflorestamento de áreas alvo, como as áreas de preservação permanente do reservatório.

Para esta etapa está prevista a continuidade da produção das mudas através das sementes coletadas no Programa de Resgate da Flora na Área de Interferência do Reservatório.

Na etapa de operação as mudas produzidas serão fornecidas para subsidiar o plantio previsto no Programa de Recomposição da Flora da Área Afetada pelo Empreendimento.

10.2.11-Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais na Área de Entorno do Empreendimento

Este Programa tem como objetivo facilitar a prevenção de incêndios florestais durante o período de implantação do empreendimento, através de ações de comunicação e orientação à população, redução do risco de propagação e vigilância e orientação de combate.

As ações de comunicação e orientação à população são desenvolvidas no âmbito dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

A vigilância está sendo desenvolvida por funcionários envolvidos nas obras. Uma brigada contra incêndios florestais está sendo constituída e será treinada pelo corpo de bombeiros da região para fiscalizar e combater possíveis focos de incêndio no empreendimento.

Até o momento não foram constatados focos de incêndios na área do empreendimento.



Para a fase de instalação, as atividades de prevenção e combate a incêndios florestais serão continuadas através da interface com os Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social e a constituição da brigada contra incêndios florestais que implantará aceiros nas áreas do empreendimento consideradas mais vulneráveis.

Na etapa de operação as atividades referentes ao programa incluem a vigilância em relação à detecção de incêndios e transmissão de informações.

Para o sistema de vigilância poderá ser elaborado um mapa de áreas sob risco de ocorrência de incêndios. Para a elaboração deste mapa características espaciais de fatores físicos e humanos como estradas, córregos, elevação (modelo digital de elevação), tipos de vegetação, existência de propriedades, atividades realizadas, dentre outras, devem ser utilizadas em conjunto para direcionar a vigilância para áreas de maiores propensões a incêndios.

Destaca-se que, com a formação do reservatório, há a tendência de maior afluxo de pessoas para a região para atividades de lazer, o que aumenta o risco de ocorrência de incêndios.

10.2.12-Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre

Em função das características deste Programa, descritas abaixo, sua análise será realizada de maneira integrada para os quatro empreendimentos da Guanhães Energia S.A., em instalação na região: as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs):Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna. O Programa abrange subprogramas relacionados ao estudo da mastofauna, avifauna e herpetofauna. Além disso, propõe estratégias integradas para as ações de salvamento e resgate da fauna na fase de instalação dos empreendimentos.

Em consonância com o relatado no item Considerações Adicionais sobre a Fauna, a SUPRAM-LM solicitou ao empreendedor a apresentação de adequações em suas ações e programas de modo a aperfeiçoá-los para propiciar a execução de ações que efetivamente contribuam para a adequada conservação da fauna local.

Toda e qualquer medida de cunho conservacionista pressupõe um conhecimento do *status* de conservação do ecossistema ou da espécie em questão, alimentado por informações essenciais como: a identificação da espécie, sua distribuição geográfica e dados ecológicos da mesma (tal como sua sensibilidade a alterações do ambiente e suas interações com outras espécies). Já a taxonomia é a ferramenta fundamental para qualquer estudo zoológico. Somente com o conhecimento da correta determinação taxonômica, a chamada taxonomia alfa, é possível a realização de quaisquer estudos ecológicos e comparativos. Portanto, de posse destes conhecimentos, torna-se viável o entendimento dos impactos antrópicos em potencial.

Tais dados são obtidos por meio de trabalhos de levantamento e monitoramento da fauna. No entanto, *as ações conservacionistas devem ir além do monitoramento comumente proposto*, uma vez que este, ainda que contribua para a conservação trazendo informações fundamentais ao registrar a dinâmica das populações e oferecer subsídios para traçar estratégias de conservação, não atua diretamente nas ameaças mais relevantes que afetam as comunidades faunísticas, mostrando-se insuficiente para trazer para o mundo fático as referidas estratégias. É preciso atentar para o fato de que intervir em um ambiente, monitorar e somente depois estabelecer o que será feito, não é suficiente. *Tendo em vista as pressões e a fragmentação a que os ambientes naturais estão sujeitos, é urgente a implementação de ações efetivas, positivas que possam mitigar os impactos sobre as*



comunidades e promover mudanças do risco de extinção a que muitas espécies vêm sendo submetidas.

Como resposta à solicitação, o empreendedor apresentou o Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre, criado em consonância com os Planos de Controle Ambiental elaborados para as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs):Dores de Guanhões, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II (GLOBALBANK, 2006 e BIOCEV, 2013) que, por vez, estabelece o desenvolvimento de estratégias para a conservação da biodiversidade faunística presente nas áreas onde se inserem os empreendimentos.

A proposta de um programa integrado se alia ao significado da região para a conservação da biodiversidade, contemplando o desenvolvimento de estudos que viabilizam a ampliação do conhecimento científico da fauna ali existente, propondo estratégias detalhadas de manejo e conservação, conforme indicado por Drummond e colaboradores (2005). Além disso, fatores como a heterogeneidade estrutural da vegetação, representada nas quatro áreas adjacentes a cada uma das PCHs contribuiu para a sinalização de um único programa ambiental, capaz de atender à demanda de maneira eficiente e condizente com a realidade ambiental.

Neste sentido, o Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre abrange subprogramas relacionados ao estudo da mastofauna, avifauna e herpetofauna. Além disso, propõe estratégias integradas para as ações de salvamento e resgate da fauna durante a supressão da vegetação e enchimento dos reservatórios dos quatro empreendimentos. Portanto, são detalhadas estratégias de manejo e pesquisa atendendo aos diferentes grupos temáticos (mastofauna, herpetofauna e avifauna), cuja perspectiva de desenvolvimento tem horizonte de médio prazo, possibilitando a geração de conhecimento científico, estratégias de manejo e, por fim, a conservação da biodiversidade faunística, buscando contribuir de maneira efetiva com os Planos de Ações Nacionais para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção ou do Patrimônio Espeleológico (PANs).

Os PANs abrangem diversas regiões do país e são políticas públicas, pactuadas com a sociedade, que identificam e orientam as ações prioritárias para combater as ameaças que põem em risco populações de espécies e os ambientes naturais e assim protegê-los. O processo de elaboração, monitoria e revisão adotado para os PANs, instituído pela Instrução Normativa ICMBio nº25/2012, é baseado no planejamento estratégico e estabelece um método simples e robusto que pode ser aplicado em todos os níveis taxonômicos ou geográficos. Estes níveis podem incluir uma única espécie, grupos ou conjuntos de espécies e subespécies individuais, bem como em âmbito global, regional ou nacional.

A execução dos PANs está em pleno andamento. Particularmente para a região de implantação dos empreendimentos da Guanhões Energia S.A. ora em análise, foram identificados os seguintes:

- Aves de Rapina;
- Ariranha (as lontras estão incluídas neste PAN);
- Cervídeos;
- Papagaios da Mata Atlântica;
- Lobo-guará;
- Mamíferos da Mata Atlântica Central;



- Onça-parda;
- Pequenos felinos.

Os objetivos previstos nos PANs compreendem um conjunto de metas e ações colaborativas e integradas, devidamente equalizadas à aspiração maior que tange a proteção e conservação da biodiversidade. Neste sentido, as ações contempladas no âmbito do Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna assumem um caráter amplo e inovador, consonantes ao propósito de fomento e execução de programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade, dentre as quais se destacam:

- Estabelecimento de interlocução/integração entre Guanhães Energia e ICMBio, com o objetivo de promover equalização de metas, ações e técnicas para o Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna, considerando as diretrizes, metas e ações previstas nos Planos de Ações Nacionais, sobretudo para as espécies-alvo e de interesse regional;
- Fomentar a ampliação e consolidação do conhecimento técnico-científico acerca da fauna ameaçada e de interesse da região, por meio de:
 - a) Criação de **Unidade de Apoio à Pesquisa** da biodiversidade, sob guarda e gestão de Guanhães Energia, dispondo de infraestrutura e mobiliários básicos para alojamento provisório de pesquisadores e o desenvolvimento de atividades de pesquisa e conservação, por meio da existência de centro definitivo de triagem de animais silvestres (CETAS), devidamente equipado.
 - b) Divulgação sistemática e periódica a instituições e centros de pesquisa e conservação da biodiversidade quanto à disponibilidade desta unidade de apoio, no sentido de incitar seu uso para o aumento do conhecimento científico da biodiversidade regional, sobretudo acerca da fauna ameaçada ou de interesse.
- Criação de uma plataforma pública para que registro, consulta e integração de dados procedentes de projetos, estudos, monitoramentos e observações da fauna através de formulários estruturados; via Web; multiusuário; aberta; colaborativa; no modelo “wiki”; com possibilidade de inserção e consulta, a qualquer tempo, de dados e informações disponibilizados por usuários cadastrados nesse sistema.
- Execução de iniciativas de educação ambiental, com o objetivo de mitigação de possíveis pressões sobre a fauna, advindos com a implantação das usinas (superexploração de recursos naturais, pesca predatória, caça irregular, poluição, dentre outros).

As ações que propiciarão a adesão aos PANs pelo Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna ora proposto deverão ser detalhadas e apresentadas à SUPRAM-LM, conforme condicionante estabelecida neste Parecer Único. Esclarecemos que cada PAN possui um ponto focal, pessoa ou instituição responsável por sua coordenação e articulação. Desse modo, o empreendedor deverá acordar com os pontos focais de cada PAN a adequação de suas propostas aos Planos e apresentar à SUPRAM-LM comprovante desse acordo. Ainda, que para o atendimento da necessidade dessa comprovação não é necessário o estabelecimento de convênio entre o



empreendedor e o ICMBio ou instituição/pessoa ponto focal, mas tão somente documento que formalize a adesão e adequação das propostas. Posteriormente, na etapa de obtenção da LO, deverão ser avaliadas por este órgão ambiental, a implementação das ações acordadas.

O empreendedor apresentou Cartas de Anuência de instituições aptas a receber espécimes da fauna eventualmente capturada nas campanhas de campo (Museu de Ciências Naturais da PUC Minas – Herpetofauna e Mastofauna, e Universidade Federal de Minas Gerais – Coleção Ictiológica das Coleções Taxonômicas da UFMG – Ictiofauna0. O empreendedor apresentou declaração de que não realizou coleta de espécimes testemunho para avifauna durante os trabalhos de monitoramento.

Ressalta-se que preferencialmente deve-se ser adotada metodologia em que seja evitada a captura/coleta de espécimes testemunho, salvo no caso de extrema importância científica. Ainda, que o esforço amostral seja suficiente para que se alcance a estabilização da curva do coletor.

I-Ações Integradas de Monitoramento

A proposta de um monitoramento integrado da fauna, reunindo os dados das quatro PCH's (Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II) se embasa na condução de uma série de campanhas realizadas na fase de instalação dos empreendimentos em questão (LIMIAR, 2013a e LIMIAR, 2013b) que, por sua vez, possibilitaram evidenciar, até o momento, que a região ainda disponibiliza uma heterogeneidade estrutural capaz de suportar e abrigar elementos indicadores, tais como as espécies restritas a ambientes florestais, as consideradas endêmicas e/ou as ameaçadas de extinção.

Até o momento (fase de instalação) as ações de monitoramento da fauna estão sendo conduzidas de maneira isolada, ou seja, considerando os estudos realizados em cada uma das PCH's. Para tanto, a partir de agora, propõe-se ações integradas, para alguns grupos da fauna terrestre, otimizando os esforços e obtendo melhores resultados. Salienta-se que para alguns grupos da fauna (mastofauna e avifauna) serão propostas ações integradas desde a coleta dos dados em campo, maximizando os esforços nas áreas das quatro PCH's. Isso foi possível devido à similaridade entre os cronogramas das campanhas previstas, propostos por Biocev (2013a; 2013b; 2013c; e 2013d). No caso do grupo da herpetofauna que manterá suas campanhas isoladas e por PCH, os resultados serão reunidos em um documento, compondo assim o Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre.

Desta forma, alguns requisitos foram avaliados para a fundamentação desta integração de dados, tais como: a similaridade entre as fitofisionomias presentes nas áreas de influência das quatro PCH's; movimentação da fauna (fauna não estática); proximidade entre os empreendimentos, principalmente se considerarmos as PCH's Dores de Guanhães, Senhora do Porto e Jacaré; e semelhança entre os prováveis impactos avaliados em função da instalação e operação das mesmas.

Considerando a integração da coleta de dados, para alguns grupos nas áreas das PCH's, será mantida a periodicidade das campanhas realizadas conforme proposto por Biocev (2013a; 2013b; 2013c; e 2013d). Algumas complementações e adequações são propostas em cada um dos subprogramas descritos, a fim de alcançar resultados consistentes e capazes de favorecer análises conjuntas, além de permitir a análise comparativa com os dados coletados por Limiar (2013^a; e 2013b).



Acrescido ao programa proposto (BIOCEV, 2013) de forma a permitir uma comparação sobre a composição, estrutura e dinâmica das comunidades monitoradas, serão conduzidas amostragem em uma área que servirá como Área Controle (APA Municipal de Pitanga, localizada no município de Braúnas) para monitoramento da fauna silvestre. O empreendedor apresentou a seleção prévia desta área, considerando a proximidade com as áreas de influência das PCHs, o nível de similaridade vegetal e a disponibilidade de acessos.

Além disso, é importante salientar que nesta Área Controle não deverá ocorrer soltura de animais advindos do Subprograma de Salvamento e Resgate da Fauna Terrestre.

Por fim, este delineamento experimental visa inferir sobre as reais mudanças causadas a fauna terrestre, advindas da instalação e operação das PCHs Dores de Guanhões, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II.

Com o objetivo de permitir a comparação sobre a composição, estrutura e dinâmica das comunidades faunísticas das áreas monitoradas, foi incorporada uma Área Controle ao Programa Integrado de Conservação e Monitoramento da Fauna Terrestre, de modo a atender aos requisitos da Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 2007 (BRASIL, 2007), adequando ainda o programa às instruções do Termo de Referência de Monitoramento de Fauna (SEMAD, 2013).

O empreendedor propõe a manutenção das campanhas do monitoramento da fauna por 2(dois) anos após a enchimento do reservatório. A SUPRAM-LM não concorda com tal proposta e estabelecerá neste Parecer Único que o monitoramento da fauna terrestre seja mantido por toda a fase de instalação e operação do empreendimento, com periodicidade trimestral, conforme estabelecido na Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 2007 e na Nota Orientativa SURA no. 19/2013.

II-Metas e Ações Integradas para Conservação

O presente programa irá direcionar as ações que se voltam à conservação ambiental da fauna terrestre, considerando que os dados dos monitoramentos realizados apresentarão resultados das alterações ambientais, oriundas ou não dos impactos ambientais provindos de empreendimentos ao longo do tempo, trazendo, portanto uma série de informações que serão disponibilizadas em plataforma pública, no modelo wiki, conforme descrito anteriormente, para fomentar a pesquisa científica, o ecoturismo, as ações de educação ambiental, e ao incremento de dados dos próprios órgãos ambientais do governo.

São propostas estratégias de monitoramento específicas para as espécies ameaçadas de extinção de ocorrência na área do empreendimento. Além disso, conforme citado anteriormente, tais metas e ações integradas deverão estar alinhadas com o planejamento definido pelos Planos de Ação Nacionais.

III-Ações Integradas para o resgate da fauna terrestre

Este programa, executado durante a fase de instalação, visa, dentre outros, direcionar a supressão de vegetação remanescente, permitindo que a fauna se desloque para áreas localizadas no entorno que possam abrigá-la; a adequada coleta, manuseio, tratamento, transporte e soltura / destinação de indivíduos da fauna encontrados em trânsito, desalojados, feridos ou mortos durante



as atividades de supressão da vegetação e enchimento dos reservatórios, reduzindo a perda de exemplares da fauna durante tais ações. Em relação à herpetofauna, destaca-se que uma correta remoção de serpentes diminui o risco de acidentes ofídicos envolvendo operários.

As ações realizadas na fase de instalação foram disponibilizadas no Relatório de Consolidação das Ações Realizadas e Planejamento das Ações Futuras do Plano de Controle Ambiental das PCH's Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II (LIMIAR, 2013a e LIMIAR, 2013b).

Conforme mencionado no Plano de Controle Ambiental revisado por Biocev (2013) as ações de salvamento e resgate da fauna, quando do enchimento dos reservatórios, deverão ser acompanhadas utilizando-se, pelo menos, um barco por equipe. As margens dos reservatórios deverão ser percorridas diariamente em toda a extensão. Nesta etapa, será necessária uma equipe constituída por biólogo, auxiliar de campo e barqueiro, além de, pelo menos um veterinário com experiência em manejo de fauna silvestre, visando executar as ações diretamente em campo e/ou no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS).

Neste sentido, os profissionais deverão contar com o apoio de um Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), que se encontra operante e localizado na "Fazenda Sociedade", no município de Guanhães, distante cerca de 4 km da sede urbana, a montante da PCH Dores de Guanhães na margem direita do rio Guanhães (RIO DAS VELHAS, 2010). Este foi utilizado durante a fase de acompanhamento da supressão vegetal, atendendo as demandas das PCHs Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II.

O CETAS é composto por contêineres metálicos, os quais foram divididos de maneira a acomodar escritório, almoxarifado, cozinha, banheiro, sala para atendimento veterinário e demais salas para acomodação dos grupos faunísticos específicos (mastofauna, herpetofauna e avifauna) (Fotos 3 e 4).

Os animais resgatados e posteriormente encaminhados para a soltura deverão ser conduzidos para uma área previamente selecionada. Para seleção da área de soltura foram consideradas as características de similaridade da vegetação onde houve a supressão e posterior enchimento dos reservatórios; e a área que receberá os exemplares resgatados. Além disso, foram considerados os seguintes critérios:

- Proximidade das áreas suprimidas/reservatórios em relação a área de soltura;
- Tipologias vegetais;
- Tamanho e grau de conservação; facilidade de acesso;
- Necessidade de abertura e/ou adequação de outros acessos;
- Pressões as quais o remanescente está sujeito atualmente e em um cenário futuro, visando evitar que os espécimes resgatados sejam soltos em áreas que futuramente serão suprimidas; e
- Presença de corpos d'água.

Para evitar o aumento da pressão de caça, a área de soltura sugerida encontra-se em um fragmento em conexão, ainda que parcial, com áreas protegidas, conforme figura abaixo:



Figura 9 – Localização de Área de Soltura de fauna (Google Earth, 2013)

Os dados obtidos ao longo das ações de salvamento e resgate e do monitoramento da fauna deverão ser apresentados à SUPRAM-LM em meio digital (PDF e arquivo editável disponível em http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/termos_referencia/2013/5-formulário.doc ou outro que o substitua à época da apresentação das informações, além de serem posteriormente disponibilizados na plataforma pública citada anteriormente, conforme condicionado neste Parecer Único.

10.2.12.1-Subprograma de Conservação e Monitoramento para Mastofauna

O principal objetivo do monitoramento proposto é a avaliação do impacto do empreendimento sobre a fauna de mamíferos terrestres e arborícolas em termos de estrutura de comunidades, no que tange principalmente as alterações nas margens dos rios onde os quatro empreendimentos se localizarão. Como os empreendimentos estão localizados na mesma microbacia, propõe-se, principalmente, a integração das áreas de estudo. Além disso, são objetivos específicos deste subprograma:

- Avaliar possíveis alterações na composição e abundância e em outros aspectos da comunidade de pequenos, médios e grandes mamíferos registradas na área de influência do empreendimento;
- Obter dados das distribuições das espécies na área de estudo e avaliar a influência da sazonalidade sobre a densidade e a área de vida das populações;



- Caracterizar os diferentes ambientes das espécies de mamíferos que ocorrem na área;
- Monitorar as espécies-alvo, particularmente as espécies ameaçadas de extinção (*Callicebus personatus*, *Crysocyon brachyurus*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus tigrinus*, *Puma concolor*, *Lontra longicaudis* e *Tayassu pecari*) e o roedor *Trinomys* sp., considerando diferentes parâmetros de suas populações;
- Promover a integração desse subprograma com os outros subprogramas realizados na área para avaliar o impacto comum do empreendimento sobre os diferentes componentes da fauna; e
- Propor medidas de mitigação dos impactos das PCHs sobre as comunidades.

Metas e Ações para Conservação do *Callicebus* sp.

Considerando os limites de distribuição da espécie, é prevista para a região dos empreendimentos a ocorrência da espécie *Callicebus personatus*, que se distribui em pequenas áreas abrangendo porções do Espírito Santo, do norte de Minas Gerais e do Rio de Janeiro (VEIGA et al. 2008). O *Callicebus personatus* se alimenta principalmente de frutos, folhas, insetos e sementes. Embora ocorra em paisagens extremamente antropizadas, existe pouco conhecimento sobre sua biologia e ecologia (VEIGA et al., 2008), sendo considerados como EN (Em Perigo) pela Lista de Espécies da Fauna e Flora ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007). Também faz parte do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central –PAN(2010).

As ações de manejo e pesquisa propostas neste subprograma, em conformidade com as ações do PAN, visam:

- Inventariar e monitorar as espécies de primatas que ocorrem na área de Influência direta e indireta das PCHs Senhora do Porto, Dores de Guanhães, Jacaré e Fortuna II e imediações da APA Bom Retiro, e em especial, o *Callicebus personatus*;
- Verificar o padrão de distribuição dos diferentes grupos das espécies de primatas em toda a Área de Influência das PCHs;
- Avaliar a estrutura populacional das espécies nos fragmentos; e
- Compreender a ocupação espacial da comunidade de primatas ao longo da Bacia do Rio Doce, relacionando os resultados obtidos com outros trabalhos já realizados.

O monitoramento de primatas deverá abranger as áreas de influência direta e indireta dos quatro empreendimentos que se situam na bacia do rio Santo Antônio. O subprograma de monitoramento do *Callicebus* ocorre nas áreas de influência das PCH's desde 2010, já tendo sido realizadas dez campanhas amostrais.

Até o momento foram registrados grupos de primatas da espécie *Callicebus personatus* (1ª a 3ª campanha), e do gênero *Callicebus* (demais campanhas). Não foi possível a confirmação da espécie nos grupos avistados a partir da 4ª campanha uma vez que foram apenas registradas vocalizações e o local de registro apresenta indefinição quanto à presença de espécies de *Callicebus personatus*. Foram registrados também primatas da espécie *Callithrix geoffroyi*.



As populações deverão ser melhor caracterizadas e compreendidas espacialmente. Posteriormente, deverão ser realizados estudos genéticos aprofundados, de modo a entender como se deu e ainda como ocorrem os processos de recolonização e distribuição das populações de *Callicebus* na região. Isto se tornará crucial para uma melhor definição dos padrões de ocupação e uso das manchas florestais na paisagem pela espécie, bem como se procede o fenômeno de extinção local que, por ventura, pode ocorrer em fragmentos florestais menores.

Além disso, estudos mais acurados como estes podem estabelecer os fluxos gênicos estabelecidos, identificar haplótipos específicos e os processos de migração e ocupação das manchas. Essas informações podem mostrar com maior clareza como se deu a colonização das áreas regeneradas pela espécie e identificar os pontos mais importantes para a conservação da mesma. Como o empreendedor precisa realizar mais campanhas de monitoramento para melhor caracterizar e compreender espacialmente as populações desse primata, a metodologia de estudos genéticos deverá ser implementada na fase de operação do empreendimento, conforme condicionado neste Parecer Único.

10.2.12.2-Subprograma de Monitoramento de Pequenos Mamíferos com Ênfase em *Trinomys* sp.

O Subprograma visa ao monitoramento das espécies de pequenos mamíferos, com ênfase em *Trinomys* sp., como forma de complementação aos estudos realizados durante a elaboração do EIA – Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento.

O programa prevê a realização de campanhas, iniciadas um ano antes das obras, permanecendo durante a fase de instalação.

Até o momento foram executadas 6 (seis) campanhas relacionadas ao programa e registradas 16 espécies de pequenos mamíferos confirmadas e duas espécies que ainda necessitam de confirmação. *Trinomys* sp. foi registrada apenas nas campanhas realizadas em fase anterior ao início das obras de implantação do empreendimento.

De forma a abranger todo o período de implantação da PCH Senhora do Porto está ainda prevista a execução de duas campanhas (7ª e 8ª) para o monitoramento dos pequenos mamíferos, com ênfase em *Trinomys* sp.

A realização das campanhas de monitoramento deverá seguir o estabelecido na Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 2007 e na Nota Orientativa SURA no. 19/2013.

10.2.12.3- Subprograma de Conservação e Monitoramento para Herpetofauna

Grande parte dos estudos herpetofaunísticos conduzidos em Minas Gerais está relacionada à viabilização de empreendimentos que causam algum tipo de impacto sobre a biota. Infelizmente, a maioria destes estudos não é publicada, impedindo o acesso a informações importantes sobre a composição de comunidades, distribuição geográfica e estado de conservação das populações de anfíbios e répteis. Considera-se que a disponibilização dessas informações, tornada possível com a implementação da plataforma pública em modelo 'wiki' referida anteriormente, pode constituir valioso acervo para o planejamento em conservação aliado ao potencial para o desenvolvimento do estado.

O objetivo geral do Programa é avaliar os possíveis impactos da implantação e operação do empreendimento sobre a fauna através do monitoramento de espécies bioindicadoras na Área de



Abrangência das PCHs Dores de Guanhães, Fortuna II, Jacaré e Senhora do Porto, fornecendo diretrizes para a conservação de anfíbios e répteis locais e subsídios para uma gestão adequada e racional, de forma que o Empreendimento seja biologicamente sustentável. Objetiva também:

- Complementar o inventariamento das espécies da área de abrangência deste programa, buscando resolver os conflitos taxonômicos e identificar aquelas de interesse conservacionista como as ameaçadas de extinção e as endêmicas;
- Contribuir para o incremento do conhecimento regional da fauna;
- Acompanhar as modificações causadas pela implantação das citadas PCHs sobre as comunidades herpetofaunísticas e suas interferências na composição, estrutura e dinâmicas das populações;
- Determinar a distribuição espacial das espécies da herpetofauna registradas associando-as a ambientes e microambientes importantes para sua permanência na área;
- Determinar padrões de abundância relativa e distribuição temporal das espécies, procurando estimar períodos de maior atividade e reprodutivos do maior número de espécies possível associadas à ADA e AID do empreendimento;
- Propor, em função dos dados obtidos, estratégias a serem adotadas para a conservação da fauna regional;
- Acompanhar as espécies eventualmente recolhidas no Programa de Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna em suas áreas de soltura, nos casos cabíveis;
- Avaliar a necessidade de um plano de manejo para táxons específicos;
- Atender à Instrução Normativa (IN) 146/2007 do IBAMA (BRASIL, 2007), aos ofícios OF.SUPRAM-LM – Nº 277/2013 e Nº 291/2013 de solicitação de informações complementares dos Processos COPAM 10129/2007/004/2013 e 00247/2001/008/2013, e ao Termo de Referência de Monitoramento de Fauna.

De acordo com o PCA das PCHs Dores de Guanhães, Fortuna II, Jacaré e Senhora do Porto (BIOCEV, 2013a; 2013b; 2013c, 2013d), o monitoramento da herpetofauna já vem sendo executado desde o ano de 2010. Foram realizadas oito campanhas para o monitoramento da herpetofauna, sendo quatro anteriores às obras de implantação e quatro durante a implantação do empreendimento.

Durante o monitoramento realizado foi possível o registro de 50 espécies da herpetofauna, sendo 31 espécies de anfíbios e 19 de répteis.

Do mesmo modo que para os demais grupos, o monitoramento da herpetofauna deverá seguir o estabelecido na Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 2007 e na Nota Orientativa SURA no. 19/2013, inclusive em relação à periodicidade das campanhas.

É importante ressaltar que as ações voltadas para monitoramento da herpetofauna enfocam o estudo da riqueza de espécies, não sendo limitadas a determinados grupos de táxons, mas sim direcionadas ao conjunto de espécies ocorrentes na área de influência das PCHs Dores de Guanhães, Fortuna II, Jacaré e Senhora do Porto, contempladas na área de abrangência deste Programa. Este fato se mostra importante, uma vez que a composição das comunidades da região de estudo é considerada insuficientemente conhecida.



Com o intuito de atender especificamente aos itens 25 e 26 do ofício OF.SUPRAM- LM nº 291/2013 de solicitação de informações complementares do Processo COPAM 00247/2001/008/2013, que instrui a adequação do programa de monitoramento de fauna (integrado dos empreendimentos das PCHs Dores de Guanhões, Fortuna II, Jacaré e Senhora do Porto) ao Termo de Referência para o Programa de Monitoramento de Fauna, este programa deve ser executado, na fase final de instalação, em conjunto e sincronismo com um Programa de Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna.

Metas e Ações para Conservação

Os resultados obtidos até o momento pelo Programa de Monitoramento da Herpetofauna na área de abrangência do estudo (LIMIAR, 2013a; 2013b), não registraram nenhuma espécie oficialmente ameaçada de extinção.

Sendo assim, diante da ausência do registro de espécies de anfíbios e répteis ameaçadas de extinção, de acordo com as listas regionais (BIODIVERSITAS, 2007; Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010), nacional (MACHADO *et al.*, 2008) e internacional (IUCN, 2013), não há necessidade da execução de um programa de conservação específico para a herpetofauna

Ao longo da continuidade dos estudos de monitoramento da herpetofauna nas fases de implantação e operação, caso algum novo registro de anfíbio ou réptil seja feito, a espécie deve ser consultada em todas as listas oficiais (BIODIVERSITAS, 2007; Deliberação Normativa COPAM nº147, de 30 de abril de 2010; MACHADO *et al.*, 2008; IUCN, 2013) e caso a mesma enquadre-se em algum critério de ameaça, em qualquer uma das listas, tal registro deve ser avaliado por um herpetólogo experiente, para que, caso necessário, seja proposto um programa integrado de conservação e monitoramento da espécie em questão.

10.2.12.4-Subprograma de Conservação e Monitoramento para Avifauna

A proposta de continuidade do monitoramento integrado, abrangendo as fases de implantação e operação das PCHs, se embasa na premissa da ampliação dos dados sobre a avifauna, que favorecerão a avaliação da dinâmica da comunidade de aves local, sendo possível mensurar e avaliar os reais impactos decorrentes da implantação e operação dos empreendimentos sobre a comunidade de aves. Neste sentido, justifica-se a adequação, complementação e continuidade do subprograma integrado de monitoramento e conservação da avifauna.

O objetivo geral do Subprograma é gerar subsídios para o acompanhamento das alterações, diretas e indiretas, causadas pela implantação e operação das PCHs em função da redução de habitats, vislumbrando o manejo e conservação da avifauna. Além disso, são descritos os objetivos específicos vinculados a este Subprograma:

- Complementar o levantamento de dados sobre a avifauna presente nas áreas das referidas PCHs, relacionando a estrutura da comunidade de aves à estrutura dos ambientes estudados;
- Comparar os dados quali-quantitativos obtidos durante as diferentes fases dos empreendimentos, verificando oscilações consideráveis na dinâmica da comunidade de aves;



- Determinar a distribuição espacial das espécies de aves registradas, associando-as a ambientes para sua permanência na área;
- Determinar padrões de abundância relativa e distribuição temporal das espécies;
- Propor, em função dos dados obtidos, estratégias a serem adotadas para a conservação da avifauna;
- Acompanhar as espécies eventualmente relocadas através das ações do Programa de Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna em sua área de soltura;
- Dar continuidade, de maneira integrada, ao monitoramento das espécies: *Jacamaralcyon tridactyla* e *Amazona vinacea* na área de inserção das PCHs Dores de Guanhões, Senhora do Porto e Jacaré;
- Capturar e anilhar o maior número possível de indivíduos da espécie *Jacamaralcyon tridactyla*, coletando dados biológicos e morfométricos que ajudarão no aumento do conhecimento acerca da biologia e ecologia desta espécie;
- Capturar e anilhar o maior número possível de indivíduos da espécie *Curateus forbesi*, coletando dados biológicos e morfométricos que ajudarão no conhecimento acerca da biologia e ecologia desta espécie;
- Continuar levantando dados biológicos e ecológicos da espécie *Amazona vinacea* na região, mapeando sítios reprodutivos, sítios de alimentação e de dormida da espécie;
- Gerar dados e promover ações educativas voltadas para a conservação da avifauna na região;
- Apresentar subprogramas específicos para o manejo das espécies *Pseudastur polionotus* e *Curateus forbesi*, registrados durante os monitoramentos realizados na fase de implantação dos empreendimentos; e
- Atender as solicitações de informações complementares sinalizadas nos ofícios OF.SUPRAM-LM – Nº 277/2013 e Nº 291/2013, Processos COPAM 10129/2007/004/2013 e 00247/2001/008/2013, respectivamente, e ao Termo de Referência de Monitoramento de Fauna (SEMAD, 2013).

Até o momento foram realizadas em média oito campanhas para coleta de dados sobre a avifauna nas áreas das PCH's Dores de Guanhões, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II. Ressalta-se que apenas nas áreas da PCH Jacaré foram realizadas sete campanhas.

Durante a realização das primeiras campanhas de monitoramento conduzidas na fase de instalação das PCHs Dores de Guanhões, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II, foi possível constatar que a comunidade de aves localmente distribuída é constituída por um grande número de espécies, incluindo alguns elementos considerados ameaçados de extinção (LIMIAR, 2013a e 2013b). O registro de tais espécies sinaliza e reforça a necessidade de preservação dos fragmentos florestais presentes regionalmente.

Neste contexto, as áreas ainda abrigam espécies de aves importantes do ponto de vista conservacionista, tais como: o cuitelão (*Jacamaralcyon tridactyla*); o papagaio-do-peito-roxo (*Amazona vinacea*); anumará (*Curateus forbesi*); e o gavião-pombo-grande (*Pseudastur polionotus*).



Os monitoramentos conduzidos por Limiar (2013a; e 2013b), até a sétima campanha revelaram a presença de 297 espécies de aves na área da PCH Senhora do Porto, distribuídas em 51 famílias.

As aves endêmicas, ou seja, aquelas que têm sua distribuição restrita a uma determinada área ou habitat, totalizaram nas áreas de estudos 42 espécies endêmicas da Mata Atlântica, o que corresponde a quase 21% das espécies endêmicas conhecidas para o bioma (MMA, 2000).

Pode-se citar ainda a saíra-douradinha (*Tangara cyanoventris*) e o azulão (*Cyanoloxia brissonii*), este último “Quase Ameaçado” no Brasil (MACHADO et al., 2005). Destaca-se ainda a presença do catatau (*Sporophila frontalis*) e da cigarra-verdadeira (*Sporophila falcirostris*), considerados “Vulnerável” a nível global e nacional (MMA, 2008; IUCN, 2010) e “Em Perigo” em Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2010).

Ainda considerando o estudo sobre a avifauna das PCHs é possível atestar que a marcação dos indivíduos, utilizando artefatos (anilhas metálicas) cedidos pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres – CEMAVE se concentraram nas PCH's Dores de Guanhães, Senhora do Porto e Jacaré. Para tanto, foram anilhadas 91 espécies de aves.

Além dos pontos indicados para a continuidade do monitoramento da avifauna, serão realizadas campanhas de monitoramento também na Área Controle, citada em tópico anterior deste Parecer Único.

Salienta-se que o monitoramento de indivíduos das espécies *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo) e *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão) será realizado em concomitância com a execução das campanhas de monitoramento da avifauna não ameaçada.

Várias aves de rapina são consideradas predadores de topo de cadeia, sendo sensíveis a perturbações humanas e, por consequência, indicadoras de qualidade ambiental. Sendo assim, o conhecimento da biologia e ecologia dos rapineiros torna-se um fator essencial ao atendimento das relações ecológicas dentro das comunidades naturais (GRANZINOLLI & MOTTA-JUNIOR, 2010). As aves de rapina podem ter um papel fundamental em planos de conservação, atuando como espécie chave, espécie guarda-chuva e até espécie bandeira (SIMBERLOFF, 1998; BILDSTEIN, 2001; LOYN et al., 2001 apud GRANZINOLLI & MOTTA-JUNIOR, 2010).

Igualmente para as espécies, *Pseudastur polionotus* (gavião-pombo-grande) e *Curaeus forbesi* (anumará) propõe-se ações de monitoramento e pesquisa de sua biologia.

De maneira geral, o Subprograma de Conservação e Monitoramento para Avifauna propõe a manutenção das campanhas de levantamento de informações sobre as populações de espécies alvo e monitoramento de acordo com os PCAs dos empreendimentos. Salienta-se que tal planejamento deverá ser revisto de acordo com os comentários relativos aos PANs em tópico anterior deste Parecer Único.

Os trabalhos de monitoramento deverão, igualmente, atender ao estabelecido na Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 2007 e na Nota Orientativa SURA no. 19/2013.

10.2.13-Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna

O Programa Integrado de Monitoramento, Conservação e Manejo da Ictiofauna para as PCHs Senhora do Porto, Dores de Guanhães, Jacaré e Fortuna II pretende integrar e detalhar as ações relativas à ictiofauna no âmbito das PCHs em implantação nos rios Guanhães e Corrente Grande,



incluindo a busca de interface com os programas de monitoramento e conservação desenvolvidos em outros empreendimentos hidrelétricos implantados na mesma bacia (p. ex. UHE Salto Grande, UHE Santo Antônio e PCH Funil).

Especificamente, o Programa objetiva:

- Considerar para a continuidade do monitoramento (anterior e posterior ao barramento), a rede amostral e as metodologias de coleta e processamento de dados conforme o PCA, visando às análises da dinâmica populacional das espécies mais importantes para a pesca na região; do diagnóstico pesqueiro; da dieta de peixes; da reprodução dos peixes na região e, complementarmente, do enriquecimento do inventário ictiofaunístico nas áreas de influência destes empreendimentos;
- Detalhar o Programa de Conservação e Manejo da Ictiofauna Ameaçada, Endêmica e Espécies Reofílicas;
- Indicar ações que possibilitem a integração entre tais Programas de modo a viabilizar o manejo da ictiofauna do rio Guanhães, além de propor um Programa de Conservação *ex situ* das espécies ameaçadas, endêmicas e reofílicas;
- Apresentar relatório técnico-fotográfico com a identificação e caracterização de sítios de desova, sítios de alimentação e rotas migratórias existentes na bacia do rio Guanhães, a montante da UHE Salto Grande;
- Realizar o monitoramento de utilização dos sítios de desova e alimentação da ictiofauna e de utilização das rotas migratórias;
- Apresentar subprograma de comunicação e educação ambiental específico e detalhado que contemple a sensibilização e conscientização dos proprietários rurais sobre a importância da conservação das espécies da ictiofauna endêmicas, ameaçadas de extinção e reofílicas.

O Programa será composto da seguinte forma:

- I. Programa de Monitoramento da Ictiofauna - Anterior e Posterior ao Barramento
- II. Programa de Transposição Manual e Seletiva de Espécies Nativas
- III. Programa de Conservação e Manejo da Ictiofauna Ameaçada, Endêmica e Espécies Reofílicas

10.2.13.1-Programa de Monitoramento da Ictiofauna Anterior e Posterior ao Barramento

A rede amostral do Programas seguirá as orientações dos PCAs originais dos empreendimentos, os quais englobam trechos da calha principal do rio Guanhães e de alguns de seus tributários, de modo a incluir o conjunto das áreas de influência dos três empreendimentos previstos neste rio (PCHs Senhora do Porto, Dores de Guanhães e Jacaré), assim como os respectivos pontos amostrais no rio Corrente Grande, relativos à PCH Fortuna II.

Desta forma, o levantamento de dados acerca da ictiofauna permitirá alcançar melhor sinergia, otimização e integração do conhecimento, favorecendo uma melhor avaliação das possíveis



alterações destes empreendimentos sobre a ictiofauna local e regional e, por sua vez, orientando medidas mais adequadas de manejo e conservação.

Será dada prioridade às *possíveis interações com estudos desenvolvidos em outros empreendimentos hidrelétricos localizados nas bacias dos rios Guanhães e Santo Antônio, na busca de intercâmbio de dados e ações de monitoramento, conservação e manejo da ictiofauna.*

As atividades a serem realizadas neste Subprograma abrangerão também pescadores e produtores de peixes da Área de Influência das PCHs do rio Guanhães e Corrente Grande. Serão realizadas entrevistas informais com estas pessoas, buscando complementar a lista de espécies de peixes e identificar os táxons mais visados e/ou importantes para pesca na região.

O monitoramento da ictiofauna em fase anterior ao barramento proporcionou o conhecimento detalhado da fauna de peixes e a avaliação de impactos em escala local e regional em relação à PCH Senhora do Porto.

Como objetivos o programa buscou prosseguir com o inventário da ictiofauna; acompanhar a dinâmica populacional das espécies mais importantes para a pesca e realizar o diagnóstico pesqueiro; avançar o conhecimento sobre a dieta e reprodução de peixes da região; e delinear e propor ações para conservação e manejo da ictiofauna.

Foram realizadas oito campanhas para o monitoramento da ictiofauna no rio Guanhães, sendo cinco em etapa anterior ao início das obras e três durante a implantação do empreendimento.

Durante a implantação da PCH Senhora do Porto foram registrados 448 exemplares distribuídos em 17 espécies, 14 gêneros, oito famílias e cinco ordens de peixes. Entre as espécies registradas não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção.

Para a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto serão realizadas as análises dos conteúdos estomacais dos espécimes da ictiofauna coletados.

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna Anterior ao Barramento teve como objetivos monitorar a ictiofauna antes das alterações físicas inseridas no rio Guanhães. De forma a se realizar uma comparação entre as diferentes etapas do empreendimento (implantação x operação) propõe-se a adoção do Programa de Monitoramento da Ictiofauna Posterior ao Barramento, uma vez que o monitoramento sistemático da ictiofauna no reservatório a montante e a jusante – visando à caracterização da estrutura populacional, de aspectos reprodutivos e com estabelecimento de sua biodiversidade e riqueza de espécies – para avaliação e comparação do efeito do barramento torna-se necessário.

As informações obtidas ao longo dos monitoramentos deverão servir como delimitadoras da execução de medidas de manejo, a fim de permitir correções de procedimentos, caso necessário. Para tal, a comparação de estudos ictiológicos realizados antes, durante e após a implantação de PCHs podem subsidiar a conservação da ictiofauna ora diagnosticada.

O empreendedor propõe que o monitoramento na fase de operação seja realizado através de oito (8) campanhas trimestrais, em um período de, pelo menos, dois anos, obedecendo a sazonalidade, metodologia e pontos de coletas adotados na etapa de implantação.

A dinâmica das populações ictiofaunísticas após o enchimento de reservatórios é de difícil estabilização em função das contínuas alterações ambientais que ocorrem durante os processos de sucessão ecológica a que os ambientes lênticos estão submetidos. Dessa forma, a SUPRAM-LM estabelecerá o prazo inicial de monitoramento conforme proposição do empreendedor. A avaliação da manutenção do programa por prazo mais longo será feita após a apresentação dos relatórios de



monitoramento, em que deverá ser comprovado o equilíbrio das comunidades aquáticas. Caso tal equilíbrio não seja alcançado ou comprovado pelos estudos técnicos a serem apresentados pelo empreendedor, recomenda-se a manutenção do monitoramento da ictiofauna durante toda a operação do empreendimento.

10.2.13.2-Programa de Implantação/Adequação do Mecanismo de Transporte de Peixes / Programa de Transposição Manual e Seletiva de Espécies Nativas

O Programa busca propor a construção de um sistema de transposição de peixes na PCH Senhora do Porto, para garantir a passagem de espécies migradoras, reduzindo assim os impactos negativos causados sobre a ictiofauna local.

Os objetivos do programa são:

- Consultar os dados de monitoramento de peixes na área do empreendimento;
- Proporcionar a passagem dos peixes de piracema do trecho à jusante da barragem para o trecho à montante, utilizando um mecanismo de transposição;
- Verificar a eficácia do mecanismo de transposição.

O Programa previu a avaliação dos relatórios de monitoramento de ictiofauna durante as etapas de pré-implantação e implantação do empreendimento, para verificar o comportamento de migração das espécies e, assim, subsidiar a análise conclusiva sobre a necessidade ou não de implantação de um sistema de transposição de peixes na PCH Senhora do Porto.

Com base na análise dos resultados obtidos no monitoramento foi proposta tão somente a transposição manual de peixes.

Para esta etapa as atividades do Programa foram concluídas.

Para a etapa de operação deverão ser realizadas atividades de transposição manual de peixes, visando proporcionar o fluxo genético. Tendo em vista a ausência de espécies migradoras de longa distância de acordo com os resultados obtidos, a necessidade de implantação de sistema de transposição está descartada.

Tais atividades serão realizadas nos períodos de piracema nos dois primeiros anos de operação do empreendimento e posteriormente serão reavaliadas quanto a sua eficiência e consequentemente a necessidade de continuidade.

A avaliação da manutenção do programa por prazo mais longo será feita após a apresentação dos relatórios de monitoramento, em que deverá ser comprovado o equilíbrio das comunidades aquáticas. Caso tal equilíbrio não seja alcançado ou comprovado pelos estudos técnicos a serem apresentados pelo empreendedor, recomenda-se a manutenção do Programa durante toda a operação do empreendimento até a manifestação formal do órgão, concluindo por sua dispensa.



10.2.13.3-Programa de Conservação e Manejo da Ictiofauna Ameaçada, Endêmica e Espécies Reofílicas

A continuidade do Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna Posterior ao Barramento e a implementação do Subprograma de Transposição Manual e Seletiva de Espécies Nativas serão essenciais para o correto delineamento de o Programa de Conservação e Manejo da Ictiofauna Ameaçada, Endêmica e Espécies Reofílicas, no que tange, por exemplo, a definição de conservação *ex situ* de espécies nativas.

Até o momento, nenhuma espécie ameaçada foi registrada nas áreas de estudos dos respectivos empreendimentos em implantação nos rio Guanhães e Corrente Grande. De qualquer forma, o empreendedor entende que a própria continuidade do programa de monitoramento da ictiofauna tem como objetivo o enriquecimento do inventário ictiofaunístico na área de influência (AI) dos empreendimentos e que novos registros, inclusive de espécies ameaçadas, poderão vir a ocorrer. Neste caso, as medidas específicas de conservação e manejo deverão ser implementadas.

Com relação às espécies reofílicas foi proposto através do Programa de Implantação e Adequação do Mecanismo de Transposição de Peixes (sugerido com nova nomenclatura após as revisões dos PCAs, passando para “Programa de Transposição Manual e Seletiva de Espécies Nativas”) a transposição manual e seletiva de espécies nativas para todos os respectivos empreendimentos. Por sua vez, considerando que praticamente uma única espécie, *Leporinus copelandi* (piauí-vermelho) foi constada nas áreas de influências (AI) das PCHs em foco, e que trata-se de uma espécie migradora de curta distância, o empreendedor entende que seria mais ponderado acompanhar e monitorar primeiramente as populações desta e outras espécies reofílicas, não necessariamente migradoras, e, caso se verifique impactos reais negativos sobre as populações das mesmas, um programa específico de conservação e manejo seria necessário, tais como conservação *ex situ*, repovoamentos, enriquecimento de habitats etc.

Assim, a definição de ações de Conservação *ex situ* de espécies ameaçadas, endêmicas e reofílicas deva ser tomada após um período inicial de monitoramento das PCHs em instalação (dois anos pelo menos), quando se terá uma avaliação da situação destas espécies na área de influência das usinas, bem como, após o intercâmbio e integração entre os programas e subprogramas relativos à ictiofauna do conjunto de empreendimentos hidrelétricos instalados e em instalação nas bacias do rio Santo Antônio e Corrente Grande.

Neste contexto, entende-se que, para a única espécie endêmica registrada na área de influência dos empreendimentos, *Delturus carinotus* (cascudo), o monitoramento seria a ação primeiramente recomendada, pois apesar de endêmica, trata-se de uma espécie comum e de ampla distribuição e ocorrência em toda a bacia do rio Doce, não sendo necessário de imediato a proposição e implementação de ações específicas de conservação. Da mesma forma, entende-se que apenas no caso do monitoramento vir a apontar um impacto negativo significativo sobre as populações desta espécie, um programa específico de conservação e manejo se faria necessário.

Desta forma, o empreendedor se compromete a apresentar referido Programa caso a continuidade do Monitoramento da Ictiofauna (em andamento) apontar real necessidade para tal.

Por sua vez, entende-se que as ações de comunicação e educação ambiental específicas para a ictiofauna reofílica e endêmica devam ser delineadas e implementadas em tempo, conforme detalhado abaixo.



I- Programas de Manejo da Ictiofauna realizados por outros empreendimentos hidrelétricos situados a montante e a jusante das PCHs Guanhães; e ações de integração entre tais programas

Foi possível identificar informações de programas de monitoramento e manejo da ictiofauna desenvolvidos nas UHEs Porto Estrela, Consórcio CEMIG/COTEMINAS/VALE (rio Santo Antônio) e de monitoramento da ictiofauna da UHE Salto Grande, CEMIG (rios Guanhães e Santo Antônio), ambas localizadas a jusante das PCHs em implantação no rio Guanhães. Um terceiro empreendimento foi identificado no rio Guanhães, também a jusante das referidas PCHs, e logo a montante do remanso da UHE Salto Grande, a PCH Funil (Brasil PCH). Porém, não foi possível, até o momento, obter acesso às informações dos seus programas relativos à ictiofauna, os quais deverão ser muito relevantes para o contexto integrado de avaliações da ictiofauna do rio Guanhães, sendo esta uma ação que poderá ser conduzida ao longo da aplicação do Programa Integrado de Conservação, Manejo e Monitoramento da Ictiofauna.

A integração entre os programas de manejo de ictiofauna implementados por empreendimentos hidrelétricos no rio Guanhães poderá ser intermediado, caso necessário, pela equipe da SUPRAM-LM.

II-Programa de Monitoramento de Utilização dos Sítios de Desova e Alimentação da Ictiofauna e de Utilização das Rotas Migratórias.

A identificação e caracterização dos sítios de desova, sítios de alimentação e rotas migratórias possui caráter dinâmico e demanda um médio/longo prazo. A proposta do empreendedor é que este relatório técnico-fotográfico seja desenvolvido como atividade complementar no âmbito da continuidade dos trabalhos de Monitoramento Anterior e Posterior ao Barramento das PCHs do rio Guanhães e Corrente Grande, incluindo a interação com os dados e informações dos empreendimentos mais próximos, principalmente, PCH Funil e UHE Salto Grande. É sugerido um prazo de 12 (doze) meses para sua apresentação, e que, periodicamente, deverá ser revisado e atualizado conforme as novas informações sejam consolidadas.

Da mesma forma, propõe-se que o Programa de Monitoramento de Utilização dos Sítios de Desova e Alimentação da Ictiofauna e de Utilização das Rotas Migratórias demandado nas Informações Complementares (OF. Nº 277/2013 e OF. Nº 291/2013) seja considerado no âmbito do Programa de Monitoramento Anterior e Posterior ao Barramento, uma vez que os dados de reprodução, estudo de ovos e larvas e de alimentação serão levantados e analisados neste escopo.

Neste sentido, a identificação e definição de rotas migratórias será passível de delineamento e investigação a partir das análises genéticas de populações de espécies reofílicas e migradoras, no caso o *Leporinus copelandi* (piauí-vermelho), ação proposta como complementar na continuidade do Programa de Monitoramento da Ictiofauna Anterior e Posterior ao Barramento. Complementarmente, o acompanhamento dos espécimes marcados Programa de Transposição Manual e Seletiva de Espécies Nativas, será uma ferramenta útil na identificação e monitoramento de rotas migratórias dos espécimes reofílicas e migratórias durante as recapturas na continuidade dos programas de monitoramento e retorno de marcas em capturas por pescadores e população de entorno.



Sendo assim, considera-se que no formato existente será possível obter os dados relativos à coleta e análise de amostras para caracterização genética de espécies-alvo (*L. copelandi* e *D. carinotus*); estudo de Ovos e Larvas; inclusão de objetivo específico voltado a conscientizar a população do entorno a retornar as marcas utilizadas no programa de marcação das espécies transpostas manualmente no programa de Comunicação e Educação Ambiental.

III-Plano de Comunicação e Educação Ambiental

O Plano objetiva:

- Sensibilizar a comunidade local, em especial produtores rurais e familiares a partir da conscientização de problemas ambientais locais.
- Fornecer subsídios para o conhecimento dos componentes e mecanismos que regem os sistemas naturais, estimulando a curiosidade e observação da natureza. Em especial, informar sobre aspectos relacionados sobre a conservação de rios e riachos da região, bem como sua fauna de peixes associada (espécies ameaçadas, endêmicas e reofílicas).
- Despertar nos indivíduos sua responsabilidade social, sendo eles protagonistas da mudança do meio ambiente.
- Contribuir para o desenvolvimento da cidadania consciente e participativa e da ética ambiental.

Os trabalhos serão realizados junto aos proprietários rurais e suas famílias, utilizando como ferramenta os conhecimentos científicos acerca de ecologia de peixes e conservação de ambientes aquáticos.

Paralelamente a esse trabalho serão promovidos eventos comunitários, como por exemplo, exposições e palestras.

O Plano pretende formar um Núcleo de Educação Ambiental em pelo menos algumas comunidades rurais do entorno dos empreendimentos com a participação e sob orientação dos educadores ambientais. O objetivo é estabelecer novos conceitos sobre questões ambientais relacionadas à bacia hidrográfica na qual estão inseridos e, dessa forma, contribuir diretamente na formação de cidadãos mais conscientes e participativos em relação ao meio ambiente.

10.2.13.4-Metas e Ações Integradas para Conservação

I-Characterização genética de espécies-alvo

Com o objetivo de criar subsídios para um futuro Subprograma de Conservação e Manejo de Espécies Ameaçadas, Endêmicas e Reofílicas das PCHs em implantação, o empreendedor dará início à coleta de material para avaliação genética visando a análise de proximidade ou distância genética entre as populações de *Leporinus copelandi* (piáu-vermelho) da bacia dos rios Guanhões e Corrente Grande, pertencentes à bacia do rio Santo Antônio, de forma a otimizar e integrar os dados que estão sendo levantados pelo empreendimento da UHE Salto Grande.



II-Seminários para intercâmbio de dados obtidos nos programas de monitoramento e conservação das usinas localizadas nos rios Guanhães, Santo Antônio e Corrente Grande

O empreendedor sugere ao órgão fiscalizador ambiental que seja feita uma convocação periódica (anual ou bianual) dos responsáveis técnicos e representantes dos empreendedores, do conjunto de usinas das bacias do rio Santo Antônio e Corrente Grande, para a realização de seminários/workshops onde sejam apresentados e discutidos os dados de monitoramento e ações de conservação e manejo da ictiofauna, previstas e em andamento, de forma a buscar uma maior integração e otimização dos programas e subprogramas relativos à ictiofauna implementados em cada empreendimento. Ferramenta semelhante tem sido utilizada nos empreendimentos das Usinas do Rio Madeira, Porto Velho e Rondônia, obtendo-se resultados satisfatórios tanto para os empreendedores como para o órgão fiscalizador ambiental (Ferreira, 2014, obs. pess.).

Para o rio Santo Antônio, os dados utilizados serão aqueles disponíveis nos diagnósticos dos EIA/RIMA já elaborados, bem como em artigos técnicos de pesquisadores do meio acadêmico, uma vez que não há empreendimentos hidroenergéticos licenciados em seu respectivo leito.

A SUPRAM-LM está de pleno acordo com tal proposição, como forma de efetivar a integração das ações de conservação e manejo da ictiofauna.

III-Ações de Comunicação e Educação Ambiental específicas para a ictiofauna ameaçada, endêmica e reofílica

Estas ações terão início imediato, integradas ao Programa de Monitoramento da Ictiofauna Anterior e Posterior ao Barramento, cujos integrantes das equipes distribuirão panfletos e cartazes pelas localidades durante a realização das campanhas periódicas de monitoramento.

Outras ferramentas a serem utilizadas são a difusão de mensagens em programas de rádios locais, elaboradas por equipes especializadas de comunicação, bem como a realização de oficinas e palestras em escolas municipais e estaduais da área de influência, por profissionais de educação ambiental.

Ações integradas de comunicação e educação ambiental poderão também ser discutidas entre os representantes dos demais empreendimentos, de forma a otimizar esforços e obter uma maior abrangência de difusão das mensagens que visam a conscientização das populações do entorno destes empreendimentos quanto à conservação da ictiofauna destas bacias.

10.2.14-Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna

O Programa visa minimizar a mortalidade de peixes aprisionados no trecho do rio Guanhães em dois momentos distintos: o primeiro após o completo desvio do curso d'água para a galeria de desvio, durante a construção da barragem, e o segundo momento durante o enchimento do reservatório.

O programa também poderá contribuir com o inventário da ictiofauna e verificar a presença de espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção.



Os trabalhos são executados através de duas campanhas de campo: a primeira antes da construção da barragem, período em que será realizado o resgate de peixes aprisionados no trecho do rio entre o início e término do canal de desvio, e a segunda após o término das obras, momento em que será realizado o resgate durante o enchimento do reservatório.

As atividades de desvio do rio na PCH Senhora do Porto iniciaram-se no dia 29/07/13 e desta forma a primeira campanha do programa foi realizada. No período de atividades foram resgatados e soltos 322 exemplares de peixes vivos, pertencentes a nove espécies, oito gêneros, sete famílias e três ordens.

Para a etapa de implantação deverão ser ainda realizadas ações de resgate de ictiofauna durante o enchimento do reservatório.

O Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna prevê atividades apenas para a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto.

10.2.15-Projeto de Inventário e Controle de Peixes Nativos e Exóticos

Este Projeto teve como objetivo executar ações com o intuito de diminuir as chances de introdução de espécies de peixes exóticas na bacia, diante da possibilidade de alagamento de tanques de criação de peixes exóticos e a soltura intencional destas espécies por pescadores.

Dentre ações previstas no projeto estavam: rastrear a existência de tanques de criação de peixes no entorno do futuro reservatório; negociar com os proprietários a compra dos peixes exóticos, quando for o caso; sensibilizar e conscientizar os moradores do entorno sobre a importância de não colonizar peixes exóticos no reservatório; e sugerir estratégias alternativas de incentivo ao cultivo e pesca.

Até o momento foram realizadas as ações de inventariamento dos tanques de criação de peixes existentes nas imediações do reservatório da PCH Senhora do Porto.

Durante o período inicial da fase de implantação foi feito o inventário de possíveis tanques/açudes que poderiam ser passíveis de esgotamento dentro do NA normal e NA maximorum. Localizou-se apenas um ponto (SPT 01 – coordenada 722717/7890722) lagoa efêmera localizada na margem esquerda do rio Guanhães. Como se trata de uma lagoa temporária onde somente é formada no período chuvoso não haverá necessidade de seu esgotamento. Assim, na PCH Senhora do Porto não existirá necessidade de intervenção em nenhum outro ponto identificado na área de inserção do reservatório.

Para a etapa de implantação serão ainda realizadas atividades de educação ambiental junto à população local. Esta ação deverá ser realizada antes do enchimento do reservatório e envolverá a distribuição de cartilhas que terão como tema principal a prevenção da dispersão de espécies exóticas no rio Guanhães e no reservatório da PCH Senhora do Porto.

Para a etapa de operação está prevista a execução de duas campanhas com ações de educação ambiental junto à população local, além da elaboração de um relatório final de atividades do Projeto. As campanhas serão bimestrais e terão início logo após o enchimento do reservatório.



10.2.16-Programa de Monitoramento das Espécies Endêmicas da Ictiofauna

O programa foi apresentado para verificar a presença de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção na região, uma vez que nos estudos do EIA não foram encontradas espécies endêmicas da bacia do rio Doce, como o surubim-do-doce (*Steindachneridion doceana*) e o andirá (*Hemichilus wheatlandii*).

As campanhas do monitoramento de espécies endêmicas foram realizadas concomitantemente às campanhas do Programa de Monitoramento da Ictiofauna Anterior ao Barramento.

Durante o monitoramento não foram capturados espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção nos pontos monitorados.

Para a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto as atividades previstas referentes ao Programa foram concluídas.

Em função de as atividades deste Programa possuírem interface direta com as do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, propõe-se que este Programa seja continuado por mais dois anos, através da realização de oito campanhas trimestrais.

10.3-Meio Socioeconômico

10.3.1-Projeto de Gerência Ambiental

O Projeto faz-se necessário para garantir a condução do processo de implementação das ações previstas no PCA - Plano de Controle Ambiental da PCH Senhora do Porto, criando uma estrutura executiva para coordenar a realização das atividades propostas.

O Projeto vem sendo implementado desde a emissão da licença de instalação, através de responsáveis lotados em escritórios locais e regionais, além de consultorias externas. Diversas ações estão envolvidas no projeto, tais como: atualização do cronograma do PCA e das obras, prazos e controle de atendimento das condicionantes, andamento dos programas ambientais, reuniões técnicas, elaboração de termos de referência e elaboração de relatórios periódicos de situação dos projetos.

As atividades ambientais estão sendo executadas sempre que possível de acordo com os cronogramas previstos no Plano de Controle Ambiental, em consonância com os marcos das obras civis. As atividades que dependem de planejamento em conjunto com terceiros, por exemplo as atividades de educação ambiental para os alunos e professores da rede pública, estão sendo executadas ao longo da implantação das obras conforme disponibilidade. Todas as atividades executadas estão relatadas nos itens referentes a cada programa do PCA, e conforme apresentado, alguns programas já tiveram suas atividades concluídas.

É importante destacar que o cronograma é dinâmico, sendo adequado sempre que necessário para o bom andamento das atividades ambientais. Em razão da suspensão das obras, o cronograma de atividades foi revisado, e as atividades ambientais foram reprogramadas.

A Gerência Ambiental possui término previsto para até três meses após o início da etapa de operação, com atividades voltadas à gestão dos programas em andamento nesta etapa.



10.3.2-Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-Obra

O Programa visa principalmente estabelecer mecanismos para se proceder à mobilização e habilitação da mão-de-obra local, visando maximizar seu aproveitamento nas obras de implantação da PCH Senhora do Porto e com isso gerar trabalho e renda para a população local, além de minimizar possíveis interferências negativas oriundas da atração de população externa à região.

Os funcionários contratados pelo Consórcio Construtor receberam cursos de capacitação. Também foram realizadas atividades educativas e preventivas com os trabalhadores.

As ações referentes ao Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-obra se restringem à continuidade das contratações, quando necessárias, e ao processo de desmobilização da mão-de-obra.

O empreendedor, em conjunto com a Prefeitura Municipal e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Dolores de Guanhanes, deverá desenvolver ações de orientação e formas de divulgação de alternativas possíveis para relocação da mão-de-obra, no âmbito local e regional, a partir de levantamentos a serem realizados em conjunto com as instituições parceiras.

O Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-obra prevê atividades apenas para a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto.

10.3.3-Programa de Negociação de Terras e Benfeitorias

O Programa tem por objetivo normatizar os procedimentos de negociação de terras e das benfeitorias atingidas pela implantação do empreendimento, bem como dos vínculos de moradia e trabalho afetados, de forma a garantir a recomposição do quadro de vida social e econômico das categorias afetadas.

O levantamento topográfico das propriedades atingidas e a atualização socioeconômica dos estabelecimentos já foram realizados. Questões financeiras a serem ressarcidas foram ou estão sendo negociadas individualmente com cada proprietário.

A Área Diretamente Afetada pela PCH Senhora do Porto refere-se à porção rural inserida no município de Senhora do Porto, sendo encontrados nesse espaço 8 estabelecimentos agropecuários.

Até o mês de julho de 2013, das 8 propriedades afetadas pela PCH Senhora do Porto, 6 propriedades foram negociadas; sendo as seguintes: MD-ME-02, MD-01, ME-01, ME-02, ME-04 e ME-05.

As atividades futuras do Programa de Negociação de Terras e Benfeitorias referem-se à conclusão da negociação de terras antes do enchimento do reservatório. A avaliação e monitoramento do processo de negociação serão realizados no âmbito do Projeto de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos.

O Programa de Negociação de Terras e Benfeitorias prevê atividades apenas para a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto.

10.3.4-Programa de Comunicação Social

A Comunicação Social é um instrumento que permite o ordenamento das ações envolvidas, imprimindo clareza e transparência ao processo a ser instalado. Os objetivos do programa são:



- Estabelecer canais oficiais de comunicação e de interação entre o empreendedor e os segmentos direta e indiretamente envolvidos;
- Assegurar que as partes envolvidas tenham acesso a informações e esclarecimentos sobre todo o processo de implantação do empreendimento;
- Desenvolver ações informativas e interativas durante todo o processo de instalação do empreendimento;
- Apoiar os demais programas e projetos integrantes do PCA - Plano de Controle Ambiental.

Até o presente momento durante a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto foram executadas no Programa de Comunicação Social atividades como a elaboração de seis edições do jornal informativo “PCH Senhora do Porto Informa”, além de campanhas de comunicação que marcaram o início das obras do empreendimento e o desvio do rio Guanhães para construção da barragem da PCH.

Como o Programa desenvolve atividades voltadas ao apoio à execução de outras atividades do Plano de Controle Ambiental (PCA) do empreendimento, foram elaborados materiais direcionados aos seguintes programas: Programa de Assistência Social (PAS), Programa de Educação Ambiental, Programa de Inventário da Existência de Áreas de Criação de Peixes Nativos/Exóticos, Programa de Reestruturação Produtiva e Reativação Econômica e Programa de Vigilância Epidemiológica e Atenção à Saúde.

As ações previstas no Programa de Comunicação Social da PCH Senhora do Porto para a etapa de implantação do empreendimento continuarão sendo executadas por uma equipe de profissionais da área de Comunicação Social.

10.3.5-Programa de Educação Ambiental

As ações do Programa de Educação Ambiental funcionam como ferramentas para levar informação educativa à comunidade, buscando a formação de cidadãos com uma consciência crítica quanto ao desenvolvimento da região e aos problemas ambientais. Visa ainda desenvolver atitudes voltadas à valorização e conservação dos recursos naturais, bem como para melhoria das condições de vida local.

As atividades são direcionadas para os trabalhadores envolvidos nas obras, proprietários rurais e moradores inseridos na ADA, alunos e professores das escolas públicas e sociedade civil.

A implementação das ações propostas é apoiada em campanhas informativas e educativas, cursos e oficinas, executadas em integração com demais programas do PCA.

10.3.6-Programa de Vigilância Epidemiológica e Atenção à Saúde

O Programa foi apresentado com ênfase nas ações de vigilância epidemiológica e atenção geral à saúde e na adequação da infraestrutura dos serviços requeridos para suprir a demanda de atenção médica a ser gerada durante a fase de implantação da PCH. O objetivo foi definir as ações que deverão ser implantadas para minimizar ou neutralizar os impactos negativos causados pelo empreendimento sobre o quadro de saúde da região.



A metodologia proposta no projeto definiu as seguintes ações básicas: manter um serviço de vigilância epidemiológica; notificar os casos detectados; prover serviços de atenção ambulatorial; manter serviço de comunicação social, implantar programa de prevenção de acidentes; manter a vigilância sanitária das instalações do canteiro de obras e monitorar as condições de saúde ambiental, o que vem sendo realizado durante a implantação da PCH.

O empreendedor fez um convênio com o Hospital Regional Imaculada Conceição de Guanhães, que foi assinado no dia 4 de janeiro de 2013, através de um Termo de Mútua Cooperação firmado entre o Consórcio Construtor e entre a Associação Caridade Nossa Senhora do Carmo. Desse modo, o Hospital Imaculada Conceição Regional de Guanhães irá atender a todas as demandas dos funcionários das PCHs Guanhães (PCHs Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II).

O Programa de Vigilância Epidemiológica e Atenção à Saúde também realizou a contratação de um médico.

Considerando a necessidade de cooperação entre a Guanhães Energia e o Poder Público Municipal para execução das atividades do presente programa, informa-se que o convênio com a Prefeitura Municipal de Dores de Guanhães já foi formalizado.

Para a etapa de operação, o Programa de Vigilância Epidemiológica e Atenção à Saúde prevê a continuidade da vigilância epidemiológica e vigilância sanitária por seis meses após enchimento do reservatório.

10.3.7-Projeto de Reestruturação Produtiva e Reativação Econômica

O Projeto consiste em promover a reorganização das atividades produtivas das propriedades afetadas pela implantação do empreendimento, considerando as premissas do desenvolvimento sustentável e as práticas relativas ao manejo de uso dos solos relacionadas ao desenvolvimento de atividades agropecuárias, objetivando assegurar aos produtores e atividades atingidas, as mesmas ou melhores condições de produção agropecuária que detêm atualmente.

Para alcance do objetivo do Projeto tem-se como meta o desenvolvimento e a implantação de ações de assistência técnica aos proprietários rurais, nas fases de implantação (1ª etapa) e operação (2ª etapa).

O pilar da produção econômica da área estudada é a pecuária de corte e leite, e por isso, houve um interesse coletivo na aplicação de cursos com temas voltados à melhoria desta produção.

Ações referentes ao Projeto de Reestruturação Produtiva e Reativação Econômica devem ser realizadas durante a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto. Desta forma ainda estão previstas oito (8) campanhas para capacitação dos produtores, entre os meses de outubro de 2013 a junho de 2014, e avaliação dos resultados.

10.3.8-Projeto de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos

O monitoramento é instrumento capaz de subsidiar o planejamento das ações voltadas para promover possíveis ajustes no processo de implantação do empreendimento, adequando e implementando as medidas que se fizerem necessárias. Tem como objetivo geral captar antecipadamente possíveis transformações a serem acarretadas pela implantação/operação da PCH,



tanto na área urbana quanto na área rural, possibilitando, assim, efetivar as correções que se fizerem necessárias.

Para a fase de implantação o Projeto indicou a realização de campanhas trimestrais na área urbana, obtendo dados atualizados de diversas áreas, como saúde, habitação, educação, saneamento básico e segurança pública, além do monitoramento da área rural, a ser realizado nas propriedades afetadas pelo empreendimento.

Foram executadas 1 campanha de atualização e 4 campanhas de monitoramento socioeconômico.

Na campanha de atualização foram monitoradas no total 8 propriedades e 12 famílias pertencentes à ADA.

Serão realizadas campanhas de monitoramento socioeconômico trimestrais com as propriedades e população vinculada da Área Diretamente Afetada da PCH Senhora do Porto, num total de três. Os setores públicos do município de Dores de Guanhães também serão monitorados.

Será realizada uma campanha específica de monitoramento das propriedades e da população vinculada da Área Diretamente Afetada da PCH Senhora do Porto e dos setores públicos do município de Dores de Guanhães durante o enchimento do reservatório.

Serão realizados acompanhamentos quadrimestrais da situação das propriedades e da população vinculada à Área Diretamente Afetada da PCH Senhora do Porto. As campanhas serão realizadas durante o primeiro ano de operação, totalizando dessa forma em 3 campanhas. Os acompanhamentos visam avaliar, comparativamente, as situações socioeconômicas dos atingidos, antes e depois da implantação do empreendimento, possibilitando a análise dos problemas não resolvidos e definição de medidas para solucioná-los.

Será realizado o monitoramento dos processos de adaptação dos moradores por cessão, dos proprietários e dos funcionários da Mineração Monte Santo ao novo espaço físico, considerando a mudança fundiária e sua consequência no perfil de exploração, pauta produtiva e renda, dentro outros. Dessa forma, os setores que serão monitorados são: condição de vida e produção e produtividade.

10.3.9-Programa de Apoio e Incentivo ao Turismo Municipal

O objetivo do Programa é fornecer subsídios e bases para o planejamento turístico do município de Dores de Guanhães, reconhecendo o turismo como alternativa para a promoção do desenvolvimento social. Consiste na realização de um conjunto de ações dirigidas à promoção do turismo municipal, com vistas à sustentabilidade dos patrimônios natural e cultural e desenvolvimento socioeconômico, tendo como metas a organização de bases de dados, ações educativas, apoio às iniciativas locais e formação de uma rede social de autogestão do turismo.

O Programa apresenta interface com outros programas/projetos do PCA, tais como: Programa de Comunicação Social, Projeto de Prospecção do Patrimônio Arqueológico, Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos e Programa de Educação Ambiental.

Para a etapa de implantação estão previstas as atividades de Planejamento e Formação da Rede Turística Municipal, Qualificação e Fomento à Iniciativa Empreendedora e Apoio às Iniciativas Locais de Turismo.



Para a etapa de operação estão previstas ações de avaliação e monitoramento junto à Prefeitura Municipal de Dolores de Guanhanes e empreendedores, durante os primeiros seis meses.

10.3.10-Projeto de Seguranca e Alerta

O Projeto visa apresentar as atividades de seguranca e alerta para minimizar os riscos de acidentes, principalmente nas etapas de construcao, enchimento do reservatorio e operacao do empreendimento, no que diz respeito aos aspectos de locomocao de pessoas, transito de veiculos, readequacao do sistema viario local e medidas preventivas e de seguranca para a populacao local.

As atividades relacionadas a etapa de implantacao envolvem acoes de saude ocupacional, seguranca e medicina do trabalho junto aos trabalhadores da obra; instalacao de redutores de velocidade; instalacao de placas de regulamentacao, advertencia, educativas e informativas; implementacao de acoes de cunho informativo para os trabalhadores; medidas de seguranca em relacao as detonacoes; acoes mitigadoras em relacao a geracao de poeira; visitas aos proprietarios da ADA (interface Programa de Monitoramento Socioeconomico); e divulgacao de informacoes a respeito do andamento das obras (interface Programa de Comunicacao Social).

Durante a operacao da PCH Senhora do Porto as acoes do Projeto de Seguranca e Alerta sao, sobretudo, voltadas a convivencia da populacao local (ADA e jusante da casa de forca) com a nova configuracao espacial criada com a presenca do reservatorio e a operacao da usina. Assim, todo o trabalho de comunicacao social, voltado a manter o publico-alvo informado sobre as principais caracteristicas da operacao da PCH, deve permanecer durante, no minimo, os seis primeiros meses da fase de operacao, conforme previsto no Programa de Comunicacao Social.

Serao realizadas inspecoes nas propriedades rurais a jusante da barragem e na sede urbana de Dolores de Guanhanes, e contatos com todos os proprietarios e moradores destes estabelecimentos, informando, atraves de Cartilha Informativa, sobre o inicio da operacao e suas caracteristicas (alteracao do nivel da agua do rio Guanhanes, suas implicacoes, cuidados de seguranca a serem tomados, incluindo a definicao e sinalizacao dos usos potenciais do entorno do reservatorio, conforme diretrizes do Plano de Conservacao e Uso do Entorno do Reservatorio Artificial da PCH Senhora do Porto.

10.3.11-Programa de Registro do Patrimonio Historico Edificado

O Programa e direcionado ao resgate e registro de informacoes a respeito do patrimonio edificado inserido na sede urbana do municipio de Dolores de Guanhanes e na area de entorno do empreendimento. Foram consideradas relevantes as edificacoes com valor arquitetônico, histórico ou referencial para a região, identificados no diagnóstico da área de inserção da PCH Senhora do Porto, sendo elas: Fazenda Candonga, Fazenda das Almas, Fazenda da Guarda e Fazenda Bom Retiro.

Como meta do projeto tem-se o resgate da história local, registro histórico e arquitetônico das propriedades consideradas relevantes e divulgacao do material produzido.

Para a etapa de implantacao esta prevista a elaboracao de album de registro do patrimonio edificado a ser entregue ao orgao de preservacao local, para disponibilizacao para consulta public a.

O Programa de Registro do Patrimonio Historico Edificado prevê atividades apenas para a etapa de implantacao da PCH Senhora do Porto.



10.3.12-Programa de Prospecção Arqueológica

O Programa visa complementar os estudos diagnósticos realizados na fase de Licença Prévia, os quais identificaram apenas patrimônio histórico edificado na área do empreendimento, sendo constatada a ausência de sítios arqueológicos pré-históricos na área diretamente afetada e de entorno do empreendimento.

As ações envolvidas no Programa estão relacionadas ao registro do patrimônio cultural, realização de acompanhamento arqueológico na etapa das obras de implantação e realização de campanhas de educação patrimonial.

O programa proposto foi subdividido em dois subprogramas: “Salvamento de Patrimônio Edificado” e “Educação Patrimonial e Monitoramento”.

O subprograma de Salvamento de Patrimônio Edificado apresentou as ações a serem executadas para coleta de possíveis materiais arqueológicos encontrados na área de intervenção. Uma vez que não foram encontrados novos vestígios na etapa de implantação, não foi necessária a realização de atividades de salvamento.

O subprograma de Educação Patrimonial e Monitoramento visa divulgar o conhecimento produzido e adquirido nas pesquisas arqueológicas, constituído por palestras, oficinas e elaboração de material de caráter educativo, além do monitoramento das atividades durante a implantação do empreendimento. O monitoramento da etapa de implantação foi realizado em novembro/12, através de campanha de campo para verificar o surgimento de possíveis vestígios em virtude do revolvimento de terra.

Para a etapa de implantação está prevista a conclusão do relatório contendo os resultados do monitoramento realizado durante o início das obras e limpeza e desmate do reservatório, e das palestras de educação patrimonial. O relatório deve ter sua aprovação junto ao IPHAN.

Em interface com o Programa de Comunicação Social, será realizada a divulgação dos dados obtidos nas atividades de resgate e de monitoramento.

10.3.13-Diretrizes para Elaboração do Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Senhora do Porto

O Plano visa indicar as diretrizes para o uso do entorno do reservatório, em busca da promoção do uso sustentável, em cumprimento ao estabelecido na Resolução CONAMA 302/2002, diante da necessidade de compatibilizar a conservação e o uso antrópico das margens do reservatório.

O plano foi previsto para ser elaborado durante a fase de implantação do empreendimento, o qual será desenvolvido a partir de um zoneamento ambiental, indicando as restrições impostas em cada zona, e posteriormente deverá ser apresentado para a comunidade através de uma reunião pública.

A elaboração do PACUERA da PCH Senhora do Porto foi iniciada no mês de maio de 2013. Os dados obtidos nos monitoramentos do meio antrópico e natural estão sendo incorporados ao diagnóstico apresentado no PACUERA, o qual auxilia na definição das zonas de uso.



Para a fase de operação está prevista a implantação do Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Senhora do Porto, de acordo com cronograma de execução aprovado junto ao mesmo.

10.3.14 Plano de Assistência Social – PAS

O Plano de Assistência Social objetiva estabelecer diretrizes a serem utilizadas pelo empreendedor de forma a amparar o meio socioeconômico, uma vez que há interferência direta no modo de vida da população devido à apropriação de áreas necessárias à implantação do empreendimento. Estas diretrizes visam promover a reconstrução do quadro de vida dos atingidos em patamar igual ou superior ao atual.

Ressalta-se que as diretrizes propostas para a viabilização do Plano são adotadas para o conjunto das três PCHs Dores de Guanhães, Jacaré e Senhora do Porto.

De acordo com o Plano de Assistência Social, foi implantado o Posto de Atendimento Social no município de Dores de Guanhães .

O Posto de Atendimento Social permanecerá aberto, à disposição da população da ADA, até o fim das obras da PCH Senhora do Porto.

O PAS prevê ações para a etapa de implantação da PCH Senhora do Porto.

11. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença de instalação Corretiva (LIC) formulado por Guanhães Energia S/A — PCH Senhora do Porto para a atividade de Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica (Código DN COPAM n.º 74/04 E-02-01-1), com capacidade instalada de 12,0MW, numa área inundada de 49,7ha, em empreendimento localizado na zona rural do município de Dores de Guanhães/MG.

As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) datado em 20/03/2014, e o requerimento de licença são de responsabilidade dos diretores, o sr. Marcos Lúcio Lignani Siqueira e sr. Marcos Antônio de Aquino Rodrigues, cujo vínculo com o empreendimento está comprovado por meio do Estatuto Social, ata da assembléia geral extraordinária e ata da 35ª. reunião do Conselho de Administração, e cópia dos documentos pessoais.

Por meio das informações originalmente prestadas no FCEI gerou-se Formulário de Orientação Básico Integrado (FOBI n.º 0245942/2013) que instrui o presente Processo Administrativo de LIC n.º 00247/2001/008/2013.

Verifica-se que foi emitido pela Prefeitura Municipal de Dores de Guanhães que o empreendimento encontra-se em área de interesse ambiental legalmente protegida, a saber: APA Bom Retiro, para tanto, foi apresentada manifestação favorável emitida da referida Unidade de Conservação em 29/01/2014 pelo prefeito municipal, Sr Roberto Sergio Oliveira, cujo termo de posse, como forma de comprovação do vínculo, fora juntado nos autos.

Encontra-se no processo, declaração emitida pelo ente público municipal, em 29/01/2014, por meio do Prefeito Municipal, o Sr. Roberto Sérgio Oliveira, informando que o tipo de atividade a ser desenvolvida e o local das instalações do empreendimento estão em conformidade com as leis e



regulamentos do município de Dores de Guanhões/MG. Encontra-se ainda Ofício nº. 01/2014 emitido pela Secretária Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Lazer, a sra. Ária Maria Fernandes Bretãs, em 13/01/2014, informando não constam bens tombados nas áreas das PCH'S Dores de Guanhões e Senhora do Porto.

Nota-se, conforme informado através do FCEI, que para o exercício das atividades pleiteadas haverá necessidade de supressão de vegetação nativa e intervenção em Área de Preservação Permanente (APP). Haverá, também, uso/intervenção em recurso hídrico, cuja análise será realizada em um tópico apartado.

Ressalta-se que o empreendimento possui um processo junto ao IPHAN por ocasião da LI anteriormente concedida em 2007. Desta forma, foram apresentados o Memorando nº 0047/2008 GEPAN/DEPAM emitido em 25/01/08, Brasília/DF e Ofício/GAB/13ªSR/IPHAN nº144 de 25/02/2008 (Processo Administrativo IPHAN nº 01514.000.466/2006-81), contendo a aprovação do relatório final sobre o Programa de Prospecção Arqueológico.

Consta anexada cópia digital e declaração devidamente assinada pelo sr. Marcos Lúcio Lignani Siqueira e sr. Marcos Antônio de Aquino Rodrigues, informando que se trata de cópia fiel dos documentos em meio físico, presentes no processo.

O pedido de Licença de Instalação Corretiva (LIC) consta publicado pelo empreendedor na imprensa local, O tempo, com circulação no dia 23/01/2014 e, também, pelo COPAM, na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais (IOF/MG) de 04/02/2014.

A publicação da concessão da Licença de Instalação (LI) bastou publicada no jornal Estado de Minas em 23 de abril de 2007, conforme cópia do jornal apresentada pelo empreendedor.

Apresentou-se ainda:

- Programa de Comunicação Social;
- Certificados de Regularidade no Cadastro Técnico Federal do empreendimento, e das consultorias ambientais contratadas, a Biocev Serviços de Meio Ambiente Ltda. e Limiar Consultoria e Projetos Ltda;
- Resolução N° 136/2007 - CEASIMG, 'no qual "Aprova os Planos de Assistência Social (PAS) das Pequenas Centrais Hidrelétricas — PCH de Dores de Guanhões; Jacaré e Senhora do Porto', em 09/02/2007;
- Certidão nº 0116743/2014 emitida pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro (SUPRAM), em 25/2/2014 informando não constar débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental;
- Publicação no Diário Oficial da União (DOU) em 13/03/2012, de bloqueio mineral, juntamente com mapas identificando cada ponto da portaria de lavra;

O empreendimento PCH Senhora do Porto foi objeto de concessão pública, sendo outorgado o direito à Construtora Barbosa Meio S.A / Globalbank Participações e Investimentos S.A para estabelecer-se como produtora independente de energia elétrica em 08/10/2002, nos termos da Resolução Aneel no 545. Posteriormente, através da Resolução Autorizativa Aneel nº 933, de 29/05/2007, foi transferido o direito de explorar o potencial hídrico à Guanhões Energia S.A.

Ademais, restou-se juntado despacho nº 4.409, de 27 de novembro de 2009 quando resolve ampliar de 9.000 kW para 12.000 kW a potência instalada da PCH Senhora do Porto, objeto da



Resolução Autorizativa nº 545, de 08 de outubro de 2002, de propriedade da empresa Guanhães Energia S.A.

Nota-se que foi realizada análise das águas por 03 (três) laboratórios, sendo eles: Controle Analítico – Análises Técnicas Ltda; Araxá Ambiental; Limiar Consultoria e Projetos Ltda. e Visão Ambiental. Para tanto, certifica-se que os referidos laboratórios são devidamente acreditados, conforme determina a Deliberação Normativa n.º167 de 2011.

Registra-se por fim que, encontra-se acostado nos autos, Convênio n.º003/2013 celebrado com o município Dores de Guanhães, objetivando a cooperação técnica/financeira, tendo por fim específico dar cumprimento as condicionantes de construção de PCH dentro da área territorial do Município, em conformidade com a Lei n.º 8.666/90.

Das propriedades

Considerando as informações trazidas nos estudos, bem como a documentação juntada no processo, temos que as propriedades necessárias para a instalação do empreendimento se encontram parcialmente negociadas ou expropriadas e a outra parte à regularizar.

Num primeiro momento, apresentamos abaixo a transcrição das informações trazidas pelo empreendedor no que tange as propriedades que envolvem o empreendimento PCH Senhora do Porto:

Tabela 6 – Relação dos Estabelecimentos Agropecuários Afetados

Nº CADASTRO	NOME DO PROPRIETÁRIO	NOME DA PROPRIEDADE	ÁREA DECLARADA (HA)
MARGEM ESQUERDA			
01-ME	Eminosa Empresa de Mineração S/A	-	5,0
02-ME	Alexandre Sudário Soares	Fazenda Bom Retiro	2,2
03-ME	José Antônio de Pinho	Fazenda Águas Altas	130
04-ME	Vanderlei Ferreira	Fazenda Campo	45
05-ME	José Margarido Gomes	Fazenda Campos	2,0
Subtotal			184,2
MARGEM DIREITA			
01-MD	Maria Aparecida Barreto/ Emidio Ferreira	Fazenda da Guarda	283,0
03-MD	Dirany Fernandes Lima	Fazenda Sacramento	400,0
Subtotal			683,0
MARGEM DIREITA E ESQUERDA			
02-MD/ME	Maria das Dores Bretas Campos/Antônio Furbino Bretas	Fazenda Bom Retiro	435,6
Total			1.302,8



Tabela 7. Descrição das Propriedades Diretamente Afetadas

Nº PROPRIEDADE	NOME DO PROPRIETÁRIO	ENTREVISTADO SIM/ NÃO*	PROPRIEDADE NEGOCIADA SIM/ NÃO	ÁREA NEGOCIADA (EM HA)
MARGEM ESQUERDA				
01-ME	Eminosa Empresa de Mineração S/A	Sim	Sim	1,5868
02-ME	Guanhães Energia S/A	Sim	Sim	1,2287
03-ME	José Antônio de Pinho	Sim	Não	-
04-ME	Maria Conceição Ferreira	Sim	Sim	0,8933
05-ME	José Margarido Gomes	Sim	Sim	*
MARGEM DIREITA				
01-MD	Maria Aparecida B.E. Ferreira	Sim	Sim	7,6818
03-MD	Dirany Fernandes Lima	Sim	Sim	0,0067
MARGEM DIREITA E ESQUERDA				
02-MD/ME	Espólio Maria das Dores Bretas Campos/Antônio Furbino Bretas	Fazenda Bom Retiro	Sim	61,2588
Total				73,1024

Num segundo momento, após análise da documentação apresentada, encontramos as propriedades e formas de comprovação de regularização das mesmas que estão sendo intervindas, conforme abaixo relacionado:

Quadro 6 – Propriedades e formas de comprovação de regularização

Transmitente/expropriado	Adquirente/expropriante	Fazenda/Sítio	Matrícula	Forma
Investminas Participações Ltda.	Guanhães Energia S/A	Chácara	7.496	- Certidão de Registro de Imóveis atualizada.
Espólio de Maria Bretas Campos e Outros	Guanhães Energia S/A	Bom Retiro	3.085	- Processo nº. 028007022112-0 Ação de desapropriação - Certidão de Registro de Imóveis atualizada.
José Antônio de Pinho			Posse	Em negociação
José Margarida Gomes	Globalbank Participações e Investimento S.A.	Campo	Posse	Contrato particular de compra e venda área de posse. A regularizar.
Maria Conceição Ferreira	Globalbank Participações e Investimento S.A.	Campo	Posse	Contrato particular de compra e venda área de posse. A regularizar.
Dirani Fernandes Lima e outros	Guanhães Energia S/A	Sacramento	2.258	- Processo nº.0280.07.022108-8 Ação de desapropriação - Certidão de Registro de Imóveis atualizada.



Transmitente/ expropriado	Adquirente/expropriante	Fazenda/ Sítio	Matrícula	Forma
Alexandre Sudário Soares	Globalbank Participações e Investimento S.A.	Campo	Posse	Contrato particular de compra e venda área de posse. A regularizar.
Eminosa Empresa de Mineração Ltda.	Guanhães Energia S/A	Campo	Posse	- Processo nº. 028007022110-4 - Ação de desapropriação Certidão de Registro de Imóveis atualizada.

Ressalta-se que foi apresentada publicação realizada no Diário Oficial da União – edição número 171 de 04/09/2007 da Resolução Autorizativa nº 1.014, de 21 de agosto de 2007 quando declarou de utilidade pública, para fins de desapropriação, em favor da SPE Guanhães Energia S.A., as áreas de terras que especifica, necessárias à implantação a PCH Senhora do Porto, localizadas no Município de Dolores de Guanhães, Estado de Minas Gerais.

Ademais, vige Resolução SEMAD nº 723, de 19 de março de 2008, responsável pela alteração do artigo 11 da Resolução SEMAD nº 390, que dispõe:

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

§1º - A implantação de empreendimento ou atividade que dependa da negociação da propriedade ou posse da área, objeto da licença de instalação, terá a APEF apreciada quanto ao mérito do pedido, com fundamento na apresentação da Declaração, constante do Anexo Único. A supressão e/ou intervenção, propriamente dita, ficará condicionada a apresentação da documentação a que se refere o inciso 1, do art. 9º, da Portaria IEF nº 191, de 16.09.2005.

Isto posto, registra-se que o empreendedor, valendo-se da prerrogativa trazida Resolução SEMAD nº 723, juntou nos autos Declaração de Responsabilidade e Compromisso, firmado pelos representantes legais da empresa, o Sr. Marcos Lúcio Lignani Siqueira e Sr. Marcos Antônio de Aquino Rodrigues, onde, o empreendedor compromete-se a realizar intervenção na área, objeto do presente licenciamento ambiental, somente após entrega do registro dos imóveis respectivos em nome da empresa/requerente.

Desta forma, fica o empreendimento condicionado a apresentar a documentação que comprove tal condição previamente à referida intervenção.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos foram devidamente quitados. Entretanto, os custos referentes à reorientação do processo, bem como da análise processual serão apurados em Planilha de Custos. Ressalta-se que nos termos do art. 7º da Deliberação Normativa nº 74/04 o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.



Isto posto, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer único (PU).

12. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram do Leste Mineiro sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Instalação Corretiva, para o empreendimento PCH Senhora do Porto da Guanhães Energia S.A. para a atividade de Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica, no município de Dolores de Guanhães, MG, pelo prazo de 02 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Leste Mineiro, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

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

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

14. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da PCH Senhora do Porto.

Anexo II. Relatório Fotográfico da PCH Senhora do Porto.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da PCH Senhora do Porto

Empreendedor: Guanhães Energia S.A. Empreendimento: PCH Senhora do Porto CNPJ: 08.157.460/0001-30 Município: Dolores de Guanhães Atividade: Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica Código DN 74/04: E-02-01-1 Processo: 00247/2001/008/2013 Validade: 02 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	<p>Executar os Programas descritos no PCA do empreendimento (Item 10 deste Parecer Único). Observar as considerações técnicas da equipe da SUPRAM-LM constantes nas descrições dos Programas. Apresentar relatórios técnico-fotográficos anuais à SUPRAM/LM, com análise crítica e comparativa dos dados e apresentação gráfica dos resultados obtidos. Relatar e justificar inconformidades encontradas.</p> <p><i>Obs.: Quanto aos Relatórios a serem enviados a Supram-LM, os resultados das análises efetuadas deverão ser de laboratório(s) acreditado(s), para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), ou homologado(s), para os ensaios e calibrações realizadas junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, conforme exige a DN 167/2011, e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.</i></p>	Durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva (LIC)
02	Apresentar estudo à SUPRAM-LM com o refinamento da análise de relevância das cavidades do empreendimento, inclusive a topografia das cavidades (BCRA 4D), para definição das eventuais compensações, de acordo com a IN MMA 02/2009.	Antes de qualquer intervenção no raio de proteção preventiva de 250m no entorno das cavidades do empreendimento.
03	Apresentar o "Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA", devidamente precedido de consulta pública, conforme preceitua a Resolução CONAMA n.º 302/02.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
04	Protocolar, semestralmente, no CEAS e no Conselho de Assistência Social do município atingido relatórios de execução das ações relacionadas no PAS (Plano de Assistência Social), conforme Resolução 317/2010 do CEAS.	Durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva (LIC)
05	<p>Apresentar relatórios técnico e fotográficos anuais para a SUPRAM-LM, contendo análise/tratamento dos dados e informações relativas às ações de monitoramento da fauna, quais sejam: composição/lista de espécies, riqueza, diversidade, equitabilidade, abundância, <i>status</i> e sucessões de espécies. Analisar a similaridade e estrutura das comunidades entre as Áreas de Influência Direta, Áreas de Influência Indireta e Área Controle do empreendimento. Apresentar análise crítica e comparativa dos resultados obtidos entre as áreas. Observar o definido pela Instrução Normativa IBAMA n.º 146/2007 e Nota Orientativa SUR A n.º 19/2013.</p> <p>Os dados obtidos ao longo das ações de salvamento, resgate e monitoramento da fauna deverão ser apresentados anualmente à SUPRAM-LM em meio digital (PDF e arquivo editável disponível em http://www.meioambiente.mg.gov.br/)</p>	Durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva (LIC)



Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
	images/stories/termos_referencia/2013/5-formulário.doc ou outro que o substitua à época da apresentação das informações). Para a ictiofauna, utilizar a planilha editável disponível em http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/servicos/2013/marco/pesca/formulario%20padrao%20de%20registro%20de%20espcies%20da%20fauna%20aquatica.xls . Todos os dados deverão ser posteriormente disponibilizados na plataforma pública citada anteriormente, conforme constante na descrição do item 10 deste Parecer Único.	
06	Apresentar à SUPRAM-LM relatório técnico-fotográfico comprovando a constituição e manutenção da brigada contra incêndios florestais e de aceiros localizados nas áreas do empreendimento consideradas mais vulneráveis, tendo em vista o mapa de áreas sob risco de ocorrência de incêndios conforme o "Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais na Área de Entorno do Empreendimento".	Relatórios de constituição: 30 (trinta) dias após o enchimento do reservatório. Relatórios de manutenção: Semestralmente, após o enchimento do reservatório.
07	Apresentar Proposta de Integração aos Planos de Ações Nacionais para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção ou do Patrimônio Espeleológico (PANs), sob responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), conforme descrito no item 10.2.12 deste Parecer Único. A Proposta de Integração deverá ser previamente acordada com os pontos-focais responsáveis pelos PANs, indicados pelo ICMBio.	90 (noventa) dias
08	Apresentar, para aprovação da equipe técnica da SUPRAM-LM, projeto executivo com cronograma e projeto executivo das instalações (alojamento, CETAS) da Unidade de Apoio à Pesquisa	90 (noventa) dias
09	Apresentar Programa de divulgação da Unidade de Pesquisa, conforme descrito no item 10.2.12 deste Parecer Único.	90 (noventa) dias
10	Apresentar Projeto Executivo, com cronograma da plataforma pública para que registro, consulta e integração de dados procedentes de projetos, estudos, monitoramentos e observações da fauna através de formulários estruturados; via Web; multiusuário; aberta; colaborativa; no modelo "wiki"; com possibilidade de inserção e consulta, a qualquer tempo, de dados e informações disponibilizados por usuários cadastrados nesse sistema, conforme descrito no item 10.2.12 deste Parecer Único.	90 (noventa) dias
11	Apresentar relatório técnico-fotográfico com a identificação e caracterização de sítios de desova, sítios de alimentação e rotas migratórias da ictiofauna existentes na bacia do rio Guanhães, a montante da UHE Salto Grande.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
12	Apresentar projeto de estudo de caracterização genética das populações de <i>Callicebus</i> sp.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
13	Apresentar protocolo, junto à Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas (IEF/GCA), de solicitação para abertura de processo de cumprimento de Compensação Florestal, que contemple a supressão de vegetação secundária em estágio médio e avançado de regeneração vegetal no Bioma Mata Atlântica a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e a supressão/corte de árvores isoladas, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 73, Resolução CONAMA nº. 369/06 e da DN COPAM nº. 114/2008, respectivamente, para deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade, órgão competente para tanto, de acordo com o inciso IX, art. 18 do Decreto Estadual n.º 44.667/07. Observar os mínimos estabelecidos na Tabela 4 - Área de Intervenção, deste parecer.	60 (sessenta) dias



Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
14	Apresentar cópia do Termo de Compromisso da Compensação Florestal, devidamente assinado junto ao IEF/GCA, bem como a publicação de seu extrato.	30 (trinta) dias.
15	Apresentar a Supram-LM, os documentos comprobatórios de regularização fundiária em nome da empresa requerente.	Antes de qualquer intervenção/supressão na respectiva área..
16	Apresentar todos os relatórios do Programa de Monitoramento Hidrométrico ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), com a inclusão da realização do monitoramento do IQA em todas as 5 (cinco) estações fluviométricas a serem instaladas.	Na formalização da Licença de Operação (LO)
17	Executar as campanhas previstas no "Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água", no que contempla a comparação antes e após o enchimento do reservatório e, apresentar Relatório Técnico comparativo.	Anual
18	Executar as ações previstas no Convênio firmado com a Prefeitura de Dores, de acordo com os prazos estabelecidos e apresentar relatório trimestralmente de seu cumprimento à SUPRAM-LM.	Durante a vigência de Licença de Instalação Corretiva (LIC)

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

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



ANEXO II

Relatório Fotográfico da PCH Senhora do Porto

Empreendedor: Guanhães Energia S.A.
Empreendimento: PCH Senhora do Porto
CNPJ: 08.157.460/0001-30
Município: Dores de Guanhães
Atividade: Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica
Código DN 74/04: E-02-01-1
Processo: 00247/2001/008/2013
Validade: 02 anos



Foto 01 - Área do canteiro de obras, com a separação do Top Soil em destaque



Foto 02 - Recuperação de outra área onde foi usado o Top Soil



Foto 03 - CETAS



Foto 04 - Cetas - Equipamento semelhante a uma UTI para atendimentos emergenciais do canteiro de obras



Foto 05 – Interior da cavidade 4