



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

PARECER UNICO: SUPRAM-ASF
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO 0150786/2011

Licenciamento Ambiental Nº 00040/2003/001/2003	LP + LI	Deferimento
Outorga – Processo de outorga Nº 9035/2009	Aproveitamento de potencial hidrelétrico	Deferimento
APEF Nº 03606/2009		Sobrestado
Reserva legal Nº 03604/2009		Sobrestado

Empreendimento: LUZBOA S/A - PCH Tróia	
CNPJ: 04.779.802/0001-00	Municípios: Leandro Ferreira e Bom Despacho - MG

Unidade de Conservação: Não	Sub Bacia: Rio Lambari
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-02-01-1	Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica: capacidade instalada de 7,0 MW e área inundação de 39 hectares.	3
E-02-03-8	Linha de Transmissão de Energia	
E-02-04-6	Subestação de energia elétrica	

Medidas mitigadoras: x SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: x SIM <input type="checkbox"/> NAO
Condicionantes: sim	Automonitoramento: x SIM <input type="checkbox"/> NAO

Empresas responsáveis pela elaboração dos Estudos Técnicos	
<ul style="list-style-type: none">• COM ENERGIA Cooperativa de Serviços e Negócios em Energia Ltda.• ENGEO Gestão, Projetos e Estudos Ambientais.• AMPLO Treinamento e Consultoria S/C Ltda.• ICHTHYOLOGY Consultoria Ambiental Ltda	
Responsáveis Técnicos pelos estudos apresentados	Registro de classe
Engenheiro José Carvalho de Paula	CREA 07412/D
Geógrafa Daniela Menezes Alves	CREA 66872/D
Geógrafo Jackson Cleiton Ferreira Campos	CREA 56663/D
René Eiji Souza Hojo	CRBio 37349/4D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO

Auto de fiscalização: 038/2008	DATA: 20/02/2008

Data: 14/02/2011

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
---------------------------------	---------------------------	-------------------

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis – MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 14/02/2011 Página: 01/49
---------------------	---	-----------------------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1.147.866-6	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP 0872020-3	
Paula Fernandes dos Santos	MASP 1.197.040-7	
Daniela Diniz Faria	MASP 1.182.945-4 OAB/MG 86.303	

1- INTRODUÇÃO

O presente parecer refere-se à solicitação de Licença Prévia Concomitante com Licença de Instalação (LP + LI), da Empresa LUZBOA S/A, a qual pleiteia gerar energia hidrelétrica num trecho do Rio Lambari, localizado na zona rural dos municípios de Leandro Ferreira e Bom Despacho/MG.

A atividade do empreendimento consiste na implantação de uma Barragem de Geração de Energia (Hidrelétrica). O código da DN 74/04 correspondente a esta atividade é o E 02-01-1, os parâmetros norteadores desta classificação são a área inundada e capacidade instalada. Conforme valores declarados no FCE da ordem de 7,0 MW de capacidade instalada e 39,00 hectares de área de inundação. A atividade enquadra-se em porte pequeno com potencial poluidor grande, classificando o empreendimento na classe 3.

O empreendimento é caracterizado no FCE por não estar localizado no interior ou na zona de amortecimento de nenhuma Unidade de Conservação, utilizar recurso hídrico de volume não insignificante para aproveitamento hidrelétrico, está localizado em área rural e não possui reserva legal regularizada, demanda supressão de vegetação nativa e intervenção em área de preservação permanente.

A Declaração da Prefeitura Municipal de Leandro Ferreira, datada em 24/11/2009 e Declaração da Prefeitura Municipal de Bom Despacho, datada em 21/07/2009, declaram que o tipo de empreendimento em usina hidrelétrica, no local denominado Tróia encontra-se de acordo com as leis e regulamentos municipais.

Segundo Ofício nº 0022/2003 SPH/ANEEL datado em 16/01/2003, o empreendimento possui registro ativo junto a ANEEL para elaborar o Projeto Básico da PCH Tróia. Neste documento é condicionada a apresentação da licença ambiental para aprovação do projeto pela Agência. Destaca-se que, conforme documento protocolizado em 04/05/2010, a empresa afirma que a ANEEL já analisou e aprovou o projeto básico, tendo o mesmo sido encaminhado para emissão da outorga de autorização. Contudo, a ANEEL somente concluirá o processo de outorga após o encaminhamento da licença de instalação.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento em 20/02/2008, conforme Auto de Fiscalização ASF Nº 038/2008 quando foram vistoriados os locais onde serão implantadas as estruturas que compõem o arranjo do empreendimento.

As informações prestadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), juntamente com os esclarecimentos feitos durante a

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



vistoria não foram consideradas satisfatórias, as quais necessitaram de solicitação de informações complementares.

Os estudos ambientais protocolados, EIA/RIMA e PCA foram elaborados em conjunto pelas Empresas COM ENERGIA Cooperativa de Serviços e Negócios em Energia Ltda, ENGEO Gestão, Projetos e Estudos Ambientais e AMPLO Treinamento e Consultoria S/C Ltda, com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica dos profissionais responsáveis anexadas aos autos, págs 825 a 854.

2 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico é de extrema importância na avaliação de impactos ambientais, pois a partir dele pode-se chegar a conclusões a respeito do atual estado de conservação e/ou ocupação antrópica da área em estudo, possibilitando avaliar de uma forma mais precisa a real relevância dos impactos a serem desencadeados.

Anteriormente fez-se necessário definir as áreas de estudo. Em função da atividade foram adotadas 03 áreas de estudos: área de influência (AI), área de entorno (AE) e área diretamente afetada (ADA).

Para o meio físico e biótico, a área de influência foi delimitada pela bacia da contribuição limitada pela seção do rio Lambari a 1,5 km a jusante do ponto de restituição das vazões turbinada e para montante a PCH João de Deus. Para a ictiofauna, a área de estudo foi estendida além da PCH João de Deus até local conhecido como cachoeira dos Crioulos, município de Perdigoão. Os estudos do meio socioeconômico e cultural da AI foram realizados no limite territorial dos municípios de Bom Despacho e Leandro Ferreira. Para o patrimônio arqueológico delimitou-se à bacia de drenagem do rio Lambari nos dois municípios citados.

A área de entorno para o meio físico e biótico corresponde a bacia de contribuição limitada a montante da PCH João de Deus, cota 642,80 metros e a jusante, 1,5 km abaixo do ponto de restituição das vazões. Os estudos do meio socioeconômico e cultural foram realizados nas propriedades rurais afetadas pelo empreendimento.

Para o meio físico e biótico a área diretamente afetada corresponde aos terrenos sob intervenção das estruturas do empreendimento, considera-se também o trecho de vazão reduzida - TVR. Os estudos do meio socioeconômico e cultural foram realizados nas mesmas áreas levantadas para os meio físico e biótico. Para a LT, considerou-se a ADA o traçado com uma faixa de servidão de 23 metros de largura.

2.1 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A implantação do reservatório da PCH Tróia está proposta para o trecho médio do rio Lambari, afluente de rio Pará, pertencente à bacia hidrográfica do rio São Francisco, na divisa dos Municípios Bom Despacho e Leandro Ferreira. O reservatório proposto ficará a jusante da PCH João de Deus. Trata-se de um trecho, onde localizam estruturas remanescentes da antiga “Usina de Tróia”, construída há aproximados 45 anos, situado a 23 km da foz com o rio Pará. O principal acesso é feito por uma estrada de terra, distando 22 km a nordeste da cidade de Bom Despacho.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

O arranjo geral da PCH é composto por uma barragem com vertedouro de comporta basculante e das estruturas tomada de água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio, conduto forçado, casa de força e subestação de energia, localizadas na margem esquerda do rio Lambari.

A PCH Tróia representa um ponto conhecido de partição de queda, posto que foi construída há cerca de 45 anos. Para a implantação da PCH Tróia todas as estruturas da usina serão novas. A reativação da PCH Tróia permitirá uma geração de 7,0 MW, uma energia firme de 3,64 MW médios e o nível de água - NA do antigo reservatório será elevado em 1,0 metro, da cota 639,0 metros para a cota 640,0 metros. Destaca-se que, conforme informado pela Empresa, a ELETROBRÁS recomendou a LUZBOA S/A a proceder à remoção deste antigo barramento. Diante disso, faz necessária a apresentação de um projeto de remoção do barramento.

A barragem possui comprimento de crista de 140,0 metros e altura máxima de 4,5 metros. O barramento é composto de um vertedouro na posição central do rio Lambari e de alas de barragem de terra nas ombreiras esquerda e direita. As alas da barragem junto às ombreiras terão elevação de 641,50 metros e largura de crista de 6 metros. O vertedouro tipo soleira/comporta basculante é constituído de 04 módulos, construídos em concreto armado, possui largura útil de 73 metros. Sua cota de crista vertente está na elevação de 640 metros e base na elevação próxima a 636 metros.

O circuito de adução é constituído de um canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e condutos forçados. O canal de aproximação será escavado em terreno natural e terá como cota de base a elevação de 637,65 metros. A tomada água será em câmara única do tipo câmara de carga e desarenador com uma descarga máxima de 50 m³/s. O túnel de adução será escavado em rocha por um comprimento de 500 metros e declividade longitudinal de 2%. A chaminé de equilíbrio terá escavação em solo natural e rocha, na vertical, cota de base 643,60 m, com diâmetro de cerca de 10 metros. Os condutos forçados serão compostos por dois tubos metálicos com diâmetro de 3,30 metros e comprimento de 30 metros, apoiados em blocos de apoio e ancoragem em concreto armado.

A casa de força com área de 470,85m², abriga duas unidades geradoras tipo *Kaplan S* (eixo horizontal), resultando em uma potência instalada nominal de cada turbina de 3,50 MW, com engolimento nominal de 23,2 m³/s cada turbina. O fluxo de água será restituído ao rio por um canal de fuga escavado em rocha. A subestação a ser instalada será do tipo convencional. A energia gerada será conduzida via linha de transmissão trifásica em 34,5 kV por 24,3 km até a subestação de Bom Despacho. A usina irá operar interligada ao sistema elétrico da CEMIG.

O reservatório foi definido pelo canal de fuga da Usina João de Deus situada a montante, de maneira na não permitir o afogamento desta usina. O nível de água máximo normal do reservatório foi definido na cota 640,0 metros que permite uma capacidade de acumulação de 1,10X10⁶ m³, volume útil estimado de 700.000m³. O reservatório terá uma área total de 0,39 km² (39 hectares), sendo que 10,97 ha correspondem à calha natural do rio. As características morfológicas do vale do Lambari neste trecho do rio conferem ao reservatório um formato predominantemente alongado, orientado no sentido sul-norte. Sua largura máxima é de aproximadamente 20 metros, no seu trecho inferior, ficando praticamente confinado na calha do rio. O tempo de assoreamento do reservatório é de 31 anos. Destaca-se que conforme Laudo Técnico apresentado pela Empresa elaborado pelo Responsável Técnico do Projeto Básico, no NA de jusante da PCH João de Deus não atingirá a cota de 641,05 metros (cota de restituição de vazão desta PCH) nem em regime de



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

afluência normal do rio nem em períodos de cheias para afluências até aquelas com recorrência de 100 anos.

A PCH Tróia é caracterizada como uma usina a fio d'água, devendo operar em função da vazão afluente, com o nível do reservatório não ultrapassando o nível d'água máximo normal visando a maximização da energia gerada.

O trecho compreendido entre a barragem e a casa de força (trecho de vazão reduzida - TVR) tem comprimento aproximado de 600 metros. Para garantir o fluxo residual aplicou-se a metodologia de manter no TVR uma vazão ecológica de 70% da $Q_{7/10}$, conforme consta no parecer do processo de Outorga nº 9035/2009. Destaca-se aqui que, a Empresa pretendia estabelecer um fluxo residual de 20% da vazão mínima, no entanto, a outorga deferida altera a vazão mínima de restituição para 70% da $Q_{7,10}$, conforme Portaria IGAM 49/2010. Diante disso, a Empresa deverá apresentar um projeto descritivo do novo dispositivo para manutenção do fluxo residual.

Quanto ao planejamento construtivo, o tempo previsto para a construção da PCH Tróia é de 18 meses, contados da obtenção da outorga da ANEEL e licença ambiental. O caminho crítico é definido pelas obras do sistema adutor. Na construção do barramento, o rio será desviado, executado em duas etapas. Na primeira etapa o desvio ocorrerá por um dique para um canal lateral escavado na margem esquerda do rio, enquanto na segunda etapa o rio será desviado por um dique, para a estrutura do vertedouro construída e com as comportas tipo basculante instaladas e em posição de descanso, totalmente abaixadas. É desejável que as obras iniciem no mês de abril para que o desvio do rio coincida com o período seco. O material excedente das escavações (solo 150 m^3 e rocha 16.400 m^3) será disposto numa pilha de bota-fora.

O bota fora será locado no ponto de coordenadas geográficas $45^{\circ}06'64''\text{O}$, $19^{\circ}37'0,87''\text{S}$, local altamente antropizado, de relevo predominantemente plano, cota de 635 metros e em solo do tipo latossolo. Situado próximo às benfeitorias da antiga Usina e uma estrada, 100 metros da margem esquerda do rio Lambari. Área de pastagem plantada (braquiaria) com alguns indivíduos arbóreos dispersos.

A infra-estrutura de apoio, canteiro de obra central foi dimensionado garantido um correto e seguro fluxo de pessoas, veículos e materiais, construído em uma área de $312,5 \text{ m}^2$. Será provido de sistema de tratamento de efluentes sanitários do tipo fossa séptica e sumidouro. Os rejeitos e lixos orgânicos serão coletados separadamente e enviados a reciclagem. As manutenções de veículos serão restritas a troca de óleo, filtro e pequenos reparos, não haverá lavador de veículos na área.

Quanto à mão-de-obra necessária para execução do empreendimento será dada preferência a trabalhadores da região. Será constituída basicamente de operadores de máquinas, mecânicos, eletricitas, encarregados, auxiliares, vigias, cozinheiros, almoxarifes, gerente de obra, etc. Estima-se um valor médio de 102 profissionais.

Conforme informado o empreendimento engloba uma Linha de Transmissão que interligará a PCH Tróia à SE Bom Despacho, 34,5 kV, por uma extensão de 24,32 km. Esta LT estará localizada em 90% de sua extensão no município de Bom Despacho. A linha de transmissão atravessará uma área que possui predominantemente pastagem, cerrado, cultivos e remanescentes de floresta estacional semidecidual. Não foi identificada nenhuma Unidade de Conservação e moradias inseridas ao longo do traçado proposto. O traçado é caracterizado por possuir um trecho inicial que liga a PCH Tróia a Usina João de Deus coberto em boa parte por vegetação natural, extensão de 4,97 km. Depois deste ponto, ocorrerá o compartilhamento da LT da Usina João de Deus em

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



aproximadamente 80% do traçado, indo até a Fábrica da CIAB. Daí a LT por uma extensão de 1,9 km em área urbana a LT atinge a SE Bom Despacho.

Destaca-se a Empresa LUZBOA S/A possui Memorando de Entendimentos registrado no Cartório de Bom Despacho, no qual a Companhia Industrial Aliança Bondespachense – CIAB, se coloca disposta a negociar um acordo de interesse mútuo para a co-utilização, da LT de 34,5 kV, com aproximadamente 18 km de extensão ligando a PCH João de Deus a sua Fábrica na cidade de Bom Despacho, e as modificações que resultem num aproveitamento ideal para ambas as Partes.

A LT será instalada com postes tipo duplo “T” de concreto. A faixa de servidão de 23 metros, os postes terão aceiros na sua base em 1,0 metro de diâmetro. A cidade de Bom Despacho será utilizada como ponto de apoio aos aspectos logísticos de implantação da LT. O canteiro de obras será o mesmo utilizado para a implantação da PCH Tróia.

As principais etapas de implantação da LT são: limpeza da faixa, locação e adequação das estruturas, abertura de cavas para fundações, montagem das estruturas e testes. No documento titulado Relatório Ambiental – Linha de Transmissão são descritas as medidas da serem tomadas durante e após a obra.

2.2 - MEIO FÍSICO

O clima da área de estudo é classificado como tropical chuvoso com estiagem de inverno. Temperatura média superior a 18°C, média anual de 22,5°C, sendo julho o mês mais frio. O índice pluviométrico anual de 1.448 mm, no período chuvoso de outubro a março concentra 80,6% das chuvas, dezembro concentra até 270,3 mm. No período de estiagem, meses de inverno concentra 3,9% do total pluviométrico, o mês de junho é o mais seco do ano, 14,2 mm.

Balanço hídrico mostra um comportamento climático tipicamente tropical (sazonalidade), no período chuvoso a disponibilidade hídrica é abundante. No período de estiagem a deficiência hídrica confere um caráter xeromórfico à vegetação, os deflúvios são drasticamente reduzidos. Em outubro a precipitação volta a exceder a evapotranspiração.

Quanto à geologia a região situa-se nos domínios do Complexo Cristalino de rochas arqueanas, unidade geológica dominante “Complexo Barbacena”. Esta unidade é formada predominantemente por gnaisses, ainda granitóides e migmatitos. As rochas de tonalidade cinza possuem pontuações de caráter máfico, textura média à grosseira. A composição mineralógica é formada por quartzo, plagioclásio, biotita e hornblenda.

As unidades geológicas da AE e ADA englobam litologias do Complexo Barbacena, depósitos coluviais, terraços aluviais e aluviões do Quaternário. Na ADA são observados poucos afloramentos rochosos, predominando solos residuais e pedologicamente bem desenvolvidos. Os afloramentos são freqüentes no leito fluvial, nos topos de morros e encostas mais íngremes. As melhores exposições de rochas ocorrem basicamente à jusante do eixo da barragem, nas cachoeiras de Tróia e do Funil e no leito do rio Lambari, entre estas duas quedas de água. Depósitos coluviais englobam coberturas detríticas argilosa envolvendo blocos de gnaiss e quartzo, que ocorrem capeando o horizonte intemperizado, principalmente nas encostas. Terraços aluviais ocupam as margens dos cursos de água em um nível superior ao do leito atual, aplainados na superfície. São constituídos por materiais areno-argilosos, de granulometria muito variada. Depósitos aluviais ocorrem às margens e no interior do rio Lambari e dos córregos da Usina e do



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Sousa. Geralmente, são formados por sedimentos inconsistentes de granulometria variável contendo areia, silte, argila e cascalho.

No local da barragem, nas margens e no leito do rio afloram ortognaisses, pouco micáceos, pouco intemperizados de granulação média a grosseira. O local destinado ao barramento restrito ao leito fluvial, caracteriza-se pela ocorrência do gnaiss pouco alterado a rocha sã, oferecendo condições adequadas de fundação para a estrutura proposta. O terreno na ombreira direita, por possuir maior declividade, apresenta uma camada superficial de colúvio, sobrepondo ao gnaiss alterado, passando a rocha pouco alterada, a qual aflora no leito fluvial. A ombreira esquerda caracteriza-se pela ocorrência uma camada superficial de colúvio, variando de 0,50 a 2,00 metros, passando para gnaiss em profundidade. O canal de aproximação será escavado em terreno natural, na margem esquerda do rio, a cerca de 300 metros do limite da ombreira esquerda do barramento. As escavações terão profundidades variáveis, com o máximo em torno de 8,00 metros. O material escavado será formado por colúvio, neossolos flúvicos e aluvião. Em profundidade passa gradativamente a ocorrência de rocha alterada com a presença de blocos em matriz arenosa. A tomada d'água, a ser construída em estrutura de concreto armado, irá requerer obras de escavações em seqüência ao canal de aproximação. As condições de escavação são bastante semelhantes a do canal de aproximação. O túnel de adução, de cerca de 500 metros de comprimento, será escavado a partir da tomada d'água, em linha reta e com uma declividade média de 2%, indo até próximo da casa de força. Os materiais escavados a partir dos 9 metros é rocha gnáissica sã. Os condutos forçados (02) serão construídos em terrenos também similares aos descritos para o túnel adução, com sua inserção com o túnel a cerca de 30m da casa de força. Na região da casa de força, o maciço rochoso aflorante nas margens do leito do rio é similar aos aspectos descritos para a cachoeira do Funil. A sala de máquinas será assentada sobre a rocha sã. A área da subestação é representada por terrenos onde predominam colúvios e neossolos. Para a construção da barragem de terra, em ambas as margens, deverão ser utilizados os materiais oriundos das obras de escavação, necessárias a construção das diversas estruturas da usina. As areias naturais ocorrem de maneira generalizada na região, podendo ser explorada nos bancos de areias comuns nas margens do rio Lambari próximo à PCH Tróia. O material excedente será disposto adequadamente em pilha de bota fora, construída com um talude de enrocamento para a devida proteção de eventuais elevações do nível das águas fluviais em período de chuvas.

As litologias ocorrentes encontram-se no domínio da Província Geotectônica – Cráton do São Francisco, onde dominam rochas gnáissicas de médio a alto grau metamórfico, próximo ao contato com as rochas sedimentares da Bacia do São Francisco. Os lineamentos têm direção N-S, NW-SE e NE-SW e condicionam o curso do rio Lambari. Dados de sismicidade revelam um valor regional de 3,5 mb (sismos ocorridos em Igaratinga, Carmo do Cajuru e Itaguara).

Quanto aos recursos minerais, na AI, AE e ADA, não foram registrados empreendimentos minerários em operação. Dados de mapas do DNPM e COMIG não destacam nenhum potencial minerário para a AI. No entanto, existem na AI, 08 (oito) processos ativos no DNPM sendo 04 áreas requeridas e 04 disponíveis. As substâncias são: granito (03 processos), diamante industrial (02 processos), ouro, argila e quartzo (01 processo cada). Destaca-se que, a substância que cobre praticamente toda a AE e ADA é a argila. Processo (nº 830.184/2001) com autorização de pesquisa nº 5776/2001, junto ao DNPM, com validade vencida desde 05/07/2004, estado de baixa de autorização de pesquisa. Destaca-se que a Empresa apresentou nesta Superintendência um Plano de Pesquisa e Requerimento de Pesquisa para a poligonal minerária DNPM nº 830.238/06

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

como titular dos direitos minerários, na Fazenda Tróia, com estado de área em disponibilidade (dados coletados no site do DNPM em 02/03/2011). Diante do fato, a Empresa será condicionada a informar o titular do direito minerário deste polígono minerário para argila e o estado de regularização junto ao DNPM.

O rio Lambari pertence à bacia hidrográfica do rio São Francisco, sub-bacia do rio Pará. A área de drenagem da bacia do rio Lambari é da ordem de 2.400 km² e sua extensão é de 160 metros. O rio Lambari é afluente da margem esquerda do rio Pará, a foz ocorre nas coordenadas 45°01'W e 19°32'S, 23 km a jusante do ponto de vazão restituída. A nascente do rio Lambari localiza-se entre os municípios de Itapeçerica e Formiga, seu alto curso é delimitado pela Serra Capão da Mata e Serra do Retiro, tem comprimento maior no sentido sul-norte. As cidades de Santo Antônio do Monte e Bom Despacho fazem o limite oeste da bacia, as cidades de Leandro Ferreira e Perdígão o limite leste. A AI da PCH localiza na porção norte da bacia, nesta área o rio recebe 06 afluentes pela margem direita e 08 pela esquerda. A AI ocorre em altitude topográfica compreendida entre 650 a 630 metros, trecho todo meandrante, presença de corredeiras/cachoeiras no trecho entre o barramento e casa de força.

O rio Lambari no contexto da AE e ADA apresenta como principal tributário o córrego da Usina, afluente da margem esquerda anterior ao barramento. A montante do eixo, pelas margens esquerda e direita, o rio recebe afluentes menos expressivos, muitos deles não perenes. Entre o eixo da barragem e a casa de força, ocorrem duas cachoeiras, cujo desnível é utilizado para o aproveitamento hidrelétrico. O rio Lambari caracteriza-se pela baixa profundidade da calha principal, largura de 25,0 a 35,0 metros, presença de barras arenosas centrais ou laterais, e planícies de inundação, principalmente na margem esquerda. O N.A. da barragem atual está na cota 639,00 metros e o novo projeto pretende elevá-lo apenas 1,0 metro, para a cota 640,00 metros na soleira do vertedouro. Quanto à área afetada pelo traçado da LT, esta área estende ao norte e oeste da Cidade de Bom Despacho, local onde há um menor numero de drenagens quando comparado com porção do rio Lambari, relevo mais plano, favorecendo ocorrência de lagoas, açudes, áreas brejosas, etc.

A nova conformação do reservatório terá volume útil de 700.000 m³, 4,7 km de comprimento e inundará uma área de 0,39 km², incluídos 17 hectares ocupados pela calha do rio. Seu remanso terminará na PCH João de Deus, pertencente à Companhia Industrial Aliança Bondespachense. Na AE e ADA as águas do rio Lambari são utilizadas para a dessedentação de animais. Os moradores utilizam águas captadas em nascentes ou em poços rasos.

Quanto à qualidade das águas superficiais e aspectos limnológicos, resultados demonstram que as águas do rio Lambari apresentam variação inexpressiva nos aspectos físicos, químicos e bacteriológicos entre as estações de amostragem. Todavia, em termos temporais verificaram-se alterações representativas, as quais estão ligadas a sazonalidade climática, devido às chuvas. Os valores indicam águas de média à boa qualidade (quadro de resultados apenso ao processo).

As águas de pior qualidade ocorreram em março (período chuvoso), devido à elevação da turbidez e de coliformes fecais. A cor ficou dentro dos padrões estabelecidos para a Classe 1 (Deliberação Normativa COPAM 028/98), entretanto, os resultados de março foram acima dos de junho, indicando a interferência chuvas nesses valores. A dureza foi baixa, demonstrando que as águas caracterizam-se por serem brandas com baixos níveis de cálcio e magnésio. A condutividade elétrica foi baixa, revelando que as águas possuem baixas concentrações de sais dissolvidos. O

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Oxigênio Dissolvido apresentou teores acima do padrão classe1, indicando que as águas do rio Lambari são bem oxigenadas e com boa capacidade de mineralização.

Essa situação também é representada pelos valores da Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, que esta muito abaixo do padrão estabelecido para as águas de Classe 1 (3,0 mg/l), valor máximo de 1,06 mg/l. A Demanda Química de Oxigênio - DQO foi alta em março, essa situação denota que em termos de matéria orgânica total ocorre predomínio de material orgânico não degradável, sobretudo no período chuvoso. Os resultados mostram variações nas concentrações de coliformes totais, fecais e estreptococos fecais, turbidez sólidos dissolvidos e sólidos em suspensão. A turbidez apresentou valores, acima do padrão da Classe 1, decorrente do carreamento de sedimentos no período das chuvas. As concentrações de sólidos totais e em suspensão nas águas também mostraram o mesmo comportamento. Os coliformes totais e fecais ultrapassaram os padrões, a presença de chuvas à época da coleta demonstram que essas bactérias são de origem não humana.

Os resultados para nitrogênio são considerados baixos, em março as concentrações são mais elevadas. Os nitratos estão dentro dos padrões para a Classe 1. O fosfato total foi registrado acima dos níveis permissíveis para águas Classe 1, em todas amostras, notadamente no período chuvoso. No entanto, o fósforo aparece com baixos teores em sua forma disponível como recurso alimentar para a biota aquática. O uso agrícola das áreas pode explicar essas concentrações. O mercúrio, o manganês, o ferro, nitratos, nitritos e os óleos e graxas também apresentam concentrações muito baixas, na maioria das análises esses compostos não foram detectados.

Com resultados limnológicos e da qualidade das águas conclui que: as águas locais mostram uma tendência de comportamento espacial relativamente uniforme; os parâmetros físicos, químicos e biológicos, indicam águas de boa qualidade no período seco; as águas possuem baixa contaminação por matéria orgânica; comunidades aquáticas pobres; no período úmido registrou alta contaminação fecal de origem animal; a exceção da turbidez, fosfato e coliformes, os demais parâmetros aparecem em concentrações compatíveis com os padrões de águas Classe 1 de uso.

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos na AI ocorrem aquíferos de meios fissurados do sistema Gnáissico-Granítico e aquíferos de meios granulares do Sistema de Cobertura Dentrítica/Manto de Alteração e do Sistema Aluvial. O sistema fissurado possui limitada capacidade de armazenamento (restringe a fraturas, falhas, foliações, etc), vazões específicas de baixa produtividade (média 0,21 l/s.m e vazão máxima explotável de 8,1 l/s). No sistema de Cobertura Dentrítica/Manto de Alteração o aquífero possui espessura variável e de constituição heterogênea, na AI foram identificados latossolos, cambissolos e neossolos flúvicos. Dados demonstrar ser este o sistema de menor produção, vazão explotável de 4,9 l/s. O sistema Aluvial destaca como o mais favorável a usos exigentes, como abastecimento doméstico ou pecuário, poços rasos de profundidade de 1,5 a 20 metros (vazão específica média de 28,3 l/s.m, máxima explotável de 47,3 l/s). Na AI não existe poços outorgados. Por medições, verificou-se que nível do lençol freático situava-se entre 1,20 a 9,20 metros abaixo da superfície do terreno. Normalmente, o nível do lençol situa-se no contato entre os aluviões e os ortognaisses, ou dentro dos aluviões, indicando que os gnaisses funcionam uma superfície impermeável.

A geomorfologia das áreas de influência corresponde a terraços aluviais planos e estruturas dispostas ao longo do trecho da área de inundação como planícies ou brejos, afluentes, blocos

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

rolados, etc. O material que compõem o depósito aluvionar é predominantemente areia. Morfologicamente, as drenagens exibem uma geometria dentrítica a retangular, os cursos hídricos de menor ordem são mais encaixados.

Os vales observados apresentam baixo grau de incisão na paisagem. Próximo ao eixo, observa-se a assimetria do vale do rio Lambari, cuja margem esquerda apresenta-se topograficamente rebaixada em relação à margem direita. As vertentes apresentam, predominantemente, feições convexas a retilíneas, conformando um modelado de relevo suave ondulado a ondulado. Os anfiteatros, correspondentes aos modelados côncavos da paisagem, não são representativos na AE e ADA, retratando o padrão lento da morfodinâmica local. Os processos erosivos registrados na área restringem-se à ocorrência da erosão laminar e da erosão fluvial. As planícies fluviais são caracterizadas por dois tipos de depósitos, os aluviões (depósitos recentes) localizados às margens das drenagens principais e no interior das mesmas, formando bancos de areia. O segundo, depósitos mais antigos que formaram terraços aluviais, e que encontram-se topograficamente elevados em relação ao leito do rio.

Quanto à pedologia, nas áreas de fundo de vale ocorrem solos aluviais eutróficos e solos hidromórficos. A unidade de maior incidência trata-se da associação de cambissolo com podzólico vermelho amarelo, ambos de textura argilosa e ocorrendo em relevo ondulado. Nas áreas de topo encontram-se latossolo vermelho distrófico, textura argilosa. Os solos aluviais são os mais férteis; os cambissolos apresentam limitações agrícolas devido à fertilidade, os latossolos são mais resistentes à erosão.

A região estudada insere-se no domínio das savanas é composta por diferentes variações de cerrado, conforme compartimentos geomorfopedológicos. Contudo, a região encontrar-se bastante antropizada. Destaca-se na AI o campo cerrado, ocorrendo em áreas declivosas em cambissolos álicos. Nas encostas, nos locais com cobertura pedológica desenvolvida sobressai o cerrado, que é interrompido por remanescentes de florestas estacionais semidecidual que interligam as florestas ciliares dos cursos hídricos. Onde afloram granitos-gnáisses a vegetação é floresta estacional decidual. Nas áreas cimeiras ocorre o cerrado, que exibe concentrações máximas de biomassa. Esta fitofisionomia por ocorrer em domínio pedológico preferencial ao desenvolvimento de pastagem e reflorestamento mostra distribuição restrita.

Não existem unidades de conservação nos municípios que compõem a AI (Bom Despacho e Leandro Ferreira).

Quanto a patrimônio natural em entrevistas realizadas com os moradores da ADA, as cachoeiras da Usina de Tróia e do Funil foram os pontos de lazer mais citados, onde alguns moradores locais e mesmo de distritos vizinhos, às vezes freqüentam e utilizam para banho. Ambas podem ser classificadas como sítios de notável beleza cênica. A cachoeira de Tróia está localizada após a antiga barragem da Usina de Tróia, caracterizando-se por uma sequência de pequenas quedas em trecho onde o rio Lambari corre sobre as rochas aflorantes em seu leito. A cachoeira do Funil localiza-se a uma distância de 680,0 metros a jusante do final da cachoeira de Tróia. A jusante da cachoeira forma-se uma praia fluvial, utilizada por pescadores e moradores. Destaca-se também que, as barras laterais do rio podem ser consideradas como áreas de valor para o patrimônio natural, são utilizadas pela população como pontos de pesca amadora.



2.3 - MEIO BIÓTICO

2.3.1 - Vegetação

Quanto à vegetação, na área de estudo predomina o cerrado, ainda ocorre floresta estacional semidecidual e decidual, mata ciliar, campos de várzea e comunidades associadas a afloramentos rochosos.

O cerrado apresenta variações naturais deste o mais aberto ao cerrado denso. O cerrado aberto ocorre sobre solos mais pobres, via de regra, com uma camada de cascalho superficial. O cerrado mais denso ocorre em solos férteis e bem drenados. O cerrado cobria grande parte dos interflúvios da AI, tem sido substituído principalmente por pastagens. As formações campestres são utilizadas como pastagem, o fogo é usado na renovação da biomassa. Destaque para as espécies: Vinhático do campo, Jacarandá do cerrado, Chapada, Goiabeira do mato, Pau santo, Carne de vaca, Lobeira, Sucupira, Pau terra, Murici, Capitão, Pequi, Pimenta de macaco, etc

A floresta estacional semidecidual encontra-se associada à floresta ciliar, ocorre em terrenos férteis e bem drenados, porém com maior disponibilidade hídrica. Sofre impacto pelo pisoteio do gado e retira de lenha. Sobressaem as espécies: Pau d'óleo, Jacarandá pardo, Canzil, Jacarandá de espinho, Aroeirinha, Louro, Espeto, Camboatá, Folha miúda, Angelim, Moreira, Fedegoso, Ipê amarelo, Pimenta de macaco, Pereira, Cedro, Farinha seca, etc. Raramente cactáceas, orchidáceas e bromeliáceas.

A floresta ciliar é composta por espécies mais exigentes a disponibilidade hídrica e tolerantes a alagamentos temporários. Sua largura é variável em função do tipo de margem e substrato presente. Nos terrenos aluviais pode chegar até 50 metros de largura. Em margens mais íngremes e com substrato rochoso, o cerrado e a floresta estacional semidecidual aproxima à margem do rio, formando um mosaico de vegetação. A vegetação ciliar foi bastante impactada em alguns trechos, apesar disto, demonstra-se bastante contínua e desempenha a função de interligação entre remanescentes. Sua ausência é observada no trecho da margem esquerda situado entre a barragem e casa de força. Nos cursos d'água menores, apresenta bastante estreita e ladeada por pastagem. As nascentes têm vegetação bem preservada. Destaque para as espécies: Angá, Sete galhas, Pau d'óleo, Pitanga do mato, Pombeiro, Embaúba, Bacupari, Amescla, Sangra d'água, Gameleira, Jatobá, Negrámina, etc.

A vegetação de floresta estacional decidual esta associada a maior déficit hídrico presente nos afloramentos granitos-gnáisses. Foi identificada na margem esquerda do rio Lambari, a montante da PCH João de Deus. Na ADA aparece no local de implantação da casa de força na presença de alguns indivíduos arbóreos. Destaque nesta tipologia para: Maria pobre, Ipê roxo, Canzil, Açoita cavalo, Aroeira, Carobão, angico, Faveiro, Imbiruçu, etc.

Os campos de várzeas ocorrem em terrenos aluviais existentes ao longo da calha do rio Lambari. Verifica-se nas várzeas meandros abandonados com presença de lâmina d'água. Cobertura vegetal eminentemente herbácea, com raros arbustos e sub-arbustos. Predomina a gramínea do gênero Paspalum e algumas ciperáceas.

A vegetação rupícula é observada em afloramentos rochosos situados nas margens. São pequenas ocorrências isoladas e dispersas, geralmente envolvida por vegetação de cerrado. Sobressaem as espécies: Gravatá, Ananás, Algodão do campo, Canela de ema, Cactáceas, etc.

Uma porção significativa da AI esta coberta por vegetação nativa, outras foram substituídas por pastagem de braquiária, cultivos são raros e ocupam pequenas áreas. A maior concentração



florestal é observada na região da PCH João de Deus. Outro trecho expressivo é observado na margem esquerda do rio Lambari. A vegetação remanescente apresenta sinais da ação antrópica mostrando variados graus de secundarização.

A cobertura vegetal da AE e ADA caracteriza-se pela presença do cerrado, da floresta ciliar, da floresta estacional semidecidual e de comunidades rupícolas. A floresta ciliar mostra-se estreita e secundarizada, predomínio de *Croton urucurana* (Sangra d'água) e *Inga edulis* (Ingá). Nas áreas onde a floresta ciliar está associada à floresta estacional semidecidual observa-se maior riqueza de espécies e preservação. Os campos de várzea são ocorrentes na margem esquerda, as vezes, estão situados atrás do cordão de floresta ciliar. Quando contíguos às áreas de pastagens, sofrem forte impacto proveniente do pastoreio e pisoteio do gado. O canal de adução e o conduto forçado cortam pastagens de braquiária com alguns elementos arbóreos esparsos de espécies do cerrado. O canteiro de obras será implantado em área de pastagem com a presença de árvores esparsas. O bota fora está localizado em área aplainada com uso de pastagem. No trecho de vazão reduzida, a margem esquerda encontra-se desprovida de floresta ciliar, ocorrem pastagens e capineira. A margem direita, mais declivosa, observa-se floresta ciliar contínua seguida de cerrado.

Na ocupação da AE e ADA predomina a tipologia do campo cerrado com uso de pastagem recobrimo 26,97% da AE e 30,64% da ADA. Remanescentes de cerrado são observados nas imediações da PCH João de Deus, representando 40,47% da AE 3,64% da ADA. Associada à estes remanescentes encontram-se a floresta estacional decidual vinculada à afloramentos rochosos. A floresta ciliar encontra-se desenvolvida, destacando-se aqueles com o córrego do Souza e o córrego da Usina. Em termos percentuais, representa apenas 16,06% da área total da AE e 30,31% do total da ADA. Na porção norte observa-se que alguns trechos do rio Lambari encontram-se sem a proteção da floresta ciliar com destaque para a margem esquerda, no local onde serão implantadas as infra-estruturas da PCH Tróia.

QUANTIFICAÇÃO DO USO DO SOLO E DA COBERTURA VEGETAL NA AE E ADA

TIPOLOGIAS	AE		ADA	
	Hectares (ha)	Porcentagem (%)	Hectares (ha)	Porcentagem (%)
Afloramento	1,94	0,37	-	-
Cerrado	209,11	40,47	1,43	3,64
Vegetação Regenerada	23,14	4,48	2,31	5,87
Áreas de Cultivo	0,95	0,18	-	-
Floresta Ciliar/Floresta Est. Semidecidual	82,97	16,06	11,54	30,31
Floresta Estacional Decidual	27,25	5,27	0,67	1,72
Campo Cerrado	139,36	26,97	12,08	30,64
Rio Lambari	32,02	6,20	10,97	27,82
Área Total	516,74	100,0	39,00	100,0

Fonte: Figura 5.3. (2003). As quantificações apresentadas consideram o NA Máximo Normal.

Em relação aos usos antrópicos da AE e ADA observa-se que áreas de cultivo são diminutas não exercendo nenhuma influência no aspecto produtivo das propriedades.

O uso antrópico que se destaca no conjunto da AE e ADA é o campo cerrado com o uso de pastagem. A área a ser suprimida será de 30,64% da área total da ADA. Apesar de representar



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

praticamente 1/3 da ADA a supressão deste uso não inviabilizará a manutenção da prática da pecuária extensiva. No conjunto das tipologias de uso natural o destaque na ADA é para a floresta ciliar que representa 30,31%, ou seja, 12,08 ha, da área total a ser afetada pela ampliação do atual reservatório da antiga Usina de Tróia. A floresta ciliar, no conjunto da AE e ADA, está presente em 82,87 ha serão suprimidos 30,31% do total quantificado.

O remanescente de floresta decidual a ser afetado está localizado próximo à área do barramento, representa 0,67 ha na ADA (1,72%). Destaca-se uma área mapeada como cerrado regenerado, o que atesta a estagnação das áreas destinadas ao uso pecuário e registra uma qualidade ambiental à região de inserção do empreendimento. A área total desta tipologia na AE é de 23,14 ha e a porção na ADA é de 2,31 hectares.

Destaca-se que no documento titulado Relatório Técnico – Tipologias Vegetais, de fevereiro de 2010, apresentado em vistas a atender o Decreto 6660/2008 foi declarado que a implantação do empreendimento não vai promover o risco de sobrevivência *in situ* para as espécies ameaçadas de extinção da flora e fauna regional.

Quanto a vegetação ocorrente na ADA da Linha de Transmissão sua caracterização foi feita por trechos partindo da PCH Tróia. Inicialmente, destacamos que na seleção de alternativas de traçado foi privilegiada a utilização da Linha de Transmissão existente que liga a Usina João de Deus com a Fabrica da Companhia Industrial Aliança Bondespachense – CIAB, em Bom Despacho, o que contribui para a redução do impacto sobre a vegetação nativa, áreas de pastagem ocupam a maior extensão. A cobertura nativa da ADA é expressiva no trecho inicial (PCH Tróia a PCH João de Deus), representada por cerrado e floresta estacional semidecidual, com inclusões de floresta estacional decidual. A composição florística destas tipologias vegetacionais é basicamente a mesma da vegetação localizada na área de influência da PCH Tróia. Destaca-se que a maior expressividade da tipologia de floresta estacional semidecidual localiza-se na margem esquerda do rio Lambari, junto a Usina João de Deus. Este primeiro trecho possui extensão de aproximadamente 4.967 metros situados basicamente na margem direita do rio Lambari.

Considerando a largura da faixa de servidão de 23 metros, neste primeiro trecho a LT irá impactar: 2,72 ha de pastagem, 2,57 ha de cerrado, 1,62 ha de Floresta Estacional Semidecidual, 0,04 ha de cultivo permanente, o restante da área trata-se de afloramento rochoso, trecho do rio e banco de areia, perfazendo uma área total de 7,45 hectares.

O trecho final refere-se a uma derivação da Fabrica da CIAB a SE da CEMIG Bom Despacho, esta área encontra-se inserida dentro cidade de Bom Despacho, local com alto grau de antropização pela urbanização. Conforme planta topográfica apresentada este trecho é basicamente ocupado por áreas de pastagem, são 2,85 hectares, no entanto, em alguns pontos verifica-se pequenos fragmentos florestais alterados (Quadro V – Vegetação – Trecho II). Nestas áreas não foi encontrada nenhuma espécie da flora e fauna ameaçada de extinção e/ou endêmicas. Segundo informado a intervenção nestas áreas, não irá promover o risco de sobrevivência *in situ* a nenhuma espécie ameaçada de extinção da flora e fauna.

Destaca-se que a LT PCH Tróia – SE Bom Despacho não implicará em mudança na tendência observada para o uso do solo e da cobertura vegetal, prevendo-se que as maiores alterações

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



ocorrerão no trecho inicial. Ressalta-se que, a partir do ponto da Usina João de Deus, a transmissão será compartilhada com a Linha da PCH João de Deus. Em vista a mitigar ao máximo o impacto a ser gerado, especialmente, pela supressão de vegetação natural do trecho inicial, a Empresa será condicionada a apresentar uma alternativa tecnológica que permita a manutenção da vegetação natural na faixa de servidão (exemplificando alteamento dos postes).

Quanto aos aspectos limnológicos, resultados de análises qualitativa do fitoplâncton indicam organismos dos grupos Chlorophyta, Chrysophyta, Cyanophyta, Euglenophyta, Fitoflagelados e Pyrrophyta. Predomínio do grupo Chrysophyta seguido de Chlorophyta em termos da riqueza (número de taxa) e densidade. A presença expressiva do grupo Chrysophyta é decorrência basicamente do subgrupo algas diatomáceas, organismos típicos de sistemas lóticos. As cianobactérias foram detectadas apenas nos exames qualitativos. No período seco ocorre maiores riquezas e densidades, as menores vazões concentram os organismos planctônicos. Exceção foi a ocorrência de uma alta densidade de euglenófitas (*Trachelomonas volvocinopsis*: 2600 org/l no TR02, março de 2003), organismos que vive em águas ricas em matéria orgânica, ponto de maior valor de DQO.

Exames qualitativos e quantitativos do zooplâncton indicam comunidades pobres e pouco densas, destaque aos grupos protozoa, rotífera, nematoda, insecta e crustácea. A estação situada a jusante da casa de força (TR 01) apresentou as maiores densidades de organismos. Em termos temporais, registrou-se comunidades mais ricas e densas em março de 2003. Os protozoários apresentam com maior densidade e riqueza. Em termos de riqueza, verifica-se que as comunidades zooplânctônicas mostram-se mais ricas na estação TR01 (reservatório), verificou-se protozoários em águas limpas como o gênero Arcella. Nessa estação, ocorreu uma densidade alta de Chironomidae (20 org/l), organismos indicadores de presença de condições eutróficas.

A fauna zoobentônica é pobre e pouco densa, podendo ser devido a condição de assoreamento do rio Lambari, o que dificulta a instalação de comunidades de macroinvertebrados no seu substrato, destaque para os grupos Arthropoda, Annelida e Molusca. Não foi verificada a ocorrência de vetores de doenças de veiculação hídrica, que possam implicar restrições de usos futuros do reservatório.

2.3.2 – Fauna

a) Fauna Terrestre e Alada

A região de inserção da AI, zoogeograficamente, pertence a Província Faunística Cariri-bororó considerada como larga faixa de campos e savanas. O conjunto deste ambiente faunísticos abriga uma grande diversidade de fauna, no entanto, as atividades antrópicas há muito alterou as áreas. Nos trabalhos de campo foram registradas 132 espécies de aves ocorrendo em 42 famílias pertencentes a 17 ordens. Quanto aos mamíferos foram registradas 21 espécies divididas em 14 famílias pertencentes a 7 ordens. Não foram registradas espécies de aves ameaçadas de extinção. A diversidade de ambientes na área, principalmente dos nativos em bom estado de preservação, é considerada o principal motivo da ocorrência da variedade de espécies.

Os animais levantados distribuem em ambiente aberto e fechado. As espécies podem ser divididas pelo grau de fidelidade a um determinado tipo de formação, em euriécicas (vivem em uma



variedade de ambientes) e as estenoécicas (limitadas a um tipo de ambiente). Algumas espécies de aves paludícolas foram registradas na ADA, como o biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), garça branca grande (*Casmerodius albus*) e o socói (*Butorides striatus*). Outras espécies têm como habitat às margens do atual reservatório da antiga Usina, como o jap acamim (*Donacobiustricapillus*), a saracura três potes (*Aramides cajanea*), a tesoura do brejo (*Gubernetes yetapa*), o pássaro preto do brejo (*Pseudoleistes guirahuro*) e a patativa chorona (*Sporophila leucoptera*), muito apreciada como xerimbabo (ave de estimação), por ser uma ave canora. Dentre as 132 espécies de aves registradas, 10 habitam os ambientes dulciaquícolas, e, dentre os 21 mamíferos, 2 o habitam.

A floresta estacional decidual não oferece capacidade de sustentação às espécies durante todo o ano, ai, no período seco a fauna migra para as outras formações florestais próximas. A floresta ciliar tem importância como corredor faunístico e fonte dispersor para outros locais. Algumas das espécies ocorrem somente na floresta ciliar, destaque para o tangará chifrudo ou soldadinho (*Antilophia galeata*), a rendeira (*Manacus manacus*) e o bico de agulha (*Galbula ruficauda*). O corocoró (*Mesembrinus cayennensis*) e o socó boi (*Trigrisoma lineatum*), vivem escondidos em meio à vegetação ribeirinha. Os Primatas possuem hábitos arborícolas. Por ocasião dos estudos, obteve-se a informação da ocorrência do macaco prego (*Cebus apella*). No entanto, registrou-se somente a ocorrência do sagüi estrela (*Callithrix penicillata*). Das 132 espécies de aves registradas, 10 têm como habitat os ambientes florestais e dentre os 21 mamíferos registrados, 4 possuem hábitos estritamente florestais.

O ambiente campestre ocorre em grande parte na AE, formado por campo cerrado com uso de pastagem. Das aves características desse ambiente citam-se o inhambu (*Crypturellus parvirostris*), a seriema (*Cariama cristata*), o tico tico do campo (*Ammodramus humeralis*), o batuqueiro (*Saltator atricolis*) e a pombinha das almas (*Xolmis velata*). Das 132 espécies de aves registradas, 48 vivem nesse ambiente. Das 21 espécies de mamíferos registradas 07 são de ambiente campestre, destaque para os tatus, lobo-guará e a raposa do campo.

Algumas espécies de aves possuem ocorrência em mais de um tipo de habitat (bentevis, suiriris, tesourinha e outros), foram registradas 48 espécies com este hábito.

Embora ocorram espécies ameaçadas de extinção dentre os mamíferos, a maior parte caracteriza-se por possuir plasticidade ambiental, como o gambá (*Didelphis albiventris*), tatu galinha (*Dasypus novencinctus*), mão pelada (*Procyon cancrivorus*) e veado (*Mazama gouzoubira*). O maior número é representado por espécies com pouca restrição e habitat, ou seja, 08 entre os 21 registrados.

As espécies de aves e mamíferos registradas são apresentadas nos estudos de forma agrupadas quanto ao ambiente de ocorrência e local de registro.

b) Ictiofauna

Considerando-se as particularidades do grupo peixes, a área dos estudos foi ampliada em relação àquela os demais grupos. A adoção desse procedimento permite uma discussão mais ampla quanto aos impactos do empreendimento, com uma avaliação a nível de bacia. Desse modo, Al para a ictiofauna foi considerada a bacia do rio Lambari, enquanto a ADA foi representada pelo trecho de vazão reduzida e pela porção do rio a ser afetada pela formação do reservatório.



No Inventário Hidrelétrico foram identificadas três partições de queda no rio Lambari, de montante pra jusante: PCH Perdigão em processo de elaboração dos estudos ambientais, PCH João de Deus existente e operando e PCH Tróia em análise para reativação. Ao longo do rio Lambari foram registrados trechos de várzeas com lagoas marginais somente a montante da PCH Perdigão.

Deve se destacar que em função da PCH Tróia ter sido projetada para funcionar a fio d'água, o trecho a jusante da casa de força não deverá sofrer impactos relacionados à geração. Essa condição também é aplicável ao reservatório, que não deverá sofrer oscilações de nível, exceto aquelas naturais e relacionadas ao ciclo sazonal das cheias.

Foram realizadas amostragens quantitativas e qualitativa, na campanha realizada em julho de 2003, capturados 218 exemplares e uma biomassa total de 20,8 kg, inventariadas 33 espécies, distribuídas em 20 gêneros, 10 famílias e 2 ordens. (quadro apenso ao processo). Na campanha realizada durante o período chuvoso (novembro de 2009) foram capturados 138 exemplares de peixes, distribuídas em 4 ordens, 11 famílias e 29 espécies (quadro apenso ao processo). Com relação à campanha realizada no período seco, foram encontradas mais duas ordens, são elas: Gymnotiformes e Perciformes, adicionando as espécies *Gymnotus carapo* (Sarapó) e *Geophagus brasiliensis* (Acará). Além destas novas espécies encontradas referentes as duas novas ordens, foram registradas mais 4 espécies: *Piabina argentea*, *Leporinus obtusidens*, *Pimelodella sp* e *Trachelyopterus galeatus*. As espécies registradas representam cerca de 22,8% do total de espécies da bacia do rio São Francisco. As ordens mais representativas são Characiformes e Siluriformes.

Com relação à ocorrência, o maior número de espécies foi registrado a jusante do barramento existente. Nos córregos foram registradas somente cinco espécies. Entre as espécies amostradas o trairão (*Hoplias cf. lacerdae*), as curimatãs (*Prochilodus argenteus* e *P. costatus*), o saipé (*Salminus hilarii*), o pacu (*Myleus micans*), o piau (*Leporinus obtusidens*) e sarapó (*Gymnotus carapo*) foram as de maior porte e peso. Excluindo o trairão, as demais são espécies que realizam migrações. Nos córregos só foram registradas espécies de pequeno porte (até 10 cm). Foi observado aumento nas capturas em número no sentido de jusante para montante e um padrão inverso para biomassa. As três espécies mais abundantes numericamente na calha do rio Lambari foram o lambari-do-rabo-vermelho (*Astyanax fasciatus*), a sardinha (*Steindachnerina elegans*) e o piau (*Leporinus taeniatus*). Em biomassa houve uma mudança na ordenação das espécies, sendo as mais representativas o trairão (*Hoplias cf. lacerdae*) e o pacu (*Myleus micans*). Os valores de equitabilidade foram relativamente baixos nos três pontos de amostragem, indicando dominância de algumas espécies no conjunto amostrado.

As informações obtidas durante a campanha de campo indicaram a ausência de pescadores profissionais na região, a pesca esportiva é praticada em vários trechos do rio. Praticamente todas as espécies são alvo da pesca esportiva, entretanto, prefere-se capturar os peixes de maior porte, em grande parte migradores. São exemplos dessas espécies as curimatãs, pacu, saipé, piaus, entre outros. Espécies não migradoras de grande porte, como o trairão, além de outras de pequeno tamanho (*Astyanax spp.*) e que ocorrem frequentemente, também são bastante visadas. Quanto à caracterização biológica das espécies, uma grande parte das espécies é de médio porte (45%). Espécies de pequeno (31%) e grande porte (24%) foram menos representativas. A maior parte das espécies de grande porte são migradoras. Dados obtidos indicam que várias espécies



de peixes migradores da bacia do rio São Francisco ocorrem na área de estudo. Das espécies registradas na pesca experimental as mais representativas foram as curimatãs (*Prochilodus costatus* e *P. argenteus*), o saipé (*Salminus hilarii*), o piau-três-pintas (*Leporinus reinhardti*) e o mandi-amarelo (*Pimelodus maculatus*). Chama a atenção o elevado percentual de espécies reofílicas (45%), de modo geral, essas espécies são encontradas em trechos do rio com corredeiras e fundo rochoso. Na campanha de novembro de 2009 foram registradas 12 espécies migratórias, correspondendo a 41,4% do total, são elas: *Myleus micans*, *Salminus hilarii*, *Leporellus vitattus*, *Leporinus obtusidens*, *Schizodon knerii*, *Prochilodus argenteus*, *Prochilodus costatus* e *Pimelodus maculatus*. Estas espécies foram capturadas apenas na calha do rio Lambari, nos pontos: jusante do barramento, futuro reservatório e TVR. O ponto de maior abundância situa a jusante do futuro barramento, com 62,32% das capturas. Com relação aos aspectos reprodutivos, na campanha de novembro, observa-se que foram peixes em todos os estágios de maturação gonadal. A maioria das espécies migradoras estava em intensa atividade reprodutiva, capturados nos três pontos na calha do rio. Destaca-se Praticamente todas as categorias tróficas foram representadas evidenciando à existência de um ambiente bem estruturado quanto à disponibilidade de recursos, sejam estes de ordem física ou de suprimento de recursos alimentares.

Nenhuma das espécies de peixes, listadas oficialmente como ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 1996), foi registrada na região de estudos.

2.4 - MEIO SOCIOECONÔMICO

A definição da população a ser afetada pelo empreendimento, resultou da identificação de segmentos socioeconômicos que mantêm, sobretudo, vínculos de moradia, produção ou de propriedade com a ADA e entorno imediato.

A área em estudo abrange os municípios de Bom Despacho e de Leandro Ferreira, estes municípios integram a Macro Região Centro-Oeste de Minas Gerais. O município de Bom Despacho possui uma área de 1212,7 km², possui 40.490 habitantes (2001) e tem um distrito, Engenho do Ribeiro. O município de Leandro Ferreira possui uma área de 356,4 km², possui 3.258 habitantes (2001).

Do ponto de vista da infra-estrutura viária, o acesso aos municípios constituintes desta área é realizado através da rodovia federal BR-262. Estes municípios estão estruturados para o atendimento das demandas básicas da população e de seu entorno imediato. No entanto, possuem dependência em termos de alguns serviços e atividades públicas, Bom Despacho exercem algumas funções públicas. O município de Bom Despacho não possui Plano Diretor e os Códigos de Obras e Posturas, datam de 1967.

Quanto ao aspecto populacional, cerca de 90,73% dos habitantes dos municípios analisados residem em áreas urbanas e 9,26% encontra-se distribuídos pelas áreas rurais. De modo comparativo observa-se que o total urbano da população da sede de Leandro Ferreira supera a população rural a partir de 1991, enquanto a população rural de Bom Despacho apresenta um contínuo decréscimo ao longo do período considerado. Destaca-se também, o aumento da



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

população em ambos os municípios no período de 1980-2000, ressaltando que em Leandro Ferreira o crescimento é crescente.

O Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios sob análise indicam melhoria nos valores chegando à categoria de Médio Desenvolvimento Humano. Quanto a habitações, quando das visitas à sedes municipais, não se verificou problemas relacionados à falta de domicílios (sem teto), mendicância ou crianças abandonadas. Com relação aos aspectos relacionados ao abastecimento de água, nos municípios da AI predomina o número de domicílios que possuem abastecimento de água com canalização interna, canalização ligada à rede geral. O município de Bom Despacho conta com escolas estaduais, municipais e particulares, e o município de Leandro Ferreira conta somente com o ensino da rede estadual e municipal. O fornecimento de energia nos municípios da AI é de responsabilidade da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).

Quanto aos aspectos econômicos e produtivos, dados do PIB de 1996, demonstram que taxa de crescimento do PIB no município de Bom Despacho foi negativa (-7,39%), já em Leandro Ferreira foi positiva (11,15%). Dados da arrecadação de ICMS nos anos de 1997-2001 demonstra que no município de Bom Despacho a arrecadação apresenta oscilações, diminuindo nos últimos anos, a partir do ano 2000, a arrecadação volta a aumentar virtuosamente. No município de Leandro Ferreira a arrecadação do ICMS apresenta oscilação com aumento vertiginoso no período 2000-2001. No que diz respeito à População Economicamente Ativa – (PEA), os dados de 1991 registram que no município de Bom Despacho as atividades industriais, concentram o maior número de pessoas ocupadas, sendo 3.680. Em seguida, destaca o setor agropecuário com 3.448 pessoas. Já no município de Leandro Ferreira a principal atividade econômica é a agropecuária com 711 pessoas e em segundo lugar destaca a atividade industrial, com 155 pessoas ocupadas.

Na agropecuária, dados de 1996 demonstram que as áreas de pastagens naturais e artificiais se destacam no município de Bom Despacho, representa 52,3% das áreas agricultáveis. Em termos de área plantada os principais produtos agrícolas são milho, a cana-de-açúcar e a mandioca, estas culturas ocupam 8,4% da área total do município. No município de Leandro Ferreira constatou-se que as pastagens naturais e artificiais ocupam 70,7% do total das terras. O cultivo do milho ocupa posição de destaque, seguido pela mandioca e o arroz. Quanto às atividades pecuárias, os galináceos tem uma considerável representação nos municípios, seguida dos bovinos e suínos. O município de Bom Despacho em relação ao município de Leandro Ferreira possui destacada posição no que se refere ao efetivo pecuário.

As famílias residentes em propriedades rurais a terem parcelas de suas terras atingidas pelas estruturas da PCH Tróia, não se vinculam à condição de posse, com exceção de uma família. De maneira geral, os proprietários residem nos centros urbanos como Bom Despacho (3), Belo Horizonte (1) e Pitangui (1). Nestas propriedades tem-se a contratação de funcionários/moradores que além de cuidar da posse do terreno, possuem o direito ao plantio e criação de animais. Em três estabelecimentos havia funcionário fixo. Na ADA da PCH Tróia para foram identificadas 12 famílias distribuídas em 07 estabelecimentos rurais, sendo oito (8) residentes. Destas, somente um (1) tratava-se da família do proprietário que reside no estabelecimento. Foram contabilizados 43 indivíduos, sendo mantém relação de moradia um total de 31 pessoas.

Quanto à renda familiar, em termos regionais, a pecuária é a grande responsável pelos ganhos. A comercialização do leite responde pelo capital de giro e de manutenção das famílias residentes, a



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

renda mensal média de 2 a 4 salários mínimos. Quanto àquelas que residem fora é comum ganhos de outras ocupações como o setor secundário e terciário, rendas superiores a 20 salários. Uma família (Sr. Cirilo) possui as estruturas produtivas (engenho, curral, barracão, moradia, entre outras) inseridas nas terras diretamente afetadas pela implantação das estruturas da PCH Tróia.

A educação, considerando o total de 43 indivíduos identificados, 25 indivíduos residem nas propriedades com terras na ADA, destes predomina aqueles que possuem o 1º Grau completo. Àqueles residentes nos núcleos urbanos, prevalecem o 2º e 3º Graus completos.

Na ADA foi identificado o esgotamento sanitário em (4) estabelecimentos, que direcionam seus efluentes para fossas sépticas. Em alguns casos o esgoto é diretamente lançado no curso de água ou no quintal a céu aberto. À água de uso doméstico é lançada nos quintais/cursos de água. O lixo produzido, geralmente é entulhado a céu aberto ou queimado. Restos de comida são reaproveitados para alimentação de animais domésticos. Os problemas de saúde mencionados nas entrevistas foram relacionados às verminoses.

Quanto à participação social e informação foi verificado que os produtores/moradores não buscam ou não sentem necessidade de uma organização em torno do trabalho e vida social mais presente na comunidade local. Praticamente 100% dos indivíduos se mantem informados, a instalação de televisores contribui para disseminar as notícias; o rádio é um meio de informação constante, tendo sido identificado em todas as moradias. Quanto a eventos e festas destaca-se a exposição agropecuária e as festas religiosas.

O lazer na região é bastante pulverizado, já que não existem locais preparados estruturalmente para a atividade. Nos períodos de feriados, férias e no verão moradores da região freqüentam o terreno da antiga Usina de Tróia. O local é procurado para atividades de pesca, natação e camping. No local destaca-se a existência de uma pequena praia (denominada localmente por "prainha"). Outro local procurado, situa-se mais a jusante, possui uma praia maior e uma queda de água (cachoeira de Tróia), no entanto, é de autorização restrita.

Os locais mais procurados para a aquisição de produtos, bens e serviços é Bom Despacho, em função da proximidade e da existência de acessos. Indagados sobre o que falta na localidade para melhorar a vida das pessoas, a resposta foi a oferta de emprego. Os meios de transporte mais utilizados são os veículos particulares. As vias de acesso constituem um problema aos moradores, nos períodos chuvosos os moradores podem ficar isolados.

As infra-estruturas a serem implantadas afetarão as principais benfeitorias da propriedade do Sr. Cirilo, como: (1) casa sede, dois (2) barracões, um (1) alambique, um (1) curral, uma (1) mina de água que abastece a casa sede, um (1) galpão para máquinas, dentre outras. Nos demais estabelecimentos não serão inviabilizadas benfeitorias, moradias ou estruturas físicas existentes. A energia elétrica é a principal fonte de energia, fornecida pela CEMIG. As moradias possuem padrão comum de construção (alvenaria, telhas de barro, piso em nata de cimento, revestidas interna e externamente com reboco e pintura). As casas possuem, geralmente, de dois a três quartos, sala, cozinha, banheiro, varanda e área de serviço.

A região foi caracterizada como pouco habitada, nos imóveis predomina a prática da pecuária leiteira extensiva que contrata um número baixo de moradores/empregados. Destaca-se que a



característica física das terras da ADA é um fator influenciador da baixa produtividade. Ressalta-se que no terreno do Sr. Milton José existe uma várzea que é utilizada para cultivos. Na área da Cia Siderúrgica Bondespachense não foi registrado nenhum tipo de uso do solo. Os imóveis estão com situação jurídica regularizada no INCRA, possuem registro legal/escritura. Em dois casos não foi obtidos os dados destes estabelecimentos. O módulo fiscal para os municípios de Bom Despacho e de Leandro Ferreira é 30 hectares. No conjunto das propriedades da ADA foram identificados minifúndios, estabelecimentos de pequeno, médio e grande porte. A forma de aquisição das terras ocorreu a partir de compra total (04) e herança (03), o tempo de posse varia de 1 a 65 anos. As águas do rio Lambari usada para dessedentação do gado.

TAMANHO DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS

ESTABELECIMENTO RURAL		TAMANHO DO ESTABELECIMENTO (ha)
IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE	PROPRIETÁRIO	
01	Cirilo Corgozinho	45,0
02	Cia. Siderúrgica Bondespachense	4,0
03	Dante Guimarães Lisboa	440,0
04	Carlos Roberto Gontijo	330,0
05	Cia. Industrial Aliança Bondespachense	340,0
06	Milton José Teixeira	280,0
07	Renato Gonçalves Lacerda	73,0

Fonte: Pesquisa Socioeconômica. (2003).

Quanto ao nível de informação sobre o empreendimento, todos os entrevistados responderam o questionário, entretanto, somente dois conheciam o projeto. No entanto, a história da região indica que não seria surpresa a instalação ou reativação de uma nova usina, já que a antiga está desativada e em péssimas condições de preservação. Quanto as expectativas da população diretamente afetada, grande parte dos entrevistados não souberam indicar os benefícios do empreendimento, um morador disse que poderá trazer movimento de pessoas e da energia a ser gerada. Os prejuízos mais recorrentes estes estão ligados às “perda de terras” à beira do reservatório e em especial das várzeas que podem ser utilizadas. Para o representante da CIAB há a possibilidade de interferências junto à geração de energia da PCH João de Deus. Outros prejuízos como a inviabilização do local preferencial de pesca, a praia e mesmo as intenções de reativação da antiga usina. Com relação às informações foi observado que a maioria das pessoas ainda necessita de informações com relação ao Projeto de reativação da Usina de Tróia.

A PCH Tróia foi construída entre 1955 e 1960 pela Companhia de Força e Luz e Pompéu S/A, gerando energia elétrica para a cidade de Pompeu até meados de 1974, capacidade de geração de energia de 500 kW. As seis (6) edificações (casa de máquinas, quatro (4) edificações para os funcionários e um pequeno galpão para guardar pequenas embarcações) foram construídas nos estilos da época sem nenhum projeto arquitetônico. A propriedade de 4,0 hectares, hoje pertence à Siderúrgica União Bondespachense Ltda. As edificações existentes na área da Usina, como na propriedade da Maria Pinto Corgozinho poderão ser suprimidas por estarem na área onde vão ser locadas as novas estruturas.



Quanto a arqueologia, considerando que na AI os municípios Bom Despacho e Leandro Ferreira são divididos pelo rio Lambari, aumentam as chances de ocorrências arqueológicas nas áreas de boa topografia e drenagem. O número de sítios cerâmicos localizados nesses dois municípios só não é grande devido à inexistência de pesquisas arqueológicas. Todavia os achados fortuitos, como os ocorridos quando do asfaltamento da estrada de Leandro Ferreira à BR-262, em meados da década de 1990, e da aração da terra na fazenda indaiá em agosto de 1991, evidenciaram a grande importância dos povos ceramistas que habitaram este território. A cerâmica encontrada pertence à tradição arqueológica conhecida como Aratu.

Não foi identificado nenhum sítio arqueológico dentro da ADA e no entorno desta. Todavia, para uma melhor caracterização da AE e ADA é necessário que se façam sondagens em alguns locais aparentemente favoráveis a assentamentos. Só então, após a etapa de prospecções, é que se poderá obter um diagnóstico conclusivo. Nenhuma informação foi obtida para a ADA. Por estar restrita à várzea do rio, sujeita a cheias, não era esperado encontrar vestígios nessas áreas.

2.4 – RESERVA LEGAL E EXPLORAÇÃO FLORESTAL/INTERVENÇÃO EM APP.

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) é declarado que o empreendimento está localizado em área rural e não possui reserva legal regularizada. Declara também, que a atividade demandará supressão de vegetação nativa com intervenção em área de preservação permanente. Diante da declaração foram gerados os processos de APEF nº 03604/2009 e 03606/2009.

Por meio do Ofício ASF/DT nº 731/2009 datado em 11/11/2009, a Empresa foi orientada a instruir os devidos processos de APEF. Em resposta a Empresa protocolizou um ofício datado em 20/04/2010, solicitando que os procedimentos de APEF, reserva legal e supressão de vegetação sejam estabelecidos em conformidade com a Resolução SEMAD 723/2008, uma vez que há pendência em relação a negociação das propriedades. Justifica ainda que, a ANEEL somente emite a Outorga de Autorização para PCH's após a concessão da licença em pleito. Bem como, a Declaração de Utilidade Pública necessária à aquisição dos terrenos.

Diante do exposto, considerando as prerrogativas inerentes a Resolução SEMAD 723/2008 acatamos a solicitação da Empresa. No entanto, a Empresa será condicionada a apresentar a SUPRAM/ASF a comprovação de posse dos imóveis alvos de averbação de reserva legal e supressão de vegetação. Destacamos ainda, que os processos de APEF's deverão ser instruídos conforme documentação listada no Ofício nº 731/2009 e que não estão autorizadas qualquer intervenção na área sem a autorização da SUPRAM e/ou do COPAM/ASF.

Ressalta-se que, foi apresentada uma Declaração de Responsabilidade e Compromisso assinado pelo Diretor da Empresa, datado em 30/04/2010, responsabilizando pelo prosseguimento dos procedimentos administrativos inerentes a apreciação da APEF.

2.5 - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A referida PCH, processo de outorga 9035/2009, aguardando publicação de portaria IGAM. De acordo com os dados informados no relatório técnico para a PCH Tróia, o fluxo residual foi definido seria de 20% da vazão mínima. A vazão mínima calculada pelo empreendimento foi de 2,90 m³/s, o que implicaria numa vazão residual de 0,580 m³/s.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



Ressalta-se que o empreendimento faz uso não consuntivo de água, ou seja, não há consumo de água. Porém faz-se necessário a manutenção da vazão residual, no trecho de vazão reduzida, à jusante do barramento, no valor de 70% da $Q_{7,10}$. Os critérios técnicos relativos aos processos de outorga em cursos de água de domínio do Estado são determinados pela Portaria Administrativa do IGAM nº 49/2010. Essa Portaria determina que, até que se estabeleçam as diversas vazões de referência a serem utilizadas nas bacias hidrográficas, a vazão de referência adotada em todo o Estado de Minas Gerais é a $Q_{7,10}$ (vazão mínima de sete dias de duração e dez anos de recorrência). A Portaria IGAM nº 49/2010 em seu §1º, Art. 5º, determina ainda o percentual de 30% da $Q_{7,10}$ como o limite máximo de derivações consuntivas a serem outorgadas em cada seção da bacia hidrográfica considerada, devendo ficar garantido, em todos os casos, fluxos residuais mínimos a jusante equivalentes a 70% da $Q_{7,10}$.

Vale ressaltar que o método utilizado para se estabelecer a vazão residual calculada neste parecer foi através do método padrão de análise utilizado pelo IGAM para outorga de aproveitamento de potencial hidrelétrico. Conforme verificado em vistoria, Auto de Fiscalização 287/2009, a jusante do local pretendido para a construção do barramento, encontra-se um longo trecho do rio caracterizado por um vale encaixado que verte de norte para sul. Observou-se no TVR cinco quedas (corredeiras e cachoeiras). Portanto, o empreendimento foi condicionado a manter uma vazão residual de $70\%Q_{7,10} = 3,89592 \text{ m}^3/\text{s}$ calculada e não a vazão residual de $0,580 \text{ m}^3/\text{s}$ proposta pelo empreendimento.

Disponibilidade Hídrica

a) Análise por estação fluviométrica

Quadro 03: Dados da estação fluviométrica

Estação:	Álvaro da Silveira	Curso de água:	Rio Lambari
Código:	40400000	Latitude (S):	19°45'11"
UF:	MG	Longitude (W):	45°07'03"
	Área de Drenagem (km²):	1.820	
Weibull			
	Tr	10,0	
	Q7,10	5,714	
	Qoutorg.		
	Re	3,139444	

Área de drenagem: 1.968,8107 Km²

Rendimento específico médio Estação 40400000 (L/s/Km²) : 3,139444

$Q_{7,10} = 5.5656 \text{ m}^3/\text{s}$.

$30\%Q_{7,10} = 1,66968 \text{ m}^3/\text{s}$

$70\%Q_{7,10} = 3,89592 \text{ m}^3/\text{s}$

b) Análise a Jusante

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis – MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 14/02/2011 Página: 01/49
--------------	---	-----------------------------------



De acordo com o banco de dados do SIAM não há usuários de água superficial imediatamente a jusante.

c) Disponibilidade Hídrica

Quadro 04 – Disponibilidade hídrica na bacia:

Quadro resumo da bacia	
30 % da $Q_{7,10}$	1,66968
Outorgas à montante	0,48724
Disponibilidade hídrica (m³/s)	1,18244

De acordo com o Art. 2º, inciso VII, alínea "b" da deliberação normativa CERH - MG Nº 07, de 4 novembro de 2002 o empreendimento é de grande porte e potencial poluidor e sua outorga deverá ser deliberada pelo Comitê de Bacias do Rio Pará – CBH-Pará. Diante disso, foi elaborado um primeiro parecer técnico e encaminhado ao CBH-Pará para apreciação. No dia 18 de janeiro de 2011, o CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará no uso de suas atribuições legais, conforme Artigo 18, inciso VII do Regimento Interno DN COMITÊ Nº 017/2009 de 14/12/2009 e no disposto no Art. 43, inciso V **“aprovar a outorga dos direitos de usos de recursos hídricos para empreendimento de grande porte e potencial poluidor”**, da lei estadual 13.199 de 29 de janeiro de 1999 emitiu parecer técnico referente ao processo de outorga.

Pelo Artigo 6, inciso VII e pelo Artigo 18, inciso VII do Regimento Interno do CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, concluiu-se pelo **deferimento “ad referendum”** do processo de outorga 093035/2009 com as condicionantes sugeridas no o **1º Parecer Técnico** elaborado pelos técnicos da SUPRAM-ASF e pelas condicionantes sugeridas pela Câmara Técnica de Outorga e Diretoria do Comitê do Rio Pará.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF, então, conclui pelo **deferimento** do processo 9035/2009, com as condicionantes sugeridas no 1º parecer técnico e pela Câmara de Outorga do CBH-Pará, na modalidade de **autorização com validade de 5 anos**, para esta PCH – Tróia, localiza-se no Rio Lambari coordenadas geográficas 19º 37' 06" S e 45º 06' 48" W.

Quadro 05: CONDICIONANTES

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Garantir manutenção da vazão residual mínima de 3,89592 m ³ /s no trecho de vazão reduzida.	Após publicação da Portaria IGAM.
2	O empreendimento deverá paralisar suas atividades quando a vazão residual for inferior a 3,89592 m ³ /s.	Após publicação da Portaria IGAM.
3	Implantar estação de monitoramento da vazão no trecho de vazão residual com réguas. E que seja instalado sistema eletrônico de medição de vazão residual (medidor ultrasônico), que permita visualização da vazão instantânea e do volume acumulado. Os dados deverão ser encaminhados à SUPRAM-ASF e ao Comitê do Rio Pará; trimestralmente através de Planilha em forma de Relatório Técnico.	90 dias a partir da publicação da portaria IGAM.



4	Realizar monitoramento fluviométrico com no mínimo 2 (duas) medições diárias e enviar relatórios trimestrais de consolidação à SUPRAM-ASF e ao CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, dos dados de monitoramento com os dados diários de medição de vazão.	Após publicação da Portaria IGAM.
5	Apresentar estudo técnico para análise da ocorrência de piracema no trecho do Rio Lambari pertinente à área de influência da PCH – Tróia, com formulações cabíveis para minimizar os impactos causados com o funcionamento no ecossistema local. Prazo: 180 dias após a publicação da outorga.	180 dias a partir da publicação da portaria IGAM
6	Informar imediatamente à SUPRAM-ASF e CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará quando da ocorrência de paralisação das atividades devido à redução na vazão mínima disponível do Rio Lambari. Prazo: Durante todo o período de operação. Enviar Relatórios Anuais à SUPRAM-ASF e ao CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará referente ao programa de monitoramento Sedimentométrico Previsto no processo de outorga.	Durante todo o período de operação.
7	Enviar Relatórios Anuais à SUPRAM-ASF e ao CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará referente ao programa de monitoramento Sedimentométrico Previsto no processo de outorga.	Anualmente após a publicação da outorga.
8	Apresentar monitoramento qualitativo e quantitativo de análises de cianobactérias, que deverá ser realizado no período de um ano, onde as coletas deverão ser efetuadas mensalmente para o período de março a novembro e outra em janeiro de cada ano.	Durante todo o período de operação
9	O empreendedor deverá realizar análise físico-química e biológica da água em 3 pontos a jusante e em 3 pontos a montante do empreendimento conforme legislação vigente.	180 dias a partir da publicação da portaria IGAM

Destaca-se que, as referidas condicionantes serão reiteradas neste parecer único, na forma de cumprimento da condicionante nº 8.

3 - IMPACTOS IDENTIFICADOS

A dinâmica atual da ADA sofrerá modificações consideradas de baixa magnitude, pois os impactos não comprometerão a qualidade ambiental, incluindo a condição produtiva das propriedades. O montante de terras a ser suprimido não comprometerá a viabilidade dos estabelecimentos. O reservatório afetará pequenas porções de terras, em sua maioria com cobertura vegetal nativa. As terras da família do Sr. Cirilo sofrerão um impacto de alta magnitude devendo beneficiar de medidas específicas no Programa de Negociação de Terras e de Benfeitorias.

No que diz respeito à ampliação da área atual do reservatório, considerando o alteamento da configuração atual do espelho de água em 1,0 metro, tem-se que a nova condição a ser estabelecida será semelhante à paisagem que já ocorre em períodos de maiores índices pluviométricos. O reservatório não terá a função de reservação de água. O reservatório continuará confinado a calha do rio.



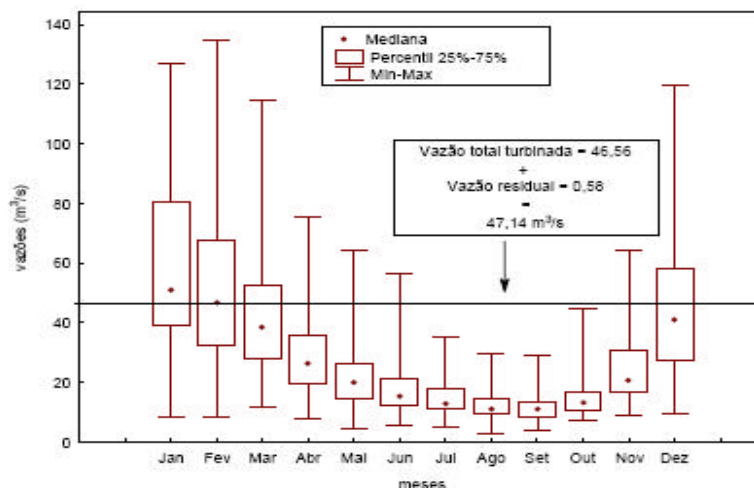
Em relação às tipologias vegetais nativas, destaque para a floresta ciliar associada à floresta estacional semidecidual que será suprimida em aproximadamente 30,31% do total das tipologias ADA. Destaca-se que, algumas espécies possuem grande resistência a ambientes saturado. Este impacto será compensado pela implementação de um Programa de Revegetação Ciliar no entorno do reservatório e ao longo de trecho de vazão reduzida.

Com a reativação e recapacitação da antiga Usina de Tróia (PCH Tróia) são previstas alterações significativas na estrutura das comunidades de peixes no trecho de vazão residual. Como a PCH Tróia será operada a fio d'água não são previstas alterações ambientais que afetem a ictiofauna distribuída à jusante da casa de força. Esse tipo de operação também se reflete no reservatório, não são previstas alterações significativas que possam interferir na estruturação das comunidades de peixes. A atividade de pesca amadora deverá ser mantida. Durante a fase de obras civis, o fluxo de trabalhadores e curiosos poderá incrementar a pressão sobre a pesca, situação que deverá ser objeto de ação ambiental de educação ambiental e comunicação social.

A redução da vazão no trecho de 600 metros entre a barragem e a casa de força representará a principal alteração para as comunidades de peixes. Esse trecho permanecerá, durante a maior parte do ano, com vazão reduzida a 0,58 m³/s (vazão residual mantida na barragem) sugerida pela Empresa. No entanto, conforme Outorga e Parecer aprovado pelo CBH Pará a vazão residual a ser mantida deverá ser 3,89592 m³/segundo, que corresponde a 70%Q_{7,10}.

Nos períodos em que a vazão for superior a 47,14 m³/s (vazão total turbinada + residual), a água excedente será liberada pelo vertedouro. Evento que ocorre com freqüência nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março. Entre julho e outubro a probabilidade de vertimento será praticamente nula. Destaca-se que a interrupção ou diminuição acentuada do volume vertido, podendo, em determinadas situações, ocasionar o aprisionamento ou mesmo a morte dos peixes atraídos para a área do TVR. Em função da pequena extensão da área afetada e pela PCH operar a fio d'água, com vertedouro de lâmina livre este impacto é minimizado.

VARIAÇÕES DAS VAZÕES MÉDIAS MENSAIS OBTIDAS PARA A SÉRIE HISTÓRICA DE 1936-1999



Fonte: UNIENGE (2003).



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

A legislação vigente (Minas Gerais, 1997) tornou obrigatória a construção de mecanismos de transposição de peixes em todas as barragens construídas no estado, no entanto, esta obrigatoriedade não se aplica quando a medida de transposição for considerada ineficaz. O alteamento da barragem da PCH Tróia em 1,0 metro representará uma condição adversa para os peixes migradores. Conforme os dados existem espécies de peixes migradores (curimatãs e o saipé), que ocorrem a montante do atual barramento. Destaca-se com base no histórico de descargas mensais, considerando a vazão de engolimento máxima prevista de 46,50m³/s, tem-se que em 42% para mês de dezembro, 64% para mês de janeiro, 52% para mês de fevereiro e 36% do mês de março do tempo, as vazões ultrapassam o limite do engolimento das máquinas. Entretanto, não existem subsídios concretos que permitam concluir sobre a passagem dos peixes pela da cachoeira do Funil e da barragem existente. Dessa forma, há necessidade de um mecanismo de transposição de peixes será definida com a implementação de um Programa de Monitoramento da Ictiofauna. Caso seja considerado necessário, o mecanismo a ser adotado deverá ser do tipo escada.

Como impacto positivo a implantação e operação da PCH Tróia incrementará a arrecadação municipal de impostos.

Com o objetivo de definir ações de mitigação e controle para as fases de instalação e operação do empreendimento, segue-se uma análise detalhada dos impactos potenciais a serem gerados.

Os impactos ambientais referentes ao meio físico mostram-se, de maneira geral, pouco expressivos e localizados, não interferindo na viabilidade ambiental do empreendimento. Os impactos ocasionados pela implantação e pela regra operativa serão de pouca intensidade e inteiramente mitigáveis por meio das ações e programas. A geração de energia será o reflexo do que ocorrer no rio, ou seja, será gerada a energia correspondente à água afluente. Quando as condições permitirem, a geração máxima será de 7,00 MW e serão turbinados 46,56 m³/s de água. Nos meses secos a geração será compatível com o volume de água afluente. Quando a vazão afluente for inferior a 12,0 m³/s a geração de uma das máquinas será interrompida, quando a vazão afluente for inferior a 6,0 m³/s as duas turbinas serão paralisadas. As oscilações do NA do reservatório em função dos períodos de cheia e de seca não deverão ocorrer, pois o vertedouro será dotado de comportas basculáveis, que manterão o reservatório em seu nível normal para afluições até aquelas correspondentes à Cheia de Recorrência de 100 anos.

A alteração na concentração de particulados em suspensão devido à circulação de veículos e máquinas durante a implantação da obra poderá alterar a qualidade local do ar por dispersão de poeiras. A movimentação de terra durante as obras também contribuirá para o aumento de particulados. Este impacto tem abrangência local, com reflexos negativos e diretos sobre o ambiente, é reversível e temporário, de curto prazo e de baixa magnitude.

Devido às características, dimensões e tipos de atividades efeitos ambientais normalmente previstos para empreendimentos hidrelétricos não devem ocorrer, como, a instabilidade de taludes marginais do reservatório, visto que o espelho d'água existe, sua ampliação possuirá pequenas dimensões e suas encostas marginais são de reduzida altura. Da mesma forma não se espera alterações no regime de águas subterrâneas, pela elevação do nível freático.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

A instabilidade de rochas e do manto de alteração de encostas ocorrerá em função da execução das obras de engenharia na implantação do empreendimento. As obras envolvem ações de melhoria dos acessos existentes, abertura de acessos temporários, exploração de materiais de construção e utilização de áreas como bota-fora. Este impacto é considerado negativo, direto, reversível, temporário, de médio prazo, abrangência local e de baixa magnitude. Como medida mitigadora será implementado o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Recomendações Ambientais para a Empreiteira.

Ocorrerá a inundação de recursos minerais potenciais (areia e cascalho e gnaisses), decorrente da ampliação da área do reservatório. Existe uma área com Autorização de Pesquisa concedida para a substância argila. Destaca-se que, algumas poções da área requerida será afetada, porém, não implica que o bem mineral ocorra dentro da área do reservatório. Este impacto é negativo, direto, irreversível, permanente, de curto prazo, de abrangência local e de magnitude e importância relativa baixa. Para este impacto, como medida de caráter de compensação serão implantadas ações do Programa de Negociação com interface com o Programa de Comunicação Social.

A implantação da PCH Tróia promoverá alterações nas condições naturais dos recursos hídricos superficiais. A ação geradora deste impacto constitui no barramento da água, desviando-a para o canal de adução. Os principais impactos constitui a alteração do fluxo hídrico, formação de trecho de vazão reduzida, redução na carga de materiais em suspensão nas águas e o assoreamento do reservatório.

A alteração do regime das águas superficiais se deve à modificação das características de fluxo do rio Lambari com a redução da velocidade das águas, elevando seu tempo de permanência no reservatório e atuando diretamente sobre o equilíbrio do ecossistema aquático. Neste trecho haverá a transformação do ambiente lótico em lêntico. Alterações dos fluxos das águas superficiais também são representadas pela formação do trecho de vazão reduzida de cerca de 600 metros de extensão. Este impacto é negativo, direto, irreversível, permanente, de curto prazo, de abrangência local e magnitude considerável. O TVR deverá ser alvo de ações de monitoramento da qualidade das águas.

Quanto à condição de assoreamento do reservatório devido à diminuição da capacidade de transporte de sedimentos, estudos sedimentológicos indicam que o tempo gasto para que o volume de sedimentos transportados e depositados no reservatório seja igual ao volume morto é igual a 31 anos. Outra ação é a redução no carreamento de materiais para jusante da PCH. A redução na carga de materiais em suspensão no fluxo superficial é um impacto positivo (melhoria da qualidade das águas) direto, irreversível, permanente, de curto prazo, de abrangência local e de baixa magnitude. Entretanto, futuramente se este cenário se concretizar o empreendedor poderá adotar medidas de recuperação ambiental ou até mesmo medidas de dessassoreamento do reservatório. Como medida indicada, a carga de material em suspensão será monitorada pelo Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade das Águas Superficiais.

Na implantação do empreendimento, ações relacionadas às obras do canteiro, acessos, áreas de empréstimo e de bota-fora podem intensificar o carreamento de sedimentos das áreas expostas, podendo degradar a qualidade das águas superficiais, gerando aumento de turbidez. Todavia, as obras previstas são de pequeno porte e ocorrerão em curto espaço de tempo (18 meses). Na operação pode ocorrer o carreamento de lixo e lançamento de dejetos sanitários no rio, contudo



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

será construída fossa séptica no canteiro de obras. O risco de contaminação das águas por óleos lubrificantes e acidentes é insignificante. Estes impactos são temporários, locais e reversíveis, magnitude baixa em vista o pequeno porte do canteiro. Serão adotadas normas disciplinadoras dos procedimentos, conforme previsto nas Recomendações Ambientais para a Empreiteira.

O fechamento da barragem irá aumentar a área do reservatório da PCH Tróia. Essa ação deverá alterar a qualidade físico-química e biológica das águas, devido à alteração na morfometria e hidrodinâmica do rio Lambari, ou seja, forma-se um ambiente lêntico. Espera-se que essas alterações sejam bastante reduzidas, uma vez que as dimensões do reservatório e da barragem são pequenas e toda a água afluenta passará pela barragem. Considerando-se as pequenas dimensões do reservatório, o tempo de residência da água e as análises de físicas, químicas e biológicas obtidas é esperado que o futuro reservatório não esteja submetido à estratificação da coluna de água, sendo um ambiente misturado em todo o ano.

Quanto à eutrofização, a acelerada deste processo no futuro reservatório é pouco provável, considera a alta oxigenação das águas, a condição detritica, as baixas concentrações de matéria orgânica biodegradável e o baixo tempo de retenção hidráulica. Porém, é provável que as condições limnológicas e de qualidade de água sofram pequenas alterações, no entanto, a estruturação ecológica horizontal típica dos ambientes lóticos deverá ser mantida, sendo pouco provável a sua substituição por uma estruturação ecológica vertical e característica dos lagos. Em alguns locais serão prevaletentes condições de ambientes de transição. Essas características associadas às baixas concentrações de nutrientes disponibilizados dificultarão a instalação de processos que venha a comprometer a qualidade ambiental e sanitária desse futuro sistema. Caso estes impactos venham a ocorrer serão negativos, diretos, irreversíveis, permanentes, de curto prazo, locais e de baixa magnitude. Não existem medidas mitigadoras para as alterações impostas pela presença do reservatório. A implementação do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais subsidiará o controle ambiental.

A operação da PCH Tróia irá impor a presença de um trecho de vazão reduzida de 600 metros, caracterizado pela presença de corredeiras. Nele deverá ser mantida, em caráter permanente, uma vazão não gerada mínima de 3,89592 m³/s que corresponde a 70% da Q_{7,10}. No caso de formação de poças nesse trecho, poderá ocorrer uma degradação de qualidade das águas retidas representada pela redução do oxigênio dissolvido e pH. Os impactos esperados serão negativos, diretos, irreversíveis, locais, de médio prazo, cíclicos e de baixa magnitude, serão observados sobretudo no período seco. Serão implementadas ações de acompanhamento pelo Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais.

Após utilização das águas para a geração, essas serão restituídas ao rio Lambari em condições físicas e químicas diferentes daquelas verificadas no reservatório, devido à redução de sólidos em suspensão, turbidez e nutrientes. Todavia, considerando-se que no período chuvoso ocorrerá vertimento de água do reservatório, o efeito dessas alterações será de baixa magnitude. Os impactos esperados são negativos, diretos, irreversíveis, locais, cíclicos e de médio prazo, pois serão observados, sobretudo, no período seco. Serão implementadas ações de acompanhamento pelo Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DA PCH TRÓIA
MEIO FÍSICO

EFEITOS AMBIENTAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS							ETAPAS DO PROJETO	MEDIDA AMBIENTAL INDICADA
	P/N/D (I)	D/I (II)	R/I (III)	T/P/C (IV)	C/M/L (V)	L/R/E (VI)	1/2/3 (VII)		
Instabilidade de Rochas e do Manto de Alteração	N	D	R	T	M	L	1	Implantação	- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - Recomendações Ambientais para a Empreiteira
Supressão de Recursos Minerais Potenciais	N	D	I	P	C	L	1	Implantação e Operação	- Programa de Negociação
Alteração nas Características do Fluxo Superficial	N	D	I	P	C	L	1	Operação	- Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade das Águas Superficiais - Programa de Recuperação das Áreas Degradadas
Redução da Carga de Sedimentos em Suspensão	P	D	I	P	C	L	1	Operação	- Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade das Águas Superficiais - Programa de Monitoramento Batimétrico
Degradação da Qualidade das Águas Superficiais	N	D	R	T	C	L	1	Implantação e Operação	- Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais

EFEITOS AMBIENTAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS							ETAPAS DO PROJETO	MEDIDA AMBIENTAL INDICADA
	P/N/D (I)	D/I (II)	R/I (III)	T/P/C (IV)	C/M/L (V)	L/R/E (VI)	1/2/3 (VII)		
Alteração nas Características Limnológicas e na Qualidade das Águas do Reservatório	N	D	I	P	C	L	1	Operação	- Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais
Alterações nas Características Limnológicas na Qualidade das Águas Superficiais no Trecho de Vazão Reduzida	N	D	I	C	M	L	1	Operação	- Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais
Alteração nas Características Limnológicas e na Qualidade das Águas Superficiais a Jusante do Ponto de Restituição das Vazões Turbinadas	N	D	I	C	M	L	1	Operação	- Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais

Legenda:

- (I) Reflexo sobre o Ambiente: Positivo (P), Negativo (N), Dificil Qualificação (D);
(II) Sequência: Direto (D) e Indireto (I);
(III) Reversibilidade: Reversível (R), Irreversível (I);
(IV) Periodicidade: Temporária (T), Permanente (P), Cíclica (C);
(V) Temporalidade: Curto Prazo (C), Médio Prazo (M), Longo Prazo (L);
(VI) Abrangência Espacial: Local (L), Regional (R), Estratégico (E);
(VII) Magnitude e Importância Relativa: Baixa (1), Média (2), Alta (3).

Em relação ao meio biótico os impactos, de uma forma geral, estão associados à supressão da vegetação na fase de implantação do empreendimento.

Os impactos sobre a vegetação nativa ocorrerão em função da elevação do nível de água do reservatório em 1,0 metro. Em relação à fauna, as áreas a serem inundadas não são significativas em relação à perda de habitats, já que, os remanescentes vegetais se projetam para fora da área de inundação, representando rotas de fuga. Entretanto, várias espécies da fauna podem vir a ser alvo de caça e apreensão, caracterizando um impacto potencial. A floresta ciliar existente ao longo do trecho de vazão reduzida poderá sofrer modificações em função da redução do fluxo de água. Considerando os impactos pode-se afirmar que a PCH afetará a vegetação nativa de forma negativa, direta, de curto a médio prazo, permanente e irreversível, locais e magnitude considerável. O impacto sobre a supressão de remanescentes da vegetação nativa não é mitigável devendo ser adotada medida compensatória. Também deverá ser realizada a recuperação ambiental das áreas alteradas pela obra (canteiro, áreas de empréstimo, boça-fora, entre outras). As ações para tais objetivos são detalhadas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e no Programa de Reflorestamento das Margens do Reservatório e do Trecho de Vazão Reduzida.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Quanto à ictiofauna, o carreamento de sólidos para o rio poderá afetar as comunidades de peixes. Nas obras de construção da barragem, peixes poderão ficar aprisionados nas regiões ensecadas. O enchimento do reservatório deverá ocorrer sem grandes impactos a ictiofauna. Entretanto, durante esse processo o TVR deverá ser inspecionado para recolhimento de peixes que possam ficar aprisionados. A alteração prevista refere-se à formação do TVR na fase de operação. Não serão feitas modulação diária (ponta) na geração de energia. O aprisionamento de peixes foi avaliado como um impacto negativo, direto, abrangência local, curto prazo, reversível, temporário e de baixa magnitude. As medidas indicadas quanto ao aprisionamento de peixes são tratadas no Programa de Resgate da Ictiofauna e ações de comunicação social e educação ambiental.

O reservatório será ampliado abrangendo pequenas áreas do entorno. No Projeto Básico, o rio Lambari não extrapolará os limites da calha maior, no entanto, deverá ser implementado um programa específico de resgate da fauna e flora. Deve ser implementado um programa de enchimento controlado do reservatório, que permita manter vazões mais adequadas para o TVR, bem como a fuga de animais. A certificação da possibilidade de impedimento da migração de peixes pelo barramento (realizada com o monitoramento da ictiofauna) definirá a implantação ou não de um mecanismo de transposição de peixes. Destaca-se que a comporta basculável, nas cheias, reduzirá em até 2,0 m a altura do vertedouro.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DA PCH TRÓIA
MEIO BIÓTICO

EFEITOS AMBIENTAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS							ETAPAS DO PROJETO	MEDIDA AMBIENTAL INDICADA
	P/N/D (I)	D/I (II)	R/I (III)	T/P/C (IV)	C/M/L (V)	L/R/E (VI)	1/2/3 (VII)		
Supressão de Remanescentes da Vegetação Nativa	N	D	I	P	L/M	L	1	Implantação	- Programa de Reflorestamento das Margens do Reservatório e do Trecho de Vazão Reduzida
Efeitos do Aumento de Carreamento de Sólidos Sobre a Ictiofauna	N	D	R	T	L	L	1	Implantação	- Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Aprisionamento de Espécimes de Peixes em Áreas Ensecadas	N	D	R	T	L	L	1	Implantação e Operação	- Programa de Monitoramento da Ictiofauna

Legenda:

- (I) Reflexo sobre o Ambiente: Positivo (P), Negativo (N), Dificil Qualificação (D);
(II) Sequência: Direto (D) e Indireto (I);
(III) Reversibilidade: Reversível (R), Irreversível (I);
(IV) Periodicidade: Temporária (T), Permanente (P), Cíclica (C);
(V) Temporalidade: Curto Prazo (C), Médio Prazo (M), Longo Prazo (L);
(VI) Abrangência Espacial: Local (L), Regional (R), Estratégico (E);
(VII) Magnitude e Importância Relativa: Baixa (1), Média (2), Alta (3).

A implantação de empreendimentos hidrelétricos induz uma expectativa quanto, a probabilidade de geração de renda, empregos, supressão de terras e interferências na qualidade de vida e infraestrutura local. A geração de expectativa e ansiedade na população deve ser minimizada pelo Programa de Comunicação Social. A geração de impostos eleva arrecadação do ICMS por parte dos municípios Bom Despacho e Leandro Ferreira. Estes impactos são positivos, diretos, abrangência local.

As ações de implantação do empreendimento afetação 06 propriedades rurais em uma área total de 28,03 hectares. Este impacto foi considerado como negativo, local, de curto prazo, irreversível e permanente e de magnitude considerável. A liberação destas áreas deverá ser tratada no Programa de Negociação e em ações de Comunicação Social. As propriedades não será inviabilizada pela supressão dos atuais ou potenciais usos dos solos. Este impacto não é mitigável. Destaque-se que, quando da implantação do empreendimento, conforme informado serão

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549- Vila Belo
Horizonte- Divinópolis-MG
CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

atingidas 06 propriedades rurais, motivo pelo qual a Empresa deverá comprovar o cumprimento do disposto na Lei Estadual 12.812/1998 e Resoluções 317/2010 e 318/2010 (CEAS). Destaca-se que este procedimento visa o cumprimento desta obrigação legal, referente a compensação social. Neste sentido a Empresa será condicionada a formalizar junto ao CEAS o PAS/BARRAGEM (Plano de Assistência Social) para instalação da PCH Tróia. A Empresa deverá comprovar a aprovação deste programa junto ao CEAS.

A implantação da PCH Tróia demandará a contratação de 85 trabalhadores no pico das obras, será dada preferência para a contratação de mão-de-obra nos municípios atingidos e região. Este impacto é positivo, temporário, direto, de curto prazo, local, reversível e de média magnitude. Serão implementadas Recomendações Ambientais para a Empreiteira.

A demanda de mão de obra pode causar fluxo de população atraída pela obra. A possível permanência da mão-de-obra na cidade de Bom Despacho durante o período construtivo poderá exercer uma pressão sobre os serviços urbanos, no entanto, o efetivo total de mão-de-obra (85) não sendo significativo para interferir no cotidiano da cidade. Impactos negativo, direto, curto prazo, temporário, local, reversível e de baixa magnitude chegando a ser insignificante. Como medida indicada realizar um trabalho de comunicação social específico antes do período de implantação da PCH.

A efetivação da construção da PCH Tróia criará oportunidades para o aquecimento de atividades econômicas nas sedes de Bom Despacho e Leandro Ferreira, reflexo dos salários pagos e da prestação de serviços. Impacto positivo, reversível, curto prazo e abrangência local e ocorrência direta. Medida indicada, implementação do Programa de Comunicação Social e recomendação a empreiteira em dar preferência à aquisição de materiais, bens e serviços às cidades afetadas.

Em razão da maior circulação de veículos serão realizadas obras de melhoria nos acessos existentes, pavimentação primária com cobertura de cascalho. Fato que contribuirá para melhor os acessos às propriedades localizadas na região. Impacto positivo, curto prazo, permanente, local/regional, irreversível, de alta magnitude, de ocorrência direta e indireta. Medida indicada, implantação das ações de recomendações ambientais a Empreiteira. A construção da PCH Tróia promoverá um aumento no tráfego local com possibilidade de acidentes, aumento do nível de ruídos e poluição atmosférica (gases e particulados). Impacto negativo, local/regional, direto, de curto prazo, temporário, reversível e de média magnitude. Medidas, implantação do Programa de Segurança e Alerta e procedimentos a serem seguidos pela Empreiteira.

Na implantação do empreendimento são contratados trabalhadores que podem ser portadores sintomáticos, os trabalhadores poderão contrair doenças infecto-parasitárias e alérgicas nesta fase. A legislação trabalhista vigente define ações de saúde ao trabalhador através das Medidas de Segurança e de Saúde e Medicina do Trabalho, além dos exames admissionais clínico e laboratorial. Medida indicada, implementação do Programa de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social, além dos procedimentos a serem seguidos pela empreiteira.

As novas estruturas utilizarão uma área maior que da antiga Usina de Tróia, será necessário o aproveitamento de uma parte do terreno a jusante da barragem. As edificações existentes na área da Usina de Tróia serão suprimidas ou reaproveitadas como escritório, caso alguma das edificações apresente melhor condição de conservação. Destaca-se que, caso o empreendimento

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

não seja construído são poucas as chances de revitalização e manutenção das edificações existentes, uma vez que após a finalização de sua operação em 1974, nenhuma manutenção foi desenvolvida. Este impacto não é mitigável. Entretanto, sugere-se no âmbito das ações dos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social que seja feito um registro fotográfico das atuais estruturas e que seja divulgada a história da antiga Usina de Tróia à comunidade local. Aqui, fazemos uma ressalva a priorizar a recuperação das benfeitorias da antiga Usina.

As áreas a serem impactadas pela implantação da PCH serão aquelas diretamente afetadas pelas obras que poderão destruir os sítios arqueológicos potencialmente existentes, cuja confirmação será obtida com a implementação de ações de prospecção e posterior resgate, caso seja necessário. Impacto negativo, de abrangência local e regional, de ocorrência direta e indireta, permanente, curto prazo, irreversível e de alta magnitude. Como medida recomenda-se a implementação de um Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico.

**MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DA PCH TRÓIA
 MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL**

EFEITOS AMBIENTAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS							ETAPAS DO PROJETO	MEDIDA AMBIENTAL INDICADA
	P/N/D	D/I	R/I	T/P/C	C/M/L	L/R/E	1/2/3		
Geração de Expectativas na População	N	D	R	T	C	L	3	Viabilidade e Implantação	- Programa de Comunicação Social
Geração de Impostos	P	D	I	P	L	L	3	Operação	- Não são indicadas medidas de caráter ambiental para este impacto
Interferências em Estabelecimentos Rurais	N	D	I	P	C	L	1	Implantação	- Programa de Negociação - Programa de Comunicação Social
Supressão de Tipologias de Uso do Solo	N	D	I	P	C	L	1	Implantação	- Programa de Negociação - Programa de Comunicação Social
Oferta de Empregos/Contratação de Mão-de-Obra	P	D	R	T	C	L	2	Implantação	- Programa de Comunicação Social - Recomendações Ambientais para a Empreiteira
Fluxo de População Direta e Indiretamente Atraída pela Obra	N	D	R	T	C	L	1	Implantação	- Programa de Comunicação Social - Recomendações Ambientais para a Empreiteira
Pressão sobre Serviços Urbanos	N	D	R	T	C	L	1	Implantação	- Programa de Comunicação Social - Recomendações Ambientais para a Empreiteira

EFEITOS AMBIENTAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS							ETAPAS DE PROJETO	MEDIDA AMBIENTAL INDICADA
	P/N/D	D/I	R/I	T/P/C	C/M/L	L/R/E	1/2/3		
Dinamização do Setor Terciário (Hospedagem/Alimentação)	P	D	R	T	C	L	1	Implantação	- Programa de Comunicação Social - Recomendações Ambientais para a Empreiteira
Melhoria das Vias de Acesso	P	D/I	I	P	C	L/R	3	Implantação e Operação	- Recomendações Ambientais para a Empreiteira
Aumento do Trânsito de Veículos	N	D	R	T	C	L/R	3	Implantação	- Programa de Segurança e Alerta - Recomendações Ambientais para a Empreiteira
Aumento da Circulação de Pessoas	N	D	R	T	C	L	1	Viabilidade e Implantação	- Programa de Educação Ambiental - Programa de Comunicação Social - Recomendações Ambientais para a Empreiteira
Condições de Saúde Vinculadas à Obra	N	D	R	T	C	L	2	Implantação	- Programa de Educação Ambiental - Programa de Comunicação Social - Recomendações Ambientais para a Empreiteira



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

EFEITOS AMBIENTAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS							ETAPAS DE PROJETO	MEDIDA AMBIENTAL INDICADA
	P/N/D	D/I	R/I	T/P/C	C/M/L	L/R/E	1/2/3		
Interferência em Elementos do Patrimônio Histórico Edificado	N	D/I	I	P	C	L	1	Implantação	- Programa de Educação Ambiental - Programa de Comunicação Social
Supressão de Elementos do Patrimônio Arqueológico	N	D/I	I	P	C	L/R	3	Implantação	- Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico

Legenda:

(I) Reflexo sobre o Ambiente: Positivo (P), Negativo (N), Difícil Qualificação (D);
(II) Sequência: Direto (D) e Indireto (I);
(III) Reversibilidade: Reversível (R), Irreversível (I);

(IV) Periodicidade: Temporária (T), Permanente (P), Cíclica (C);
(V) Temporalidade: Curto Prazo (C), Médio Prazo (M), Longo Prazo (L);
(VI) Abrangência Espacial: Local (L), Regional (R), Estratégico (E);
(VII) Magnitude e Importância Relativa: Baixa (1), Média (2), Alta (3).

Quanto a implantação da Linha de Transmissão PCH Tróia – SE Bom Despacho, conforme estudos apresentados para a implantação desta atividade são prognosticados os seguintes impactos: formação de processo erosivo em função da implantação da estruturas, restrição de usos da faixa de servidão, supressão de vegetação nativa, impacto visual e aqueles associados a meio sócio - econômico ocorrentes para a implantação da PCH.

4 - MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

4.1 – Medidas Mitigadoras:

As medidas de controle e compensação propostas são sintetizadas abaixo. Entretanto, a Empresa deverá revisá-las continuamente e verificar se a mesma está exercendo sua função ambiental no empreendimento. Os programas propostos são aqueles devidamente indicados para cada um dos impactos avaliados. Destaca-se o Programa de Gerência Ambiental integram o conjunto de ações de controle necessárias à implantação do empreendido.

Ressalta-se que todos os programas propostos são detalhados no Plano de Controle Ambiental apenso a processo. No PCA é destacada a forma de operacionalização de cada programa, os recursos humanos envolvidos, o cronograma de implantação e custos associados, a avaliação e monitoramento e responsáveis pela implantação de cada programa. Destaca-se que, as ações propostas no item “avaliação e monitoramento” deverão ser cumpridas e elaborados os devidos relatórios técnicos e fotográficos nas frequências indicadas. Estes relatórios deverão ser protocolizados na SUPRAM/ASF, semestralmente.

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas tratará as seguintes áreas: canteiro de obras, bota-fora, áreas de empréstimo de material argiloso ou arenoso, acessos ao local das obras e acessos internos, locais que apresentarem condições de instabilização de rochas e do manto de Intemperismo, ponto de restituição de vazão. Para estas áreas, ações ambientais adaptadas às características físicas do terreno serão implementadas como: preparo do local incluindo descompactação e aração, seleção de espécies vegetais de acordo com as características do terreno, revegetação com plantio de mudas, revegetação por sementeira a lanço, revegetação por sementeira em covas e adoção de técnicas especiais de plantio.

Na implantação da pilha de bota-fora verificar procedimentos básicos, como: envelopamento do material, disposição do material terroso por blocos de enrocamento, lançamento ascendente de

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

material respeitando alturas máximas. Nas escavações de material terroso implementar procedimentos básicos como: proteger o local das escavações contra a chuvas, estocar o horizonte superficial do solo para uso posterior, implementar mecanismo de drenagem superficial de acordo com a conformação do terreno, e, a realizar escavações em ângulos adequados como forma de evitar o desmoronamento das bordas da área escavada. Estas diretrizes de disposição do bota-fora e escavações deverão ser incorporadas a licitação da empreiteira para a fase executiva do projeto. As estradas e acessos serão alvo do programa de Recuperação de Estradas e Acessos e das Normas Técnicas da ABNT, sendo observadas adequabilidade de taludes e sistemas de drenagem. Destaca-se também, ações de monitoramento e manutenção, voltadas ao controle erosivo e carreamento de sedimentos. As diretrizes de abertura, manutenção e recuperação de estradas deverão ser incorporadas à licitação da empreiteira para a fase executiva do projeto. No ponto de restituição de vazão no rio Lambari, promover ações de: monitoramento visual e registro fotográfico da condição do local, acompanhar as interferências que poderão ocorrer na margem e possível carreamento de sedimentos em função da implantação da casa de força, avaliação hidráulica da condição da vazão a ser restituída considerando as condições físicas do ponto de restituição e do dispositivo de condução. Caso necessário, emitir um laudo atestando a não necessidade de desenvolvimento de ações na fase de operação. A equipe técnica responsável pela execução deste Programa deverá ser composta por Engenheiro Agrônomo ou Florestal, Geólogo ou Geotécnico com perfil orientado para a atuação em programas de recuperação de áreas degradadas. Encontra-se nos estudos um cronograma de implantação deste programa.

O programa de Monitoramento Batimétrico visa aferir o comportamento da movimentação e dinâmica dos bancos de areia, além de avaliar a necessidade de adoção de ações preventivas ao processo de assoreamento. O monitoramento do aporte e da sedimentação de sólidos no reservatório da PCH Tróia será realizado através da medição sistemática da profundidade do leito do rio Lambari em seções topobatimétricas, levantadas perpendicularmente ao fluxo da água. As ações terão periodicidade anual, com medições a serem realizadas logo após o término do período chuvoso, durante os dois primeiros anos de operação. Após este período faz-se uma avaliação da dinâmica, visando orientar a continuidade do programa. A Empresa deverá constar com uma equipe de topografia e um engenheiro hidrólogo para a interpretação dos resultados, elaboração de relatórios anuais e consolidado.

O Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais visa acompanhar a qualidade das águas com vistas a monitoramento dos efeitos do empreendimento na qualidade das águas superficiais e em seus aspectos limnológicos e no controle ambiental da área. Para a fase de implantação do empreendimento serão realizadas campanhas de coleta de amostras de água trimestrais, preparo de relatórios; análises laboratoriais de dados físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos; levantamento e consistência de dados através do Projeto "Águas de Minas"; elaboração de "Relatórios Anuais de Avaliação da Qualidade das Águas", incluindo revisão do programa de monitoramento em operação. Para a etapa de operação prevê-se a realização de campanhas de coleta de amostras de água semestrais, as demais ações previstas de análise, preparação de resultados e ajustes necessários ocorrerão nos moldes das ações previstos na fase de implantação. A equipe técnica deste programa deverá contar com um biólogo limnólogo, um sanitarista, um técnico de nível médio e laboratório de análises de água sedimento e material biológico. Este programa iniciará dois meses antes do início das obras.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Quanto ao Programa de Reflorestamento das Margens do Reservatório e do Trecho de Vazão Reduzida, a perda de vegetação nativa e intervenção em APP deverá ser minimizada e compensada através da implantação de um programa de reflorestamento com essência nativa a ser estabelecido nas margens do reservatório, nos trechos onde a floresta ciliar não existir ou apresentar largura inferior a 30 metros, e ao longo da margem esquerda do rio, no trecho de vazão reduzida e a jusante da casa de força. Caso das áreas alvo de reflorestamento serem de propriedade particular recomenda-se um trabalho prévio junto aos proprietários no intuito de conscientizá-los da importância do reflorestamento. No projeto, é ressaltado pela Empresa implantará o reflorestamento nas terras onde o proprietário der o aceite e se comprometer a preservar o plantio. Destaca-se que é condição deste licenciamento ambiental o estabelecimento da faixa de APP do recurso hídrico sob intervenção, seja estas áreas de terceiro e/ou adquiridas pela Empresa requerente. Diante disso, caso não há um acordo com os proprietários das APP, fica o empreendedor obrigado a adquirir estas áreas. É apresentada uma listagem com espécies recomendadas para tal objeto. O programa tem como meta a implantação de uma área total de 4,0 hectares. Destaca-se que, a área superficial a ser reconstituída com vegetação será estabelecida em número exato, quando da análise da APEF supressão de vegetação. São descritas as recomendações técnicas para implantação do reflorestamento quanto a localização de área, espaçamento, metodologia de plantio, isolamento da área, adubações, monitoramento e controle das formigas cortadeiras, preparo do solo, plantio, replantio e operações de manutenção. Na equipe técnica responsável pelas ações indicadas deverá constar um Engenheiro florestal ou Agrônomo ou Biólogo com experiência em reflorestamento com essências Nativas. Este Programa está previsto para ser realizado no período de quatro anos, devendo ser iniciado assim que for obtida a Licença. Destaca-se a necessidade do prolongamento da vida deste programa em vista a obter o estabelecimento do processo sucessional da vegetação.

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna permite direcionar adequadamente estratégias de manejo e conservação das comunidades de peixes na área afetada pelo empreendimento. É essencial para evitar a perda de biodiversidade em nível local. Este programa iniciará com as obras e deverá contemplar oito campanhas de amostragem: as quatro primeiras durante a fase de implantação da obra (períodos seco e chuvoso) e as demais após o início da operação (realizadas trimestralmente), a amostragem será na calha do rio Lambari. Para o desenvolvimento das ações de monitoramento da ictiofauna o empreendedor deverá estabelecer parcerias com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Polícia Florestal e Instituto Estadual de Florestas (IEF). A implantação deste Programa demandará um biólogo com experiência em ictiologia e auxiliares de campo. Recomenda-se que as amostragens deste programa devem ser realizadas nos mesmos pontos de coleta estabelecido no EIA, numa periodicidade trimestral.

O Programa Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna Durante o Desvio do Rio acompanhará o estabelecimento das ações de desvio do rio Lambari para construção da barragem da PCH Tróia e o processo de ampliação da área do atual reservatório da Usina de Tróia (enchimento do reservatório). As ações a serem desenvolvidas consistem no recolhimento dos peixes aprisionados nas áreas que ficarem expostas no leito do rio. Os exemplares capturados vivos são liberados diretamente na calha. Exemplares mortos serão preservados para utilização em estudos e também para depósito como material testemunho da fauna local. As ações serão efetuadas no trecho a ser ensecado e no trecho imediatamente a jusante da barragem. Para o desenvolvimento das ações de monitoramento e reconhecimento da Ictiofauna o empreendedor deverá estabelecer parcerias

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Polícia Florestal e Instituto Estadual de Florestas (IEF). Este Programa demandará um biólogo com experiência em ictiologia e auxiliares de campo.

Implantação de um Mecanismo de Transposição de Peixes na Barragem da PCH Tróia ocorrerá se for constatado que o uso da área (implantação do empreendimento) afetou a rota efetiva de migração pelos peixes, sendo então necessário um mecanismo de transposição de peixes.

O Programa de Educação Ambiental se faz necessário nas etapas de instalação e operação do empreendimento, tendo em vista a modificação na atual condição do entorno da ADA. Com o empreendimento poderá haver caça e captura de elementos da avifauna, além do risco de incêndios. A fiscalização das atividades clandestinas, como a caça e a captura de animais silvestres, deve ser realizada. Como ações deste programa estão previstas: palestras junto aos trabalhadores da obra e mesmo a comunidade do entorno e proximidades; divulgação dos impactos e medidas mitigadoras propostas; palestras educativas sobre a fauna e flora locais. Além destes temas serão abordados: procedimentos usuais em caso de acidentes ofídicos; faixa de preservação; recursos hídricos da região; usos da água na região (qualidade); pesca; etc. Deverão ser elaborados e disponibilizados folhetos/folders e boletins informativos/cartilhas. O programa demandará um técnico com formação superior com visão ambiental ampla.

O Programa de Segurança e Alerta apresenta atividades de segurança e alerta para evitar riscos e problemas com o pessoal ligado à obra, população e criações durante o período de construção do empreendimento, período de enchimento do reservatório, a montante e a jusante da barragem, e o período de operação da PCH Tróia. As ações previstas de início de obra irão centrar-se na implantação do canteiro de obras e acessos. Na etapa de construção estabelece a continuidade do processo de segurança e alerta junto aos operários. Na formação do reservatório trabalha à segurança e alerta da população do entorno. Na última etapa, operação do empreendimento trabalha-se o funcionamento do empreendimento. Quanto às ações, serão instaladas placas de regulamentação e de advertência de trânsito; placas educativas nas vias e no canteiro de obras; placas educativas e de alerta no entorno da área inundada e no trecho a jusante do eixo. Também serão instalados e mantidos equipamentos de segurança próximo à tomada d'água e ao barramento. Ainda, será implantado cabo de aço, bóias de sinalização, a montante da barragem e entorno da tomada d'água. Elaborados folders e informativos. A equipe técnica que atuará neste programa será composta por um técnico e engenheiro de segurança do trabalho, que deverão interagir com "outras áreas". Estas ações terão início 15 dias antes do início efetivo da implantação da obra. As atividades de segurança e alerta na fase de operação serão de caráter permanente.

O Programa de Comunicação Social visa alcançar a implantação de canais oficiais de divulgação das atividades do empreendimento, visando o nivelamento e a democratização das informações, possibilitando o envolvimento e a participação do público a quem as ações se destinam. Este programa deve ser direcionado aos representantes dos poderes públicos de Bom Despacho e Leandro Ferreira e proprietários e moradores dos estabelecimentos rurais afetados pela implantação do reservatório e linha de transmissão. Em março de 2003 foi realizado um contato com o poder público. Com o público diretamente afetado foram levantados os dados básicos. Em agosto de 2003, foi realizada uma apresentação formal do empreendimento as Prefeituras. Houve, por parte dos representantes públicos, receptividade quanto a possibilidade de reativação da PCH Tróia. Nessa data, foram retomados os contatos com os proprietários rurais da área do

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

reservatório e do trecho de jusante, com o objetivo de informá-los sobre o andamento do projeto. Em relação aos proprietários de terras, deverá ser informado a dimensão da área de sua propriedade afetada pela obra, bem como discutida as formas de ressarcimento das perdas. Nestas discussões deverão ser envolvidos, também, os proprietários de terras cortadas pela linha de transmissão e do trecho de jusante.

A cidade de Bom Despacho deverá sediar o escritório responsável pela execução das ações, que guardam relação com o empreendimento. Para a fase de implantação do empreendimento estão previstas uma série de ações de divulgação, discussão de ações com público alvo, celebração de convênios, mobilização de mão-de-obra, divulgação de ações de segurança para a população residente, divulgação de medidas de prevenção e controle de doenças e prevenção de acidentes.

A partir do início da operação instala-se a fase final do Programa de Comunicação Social, com apoio da Gerência Ambiental implementam-se ações de divulgação de informes acerca do monitoramento da qualidade da água e da ictiofauna, possibilidades de usos múltiplos do reservatório e do Plano Ambiental de Uso e Ocupação do Entorno do Reservatório Artificial da PCH Tróia. A comunicação permanecerá enquanto forem necessárias divulgações sobre os aspectos ambientais do empreendimento. A implementação deste programa demanda profissional da área de comunicação social ou ciências humanas. Este programa deverá ser estendido até implementação de todos os Programas Ambientais previstos para fase de operação.

O Programa de Negociação define e explicita as formas e critérios básicos para a negociação das terras rurais ou atividades que sofrerão intervenções ou supressão a serem advindas da implantação e operação do empreendimento. O processo de negociação deverá ser conduzido de forma individual, ao todo são (6) seis propriedades afetadas pelo empreendimento. A forma de negociação a ser adotada deverá ser a indenização monetária. Os critérios básicos de indenização deverão considerar: os preços pagos pelo mercado local para terrenos localizados na região de inserção; os preços diferenciados conforme características das terras; recomposição de infraestrutura afetada (acessos e linhas de distribuição de energia elétrica); avaliação de culturas e pomares; despesas cartoriais; pagamento integral das indenizações; poderá o proprietário optar pela venda total do imóvel. A área do entorno do reservatório a ser destinada à formação da Área de Preservação Permanente será definida pelo órgão ambiental quanto à largura da faixa a ser implementada e os procedimentos de restrição de uso conforme preconizado na Resolução CONAMA nº 302 e na Lei Estadual nº 14.309, para então ser adotadas as providências de competência do empreendedor. Este programa demandará uma equipe de profissionais de comunicação social com experiência em ações de negociação.

O Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico é fragmentado em função das fases de elaboração, sendo que, o Programa de Prospecção Arqueológica deverá ser executado durante a fase de obtenção da Licença de Instalação (LI) e o Programa de Resgate Arqueológico antes da instalação dos canteiros e do enchimento do reservatório. As duas etapas acima são obrigatórias, dependendo de autorização do IPHAN para serem executadas. Quanto às ações do programa de prospecções prevê-se pesquisa de campo, na forma de varredura em toda a área diretamente afetada pelo reservatório e canteiros, com tradagens e a realização de sondagens. Com a identificação de sítios faz-se a delimitação e caracterização do real estado de conservação do sedimento arqueológico. O material coletado é acondicionado e trabalhado em laboratório. Para a realização do Programa de Prospecção, deve-se definir a Instituição em cuja reserva técnica será

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

depositado o material. Também deverão ser previstos programas de difusão e educação para as comunidades da área do empreendimento. A equipe técnica deverá contar com a participação de especialista em estudos arqueológicos e técnicos para as atividades de campo e de laboratório. Os Programas de Prospecção e Resgate Arqueológico devem ser realizados em tempo hábil compatível com o cronograma de obras do empreendimento. Destaca-se a Empresa protocolizou em 22/03/2010 um processo de prospecção junto ao IPHAN.

As Recomendações Ambientais para as Empreiteiras, promove a orientação dos procedimentos a serem adotados visando evitar/minimizar atividades que comprometam a segurança da população ligada à obra; evitar impactos decorrentes das interferências do fluxo populacional sobre as condições da população do município. Também, leva em conta os aspectos relativos às alterações nos componentes do meio ambiente do entorno da obra. O canteiro de obras será equipado com infra-estrutura adequada, principalmente no que compete ao saneamento, *drenagem pluvial, disposição do lixo coletado e entulho em local adequado, etc.* Serão adotados as ações e atividades relacionadas à saúde com atendimento ambulatorial, hospitalização, programa de prevenção de acidentes, realizados exames médicos admissional, periódico e demissional. Deverá ser estabelecido o Plano de Atuação em Segurança e Medicina do Trabalho conforme a Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4). Devem ser elaborados o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, o Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional – PCMSO, e o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, antes de iniciados os trabalhos. Todo trabalhador deverá receber treinamento admissional de conhecimentos básicos de Segurança do Trabalho

O conjunto das edificações das áreas de vivência formado por instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, cozinha, lavanderia, área de lazer e ambulatório, deverá ser projetado de acordo com a Norma Regulamentadora 18 (NR-18) – Condições de Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Todos os acidentes serão registrados. Será estabelecido um Programa de Proteção Contra Incêndio.

Serão implementados Procedimentos Construtivos Referentes à Segurança e à Contaminação do Entorno descrito a seguir. As instalações devem possuir elementos desmontáveis e reaproveitáveis. Deve-se preservar, dentro do possível, a vegetação existente na área. A disposição final de qualquer efluente líquida deverá sofrer tratamento. Nos movimentos de terra deverão ser executadas drenagens pluviais e protegidos os taludes. As vias de acesso provisórias deverão se limitar ao mínimo necessário. Aspersão de água nas vias não pavimentadas e tráfegadas por caminhões e equipamentos. Instalação de placas de sinalização e outros tipos de comunicação visual. As normas de transporte de material deverão obedecer ao que está previsto na legislação. Pátios e galpões para armazenamento de material e guarda de máquinas e veículos serão instalados em áreas previamente selecionadas, com sistema de controle de óleos e graxas. As ações deverão ser implementadas desde o início da contratação da mão-de-obra, tendo continuidade durante toda a fase de construção. Serão finalizadas com a desmobilização do canteiro de obras e com a recomposição dos terrenos.

O Programa de Gerência Ambiental permite determinar revisões periódicas de ações ambientais, entre outras. São objetivos deste programa: coordenar e/ou acompanhar a execução dos programas ambientais; promoção da integração entre as atividades de cunho ambiental e aquelas referentes ao projeto civil; suporte técnico e logístico a efetivação das atividades dos programas

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

ambientais; prestação de esclarecimentos à comunidade e de órgãos públicos, divulgação das atividades ambientais em execução e andamento das obras à comunidade; adicionar controle de qualidade às ações ambientais e promover o intercâmbio com o órgão licenciador.

Destaca-se que todos os programas ambientais previstos para a PCH Tróia, que são pertinentes aos impactos gerados na implantação da linha de transmissão deverão ser estendidos a atividade de implantação e operação da Linha de Transmissão PCH Tróia – SE Bom Despacho, especialmente, aqueles referentes a recuperação de áreas degradadas e de negociação, frente ao possível impedimento de uso da faixa de servidão.

4.2 – Medidas Compensatórias e Compensação Ambiental (SNUC)

Em razão da natureza da atividade há interferência no meio, em vistas ao estabelecimento do reservatório e formação do trecho de vazão reduzida, etc. Diante disso, quanto ao aspecto legal, a atividade envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC). Ainda, diante da intervenção em área de preservação permanente e no bioma de Mata Atlântica o empreendimento envolve o cumprimento da medida compensatória do artigo 05 da Resolução CONAMA 369/2006 e do artigo 17 da Lei 11.428/2006.

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Deliberação Normativa COPAM 94/2006 advém do impacto do estabelecimento de um ambiente lêntico no rio Lambari e do controle da vazões afluentes ao barramento, sendo que estes impactos não comportam medidas mitigadoras (significativo impacto ambiental). Diante disso, a Empresa será condicionada a formalizar junto a Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB) do IEF em Belo Horizonte a solicitação de fixação de compensação ambiental.

Quanto ao cumprimento legal que versa sobre a intervenção no bioma de Mata Atlântica, artigo 17 da Lei 11.428/2006, sendo que a intervenção ambiental do Empreendimento promoveu a supressão de vegetação no referido bioma, há necessidade de regularização. Entretanto, sendo que a intervenção ambiental do Empreendimento demandará supressão de vegetação no referido bioma, mais especificamente das fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual e Decidual há necessidade de regularização. Diante disso, a Empresa será condicionada a apresentar uma proposta de medida compensatória em equivalência a área pleiteada ao desmatamento que afetam este bioma, conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei.

Conforme prevê as legislações, as APP's são faixas marginais que constituem faixas de vegetação localizadas ao longo dos rios ou qualquer curso d'água. A viabilidade da realização de intervenção em APP depende do caráter de utilidade pública do empreendimento e em casos que não há alternativa técnica e locacional. Vejamos o artigo 4º: toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis. Conforme descrito no 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. 4.771/1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

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

Diante deste embasamento de exigências, a Empresa deverá apresentar de forma detalhada as propostas das medidas compensatórias descritas, ressaltando que, excetuando a compensação ambiental do SNUC, sugerimos que as demais sejam aplicadas em área semelhante quanto à composição florística.

Destaca-se que para a regularização da compensação da Lei 9985/2000 a Empresa será condicionada a formalizar processo de compensação ambiental na Câmara de Proteção e Biodiversidade do IEF.

5- CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo que foi juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB e na legislação vigente.

Os custos de análise foram devidamente integralizados pelo empreendedor.

Trata-se de solicitação da empresa Luzboa S/A de requerimento de licença prévia concomitante à licença de instalação para o empreendimento PCH Tróia, a qual pleiteia gerar energia hidrelétrica num trecho do Rio Lambari, localizado na zona rural dos municípios de Leandro Ferreira e Bom Despacho/MG.

Em obediência à Deliberação Normativa nº 12/94, foi realizada audiência pública com fins à discussão sobre a viabilidade do empreendimento PCH Tróia, no dia 29/10/2009, na cidade de Bom Despacho/MG. A empresa organizou um ônibus, que trouxe parte da população de Leandro Ferreira, que se interessou em participar do evento, sendo que também houve ampla divulgação da audiência neste município. O empreendedor cumpriu todas as exigências legais, sendo que foi dada ampla publicidade ao evento, com boa participação popular. Toda a documentação referente à audiência foi juntada aos autos no prazo legal.

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) é declarado que o empreendimento está localizado em área rural e não possui reserva legal regularizada. Declara também, que a atividade demandará supressão de vegetação nativa com intervenção em área de preservação permanente. Diante da declaração foram gerados os processos de APEF nº 03604/2009 e 03606/2009.

Os procedimentos de APEF, reserva legal e supressão de vegetação não serão por ora apreciados, em conformidade com a Resolução SEMAD 723/2008, uma vez que há pendências em relação a negociação das propriedades. Justifica ainda que, a ANEEL somente emite a Outorga de Autorização para PCH's após a concessão da licença em pleito, bem como, a Declaração de Utilidade Pública necessária à aquisição dos terrenos.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Diante do exposto, considerando as prerrogativas inerentes a Resolução SEMAD 723/2008 foi acatada a solicitação da empresa. No entanto, a Empresa está sendo condicionada, neste parecer, a apresentar a SUPRAM/ASF a comprovação de posse e propriedade dos imóveis alvos de averbação de reserva legal e supressão de vegetação. Destacamos ainda, que os processos de APEF deverão ser instruídos conforme documentação listada no Ofício nº 731/2009 e que não estão autorizadas qualquer intervenção na área sem a autorização da SUPRAM e/ou do COPAM/ASF.

Ressalta-se que, foi apresentada uma Declaração de Responsabilidade e Compromisso assinado pelo Diretor da Empresa, datado em 30/04/2010, responsabilizando pelo prosseguimento dos procedimentos administrativos inerentes a apreciação da APEF.

A referida PCH tem formalizado o processo de outorga 9035/2009, para aproveitamento de potencial hidrelétrico, devidamente analisada pela equipe interdisciplinar da SUPRAM ASF, cuja portaria aguarda publicação. Vale informar que não houve Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica a que se refere a DN CERH-MG 28/2009, vez que a formalização e análise do referido processo de outorga se deu em data anterior à publicação e vigência desta legislação (08/07/2009).

De acordo com o Art. 2º, inciso VII, alínea "b" da deliberação normativa CERH - MG Nº 07, de 4 novembro de 2002 o empreendimento é de grande porte e potencial poluidor e sua outorga deverá ser deliberada pelo Comitê de Bacias do Rio Pará – CBH-Pará. Diante disso, foi elaborado um primeiro parecer técnico e encaminhado ao CBH-Pará para apreciação. No dia 18 de janeiro de 2011, o CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará no uso de suas atribuições legais, conforme Artigo 18, inciso VII do Regimento Interno DN COMITÊ Nº 017/2009 de 14/12/2009 e no disposto no Art. 43, inciso V **“aprovar a outorga dos direitos de usos de recursos hídricos para empreendimento de grande porte e potencial poluidor”**, da lei estadual 13.199 de 29 de janeiro de 1999 emitiu parecer técnico referente ao processo de outorga.

Pelo Artigo 6, inciso VII e pelo Artigo 18, inciso VII do Regimento Interno do CBH-Pará – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará, concluiu-se pelo **deferimento “ad referendum”** do processo de outorga 093035/2009 com as condicionantes sugeridas no o **1º Parecer Técnico** elaborado pelos técnicos da SUPRAM-ASF e pelas condicionantes sugeridas pela Câmara Técnica de Outorga e Diretoria do Comitê do Rio Pará.

As condicionantes dispostas no referido processo de outorga para aproveitamento de potencial hidrelétrico encontram-se dispostas neste parecer.

Há que se esclarecer que a Agência Nacional de Energia Elétrica ainda aprovou o projeto básico referente à PCH Tróia. Contudo, é importante frisar que a emissão da outorga referente a este projeto básico está condicionada à apresentação dos relatórios dos estudos, bem como, da comprovação de concessão da licença ambiental competente pela empresa.

Assim, tendo em vista que este processo se trata de licenciamento prévio concomitante à instalação, foi apresentado tão somente o aceite do projeto básico, ficando o empreendedor condicionado a apresentar a aprovação deste e a outorga Autorizativa para exploração e construção de empreendimento hidrelétrico na formalização da licença de operação.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Quanto ao Programa de Resgate arqueológico da PCH Tróia será fragmentado em função das fases de elaboração, sendo que, deverá ser executado durante a fase de obtenção da Licença de Instalação (LI) e o Programa de Resgate Arqueológico antes da instalação dos canteiros e do enchimento do reservatório. As duas etapas acima são obrigatórias, dependendo de autorização do IPHAN para serem executadas. Quanto às ações do programa de prospecções prevê-se pesquisa de campo, na forma de varredura em toda a área diretamente afetada pelo reservatório e canteiros, com tradagens e a realização de sondagens. Com a identificação de sítios faz-se a delimitação e caracterização do real estado de conservação do sedimento arqueológico. O material coletado é acondicionado e trabalhado em laboratório. Para a realização do Programa de Prospecção, deve-se definir a Instituição em cuja reserva técnica será depositado o material. Também deverão ser previstos programas de difusão e educação para as comunidades da área do empreendimento. A equipe técnica deverá contar com a participação de especialista em estudos arqueológicos e técnicos para as atividades de campo e de laboratório. Os Programas de Prospecção e Resgate Arqueológico devem ser realizados em tempo hábil compatível com o cronograma de obras do empreendimento. Destaca-se a Empresa protocolizou em 22/03/2010 um processo de prospecção junto ao IPHAN.

Considerando que, conforme informado nos autos do processo, há dois polígonos minerários que interferem diretamente na área objeto deste licenciamento (poligonal minerária DNPM nº 830.184/2001 e 830.238/06), com estado de área em disponibilidade (dados coletados no site do DNPM em 02/03/2011), a empresa será condicionada a apresentar um atestado de bloqueio da área requerida, de forma a atender o disposto no art. 42 do Código de Mineração. Vale informar que esta determinação se encontra em conformidade às disposições constantes do Parecer/PROGE nº 500/2008-FMM-LBT-MP-SDM-JÁ do DNPM, o qual dispõe sobre o conflito entre atividades de exploração de recursos minerais e de geração e transmissão de energia elétrica, mais especificamente, do “pedido de bloqueio da área”.

Destaque-se que, quando da implantação do empreendimento, conforme informado, serão atingidas 06 propriedades rurais, motivo pelo qual a Empresa deverá comprovar o cumprimento do disposto na Lei Estadual 12.812/1998 e Resoluções 317/2010 e 318/2010 (CEAS). Destaca-se que este procedimento visa o cumprimento desta obrigação legal, referente a compensação social. Neste sentido a Empresa será condicionada a formalizar junto ao CEAS o PAS/BARRAGEM (Plano de Assistência Social) para instalação da PCH Tróia. A Empresa deverá comprovar a aprovação deste programa junto ao CEAS.

Em razão da natureza da atividade há interferência no meio, em vistas ao estabelecimento do reservatório e formação do trecho de vazão reduzida, etc. Diante disso, quanto ao aspecto legal, a atividade envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC). Ainda, diante da intervenção em área de preservação permanente e no bioma de Mata Atlântica o empreendimento envolve o cumprimento da medida compensatória do artigo 05 da Resolução CONAMA 369/2006 e do artigo 17 da Lei 11.428/2006.

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Deliberação Normativa COPAM 94/2006 advém do impacto do estabelecimento de um ambiente lântico no rio Lambari e do controle das vazões afluentes ao barramento, sendo que estes impactos não comportam medidas mitigadoras (significativo impacto ambiental). Diante disso, a Empresa será condicionada

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

a formalizar junto a Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB) do IEF em Belo Horizonte a solicitação de fixação de compensação ambiental.

Quanto ao cumprimento legal que versa sobre a intervenção no bioma de Mata Atlântica, artigo 17 da Lei 11.428/2006 importa esclarecer que o empreendimento promoverá a supressão de vegetação no referido bioma, o que demandará a devida regularização. Diante disso, a Empresa será condicionada a apresentar uma proposta de medida compensatória em equivalência à área pleiteada ao desmatamento que afeta este bioma, conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei.

A alínea “b”, do inciso VII, do art. 3º da Lei 11428/2006, disciplina:

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

VII - utilidade pública:

a) atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

*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;***

Assim, para que haja supressão de vegetação do bioma mata atlântica, o empreendimento deverá buscar a declaração de utilidade pública do empreendimento perante ao Estado, o que ficará como condicionante a ser cumprida na formalização da LO.

Conforme prevê as legislações, as APP's são faixas marginais que constituem faixas de vegetação localizadas ao longo dos rios ou qualquer curso d'água. A viabilidade da realização de intervenção em APP depende do caráter de utilidade pública do empreendimento e em casos que não há alternativa técnica e locacional. Conforme disposições dos arts. 4º e 5º da Res. CONAMA 369/2006, o Órgão Ambiental deverá promover as medidas compensatórias, em caso de intervenção em Área de Preservação Permanente, importando esclarecer que:

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei n o 9.985, de 18 de julho de 2000.

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

Diante deste embasamento de exigências, a Empresa deverá apresentar de forma detalhada as propostas das medidas compensatórias descritas, ressaltando que, excetuando a compensação ambiental do SNUC, sugerimos que as demais sejam aplicadas em área semelhante quanto à composição florística.

Nos termos do art. 4º da Res. CONAMA 302/2002, o empreendedor deverá apresentar Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório – PACUERA. Considerando que a

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

aprovação e demais atos referentes ao PACUERA se darão sem prejuízo do procedimento do licenciamento ambiental, o empreendedor será condicionado à apresentação do PACUERA durante a análise do processo de Licença de Operação.

Embora o processo de licenciamento em comenta esteja caracterizado como classe 3, o próprio empreendedor propôs a apresentação de Programa de Educação Ambiental, nos moldes da DN 110/07.

Neste sentido, nada obsta a que seja concedida ao empreendedor a Licença prévia concomitante à licença de instalação pelo prazo de 4 (quatro) anos.

6- CONCLUSÃO

Diante do exposto e após análise interdisciplinar a equipe responsável é favorável técnica e juridicamente à Concessão da Licença Prévia concomitante a Licença de Instalação sem Autorização para Exploração Florestal ao empreendimento PCH Tróia, LUZBOA S/A, condicionada às determinações constantes deste parecer e anexos I e II, e atendimento aos padrões da Legislação Ambiental do Estado de Minas Gerais, com validade de 4 (quatro) anos. Destacando:

- 1) a antiga Usina de Tróia é um empreendimento existente cuja barragem ainda exerce a função de represamento do fluxo da água do rio Lambari, fato este confirmado pela existência do reservatório que atualmente ocupa uma área de, aproximadamente, 15,0 hectares;
- 2) a existência do reservatório e o alteamento da barragem existente, em 1,0 metro, implicará em uma pequena ampliação do atual reservatório que passará a ocupar uma área total de 39 hectares no nível de água Máximo Normal (cota 640,00 metros), incluída a área da calha do rio Lambari. Essa mesma área inundada será mantida para aflúências até aquelas correspondentes à cheia de 100 anos, em função da adoção de comportas basculáveis no vertedouro;
- 3) a ampliação do reservatório atingirá terras de 6 propriedades rurais, em proporções diminutas e não comprometerá os atuais usos praticados e não inviabilizará a produtividade ou a permanência das famílias nos imóveis, com exceção da família do Sr. Cirilo Corgozinho que será considerada de forma específica no Programas de Negociação e de Comunicação Social, uma vez que as benfeitorias serão diretamente afetadas em função da implantação das infra-estruturas da PCH;
- 4) dentre as formações naturais a serem afetadas aquela que sofrerá maiores interferências é a floresta ciliar associada à floresta estacional semidecidual que, no conjunto da ADA representa 30,31% de sua área total, serão suprimidos 11,54 hectares. Os remanescentes serão conectados formando corredores a partir da implementação das ações do Programa de Revegetação;
- 5) foram identificadas espécies migradoras no rio Lambari, entretanto, os estudos realizados registram que a barragem existente e à cachoeira do Funil, provavelmente, não represente um obstáculo intransponível durante as maiores cheias.

Quanto aos demais impactos a serem advindos da implantação da PCH Tróia considera-se que a implementação das ações e medidas ambientais propostas serão capazes de mitigar ou minimizar os impactos prognosticados.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Cabe esclarecer que a SUPRAM – ASF não possui responsabilidade sobre os projetos de sistemas de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência desses de inteira responsabilidade da própria empresa e seu projetista.

Data: 14/02/2011

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1.147.866-6	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP 0872020-3	
Paula Fernandes dos Santos	MASP 1.197.040-7	
Daniela Diniz Faria	MASP 1.182.945-4 OAB/MG 86.303	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

ANEXO I

Processo COPAM Nº 00040/2003/001/2003		Classe/Porte: 3
Empreendimento: LUZBOA S/A.		
CNPJ: 04.779.802/0001-00		
Atividade: Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica, Subestação de Energia Elétrica e Linha de Transmissão de Energia.		
Endereço: área rural a 22 km da cidade de Bom Despacho, trecho do rio Lambari		
Localização: Zona rural		
Municípios: Bom Despacho e Leandro Ferreira – MG		
Referência: CONDICIONANTES da LP + LI		VALIDADE: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Apresentar um projeto descritivo do novo dispositivo para manutenção do fluxo residual em vistas a manter uma vazão ecológica de 70% da Q7/10, conforme consta no parecer do processo de Outorga nº 9035/2009.	60 (sessenta) dias
2	Cumprir na íntegra todos os Programas Ambientais propostos no Plano de Controle Ambiental.	Durante a vigência da licença.
3	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura do processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº. 9985/2000 e Decreto Estadual nº. 45.175/2009. <i>Obs.: Para fins de emissão de licença subsequente, a condicionante relativa à compensação ambiental somente será considerada cumprida após a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental e publicado seu extrato, conforme Artigo 13 do referido Decreto.</i>	Até 30 (trinta) dias após a concessão da LP e LI.
4	Realizar as ações propostas no item “avaliação e monitoramento” dos Programas Ambientais e elaborar os devidos relatórios técnicos e fotográficos nas frequências indicadas.	Durante a vigência da licença.
5	Apresentar a SUPRAM/ASF os relatórios técnicos e fotográficos referentes a ações de avaliação e monitoramento dos Programas Ambientais.	Semestralmente
6	Apresentar anuência do IPHAN, conforme preconizado na Portaria 230/2008 daquele Órgão. Destaca-se que esta anuência é pré-requisito para a instalação dos canteiros e do enchimento do reservatório.	180 (cento e oitenta) dias.
7	Cumprir na íntegra as 09 (nove) condicionantes propostas pelo Comitê de Bacia hidrográfica do rio Pará no Parecer de Outorga nº 063627/2011.	Conforme parecer de outorga.
8	Protocolizar nesta Superintendência comprovante de aprovação do PAS/BARRAGEM (Plano de Assistência Social) para instalação da PCH Tróia, em cumprimento do disposto na Lei Estadual 12.812/1998 e Resoluções 317/2010 e 318/2010 (CEAS).	120 (cento e vinte) dias

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

9	apresentar atestado de bloqueio dos polígonos minerários 830.184/2001 e 830.238/2006, de forma a atender o disposto no art. 42 do Código de Mineração e disposições constantes do Parecer/PROGE nº 500/2008-FMM-LBT-MP-SDM-JÁ do DNPM	90 (noventa) dias
10	Realizar amostragens do Programa Monitoramento da Ictiofauna nos mesmos pontos de coleta estabelecidos no EIA/RIMA, realizar a primeira amostragem no mês junho/2011.	Trimestral
11	OBS: os dados gerados serão a base da análise para a definição da necessidade ou não de Implantação de um Mecanismo de Transposição de Peixes na Barragem da PCH Tróia. Apresentar uma alternativa tecnológica que permita a manutenção da vegetação natural na faixa de servidão, localizada no primeiro trecho da Linha de Transmissão (exemplificando, alteamento dos postes).	60 (sessenta) dias
12	Implementar todos os programas ambientais previstos para a PCH Tróia, que são pertinentes aos impactos gerados na implantação da linha de transmissão as fases de implantação e operação da Linha de Transmissão PCH Tróia – SE Bom Despacho.	Durante a vigência da licença
13	Apresentar proposta de medida compensatória em atendimento ao disposto na Lei 11.428/2006. Esta medida compensatória deverá ter área superficial equivalente a área já alterada pela ocupação do empreendimento cava de lavra e planta de beneficiamento, conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei.	90 (noventa) dias
14	Apresentar um projeto de remoção do antigo barramento da PCH Tróia contemplando os procedimentos a serem adotados, a destinação do material gerado e cronograma executivo. Juntar uma ART.	90 (noventa) dias
15	Apresentar a outorga Autorizativa para aproveitamento de potencial hidrelétrico concedida pela ANEEL.	120 (cento e vinte) dias.
16	Apresentar Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório – PACUERA, nos termos do art. 4º da Res. CONAMA 302/2002.	Na formalização da LO
17	Apresentar a SUPRAM/ASF a comprovação de posse e propriedade dos imóveis alvos de averbação de reserva legal e supressão de vegetação, nos termos do § 1º do art. 11 da Res. SEMAD 723/08	Na formalização da LO
18	Instruir os processos de APEF junto à SUPRAM ASF para regularização de reserva legal e demais intervenções necessárias referentes aos imóveis afetados.	60 dias após a comprovação de posse
19	Juntar aos autos a declaração de utilidade pública do empreendimento efetuada pelo Estado, nos termos da alínea “b”, VII do art. 3º da Lei 11.428/2006.	Na formalização da LO
20	Obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.	Durante a vigência da LI.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549 – Vila Belo
Horizonte – Divinópolis – MG
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 14/02/2011
Página: 01/49



ANEXOII

Indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Relevância		Marcar com X	Valoração
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias		x	0,0750
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)			0,0100
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	x	0,0500
	outros biomas		0,0450
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos			0,0250
Interferência em UCs de proteção integral, seu entorno (10km) ou zona de amortecimento			0,1000
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Especial		0,0500
(obs.:nesta ocorrência pode haver cumulação de importâncias. Se sim, marcar todas)	Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	x	0,0450
	Importância Biológica Muito Alta		0,0400
	Importância Biológica Alta		0,0350
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		x	0,0250
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais			0,0250
Transformação ambiente lótico em lântico		x	0,0450
Interferência em paisagens notáveis			0,0300
Emissão de gases que contribuem efeito estufa			0,0250
Aumento da erodibilidade do solo		x	0,0300
Emissão de sons e ruídos residuais			0,0100



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
Subsecretaria de Regularização Ambiental.
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco.

Somatório Relevância			
----------------------	--	--	--

Índices de valoração do fator de temporalidade, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

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

Índices de valoração do fator de abrangência, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Localização	Marcar com X	Valoração (%)
Área de Interferência Direta (1)	x	0,03
Área de Interferência Indireta (2)	x	0,05

Localização	Marcar com X	Valoração (%)
Área de Interferência Direta (1)	x	0,03
Área de Interferência Indireta (2)	x	0,05