

PARECER ÚNICO SUPRAM CM Nº. 367/2009
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº. 666353/2009

Licenciamento Ambiental Nº. 00238/2003/003/2009	LO É Licença de Operação	DEFERIMENTO
	VALIDADE: 4 (quatro) anos	
Empreendimento: UHE Retiro Baixo CNPJ: 07.783.055/0001-64	Municípios: Pompéu e Curvelo - MG	
Outorga: Portaria Nº. 00508/2009	Vencimento: 04/03/2014	
APEF: Nº. 0024480 e Nº. 0024482		
Unidade de Conservação: Reserva Particular de Patrimônio Natural . RPPN Fazenda do Baú Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco Sub-Bacia: Rio Paraopeba		

Atividades objeto do licenciamento

Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-02-01-1	Barragens de Geração de Energia Hidrelétrica	6
Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
Responsável Técnico pelo Empreendimento Ricardo Vinhas Correa da Silva		Registro de classe CREA: 16645/D MG
Responsável pelos Estudos Técnicos Apresentados José Airton Bregalda		Registro de classe CREA: 26350/D MG

Auto de fiscalização: nº. 000192/2009 e nº. 013211/2009	Data: 25/04/2009 e 30/10/2009.
--	---------------------------------------

Data: 19/11/2009.

Equipe Interdisciplinar	MASP	Assinatura
Angélica de Oliveira	1.213.696-6	
Cibele Aguiar Neiva de Mello	1.197.551-3	
Débora Matioli Souza	1.220.060-6	
Diego Koiti Brito Fugiwara	1.145.849-4	
Jeane Dantas de Carvalho Tobelem	1.197.092-8	
Joel Raimundo Cortez	1.197.235-3	
Luís de Souza Breda	1.149.860-7	
Maria de Fátima Melo Maia	1.043.861-2	
Michele Alcici Sarsur	1.197.267-6	
Regis Mendonça Pereira	1.226.968-4	
Ronaldo Carlos Ribeiro	1.147.163-8	
Michele Conceição Alves (estágio supervisionado)	-	

Diretoria Técnica	Cargo	MASP	Assinatura
Isabel Cristina R. R. C. Meneses	Diretora Técnica	1.043.798-6	

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 1/46
-------------	---	----------------------------------

INTRODUÇÃO

Este Parecer Único tem por objetivo subsidiar o julgamento da concessão da Licença de Operação - LO da Usina Hidrelétrica . UHE Retiro Baixo à Unidade Regional Colegiada Rio Paraopeba do Conselho Estadual de Política Ambiental . COPAM.

Este empreendimento localiza-se no rio Paraopeba, bacia hidrográfica do rio São Francisco, logo a montante do reservatório de Três Marias, em área dos municípios de Curvelo e Pompéu, no estado de Minas Gerais.

O eixo da barragem estará localizado nas coordenadas geográficas 18°54'40" de latitude sul e 44°46'54" de longitude oeste.

A UHE Retiro Baixo apresenta ainda as seguintes características: capacidade de geração de 82 MW, área inundada de 22,58 km², área de drenagem da bacia no local do aproveitamento igual a 11.160 km² e nível d'água (NA) do reservatório na cota de 616,0m

Conforme o projeto básico no que tange ao posicionamento das estruturas principais da barragem, as quais concentram-se em sua margem esquerda: vertedouro, circuito de adução, estruturas das vazões residuais para manutenção de vazões no período de enchimento do reservatório e a respectiva ombreira da barragem, apresentam vantagens construtivas e redução de custos, além de minimizar os impactos ambientais. Como exemplo, o empreendedor afirma que: a passagem do vertedouro para a margem esquerda também beneficiará a ictiofauna, diminuindo o trecho entre aquele e o canal de fuga.

O vertedouro foi projetado para a descarga de cheia máxima efluente de 3.945 m³/s, equivalente a um período de recorrência de 10.000 anos, com 1,0 m de sobrelevação do reservatório (El. 617,0 m), em relação ao NA máximo normal na El. 616,0 m. Assim sendo, ter-se-á uma borda livre de 2,0 m para o NA máximo *maximorum*, em relação à elevação de crista da barragem (619,0 m). Durante a operação de enchimento do reservatório, deverá ser liberada, a jusante do barramento, uma vazão de 27,67 m³/s. A entrada da tomada d'água do dispositivo para manutenção da vazão residual será protegida por grades fixas para retenção de detritos e materiais diversos durante o enchimento. O fechamento do túnel de desvio deverá ser realizado pela comporta plana assim que o nível de água atingir e ultrapassar a crista do vertedouro, aproximadamente na elevação 603,00 m, passando as águas, então, a serem liberadas pelo próprio vertedouro, através das aberturas de suas comportas.

ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

Será discutido, a seguir, o atendimento às condicionantes fixadas na Licença de Instalação. Para simplificação deste tópico, optou-se por apresentar, em inteiro teor, apenas as condicionantes que exigissem alguma consideração técnica adicional.

Geral

1.2 Atualizar os estudos do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório da UHE Retiro Baixo. O empreendedor deverá incorporar o que está previsto na Nota Técnica da Procuradoria da FEAM para as Áreas de Preservação Permanente de entorno de reservatórios, respeitando a largura mínima de 30 metros para as restrições de

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 2/46
-------------	---	----------------------------------

uso econômico nessa faixa. Deverá também apresentar a justificativa técnica baseada nas condições físicas e bióticas da área para a hipótese de trechos com faixa com largura inferior a 100 metros, cumprindo a legislação ambiental. **Prazo: 4 meses.**

Status: Em execução.

Comentário: O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial . PACUERA da UHE Retiro Baixo encontra-se em fase de elaboração e, de acordo com o empreendedor, a previsão para sua conclusão é final de fevereiro de 2010. Dessa maneira, o atendimento pleno desta condicionante depende da conclusão deste Plano.

Hidrologia

2.1. As informações sobre a quantidade de postos de monitoramento de vazão (ora denominada pelo empreendedor de descarga líquida) e de intervalos de medição da mesma são divergentes nos Programas de Monitoramento de Vazões Afluentes e Defluentes e de Monitoramento Sedimentológico. O cronograma físico apresenta, para ambos os programas, um período de 24 meses de atividades podendo os mesmos ser perfeitamente integrados, no que tange ao item medição. Incluir a disponibilidade dos dados no Hidroweb . banco de dados da Agência Nacional das Águas . ANA, no item de monitoramento. A FEAM requer do empreendedor que esclareça as divergências, informando a **quantidade de estações fluviométricas e o cronograma de medições** e que o programa seja refeito levando-se em consideração os tópicos apresentados anteriormente. **Prazo: 3 meses.**

Status: Parcialmente atendida no âmbito dos Programas 06 e 10.

Comentário: O Programa de Monitoramento das Vazões Afluentes e Defluentes ao Reservatório (Programa 6) e o Programa de Monitoramento Sedimentológico (Programa 10) foram consolidados e vêm sendo executados através do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico.

O número de estações implantadas não atende a Resolução ANEEL n°. 396, de 04 de dezembro de 1998, que determina que, para a área de drenagem da bacia de contribuição do UHE Retiro Baixo deve ser no mínimo 4. Ainda de acordo com a referida resolução, as estações deverão ser telemetrizadas e com registro local de hora em hora, ou em intervalo menor.

Meio Físico

3.3. Para o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Estabilização de Focos Erosivos e Movimento de Massa, Programa de Disposição de Bota-Fora, Programa de Reabilitação do Canteiro de Obras, Programa de Monitoramento Hidrogeológico e Programa de Monitoramento Climático, apresentar à FEAM cópias dos relatórios destinados a gerência ambiental da UHE Retiro Baixo. **Prazo: Conforme Cronograma do PCA.**

Status: Parcialmente atendida.

Comentário: O programa de monitoramento hidrogeológico foi readequado pela HDC Engenharia e contará com uma rede de 6 poços piezométricos e outros 6 poços profundos,

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 3/46
-------------	---	----------------------------------

dos quais 3 ainda não haviam sido implantados até a data de emissão do relatório de cumprimento de condicionantes apresentado a esta superintendência em 16/11/2009.

As campanhas de campo relativas às medições piezométricas se iniciaram no mês de julho, com medições efetuadas nos dias 6-8/07/009, 1-3/09/2009, 8-10/09/2009, 7-9/10/2009 e 12/11/2009; enquanto que as coletas de água subterrânea para monitoramento hidroquímico, foram efetuadas entre os dias 7-8/10/2009.

As leituras dos níveis de água nos postos piezométricos apontaram para uma variação pouco significativa entre as campanhas. Em complementação a essas campanhas, estão previstas quatro campanhas durante o enchimento e outras seis após o evento.

A pouca variação nas leituras foram causadas pelo período em que foram realizadas as campanhas, sendo todas efetuadas durante a estiagem, com pouca ou nenhuma contribuição da precipitação.

Para o monitoramento piezométrico, segundo o programa apresentado, serão instalados sensores de pressão dotados de capacidade de armazenamento, que deverão registrar a evolução dos níveis de água em intervalos contínuos de duas horas, possibilitando assim o monitoramento da piezometria nos pontos representativos da rede de monitoramento implantada.

Informa-se ainda que os relatórios sobre o Programa de Estabilização de Focos Erosivos e Movimentos de Massa, Programa de Disposição de Bota-fora, Programa de Reabilitação do Canteiro de Obras e Programa de Monitoramento Climático foram encaminhados ao órgão ambiental após as datas previstas no cronograma apresentado.

Meio Biótico

Flora

6.1.1. No Programa de Monitoramento da Vegetação Remanescente, o cronograma apresentado prevê a realização de amostragens em intervalos de dois em dois anos. Entretanto, considerando o próprio objetivo do programa que é de identificar a aplicação imediata de medidas para mitigação dos impactos causados a vegetação com a implantação do empreendimento, a FEAM solicita que pelo menos nos primeiros cinco anos do programa, as amostragens sejam realizadas no intervalo mínimo de um ano e que os respectivos relatórios sejam encaminhados a esta fundação.

Status: Parcialmente atendida.

Comentário: Foram apresentados relatórios apenas nos anos de 2008 e 2009. Apesar de terem sido apresentados apenas 2 relatórios e não 3, a SUPRAM CM não considera que houve prejuízos para o meio ambiente. Contudo devido ao fato desta condicionante ter sido estabelecida pela Câmara de Infraestrutura - CIF/COPAM, esta superintendência julga necessária que a apresentação dos próximos 3 relatórios se de anualmente, atendendo assim a condicionante em questão.

6.1.3. Segundo informações apresentadas no Programa de Recomposição da Vegetação do Entorno, as áreas a serem revegetadas não foram identificadas em função da não definição

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 4/46
-------------	---	----------------------------------

da APP, pois esta poderia ser reduzida ou ampliada dependendo do proposto pelo Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório- PACUERA. No entanto, segundo a Resolução CONAMA 302/02 para reservatórios maiores do que 10 ha - como é o caso da UHE Retiro Baixo a APP - deverá ser de no mínimo trinta metros. Ressalta-se que além da identificação em mapa das áreas a serem revegetadas é de extrema importância a definição de tratamentos específicos (plantio de mudas convencional, regeneração natural, facilitação, transposição de solo, chuva de sementes, etc) para cada área, sendo estes determinados a partir da análise de vários aspectos, tais como: tipo de solo (fertilidade, acidez, etc), declividade, disponibilidade hídrica, espécies vegetais a serem utilizadas (se tolerantes a solos mais secos ou úmidos), etc. Portanto, após estas considerações a FEAM solicita que o programa seja reapresentado. **Prazo: 3 meses.**

Status: Em execução.

Comentário: A elaboração do PACUERA ainda se encontra em andamento, tendo em vista a complexidade dos fatores físicos, bióticos, socioeconômicos e de natureza legal envolvidos. Desta maneira o atendimento pleno desta condicionante depende da conclusão da etapa de elaboração deste plano. Face ao exposto a SUPRAM CM julga necessário a apresentação do PACUERA logo que o mesmo for concluído.

6.1.5. Com relação ao Programa de Coleta de Sementes e Propágulos e o Programa de Recomposição da Vegetação do Entorno a FEAM solicita:

- a) apresentação de relatórios anuais sobre andamento e resultados dos programas;
- b) apresentação de convênio firmado com a instituição parceira. **Prazo: 3 meses.**

Status: Em execução.

Comentário: Até o momento foram protocolados 6 relatórios referentes ao Programa de coleta de sementes e propágulos. Em relação aos relatórios do Programa de Recomposição da Vegetação do Entorno, o empreendedor informou que estes serão elaborados após a definição do PACUERA. Foi firmado convênio entre o IEF de Pompeu e o consórcio UHE Retiro Baixo, para o recebimento das sementes e plântulas coletados, assim como para a produção de mudas provenientes dessas.

Ictiofauna

A avaliação dos aspectos relacionados ao tema ictiofauna, incluindo proposição de condicionantes para LP e LI foi realizada pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF). Como no Parecer Técnico emitido por este órgão (Ofício DML Nº 0078/06, protocolo F064013/2006, em 22/08/2006) em agosto de 2006, referente ao processo de LI, não foram listadas e descritas as condicionantes no modelo formal, e considerando a interligação das condicionantes em ambas as etapas, LP e LI, a avaliação de atendimento às condicionantes apresentadas no presente Parecer Único foram baseadas naquelas apresentadas durante etapa de LP. Segue abaixo, a análise do atendimento às mesmas.

4.2.4. Aprofundar os estudos sobre as espécies de peixes raras e/ou ameaçadas de extinção para apresentação do relatório conclusivo.

Status: Parcialmente atendida.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 5/46
-------------	---	----------------------------------

Comentários: Estudos visando elucidar a presença de espécies raras e/ou ameaçadas de extinção estão sendo conduzidos. Entretanto, a SUPRAM CM considera precoce a emissão de relatório conclusivo a respeito desta questão e recomenda que o mesmo seja emitido após a realização de campanhas de monitoramento da ictiofauna na área de influência do empreendimento, abrangendo, no mínimo, 3 ciclos hidrológicos completos e subsequentes. O atendimento a esta condicionante será efetuado pelos estudos conduzidos nos programas 19 e 20.

4.2.12. Capturar, marcar e transportar para montante do reservatório, nos 2 primeiros anos, exemplares de espécies nativas, indicadas pelo monitoramento, que não consigam transpor o sistema ou para os quais não se conheça tecnologia de reprodução em cativeiro. **Prazo:** Nos dois (02) primeiros anos.

Status: Em execução.

Comentário: Prazo para execução das atividades será após o início da operação do sistema de transposição de peixes. O atendimento a esta condicionante será efetuado pelos estudos conduzidos no programa 20.

4.2.14. Realizar o monitoramento limnológico nos mesmos pontos e datas do monitoramento da ictiofauna.

Status: Não atendida.

Comentário: Entretanto, tal fato não causa prejuízo ao meio ambiente. A SUPRAM CM recomenda que esta condicionante seja atendida durante período de operação da UHE, sendo os monitoramentos de ictiofauna e limnológico efetuados nas mesmas áreas e períodos de coleta, não sendo necessário a execução das atividades simultaneamente.

4.2.24. Montar o programa operativo da usina, contemplando a manutenção do fluxo de água compatível com a atividade pesqueira.

Status: Em execução.

Comentário: Programa operativo será elaborado no período de comissionamento. O atendimento a esta condicionante será efetuado no âmbito do programa 21.

Meio Antrópico

Socioeconomia

Condicionante 9.1. A FEAM requer a reelaboração e atualização do atual Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório da UHE Retiro Baixo para que contemple as restrições de usos econômicos na faixa da APP e para que desenvolva propostas de revegetação nessa faixa na mais ampla extensão possível do entorno do reservatório. O novo Plano deverá conter avaliação da geomorfologia e dos solos das margens do futuro reservatório, prever locais das faixas de acesso para o gado até o futuro reservatório, indicando também locais onde estarão restringidas as atividades agrícolas e pecuárias para fins de regeneração ou replantio de mata nativa e ciliar. O novo Plano deverá vir acompanhado de planejamento para a conservação de todos os trechos do entorno do

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 6/46
-------------	---	----------------------------------

reservatório, buscando criar conexões das áreas que serão revegetadas, com aquelas formadas pelos vestígios de matas preservadas e deverá contemplar ainda as alternativas para sobrevivência da fauna. Deverá também estabelecer possibilidades e limites para fixação de áreas de lazer no entorno do futuro reservatório. **Prazo: 4 meses.**

Status: Parcialmente atendida.

Comentários: A reelaboração e atualização do PACUERA, apresentado ao órgão ambiental competente em formato apenas preliminar, não contemplou todas as solicitações da condicionante avaliada. Ademais, as atualizações apresentadas consistiram, tão somente, em apontamentos genéricos quanto às questões suscitadas, as quais deverão ser aprofundadas até a conclusão do referido Plano.

Assim, considerando a importância do PACUERA para a adequada operação da UHE Retiro Baixo, sobretudo, por representar instrumento para a delimitação das áreas de preservação permanente e disciplinamento de atividades antrópicas no entorno imediato do reservatório, haverá a reiteração, com os devidos ajustes, no anexo I deste Parecer Único, do conjunto de solicitações arroladas na condicionante ora exposta. Deverá o empreendedor, em qualquer caso, observar os comandos da Resolução CONAMA nº. 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

Condicionante 9.4. Para a compensação da perda de moradias e benfeitorias nas áreas do reservatório e na faixa da APP, a FEAM requer que seja seguido um padrão construtivo superior para futuras residências a serem realocadas e para as benfeitorias. **Prazo: durante a vigência da Licença de Instalação.**

Status: Em execução.

Comentários: O empreendedor afirma, conforme Relatório de Cumprimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UHE Retiro Baixo, documento de 30/03/2009 . protocolo nº. 112342/2009, que *até o momento não surgiram casos como os listados na Condicionante, mas a equipe ambiental está atenta* (p. 24, PA COPAM nº. 00238/2003/003/2009). A plena validade da justificativa apresentada limita-se às áreas destinadas à formação do reservatório já devidamente adquiridas, através de negociação ou ação de desapropriação judicial. Restará ao empreendedor, no entanto, a obrigatoriedade de monitorar eventuais conflitos e restrições relacionadas à localização de moradias e benfeitorias no esforço de delimitação e implantação das áreas de preservação permanente.

9.5. A FEAM considera que a diminuição das propriedades rurais irá gerar diminuição no seu dinamismo econômico. Por isso considera importante uma avaliação da situação socioeconômica dos trabalhadores dessas propriedades, sejam assalariados, sejam parceiros ou meeiros. Além do estudo, a FEAM condiciona o Consórcio Retiro Baixo ao reconhecimento desses direitos e da obrigação de reassentamento em módulo rural regional das famílias de trabalhadores, que tenham cessado suas atividades em decorrência da formação do reservatório, da sua APP ou da venda de propriedades dentro do Programa de Negociação. **Prazo: durante toda a vigência da Licença de Instalação.**

Status: Em execução.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 7/46
-------------	---	----------------------------------

Comentários: O empreendedor afirma, conforme Relatório de Cumprimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UHE Retiro Baixo, documento de 30/03/2009 . protocolo nº. 112342/2009, que *até o momento não surgiram casos de perda de condições de renda e moradia, mas a equipe ambiental está atenta* (p. 24, PA COPAM nº. 00238/2003/003/2009). Adicionalmente, os resultados do Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos não indicaram alterações das condições de vida decorrentes das transformações em curso na ADA e AE, conforme indica o empreendedor, em resposta ao requerido pela condicionante em comentário (protocolo nº. R226517/2009, PA COPAM nº. 00238/2003/003/2009).

9.6. A FEAM solicita que o Programa de Reestruturação Produtiva e Reordenamento Econômico seja atualizado e dele faça parte um estudo do potencial e da viabilidade econômica do turismo regional. **Prazo: 3 meses.**

Status: Parcialmente atendida.

Comentários: O empreendedor apresentou, na forma de estudo do potencial e da viabilidade econômica do turismo regional, a atualização requerida através da condicionante comentada . protocolo nº. F048645/2007, de 01/06/2007 . permanecendo inalteradas as demais informações relativas ao conteúdo do Programa a que se refere.

Destaca-se que, até o momento, segundo indicação do empreendedor, as ações relacionadas à reestruturação produtiva e ao reordenamento econômico das propriedades rurais diretamente afetadas pela implantação e operação do empreendimento ainda não tiveram início. Dessa forma, serão discutidos em tópico específico deste Parecer Único, os principais aspectos relacionados à operacionalização do mencionado Programa, bem como os ajustes que, por ventura, se façam necessários.

EXECUÇÃO DOS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS DO PCA

Meio Físico

Programa de Estabilização de Focos Erosivos e Movimento de Massas

O programa de estabilização de focos erosivos e movimentos de massas, a princípio, contemplava os focos erosivos desenvolvidos por ocasião das obras, como bota-fora temporários, áreas de empréstimo, estoque de materiais a serem empregados no barramento e canteiro de obras. Contudo, durante a vistoria realizada entre os dias 22 e 25 de abril de 2009, verificou-se a existência de duas regiões com processos erosivos em desenvolvimento, sendo a primeira localizada no traçado do futuro acesso à BR-040, mais precisamente próxima às instalações da estação climatológica; e a segunda próxima ao casarão a ser realocado.

A estabilização das erosões, provocadas pelas movimentações em canteiro de obra e alocação de material empregado no barramento, foi realizada adotando-se práticas de direcionamento de escoamento superficial, retaludamento das áreas de bota-fora temporário e estoques, adoção de dissipadores de energia e redutores de velocidade para os deflúvios superficiais. Considera-se que a metodologia empregada está em acordo com as práticas usuais de engenharia, em se tratando de controle de solos e focos erosivos. Contudo,

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 8/46
-------------	---	----------------------------------

ressalta-se que o monitoramento é fundamental para a manutenção das condições alcançadas.

Já para as áreas de erosões diagnosticadas durante a vistoria supracitada (no acesso e na área próxima ao casarão), o empreendedor apresentou programa de implementação de ações de controle, contemplando medidas como diques de contenção, barragem de retenção, bacias de deposição, compactação da superfície escavada e paliçadas vegetativas (retentores).

Programa de Disposição de Bota-Fora

O programa de disposição de bota-fora contemplou a disposição adequada de materiais provenientes de escavação e das obras civis durante a instalação da usina.

Tal disposição se fez à jusante e contíguo ao barramento, em trecho à montante do vertedor, com a disposição de 1.200.000 m³ de solo devidamente disposto e compactado. A execução do bota fora se deu após o término das obras de instalação da UHE. Para tanto, o material a ser disposto vem sendo armazenado e, após o enchimento do reservatório, será realizada a operação de bota-fora.

Quanto ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) o Projeto de Paisagismo contemplará as futuras funções da área, em particular as das construções e das vias de acesso permanentes. As novas funções da área serão compatibilizadas com a preservação da beleza cênica. Será implantado um novo sistema de drenagem para o escoamento superficial das águas de forma a evitar novos impactos, em especial os resultantes de processos de erosão e assoreamento.

Programa de Adequação, Relocação e Recuperação de Estradas e Acessos

A execução do programa de adequação, relocação e recuperação de estradas e acessos, contemplaram as ações:

- Implantação de guaritas nas margens direita e esquerda;
- Troca de mata-burros de madeira por estruturas de ferro;
- Alargamento de curvas perigosas e trechos de estrada com largura inferior a 6m;
- Melhoramento dos acessos através de limpeza e lançamento de cascalho;
- Realização de bacias de contenção e drenagem nas laterais das estradas;
- Instalação de placas de sinalização ao longo dos acessos;
- Construção de ponte sobre o Ribeirão das Almas na margem direita;
- Melhoria da entrada do acesso da margem esquerda pela MG-420;
- Construção de bueiros para diminuir o fluxo sobre as vias;

Ressalta-se ainda a contínua aspersão das vias, para minimização das emissões atmosféricas provenientes de tráfego nas vias de terra.

É informado pelo empreendedor que deverá ser construído novo trevo na BR-040, tendo em vista a sinalização do DENIT quanto a duplicação desta rodovia.

Conforme informado pelo empreendedor, a princípio seria alterado um trecho do acesso entre a ponte sobre o ribeirão das almas e a barragem, evitando a construção de drenagens

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 9/46
-------------	---	----------------------------------

sobre duas grotas existentes no traçado atual. Contudo, tal idéia foi revista pelo empreendedor e deverá ser mantido o acesso atual. Ressalta-se que tais drenagens não foram outorgadas, tendo em vista se tratarem a princípio de intervenções não permanentes e de curta duração e, com a nova diretriz de se manter esse traçado de via como oficial, o empreendedor deverá formalizar os processos de outorga referentes aos bueiros de grota.

Programa de Desinfecção de Benfeitorias

O programa de desinfecção de benfeitorias prevê ações de remoção de matéria orgânica encontrada nas estruturas de curral, galinheiro, chiqueiro, fossas, cochos e outras que possuem características que possam degradar a qualidade das águas do rio Paraopeba, além de calagem e aterramento. Ao todo foram diagnosticadas 41 propriedades com estruturas passíveis destas ações de desinfecção.

Sendo assim, conforme relatório apresentado pelo empreendedor, todas as ações de demolição, calagem e aterramento para os potenciais focos de contaminação ou poluição das águas do reservatório foram realizadas até o mês de novembro de 2009.

Ressalta-se que as ações previstas no programa de desinfecções vão ao encontro das técnicas usuais para tais tratamentos. Contudo, a qualidade das águas do reservatório deverá ser monitorada, conforme proposto no anexo I deste parecer.

Programa de Monitoramento de Vazões Afluentes e Defluentes e Programa de Monitoramento Sedimentológico

O programa contempla uma rede de 04 estações fluviométricas, destas, 03 estão instaladas e em operação, sendo que duas delas foram instaladas e operacionalizadas pelo Consórcio Construtor Retiro Baixo, a estação 40865001 . PORTO MESQUITA é objeto de acordo com a CEMIG, responsável pela operação do reservatório de Três Marias.

A quarta estação fluviométrica entrará em operação após o enchimento do reservatório.

De acordo com a Resolução ANEEL n°. 396, de 04 de dezembro de dezembro de 1998, as estações referentes a aproveitamentos com área de drenagem incremental superior a 500 km² deverão ser telemetrizadas, com registro local de hora em hora, ou em intervalo menor, e disponibilização das informações de, no mínimo, 3 vezes ao dia. Assim, deverão ser adequadas as estações já existentes, automatizando as mesmas e instrumentando-as, de forma que os dados possam ser telemetrizados, de acordo com a referida resolução.

Deverá ser apresentado documento comprobatório do acordo CCRB / CEMIG referente à operação da Estação Fluviométrica de PORTO MESQUITA . 40865001, ou proposta alternativa locacional para uma outra estação no caso de impossibilidade de acordo entre a CCRB e a CEMIG.

As medições de descarga sólida foram realizadas na estação **UHE Retiro Baixo É Barragem** no período entre setembro de 2006 e março de 2008.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 10/46
-------------	---	-----------------------------------

Plano de Enchimento do Reservatório

Este programa tem como objetivo a determinação do tempo necessário para o enchimento do reservatório da UHE Retiro Baixo, ou seja, para que o nível de água atinja a El. 616,0 m, correspondente ao NA operacional da usina.

Os estudos apresentados para os tempos de enchimento do reservatório foram baseados nas médias mensais afluentes ao reservatório nos meses de maio a dezembro. Estes estudos consideraram uma vazão residual de 27,67 m³/s imposta como condicionante N^o 1 do Parecer Técnico IGAM N^o. **874648/2009** e da Portaria de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos N^o. **508/2009**. A taxa de elevação foi determinada de forma que a cota do NA Máximo Normal (El. 616,0 m) não seja alcançada em tempo inferior a 10 dias, devido às operações de resgate de fauna.

Desta forma, o reservatório da UHE Retiro Baixo tem um período de enchimento mínimo de 10 dias e um máximo de 82,5 dias ao se considerar uma vazão afluente com permanência de 95 % no mês de novembro.

Contudo, até então, devido a não conclusão das negociações fundiárias junto aos proprietários das terras onde atualmente se encontra instalado o empreendimento **Beneficiadora Dois Irmãos**, cuja atividade comercial é a extração de areia na calha do rio Paraopeba, e considerando-se a necessidade do enchimento do reservatório devido a fatores de segurança, conforme relatado em ofício protocolado junto a SUPRAM CM sob N^o. **R298757/2009**, no qual o Consórcio Retiro Baixo Energética S.A. retifica para a cota IBGE 609,00m a cota de enchimento solicitada anteriormente em ofício N^o. **R289620/2009** para a concessão da Licença de Operação *ad referendum* para o empreendimento.

A definição do nível de água do reservatório foi realizada por meio dos estudos dos remansos induzidos pelo reservatório para as cheias com Tempos de Recorrência de 1, 2, 3, 4, 5, 10, 25, 50 e 100 anos. Este estudo apontou para a cota **609,00 m como sendo a elevação segura** para enchimento parcial e temporário do lago, evitando qualquer interferência com a região em pendência negocial.

Esta Nota Técnica, 0296-NT-001-R00, elaborada pela Potamos Engenharia e Hidrologia Ltda. conclui que o impacto causado pelo reservatório deste empreendimento sobre os perfis de escoamento do rio Paraopeba alcança uma distância aproximada de até 25,0 km a montante do eixo do barramento e 3,00 km, a jusante da região do porto de areia.

Conclui ainda que, a operação do reservatório da UHE Retiro Baixo, considerando o nível de água operativo na EL. 609,00 m, não interferem nos perfis de escoamento do rio Paraopeba na região do porto de areia, ou seja, na condição da existência ou não-existência do reservatório na cota 609,00 m, as elevações dos níveis de água em função das vazões afluentes nas proximidades do empreendimento de extração de areia são as mesmas já registradas durante toda a série de vazões observadas.

Assim, o enchimento total do reservatório somente será permitido após a comprovação da aquisição da área de 1,6 ha, referente a *Beneficiadora Dois Irmãos Ltda.* (porto de areia), a partir da qual todas as áreas necessárias à operação da UHE Retiro Baixo serão de pleno domínio do empreendedor.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, n ^o 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 11/46
-------------	---	-----------------------------------

Ressalta-se que até a aquisição da referida área, limita-se o enchimento do reservatório até a El. 609,00m, tendo sido devidamente comprovado pelo empreendedor a inexistência de prejuízos econômicos e ambientais decorrentes de tal operação.

Programa de Monitoramento Hidrogeológico

O programa em questão destina-se ao estudo e ao acompanhamento das condições hidrogeológicas no reservatório e em seu entorno. Os sistemas aquíferos presentes são os Aquíferos Cársticos-Fissurados e Aquífero Granular.

O monitoramento do aquífero granular justifica-se pela ocorrência de níveis freáticos no mesmo no período de cheias da região. Este monitoramento deverá verificar se as possíveis alterações trarão problemas na região do reservatório, como surgência no período de cheias, condição que pode criar condições para surgimento de processos indesejáveis, como erosões remontantes.

O monitoramento do aquífero fissurado justifica-se pela necessidade de verificação do possível aumento na alimentação dos mesmos por parte do reservatório, o que, equivale dizer que o mesmo poderá vir a ser um benefício para os recursos hídricos subterrâneos nesta região nas condições até aqui encontradas.

Não foram apresentados os dados de monitoramento do lençol freático durante o período chuvoso, como descrito no PCA, em virtude do atraso na instalação dos postos de monitoramento que passaram a ser monitorados a partir de julho de 2009, ou seja, somente durante o período de estiagem.

O início tardio do programa compromete, em parte, o programa, uma vez que são previstas, no mínimo, duas leituras antes do enchimento do reservatório durante 1 ano hidrológico, tendo uma campanha na estação seca e outra na estação chuvosa.

Foram realizadas quatro campanhas de monitoramento do lençol freático por meio dos poços já perfurados, porém, o atraso no início do programa não permitiu que fossem realizadas coletas antes do enchimento do reservatório durante o período chuvoso.

Em complementação a essas campanhas, estão previstas quatro campanhas durante o enchimento e outras seis após o evento.

Cópias dos relatórios consolidados dessas campanhas deverão ser enviadas a esta Superintendência a cada campanha.

MEIO BIÓTICO

Limnologia, Qualidade da Água e Saneamento

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Comunidades Hidrobiológicas da UHE Retiro Baixo

De acordo com os estudos ambientais apresentados, este Programa tem como principal objetivo fundamentar a proposição de ações de controle de qualidade ambiental da bacia de contribuição do reservatório visando à manutenção e melhoria das condições ambientais do

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 12/46
-------------	---	-----------------------------------

futuro reservatório e dos seus cursos de água contribuintes, a fim de que a água represada disponível possa atender, além do uso pretendido, os diversos usos previstos na legislação.

A rede amostral considerada para os estudos limnológicos e de qualidade da água abrange o trecho do rio presente a montante do futuro barramento, a área do futuro reservatório e o trecho a jusante do futuro barramento, até o ponto onde ocorrerão alterações nos níveis de água em decorrência da variação diária da operação da usina. A análise da qualidade das águas do rio Paraopeba, foi feita através de coletadas na superfície, nos meses de março, maio, junho, agosto e outubro de 2008 e maio de 2009, em cinco estações distintas, baseando-se em parâmetros físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos.

Em relação aos aspectos físico-químicos e bacteriológicos, de um modo geral, a qualidade da água vem se mantendo constante, dentro dos níveis esperados, com a maioria dos parâmetros apresentando valores abaixo dos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005 para a Classe 2 (rio Paraopeba). De todos os parâmetros avaliados, o fósforo total, a cor, óleos e graxas, os fenóis e os metais alumínio, chumbo, níquel e cobre foram os parâmetros que mais se encontraram fora dos limites da legislação CONAMA nº. 357/05 nas estações amostradas. A estação que mais apresentou variáveis fora do limite estabelecido foi a estação 3. As altas concentrações de fósforo total são provavelmente provenientes de esgoto doméstico. O aumento da concentração de metais pode ter sido devido às atividades antrópicas como a mineração, a agricultura e principalmente as atividades industriais. As altas concentrações de fenóis e óleos e graxas, também são provavelmente resultantes de atividades industriais e esgoto doméstico. Analisando todos os períodos coletados, as variáveis fósforo total, cor, turbidez e coliformes fecais, foram as que mais sofreram maior influência da pluviosidade, sendo encontradas fora dos limites estabelecidos pelo CONAMA na estação chuvosa, época em que ocorre maior escoamento superficial e aumento da turbulência das águas.

Analisando-se os resultados obtidos para o Índice de Qualidade da Água - IQA em todas as campanhas, tem-se uma classificação oscilando em torno do nível médio. Comparando-se o IQA dos períodos amostrados, verifica-se uma melhora na qualidade das águas durante o período seco, indicando que as variáveis dependentes da sazonalidade como turbidez, coliformes fecais e fósforo total são os principais fatores que contribuem para a diminuição da qualidade da água nos períodos com maior pluviosidade.

A análise qualitativa da comunidade fitoplanctônica nesta sexta campanha totalizou 53 taxa distribuídos em 9 classes (*Cyanophyceae*, *Chlorophyceae*, *Euglenophyceae*, *Chrysophyceae*, *Bacillariophyceae*, *Cryptophyceae*, *Zygnematophyceae* e *Dinophyceae*). Do total, 14 foram identificados em nível específico e 39 em nível genérico. As classes mais representativas em número de taxa foram: *Cyanophyceae* (25%), *Chlorophyceae* (21%), *Bacillariophyceae* (21%) e *Zygnematophyceae* (19%). Ao longo das seis campanhas, foram encontrados gêneros bioindicadores de poluição ambiental (*Surirella*, *Navícula*, *Aulacoseira*, *Cylindrospermopsis*, *Anabaena* e *Microcystis*) bem como gêneros bioindicadores de boas condições ambientais (*Cosmarium*, *Cloterium*, *Euastrum* e *Staurastrum*). Diante da grande variedade de gêneros/espécies registrados durante as seis campanhas realizadas, até o momento não foi observado nenhum táxon que pudesse indicar alguma condição ambiental particular.

Contudo, a SUPRAM CM ressalta a ocorrência de gêneros (bioindicadores de poluição) pertencentes ao grupo das cianobactérias, organismos oportunistas que, na presença de

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 13/46
-------------	---	-----------------------------------

boas condições de luminosidade, boa disponibilidade de nutrientes e condições lênticas (futuro reservatório), podem desencadear processos de eutrofização do futuro reservatório, comprometendo a qualidade da água e causando um desequilíbrio do ecossistema aquático como um todo. Dessa maneira, o empreendedor deverá promover esforços para a manutenção da qualidade da água no futuro reservatório, sendo responsável pela mitigação e/ou correção de futuros problemas associados. Esta consideração é alvo de condicionante no final deste parecer. Ressalta-se que esta condição não torna o empreendedor responsável pela qualidade da água que chega ao reservatório, ou seja, o empreendedor não é responsável pelo uso do solo na bacia, mas sim, pela água que sai do reservatório, a qual deve manter, no mínimo, as mesmas características da água que chega ao mesmo.

O zooplâncton foi representado predominantemente pelos filos Rotifera e Protozoa. Em termos quantitativos o filo Protozoa foi o que apresentou maior densidade de organismos nas estações amostradas. Esse é um padrão comum para corpos hídricos com boa disponibilidade de matéria orgânica, uma vez que os protozoários são organismos oportunistas e apresentam grande capacidade de adaptação às condições ambientais diversas.

Já a comunidade zoobentônica foi representada por 04 taxa nesta sexta campanha, com espécies compreendidas por Insecta, Mollusca (Bivalvia) e Annelida (Oligochaeta), sendo a maior contribuição para os anelídeos da família Oligochaeta. Assim como para o zooplâncton, pode-se determinar um padrão ambiental alterado, uma vez que diversidade de organismos encontrados é comum em ambientes alterados. Contudo, a partir das seis campanhas realizadas até o momento, pode-se constatar que a pluviosidade tem uma grande influência sobre a estrutura das comunidades hidrobiológicas, com maiores riqueza e diversidade de organismos encontradas nos períodos secos.

Em relação às macrófitas aquáticas, ao longo das seis campanhas, foram encontrados indivíduos dispersos dos gêneros *Eichornia sp* e *Pistia sp*. No entanto, não foi possível quantificar a biomassa devido à baixa representatividade desses indivíduos, que é consequência do tipo de ambiente (lótico). A ocorrência de tais organismos deve ser devidamente monitorada uma vez que a proliferação excessiva desta comunidade provoca desequilíbrios ecológicos, além de danos estruturais ao próprio empreendimento. Além disso, com a formação do reservatório, são criadas condições propícias (áreas remansadas, fluxo lento) para a proliferação destes organismos, bem como de espécies vetoras de doenças de veiculação hídrica. Dessa maneira, a SUPRAM CM julga necessária a continuidade do monitoramento destas comunidades de organismos, juntamente com as demais. Caso haja uma proliferação de qualquer uma destas espécies, o empreendedor deverá adotar programas específicos de monitoramento e controle de tais organismos, evitando assim futuros problemas ecológicos e possíveis surtos de doenças. Estas considerações são alvos de condicionante específica no final deste parecer.

Tendo em vista todos os resultados obtidos durante o monitoramento, a SUPRAM CM enfatiza a importância da manutenção deste Programa durante toda a operação do empreendimento, levando em consideração a prevenção de futuros problemas e/ou a adoção de medidas corretivas em relação à qualidade do ecossistema aquático constituído pelo futuro reservatório. Além disso, para efeitos comparativos, deverá ser utilizada também a DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA COPAM/CERH-MG n.º 1, de 05 de Maio de 2008 (revoga a DN COPAM 010/86) que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 14/46
-------------	---	-----------------------------------

padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Estas considerações são alvos de condicionantes específicas no final deste Parecer Único.

Ressalta-se que, com a formação do reservatório, uma nova dinâmica fluvial é estabelecida e, conseqüentemente, há uma mudança nas características físico-químicas da água, no comportamento térmico da coluna d'água, nos padrões de circulação e sedimentação de massas, na ciclagem de nutrientes, tendo como conseqüência direta uma completa reestruturação das comunidades aquáticas, com a perda de certas espécies e colonização de espécies mais aptas a sobreviverem no novo ambiente. Dessa maneira a SUPRAM CM considera necessária a realização de medições dos perfis térmico e de oxigênio dissolvido ao longo de diferentes profundidades na coluna d'água, nos pontos de monitoramento situados dentro do futuro reservatório, uma vez que mudanças drásticas nestas características do corpo hídrico podem acelerar/intensificar o processo de eutrofização do reservatório. Esta consideração é alvo de condicionante específica no final deste parecer.

Saneamento do Canteiro de Obras

A energia elétrica do canteiro de obras é fornecida através de um grupo de geradores a diesel. Tais geradores estão montados sobre uma bacia de contenção coberta com talhas de fibrocimento para evitar o acúmulo de água. O tanque de combustível que abastece os geradores está sobre outra bacia de contenção do mesmo tipo.

O resíduo gerado pelo grupo gerador consiste basicamente em estopas sujas de óleo e graxa e filtros de óleo dos motores a diesel. Este resíduo é todo acondicionado em tambores com tampa dentro de uma bacia de contenção com cobertura, evitando assim o contato com a água da chuva ou com o solo. Tal resíduo é coletado por empresa especializada com certificação do órgão ambiental.

O fornecimento de água no canteiro de obras é feito através de dois poços artesianos e uma captação superficial no rio Paraopeba. Um dos poços é utilizado para o abastecimento de água potável da obra, contendo um sistema de cloração na saída da bomba. O armazenamento dessa água é feito em caixas d'água suspensas. O segundo poço é utilizado apenas para o abastecimento da central de concreto, sendo o uso da água exclusivamente industrial.

A água captada no rio Paraopeba é utilizada para molhar as vias de acesso com a intenção de diminuir a poeira, para molhar a cobertura vegetal plantada nos taludes e umidificar a barragem de terra durante a compactação das camadas de argila. Ressalta-se que todos os três pontos de captação estão outorgados.

Em relação ao esgotamento sanitário, são utilizados conjuntos de tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro para os escritórios, alojamentos, refeitório, áreas de lazer e canteiro industrial, com cada uma destas estruturas possuindo um conjunto (fossa, filtro e sumidouro). No caso das frentes de serviço, são utilizados sanitários químicos, cujos resíduos são coletados e encaminhados também para um sistema composto por tanque séptico, filtro e sumidouro.

Os resíduos gerados na oficina mecânica (óleos lubrificantes usados, filtros de motores e peças com defeitos) e rampa de lavagem de carros (lama contaminada com óleos e graxas, água contaminada misturada com óleo, estopas e panos impregnados por óleos e graxas)

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 15/46
-------------	---	-----------------------------------

são recolhidos em tambores com tampas e estocados dentro de caixas de contenção cobertas, sendo coletados por empresa especializada com certificação do órgão ambiental. O óleo lubrificante usado é vendido a uma empresa certificada.

O efluente proveniente da lavagem da brita utilizada nas obras é encaminhado para um sistema composto por quatro caixas de decantação, sendo que a última possui uma bomba de recirculação da água para o seu reaproveitamento. Este procedimento evita assim o aporte de sedimentos, provenientes do processo de lavagem, no rio Paraopeba.

Os resíduos sólidos gerados na obra são na sua maioria vendidos ou doados para a reciclagem, tendo o consórcio destinado uma área para o estoque de material reciclado (papel, plástico, metal e madeira). O volume de restos de alimentos gerados nos refeitórios não é muito elevado, sendo retirado por fazendeiros da região e utilizado na criação de porcos. Já os resíduos gerados no ambulatório são armazenados em caixas de papelão próprias e destinados junto ao lixo hospitalar de Curvelo. Ressalta-se que o volume gerado também é muito baixo, não comprometendo o montante de resíduo gerado pelo hospital de Curvelo.

Capacidade de Auto-depuração do rio Paraopeba

Conforme solicitado na condicionante 4.2 do parecer técnico de LI, foi realizado um estudo de auto-depuração do rio Paraopeba, na área de influência direta do empreendimento (AID), considerando os cenários com a implantação do barramento e sem a implantação do barramento. Os dados utilizados foram obtidos nos estudos limnológicos realizados na AID para a elaboração do diagnóstico ambiental deste trecho do rio. Foram consideradas as vazões a média mensal de longo termo e a vazão mínima de permanência em 90% do tempo, equivalentes a 159,62 m³/s e 55,47 m³/s, respectivamente.

Uma comparação entre as análises feitas com a vazão média e a vazão mínima mostra que os parâmetros avaliados nessa seção (oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, série de sólidos, série nitrogenada, série fosfatada e coliformes termotolerantes) sobre a qualidade da água se mostram mais favoráveis quando o escoamento é avaliado com a vazão mínima. Esse mesmo comportamento já foi observado nas campanhas de medição que indicavam o rio em condições de qualidade melhores na estiagem do que para vazões médias. Este estudo demonstra que, mesmo com a implantação do barramento, os parâmetros analisados ainda se situam dentro dos limites estabelecidos pela legislação, ou seja, a capacidade de auto-depuração do rio não ficará efetivamente prejudicada. De qualquer maneira, o acompanhamento sistemático das coletas de água servirá como subsídio para o controle da poluição no reservatório e para um programa de recuperação da qualidade de água, caso este venha sofrer degradação.

Impacto da supressão da mata ciliar sobre a qualidade da água

Os solos que não têm cobertura florestal reduzem drasticamente sua capacidade de retenção de água de chuva, causando conseqüências como enchentes e enxurradas que não permite o abastecimento suficiente do lençol freático, tendo como conseqüência uma diminuição da água armazenada. Outra conseqüência das enxurradas é o carreamento de partículas do solo iniciando o processo de erosão, que se não controladas, evoluem para voçorocas, que recorrem no desequilíbrio do ambiente.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 16/46
-------------	---	-----------------------------------

Algumas das medidas preventivas que podem ser concretizadas durante a implantação são: a remoção de cobertura vegetal restrita ao estritamente necessário para o desenvolvimento dos trabalhos; a colocação de dispositivos de drenagem (provisória) para escoamento das águas pluviais sobre áreas em solo exposto e de dispositivos para dissipação do escoamento concentrado e a implantação e manutenção de bacias de retenção a jusante das drenagens de maneira a evitar o carreamento de solos e o monitoramento constante nas áreas fontes de sedimentos (erosões, saias de aterros, taludes de corte e pilhas de solo solto). Além disso, os programas de recuperação de áreas degradadas e recomposição das matas ciliares, previstos no PCA, serão extremamente importantes na conservação do solo no entorno do reservatório.

Impacto da não supressão de 30 hectares (5%) de vegetação nativa, presente na bacia de acumulação, sobre a qualidade da água do futuro reservatório

Para as atividades relacionadas com a limpeza da bacia de acumulação, visando a implantação do futuro reservatório, tornou-se necessária a supressão de 617,78 ha de vegetação nativa classificada como Cerrado *Strictu Sensu* em diversos estágios de regeneração. Estas atividades de limpeza da bacia de acumulação são extremamente importantes para a manutenção da qualidade da água do futuro reservatório, uma vez que estas ações eliminam a maior parte da carga orgânica que poderia comprometer a qualidade do ecossistema aquático durante o seu processo de decomposição.

Contudo, o empreendedor solicitou que 30 hectares fossem excluídos do total de vegetação prevista para ser suprimida, devido a dificuldade ou impossibilidade de acesso, em determinados locais, de máquinas e equipes de trabalho envolvidas nas atividades de supressão. Esta vegetação se situa em grotas, barrancos com declividade acentuada e algumas pequenas ilhas situadas no leito do rio Paraopeba, conforme relatado nos estudos apresentados e observado durante a última vistoria realizada pela equipe técnica da SUPRAM CM no local (Auto de Fiscalização nº. 13211/2009, de 30/10/2009 - Protocolo SIAM 632224/2009).

Para subsidiar esta solicitação, o empreendedor apresentou um estudo, acompanhado da respectiva ART do profissional habilitado, contendo uma avaliação das conseqüências da manutenção desta vegetação (30 hectares = 5% do total previsto), ou seja, da não retirada desta carga orgânica sobre a qualidade da água do futuro reservatório. O estudo baseou-se em dados obtidos a partir do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água da UHE Retiro Baixo e no monitoramento realizado no rio Paraopeba através do programa Águas de Minas+, do IGAM. Dessa maneira, levando em consideração todas as variáveis analisadas, a conclusão do estudo demonstra que a manutenção de até 20% do total de vegetação solicitado para a supressão na área de inundação iria contribuir para o aumento da matéria orgânica na região sem, no entanto, criar problemas maiores que os já diagnosticados pelos programas de monitoramento supracitados.

Face ao exposto e, ainda, levando em consideração os resultados obtidos no estudo de autodepuração discutido anteriormente, a SUPRAM CM concorda com a manutenção de 30 ha (ou de 5%) dos 617,78 hectares previstos para serem suprimidos na área destinada a formação do futuro reservatório. No entanto, conforme discutido anteriormente, o empreendedor deverá promover esforços para a manutenção da qualidade da água no futuro reservatório, sendo responsável pela mitigação e/ou correção de futuros problemas associados.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 17/46
-------------	---	-----------------------------------

Flora

Programa de Monitoramento da Vegetação Remanescente.

O principal objetivo desse programa é monitorar os fragmentos florestais e vegetação do entorno do reservatório, a fim de analisar o comportamento da dinâmica dessas comunidades vegetais, compreendendo desta forma seu comportamento em resposta às alterações ambientais sofridas pela implantação do empreendimento.

A coleta dos dados deste programa foi realizada em duas campanhas, sendo uma em novembro de 2008 e outra em março de 2009, juntamente com a coleta de propágulos. Foram definidas 11 áreas a serem amostradas. A caracterização e localização destas áreas foram realizadas no âmbito deste programa.

Em cada área foram delimitadas 4 parcelas de 20 m x 5 m (100m²), onde foi realizada a mensuração dos indivíduos com Circunferência a Altura do Peito (CAP) superior a 10cm. Procedeu-se a estimativa da altura das árvores, assim como a identificação das espécies e famílias a que estas pertencem. Os indivíduos com frutos e flores foram assinalados para obtenção de informações referentes à sua fenologia.

Nas 44 parcelas amostrou-se 1093 indivíduos, distribuídos em 148 espécies. As espécies que apresentaram os maiores valores de Índice de Valor de Importância (IVI) e que podem caracterizar tais áreas de estudo são: *Sclerolobium paniculatum*, *Protium heptaphyllum*, *Myrcia splendens*, *Xylopia aromáica*, *Copaifera langsdorffii*, *Callisthene major* e *Ficus obtusiuscula*.

O índice médio de diversidade de Jacard encontrado nas áreas amostradas foi de 4,08 nats/ind. Já a área basal média das áreas amostradas foi da ordem de 26,82 m²/ha, com altura média dos indivíduos de 6,82 metros.

Das 1.093 árvores amostradas 129 (11,79%) apresentavam órgão reprodutivo em algum estágio de desenvolvimento. A presença de estruturas férteis nessas plantas significa que estas estão saudáveis e adaptadas às condições ambientais em que se encontram. A ausência dessas mesmas estruturas nas demais plantas não indica que elas não tenham produção de estruturas férteis, mas sim, devido à época da amostragem (novembro/08 e março/09).

Constam do relatório final a lista das espécies e famílias encontradas nas campanhas, medições realizadas nas árvores (altura e CAP), dados das parcelas, perfil fotográfico das áreas amostradas, fenologia e categoria ecológica dos indivíduos amostrados e fitossociologia das espécies.

Com base no predomínio de espécies secundárias e pioneiras e na concentração de indivíduos nas pequenas classes de diâmetro e altura, o relatório apresentado concluiu que a cobertura vegetal do futuro reservatório da UHE Retiro Baixo apresenta características de vegetação em regeneração, no qual predominam as feições secundárias de cerradão e de florestas semidecíduais.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 18/46
-------------	---	-----------------------------------

O programa ainda propõe a alteração das áreas 3 e 5, já que estas se encontram em áreas que serão submersas pelo reservatório, justificando que os dados coletados nestas áreas não contribuíram com o programa de monitoramento da vegetação remanescente.

Programa de Recomposição da Vegetação do Entorno.

Tal programa tem como objetivo recuperar as margens do reservatório (APP's) após a inundação, contribuindo para a conservação de espécies nativas, fornecimento de abrigo e alimentação para a fauna local, proteção do reservatório contra assoreamento e o embelezamento da paisagem do entorno. Além das técnicas usuais para recomposição de vegetação, o programa propõe também o uso de técnicas diferenciadas, que tem como objetivo promoverem um processo de facilitação ou mesmo nucleação da sucessão de espécies.

Consideradas mais eficientes e aplicáveis do que as técnicas tradicionais para a recuperação dos ecossistemas afetados pelo empreendimento, tais técnicas são justificadas pelas especificidades do Cerrado (formações savânicas), as quais dificultam a recuperação de tal fitofisionomia. Serão respeitadas as particularidades de cada área a ser recuperada, utilizando-se assim a técnica que mais aperfeiçoe o processo de recuperação das áreas.

As técnicas empregadas de acordo com o programa serão: plantio de mudas, isolamento da área e remoção dos fatores de degradação, desbaste de espécies competidoras, limpeza do terreno e controle de pragas, preparo do solo, seleção das espécies de acordo com critérios estabelecidos no programa, produção e aquisição de mudas de viveiros próximos a área do empreendimento, tratamentos culturais pós-plantio (irrigação, replantio, roçadas, coroamento e controle fitossanitário), monitoramento e avaliação, transposição de solo, transposição de chuva de sementes, transposição de galharia, poleiros artificiais e isolamento. Todas estas técnicas estão contempladas no programa apresentado e se cumpridas contribuirão para a recuperação mais rápida da área.

Programa de Coleta de Propágulos

Este programa tem como objetivo principal a coleta de sementes e plântulas nos principais adensamentos florestais existentes no entorno do reservatório, visando à conservação da diversidade genética existente na vegetação nativa da área da Bacia de acumulação da UHE Retiro Baixo.

O material coletado é proveniente de redes de coleta de chuva de sementes, da serrapilheira, de árvores matrizes e da coleta de plântulas em áreas do futuro reservatório, as quais foram previamente selecionadas.

Para isso foram realizadas 6 campanhas de coleta, em diferentes épocas do ano, com periodicidade trimestral, de setembro de 2008 à junho de 2009, os quais respaldaram a elaboração dos relatórios parciais e relatório final deste programa.

A metodologia utilizada foi a distribuição de 30 redes de coleta, divididas em 10 grupos de 3 redes cada, sendo a coordenada geográfica de cada rede identificada e descrita em quadro anexado aos relatórios.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 19/46
-------------	---	-----------------------------------

Em algumas áreas as redes foram roubadas ou danificadas pela chuva. Nestas áreas procedeu-se a coleta da serrapilheira, definindo-se uma parcela de 1m x 1m, onde foi realizada a coleta de todo material existente sobre o solo.

Foi estabelecido e firmado convênio entre o IEF e o Consórcio Construtor da UHE Retiro Baixo, para que o viveiro do IEF em Pompeu receba diretamente as sementes e mudas coletadas. No referido convênio, ficou como de responsabilidade do Consórcio, a contratação de 3 funcionários para trabalharem no viveiro e a compra de materiais e insumos para a produção de mudas, enquanto os tratos culturais necessários para a produção destas ficaram a cargo do viveiro do IEF.

Sendo assim o material coletado foi entregue ao viveiro do IEF de Pompeu, onde estão sendo produzidas as mudas que serão utilizadas na revegetação do entorno do reservatório. Também foram resgatadas plantas adultas de espécies herbáceas, sendo estas levadas para o viveiro do IEF, onde receberam os devidos tratos, tais como plantio e rega.

Programa de Desmatamento e Limpeza da Bacia de Acumulação

A atividade de desmatamento do reservatório da UHE Retiro Baixo iniciou em 07/07/2009, após a emissão da licença de desmatamento no dia 02/07/2009, ofício número OF/GAB/SE/COPAM/Nº45/2009 associado a Licença de Instalação Nº 238/2003/002/2006.

Pôde-se perceber pelo relatório final do programa, que as ações referentes ao desmatamento e limpeza da bacia de acumulação foram executadas de forma planejada e organizada.

Foram desmatados os fragmentos de maior densidade e os que apresentavam continuidade entre as faixas de formação florestal nativas. Nas áreas de menor densidade e compostas por pastos sujos e capoeiras formadas por ~~macieiras~~ moitas de bambu e espécimes arbustivos, foram suprimidos apenas os indivíduos de aproveitamento econômico.

O programa teve duração de 4 meses (julho a novembro de 2009), onde foram suprimidos aproximadamente 590 hectares de vegetação densa.

Por questões de segurança dos operários e por dificuldades no acesso em algumas áreas, o corte não foi efetivado em uma área de, aproximadamente, 30 ha correspondente a 1,2% da área total do reservatório. Estas áreas apresentavam acentuada declividade, atoleiros, no interior de grotas inundadas, ilhas no interior da calha do rio e locais de difícil posicionamento para o operador.

A operação de desmate seguiu as seguintes etapas abaixo:

- Roçada prévia das áreas: afugentando a fauna e viabilizando a ação dos motosserristas;
- Derrubada/Desdobra: corte efetivo dos espécimes arbóreos através de motosserras;
- Embandeiamento/Separação: processo de catação do material serrado;
- Transporte/Estocagem: retirada e empilhamento do material lenhoso fora da área de inundação;

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 20/46
-------------	---	-----------------------------------

- Enleiramento do Residual: formação de leiras do material residual ao processo, para posterior finalização com queima controlada;
- Queima do Residual: processo de incineração controlada, do material residual inserido na área de inundação, com a devida autorização do IEF;

No trecho final do reservatório foram adotadas medidas de redução e seletividade da supressão, visto que muitos pontos da cheia normal do rio Paraopeba coincidiam com o nível de água (N.A.) do reservatório.

Fauna

Programa de Monitoramento da Fauna da UHE Retiro Baixo

Os programas propostos e descritos no PCA foram readequados nos moldes estabelecidos pelas condicionantes 7.2 a 7.8 contidas no Parecer Técnico da LI deste empreendimento, e vêm sendo desenvolvidos no âmbito do Programa de Monitoramento de Fauna da UHE Retiro Baixo, inclusive com o envio de relatórios a este órgão ambiental. Foram realizadas três campanhas sendo a primeira coleta de dados primários realizada em janeiro de 2008 (22 a 31 de janeiro de 2008), a segunda em abril de 2008 (22 a 30 de abril de 2008) e a terceira em 2009 (24 de abril a 07 de maio de 2009), fase pré-desmatamento.

Durante a terceira campanha do projeto de monitoramento de aves da UHE Retiro Baixo foram identificadas, em observações sistemáticas 110 espécies, distribuídas em 37 famílias, número inferior ao registrados nas campanhas anteriores, entretanto com a adição de 10 registros. A terceira campanha apresentou resultados similares a 2ª campanha que também foi realizada no período seco. De acordo com os estudos, a diferença encontrada nos resultados entre as três campanhas está relacionada principalmente com a época do ano. No entanto, é importante ressaltar que esta diferença de resultados também pode estar relacionada com as obras de implantação empreendimento. Contudo espera-se que tais populações se restabeleçam com o fim das obras. Esta condição poderá ser aferida nas próximas campanhas a serem realizadas. Somando as espécies registradas em todas as campanhas de monitoramento há uma totalidade de 176 espécies.

Foi registrada a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção nas três campanhas realizadas. Segundo a Birdlife International (2008) as espécies mineirinho *Charitospiza eucosma*, a cigarra-do-campo *Neothraupis fasciata* e a campainha-azul *Porphyrospiza caeruleascens* são consideradas ~~quase~~ ameaçadas, já a espécie andarilho *Geositta poeciloptera* encontra-se na categoria ~~em~~ perigo na lista de espécies ameaçadas do Estado de Minas Gerais (Biodiversitas, 2007). Em nível estadual, a andorinha-de-coleira *Atticora melanoleuca* é a única ameaçada no âmbito do Estado de Minas Gerais (Biodiversitas 2007). A partir da análise de tais resultados, a SUPRAM CM julga necessária a adoção de Programas e/ou Planos de manejo específicos para cada uma destas espécies ameaçadas, conforme determinação do IBAMA através da Instrução Normativa 146/2007. Esta consideração é alvo de condicionante no Anexo I deste parecer.

De acordo com os estudos ambientais, as áreas de cerrado presentes ao longo das estradas de terra devem ser preservadas, pois são de grande importância para espécies da avifauna, e é aconselhável um plano de conservação dessas áreas, assim como dos pontos

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 21/46
-------------	---	-----------------------------------

amostrados que não serão inundados, incluindo fiscalização e programas de educação junto aos proprietários das terras remanescentes. A presença de espécies endêmicas de cerrado e quase ameaçadas reforçam a necessidade do monitoramento da avifauna antes e depois do enchimento da represa, para avaliação de possíveis alterações na comunidade de aves.

Foram registradas 15 espécies de anfíbios pertencentes a sete famílias durante a terceira campanha de monitoramento. Para os répteis foram registrados seis espécies pertencentes a seis famílias. A riqueza de espécies da UHE Retiro Baixo mostrou-se baixa durante esta etapa em relação as campanhas de levantamento realizadas anteriormente, mas dentro do que pode ser esperado em função do grau de antropização e da estação seca na qual a campanha foi realizada. Isso certamente se deve às diferenças climáticas encontradas entre os períodos seco e chuvoso, como a grande variação de temperatura e, principalmente, de umidade. Nenhum dos táxons registrados nas campanhas realizadas até o momento está relacionado nas listas de espécies ameaçadas de extinção para o Brasil (IBAMA, 2003, MMA, 2008) ou para o estado de Minas Gerais (DN COPAM 041/1995).

Foram registradas 49 espécies de mamíferos, distribuídas em nove Ordens. As Ordens com o maior número de espécies foram Chiroptera, Carnivora e Rodentia. Apesar das diferenças de registro de espécies entre as campanhas, foi possível identificar espécies com baixa densidade e confirmar a ocorrência de *Lontra longicaudis* (lontra) e *Ozotocerus bezoarticus* (veado-campeiro). Entretanto, outra espécie de mamífero de interesse para o licenciamento do empreendimento, *Chironectes minimus*, não foi registrada em nenhuma das três campanhas de campo. De acordo com a Lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção, seis espécies estão incluídas na categoria de ameaça vulnerável (*Priodontes maximus* . tatu-canastra; *Mymercophaga tridactyla* . tamanduá-bandeira; *Leopardus pardalis* . jaguatirica; *Puma concolor* . onça parda; *Chrysocyon brachyurus* . lobo-guará; *Lontra longicaudis* . lontra) e uma considerada em perigo (*O. bezoarticus* . veado campeiro). Nenhuma das espécies registradas para os mamíferos de pequeno porte e mamíferos voadores se encontra nas listas de espécies ameaçadas de extinção.

Ressalta-se que entre as solicitações realizadas em condicionantes exigidas pelo órgão estadual FEAM para obtenção da Licença de Instalação, está o estudo específico da cuíca d'água - *Chironectes minimus*, da lontra - *Lontra longicaudis* e do veado-campeiro - *Ozotocerus bezoarticus*, nas áreas de influência da UHE Retiro Baixo. Com os resultados obtidos durante os estudos da mastofauna, acredita-se que é de grande importância a continuidade das campanhas, avaliando melhor as comunidades existentes no local, assim como a real situação das lontras (*L. longicaudis*). A ocorrência dessa espécie na região é inerente às condições dos recursos hídricos, uma vez que esses animais são semiaquáticos e possuem dieta primariamente composta de peixes. Tais recursos, diante da implantação de uma UHE, são severamente modificados. Além disso, outra espécie que possui grande importância é a jaguatirica (*L. pardalis*). Esse felino possui estreita relação com a vegetação mais arbustiva do Cerrado, como as matas ciliares e cerradões. Igualmente à lontra, a jaguatirica é um predador topo de cadeia alimentar, merecendo também maiores esforços de monitoramento.

A espécie de cervídeo *Ozotocerus bezoarticus* foi registrada na região apenas em cativeiro, mas é necessário dar continuidade aos estudos em busca de mais informações sobre a ocorrência desta espécie na região, considerando que possivelmente a população do local seja pequena. Quanto ao marsupial *Chironectes minimus* não houve o registro direto e indireto desta espécie na região, mas a falta destas evidências não significa que ele não

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 22/46
-------------	---	-----------------------------------

esteja presente, pois devido aos seus hábitos (noturnos), a detecção desta espécie é bastante difícil, tornando-se importante a continuidade de esforços para sua detecção.

De uma maneira geral a continuação do Programa de Monitoramento da Fauna da UHE Retiro Baixo em longo prazo permitirá avaliar a relação de aspectos de todo um ecossistema em função do empreendimento. Levando em consideração o tamanho e complexidade da área estudada, constatados nos estudos e em vistoria técnica realizada na área, bem como os resultados encontrados até o momento, a SUPRAM CM julga necessário que as campanhas amostrais do Programa de Monitoramento da Fauna da UHE Retiro Baixo tenham duração de pelo menos 10 dias para que as áreas possam ser percorridas de maneira mais efetiva. Além disso, o monitoramento da Fauna deverá se estender pelos dois primeiros anos de operação do empreendimento para que a reestruturação e comportamento das comunidades faunísticas locais possam ser devidamente acompanhadas diante de todas as alterações ambientais advindas da implantação e operação do empreendimento. Essas considerações são alvos de condicionante específica no final deste Parecer Único.

Programa de Resgate e Relocação da Fauna

De acordo com os objetivos deste programa, o resgate de fauna está associado às atividades de captura e reintrodução de animais em habitats similares nos remanescentes da AE e AID, devendo ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento (terraplenagem e construção), mais precisamente em momentos de supressão da vegetação. A presente análise está pautada apenas nas atividades de resgate de fauna silvestre durante a supressão da vegetação, para a implantação do canteiro de obras e limpeza da área de inundação da UHE Retiro Baixo.

Para a recepção dos espécimes de fauna resgatados, foi construído um Centro de Triagem de Fauna, conforme determinação da Instrução Normativa 146/2007 do IBAMA, sendo este finalizado em 16 de Junho de 2009, de acordo com o Relatório Fotográfico apresentado pelo empreendedor (protocolo nº. R230725/2009). O centro de triagem foi montado nas proximidades do canteiro de obras e escritórios do Consórcio Retiro Baixo, sendo caracterizado por uma área destinada ao recebimento, triagem e alojamento dos animais resgatados, sala destinada aos cuidados veterinários, almoxarifado, cozinha para preparo de alimentos para os animais, banheiro e escritório. De forma complementar ao Centro de Triagem, foi construído pela Orteng, uma área para destinação exclusiva de serpentes. O serpentário possui uma área de aproximadamente 42 m² e sua estrutura é formada por maderite e tela, evitando desta forma a fuga de animais ou entrada de predadores, e possibilitando também manter o local arejado.

Para o desenvolvimento efetivo deste Programa, o empreendedor obteve do IBAMA a Licença 377/2009 NUFAS/MG, com período de validade compreendido entre 07/07/2009 e 07/07/2010, que concede autorização para as atividades de captura/coleta, transporte, manutenção em cativeiro e resgate de animais silvestres/material zoológico, durante todo o período de supressão vegetal e enchimento para a formação da bacia de acumulação do reservatório da UHE Retiro Baixo.

De acordo com o programa de resgate proposto, foram priorizadas as atividades de procura ativa, afastamento e afugentamento da fauna silvestre durante a supressão da vegetação da área destinada ao reservatório, deixando o resgate para último caso (animais com baixa

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 23/46
-------------	---	-----------------------------------

mobilidade, filhotes, animais doentes, feridos, vitimados, etc). Durante a fase de enchimento, a procura ativa e o resgate serão realizados utilizando-se barcos para percorrer a área de inundação. Acredita-se que o trabalho seja menos intenso em virtude do desmatamento prévio da área, no qual tende a haver um deslocamento dos animais para outras áreas.

Na fase de implantação do canteiro de obras, foi necessário desmatar 46 hectares de áreas compostas por vegetação florestal nativa (24 hectares) e campos limpos (o restante da área). As atividades de acompanhamento da supressão foram realizadas por profissional de nível superior e equipe técnica suporte, treinados previamente para esta finalidade. De acordo com o relatório apresentado, foi realizado inicialmente um rastreamento prévio, pelo biólogo responsável, antes do início do desmatamento e observado que, devido à movimentação prévia das máquinas e pessoal na região do canteiro de obras, a presença de animais seria praticamente impossível. De acordo com os resultados apresentados, nesta etapa não foram resgatados exemplares da fauna.

As atividades de desmatamento ao longo do reservatório da UHE Retiro Baixo foram iniciadas em julho de 2009 e concluídas em novembro de 2009. Considerando o período de início das atividades até o momento foi resgatado um total de 38 espécies e 178 espécimes. Dentre as espécies, o grupo de herpetofauna teve maior destaque, com 93 espécimes, sendo 30 indivíduos representantes de serpentes peçonhentas. Os mamíferos foram o segundo grupo de animais mais resgatados, com um total de 48 indivíduos. O ouriço-cacheiro (*Coendou preensilis*) foi a espécie mais resgatada. Dos animais resgatados, todas as serpentes peçonhentas foram encaminhadas à FUNED, e apenas 3 indivíduos foram sacrificados, ou encontrados mortos, tendo como destinação final o museu (Museu de Ciências Naturais da PUC Minas).

Os animais capturados e em bom estado de saúde foram realocados para áreas de fragmentos de mata nas proximidades de onde foram capturados. Os fragmentos de solturas foram previamente avaliados em campo para esta função. Os animais resgatados foram levados ao Centro de Triagem e passados por uma avaliação do Médico Veterinário. Até o momento não houve nenhum caso de injúria grave, mas havendo a necessidade de procedimentos cirúrgicos mais complexos, os animais serão enviados ao Hospital Veterinário Universitário da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, unidade de Betim. Em caso de captura de filhotes ou a impossibilidade de reintrodução do animal, a escolha do local para sua destinação será determinada em conjunto com o IBAMA. No caso de captura de serpentes peçonhentas, estas são encaminhadas à Fundação Ezequiel Dias (FUNED).

Até o momento, o programa vem sendo realizado de modo satisfatório, atendendo a todos os procedimentos estabelecidos no PCA. Ressalta-se que a segunda etapa das atividades de resgate será realizada durante o enchimento do reservatório, após a concessão da Licença de Operação.

Ictiofauna

De forma geral, os programas relacionados à ictiofauna, propostos no PCA vêm sendo executados e seus objetivos atendidos. Segue abaixo uma breve explanação destes programas, bem como de seus sub-programas.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 24/46
-------------	---	-----------------------------------

Programa de Monitoramento da Comunidade de Peixes e Programa de Conservação de Espécies

A execução destes programas visa o atendimento das condicionantes 4.2.2, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.10, 4.2.11 e 4.2.16. Estes programas foram analisados em conjunto, tendo em vista a interligação entre os temas abordados nos mesmos, sendo desenvolvidos através da execução dos seguintes sub-programas:

- a) Estudos da estrutura trófica da ictiofauna na área sob influência da UHE Retiro Baixo, rio Paraopeba;
- b) Estudos de monitoramento da ictiofauna no rio Paraopeba, área de influência da UHE Retiro Baixo (inclui-se monitoramento das lagoas marginais);
- c) Estudos do ciclo biológico e vagueação de ovos e larvas na área de influência do empreendimento;
- d) A pesca no rio Paraopeba;
- e) Estudos de marcação de peixes no rio Paraopeba, área de influência da UHE Retiro Baixo (marcações tipo $\%ea+$, $\%ix$ Pin+e eletrônica);
- f) Análise da variabilidade genética de *Prochilodus* spp. (Prochilodontidae) da região à montante da barragem de Três Marias, no rio Paraopeba, através de marcadores microssatélites.

Os sub-programas relacionados acima vêm atendendo aos objetivos propostos pelos mesmos, fornecendo importantes informações para subsidiar a definição de medidas mitigadoras, visando a proteção à ictiofauna do rio Paraopeba, na área de influência do empreendimento. Entretanto, algumas considerações devem ser feitas, conforme descritas abaixo, acrescidas das condicionantes presentes em Anexo a este Parecer.

- A SUPRAM CM recomenda que os estudos da estrutura trófica e monitoramento da ictiofauna na área de influência do empreendimento tenham continuidade, de forma a contribuir com informações acerca da reestruturação das comunidades, pós enchimento do reservatório, fornecendo subsídios para adoção de medidas mitigadoras;

- A SUPRAM CM recomenda a incorporação de um ponto de amostragens para o monitoramento da ictiofauna a jusante da UTE Igarapé, uma vez que esta região foi identificada por diferentes estudos, como possível local de desova para as espécies migradoras da bacia do rio Paraopeba;

- De acordo com os resultados apresentados nos estudos desenvolvidos nas lagoas marginais localizadas a montante e a jusante da área de influência do empreendimento, verificou-se que as mesmas funcionam como berçários de várias espécies de peixes, inclusive de migradoras e são áreas importantes para o recrutamento de várias espécies. Portanto, a SUPRAM CM recomenda a continuidade dos estudos de monitoramento da ictiofauna nestes locais. Da mesma forma, devem ser conduzidos estudos de viabilidade da utilização de lagoas temporárias como viveiros de alevinagem, dotados de sistemas de drenagem, facilitando a saída dos alevinos, onde a estocagem de ovos e larvas seria feita pelo próprio rio na época das cheias;

- Os estudos apresentados relatam a degradação destas lagoas. Portanto, a SUPRAM CM recomenda que medidas que visem à conservação de tais ambientes devem ser adotadas, tais como a implantação de estudo de educação ambiental, com o objetivo de conscientizar a população, inclusive proprietários, a respeito da importância destes ambientes;

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 25/46
-------------	---	-----------------------------------

- Tendo em vista a importância do estudo de vagueação dos ovos e larvas na determinação dos locais de desova e recrutamento das espécies de peixes migradores presentes na área de influência do empreendimento, e no fornecimento de subsídios para a análise da viabilidade de implantação de passagens descendentes para ovos, larvas e adultos, um maior número de pontos amostrais, localizados tanto a jusante como a montante do empreendimento deverão ser contemplados na continuidade deste estudo. A SUPRAM CM recomenda que as amostragens sejam realizadas nos mesmos pontos de coleta do programa de Monitoramento da Ictiofauna, e com a mesma periodicidade;
- A SUPRAM CM recomenda que seja realizado novo estudo da pesca na área de influência da UHE Retiro Baixo, visando atualizar as informações, incluindo levantamento a respeito dos pescadores locais, sendo este conduzido por profissional da área de socioeconomia;
- Devido à constatação de baixa eficiência das marcações tipo $\% \text{Lea} + e \% \text{Fix Pin} +$, verificada através do baixo percentual de recaptura (3,7%), exemplares recapturados geralmente na mesma região onde foram soltos e confiabilidade das informações fornecidas pelos pescadores, além da constatação de resultados significativos da marcação eletrônica, através do retorno de informações referentes a 73,1% dos exemplares marcados, a SUPRAM CM recomenda que a metodologia a ser aplicada na continuidade dos estudos deverá ser baseada apenas na utilização de radiotelemetria. Entretanto, deverá ser efetuado o estudo para, no mínimo, 5 diferentes espécies, através da marcação de número significativo de exemplares. Estas atividades têm o objetivo principal de avaliar a eficácia do Sistema de Transposição de Peixes da UHE Retiro Baixo, além da definição da área de vida e localização dos sítios de alimentação, desova e berçários das espécies analisadas;
- Verificou-se que o repovoamento do rio Paraopeba realizado dentre as atividades do sub-programa de marcação de peixes foi feito através da marcação e soltura de quatro espécies nativas, sendo 99,8% dos peixes soltos no rio, pertencentes à espécie *Leporinus elongatus*, vulgarmente conhecida como piapara. Para que o repovoamento do rio Paraopeba seja considerado efetivo, o mesmo deve ser realizado através da inserção de maior número de espécies nativas, preferencialmente migradoras e de interesse comercial à pesca na região. Entretanto, é prudente que ações de repovoamento do rio Paraopeba possuam embasamento científico para serem efetuadas. Desta forma, a SUPRAM CM recomenda, que a necessidade de implantação da atividade de repovoamento seja avaliada após, no mínimo, 3 ciclos hidrológicos de monitoramento da ictiofauna na área de influência do empreendimento.

Programa de Adequação da Obra e da Operação da UHE à Ictiofauna

A execução deste programa visa o atendimento das condicionantes 4.2.1, 4.2.13, 4.2.14 e 4.2.15. Para a realização do mesmo foram desenvolvidas diversas atividades, tais como comunicações de incidentes ao órgão ambiental, resgates de peixes durante desvio do rio, reuniões entre projetistas, proprietários, comunidade, visitas de integrantes da comunidade às obras, projeto e implantação de estruturas e procedimentos que visam a segurança ambiental durante implantação e operação da UHE.

Segue abaixo a relação das estruturas e procedimentos de proteção à ictiofauna adotadas pela UHE Retiro Baixo, sendo a maioria considerada como inédita no setor elétrico:

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 26/46
-------------	---	-----------------------------------

- modificação do projeto básico original da obra, visando beneficiar a ictiofauna, através da opção de construção de uma galeria de desvio em lugar de um túnel, facilitando a operação de resgate durante o enchimento do reservatório, alteração do posicionamento do vertedouro e construção de canal no ponto de restituição, com contato permanente com o leito do rio, de forma a impedir o aprisionamento de peixes nestas áreas (trecho de vazão reduzida e canal de fuga);
- dispositivo mecânico/físico para evitar a atração de peixes pelo fluxo emergente dos tubos de sucção (grades anti-cardumes), imediatamente após e durante a parada das unidades;
- distribuição do sistema de ar comprimido e água, com pontos de injeção no tubo de sucção, com o objetivo de melhorar a qualidade da água durante as paradas de máquina, renovando a água e o ar nestes locais;
- instalação de grelha de escoamento total da sucção com furos circulares, visando impedir a passagem de peixes para o poço de esgotamento, e jato de água localizado abaixo da grelha evitando o entupimento da mesma;
- portas de acesso às galerias dos condutos forçados e caixa espiral em maiores dimensões e com parafusos de inox, aberturas nas lajes, plataforma, escada e gancho auxiliar do pórtico rolante para retirada de peixes: medidas destinadas a maior agilidade para as operações de resgate de peixes;
- direcionamento da água de refrigeração para o sistema de transposição de peixes (STP), e não para o canal de fuga, evitando injúrias aos peixes que usualmente são atraídos pela queda de água formada no canal de fuga, mas sim direcionando-os para a entrada do STP;
- inovação na maneira de lançamento de ensecadeiras. A ensecadeira de jusante foi fechada e vedada algumas horas antes da ensecadeira de montante, a qual ficou parcialmente aberta para permitir que a maioria dos peixes se deslocasse naturalmente para fora da área ensecada.

Diante da adoção de todas essas medidas que visam a mitigação dos impactos sobre a ictiofauna e tendo em vista as dificuldades técnicas de implantação de plataforma metálica para descida de sonar à jusante da barragem, conforme havia sido previsto, considerou-se inapropriada a instalação da mesma. Entretanto, a SUPRAM CM recomenda que seja reavaliada a instalação desta plataforma, no momento da revalidação da licença de operação, através da avaliação das situações e necessidades ocorridas nos primeiros 4 anos de operação da hidrelétrica.

Observa-se que o programa mencionado acima tem se mostrado adequado ao proposto durante a elaboração do PCA, devendo ser acompanhada suas atividades pelo órgão ambiental.

Programa de Resgate da Ictiofauna

A execução deste programa visa o atendimento das condicionantes 4.2.1 e 4.2.13. Foram efetuadas duas operações de resgate de ictiofauna desenvolvidas por equipes especializadas, durante as obras de desvio do rio Paraopeba para a construção do barramento. Na primeira operação, ocorrida em julho de 2008, não houve a necessidade de

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 27/46
-------------	---	-----------------------------------

resgate, pois o nível da água abaixou pouco. Na segunda operação, ocorrida em abril de 2009, foram resgatados aproximadamente 950 quilos de peixes de 37 espécies, sendo 6 consideradas migradoras, 12 endêmicas à bacia do rio São Francisco e apenas 1 exótica. A taxa de mortalidade para os peixes durante este evento foi de aproximadamente 7%, sendo considerado o mandi-beiçudo (*Bergiaria westermanni*) a espécie mais sensível. Foi apresentado o plano de resgate na galeria de desvio do rio, a ser efetuado durante o fechamento definitivo da mesma para o enchimento do reservatório, contendo a sequência de procedimentos a serem adotados e contemplando a presença de equipe especializada durante o evento.

As atividades de resgate da ictiofauna durante os procedimentos de desvio do rio Paraopeba foram executadas de maneira eficiente, com baixa taxa de mortalidade de indivíduos. Com isso, verifica-se que o programa vem atendendo ao objetivo proposto, devendo ser executado sempre que houver risco de mortandade de peixes decorrente de obras e/ou operações da UHE Retiro Baixo, tais como durante o enchimento do reservatório, comissionamento das máquinas, ocasiões de paradas de máquinas, eventuais operações de deplecionamento do reservatório, oscilações de nível a jusante, dentre outras (Vide condicionantes em Anexo).

Projeto do Sistema de Transposição para Peixes

A execução deste programa visa o atendimento da condicionante 4.2.4. O sistema que está sendo instalado na UHE Retiro Baixo é do tipo elevador com caminhão-tanque. Dentre as vantagens deste sistema, destacam-se a flexibilidade na escolha do local de soltura dos peixes, o ajustamento do número e horário dos ciclos de transposição às ocasiões com maior concentração de peixes, e a possibilidade de seleção de espécies destinadas à transposição.

Foi desenvolvido, através de parceria do Consórcio Construtor Retiro Baixo com a Universidade Federal de Minas Gerais, um estudo hidráulico em modelos reduzidos com protótipos de mecanismos de transposição, buscando definir a melhor opção de locação do Sistema de Transposição para Peixes . STP da UHE Retiro Baixo, bem como a melhor localização da entrada do sistema. Através dos resultados encontrados neste estudo, optou-se pela instalação do STP na margem esquerda do rio Paraopeba, a jusante da casa de força da UHE Retiro Baixo.

É importante ressaltar que para que esse instrumento de manejo tenha significado na conservação das espécies é necessário que os movimentos ascendentes e descendentes sejam assegurados, de forma que não atue como ~~via~~ de mão única. Portanto, torna-se fundamental o investimento em tecnologias e/ou estruturas que assegurem o retorno de peixes para áreas a jusante do barramento da UHE Retiro Baixo.

Está previsto a realização de transposição manual enquanto o sistema não estiver operante (devido aos atrasos na entrega e montagem de equipamentos) e, conforme documentação apresentada, com a previsão de início das atividades em dezembro de 2009 e término em março de 2010, contemplando assim, a piracema 2009/2010.

Diante do exposto, observa-se que o programa vem atendendo aos objetivos propostos. Entretanto, novos estudos deverão ser conduzidos, tais como: análise da vazão de atração necessária na entrada do STP, enfocando principalmente espécies migradoras, realização

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 28/46
-------------	---	-----------------------------------

de monitoramento da atividade de transposição no sistema, durante os períodos de piracema e estudos de viabilidade de implantação de passagens descendentes para peixes, bem como ovos e larvas (Vide condicionantes em Anexo).

Programa de Combate e Controle do Mexilhão Dourado

A execução deste programa visa o atendimento da condicionante 4.2.12, buscando formas de retardar a invasão do mexilhão dourado no rio Paraopeba e antecipando medidas caso isso venha a ocorrer.

As atividades são desenvolvidas baseadas em divulgação e monitoramento da espécie (*Limnoperna fortunei*), sendo o tema abordado, em palestras, simpósios e eventos relacionados ao meio ambiente, além de educação ambiental com a comunidade local e vistoria em embarcações.

Em fevereiro de 2009, foi realizada vistoria em um rebocador oriundo de Arealva/SP, município localizado às margens do Tietê, rio com presença do mexilhão. Foram identificados neste procedimento aproximadamente 60 indivíduos de mexilhão dourado. Procedimentos para a desinfecção do rebocador foram adotados e o mesmo foi colocado em contato com a água apenas após a inspeção realizada pelo Sr. Marcelo Coutinho Amarante (gerente de Gestão da Fauna Aquática e Pesca do IEF), que emitiu um parecer liberando o rebocador para sua utilização.

Portanto, verifica-se que o programa vem atendendo a contento aos objetivos propostos, contribuindo com a manutenção da qualidade ambiental, devendo ser acompanhada suas atividades pelo órgão ambiental. Conforme previsto no PCA, o programa tem caráter preventivo e permanente, porém, a SUPRAM CM recomenda que independente da comprovação da ausência da espécie na bacia do rio Paraopeba, as atividades desenvolvidas no programa devem ser efetuadas durante toda a operação do empreendimento (Vide condicionante em Anexo).

Meio Antrópico

Impactos Socioambientais Identificados

É importante esclarecer que os impactos identificados no estudo ambiental, a serem gerados a partir de implantação e operação do empreendimento, alguns próprios do meio físico e biótico, implicarão em rebatimentos sobre os aspectos socioambientais, detalhados no estudo ambiental para este empreendimento e relatados neste Parecer Único.

Medidas Compensatórias Socioambientais e/ou Instrumentos de Gestão Socioambientais

A implementação de medidas compensatórias faz-se necessária a partir da compreensão de que se trata de um empreendimento causador de impactos e que nem todos eles são passíveis de mitigação. Assim, a definição da compensação deve basear-se nos estudos ambientais apresentados pela empresa, na necessidade de se empreender programas que promovam o desenvolvimento social e eleve a capacidade da população de participar de forma direta da dinamização econômica esperada para a região, tais como o Plano de Informação Socioambiental e Programa de Educação Ambiental, entre outros.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 29/46
-------------	---	-----------------------------------

Programa de Comunicação Social

A SUPRAM CM destaca que as ações de comunicação social deverão ser intensificadas no momento imediatamente anterior e, também, no período inicial de operação do empreendimento, proporcionando os esclarecimentos e as orientações que se façam necessários aos residentes e usuários, sobretudo, da ADA e AE. Ademais, as referidas ações deverão atentar, em especial, para a dinâmica diferida de enchimento do reservatório, considerando, sobretudo, a inundação parcial até a El. 609,00m, conforme requerimento do empreendedor . protocolo nº. R298757/2009, de 17/11/2009.

Assim, requer-se a execução específica de ações de comunicação e segurança e alerta, as quais deverão envolver, integral e tempestivamente, o público da ADA e AE, tão logo seja autorizado, por esta Superintendência, o enchimento do reservatório até a cota de operação normal. A comprovação dessas ações deverão de comprovadas a SUPRAM CM, conforme condicionante incluída no anexo I deste documento.

Para tanto, cabe ao empreendedor restar bastante evidentes os canais de comunicação a serem acessados pelos proprietários rurais, moradores, trabalhadores e usuários das áreas diretamente afetadas pela operação do empreendimento. De forma complementar, as ações de comunicação social deverão prover o necessário suporte aos objetivos do Programa de Educação Ambiental, Programa de Segurança e Alerta, Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos e Programa de Negociação, quanto à indenização pelas restrições decorrentes da delimitação e implantação das áreas de preservação permanente, naquilo que guarde evidente compatibilidade.

Programa de Educação Ambiental

A CCRB desenvolve de forma pró-ativa Programa de Educação Ambiental com ações educativas voltadas para os empregados diretos e de terceiros e comunidade localizadas nas áreas influência, conforme relatório técnico (Protocolo R202658/2009 de 30/03/2009), avaliado por esta SUPRAM CM. Para melhor acompanhamento do Programa solicitamos à empresa que o referido programa seja ajustado de acordo com as orientações do Termo de Referência de Educação Ambiental do SISEMA/MG (Deliberação Normativa COPAM 110/2007).

Programa de Segurança e Alerta

As indicações relativas à execução das ações de segurança e alerta, conforme relatórios periódicos remetidos ao órgão ambiental competente (protocolo nº. R145360/2008 e protocolo nº. R197746/2009), além da observância estrita às normas regulamentadoras e portarias do Ministério do Trabalho e Emprego, abrangem, também, aspectos da saúde do trabalhador e interação direta com os demais programas e projetos do Plano de Controle Ambiental . PCA, entre os quais se destacam Programa de Comunicação Social, Programa de Adequação, Relocação e Recuperação de Estradas e Acessos e Programa de Saúde.

O cronograma de ações da fase de operação da UHE Retiro Baixo deverá contemplar a sinalização das áreas de segurança e, sobretudo, ações intensivas de comunicação relativas à dinâmica de enchimento do reservatório, considerando, sobretudo, a inundação parcial até a El. 609,00m, conforme requerimento do empreendedor. Para tanto, as ações

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 30/46
-------------	---	-----------------------------------

de segurança e alerta deverão estabelecer interface necessária com o Programa de Comunicação Social, garantindo, preventivamente, a redução dos riscos à ocorrência de acidentes envolvendo, eventualmente, animais peçonhentos, durante a fase de enchimento, bem como doenças de veiculação hídrica e acidentes pessoais, quando da operação plena do empreendimento.

Da mesma forma, a eventual construção ou relocação de vias de acesso, incluindo vias marginais pertencentes às propriedades rurais diretamente afetadas pelo empreendimento, deverá garantir que o trânsito dos residentes na ADA e AE, assim como de quaisquer outros usuários, não seja, mesmo que por curto espaço de tempo, interrompido ou prejudicado.

A SUPRAM CM destaca, residualmente, que figura sob responsabilidade direta do empreendedor, o atendimento tempestivo a quaisquer solicitações dos residentes na ADA e AE, bem como demais interessados, quanto a eventuais orientações e prestação de esclarecimentos adicionais. Para tanto, devem restar bem evidenciados os canais de comunicação disponíveis e suas formas de acesso e utilização, conforme proposta discutida no âmbito das ações de Comunicação Social.

Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos

Os resultados do monitoramento dos aspectos socioeconômicos indicaram a inexistência de quaisquer alterações das condições de vida, produção e produtividade, bem como afetações decorrentes de interferências provocadas pelas obras de implantação do empreendimento naquilo que compreende as áreas de afetação direta e proximidades. Para tanto, destaca-se que as transformações mais significativas deverão ocorrer a partir do enchimento do reservatório e da efetiva operação do empreendimento, momento no qual serão, por fim, definidas, em sua totalidade as restrições resultantes da formação da bacia de acumulação e das áreas de preservação permanente.

As campanhas de monitoramento, dessa forma, deverão se estender ao longo do período inicial de operação do empreendimento, em número e periodicidade capazes de acompanhar quaisquer resultados negativos que, eventualmente, impliquem alterações das condições de vida, produtividade e reprodução socioeconômica das famílias, residentes e trabalhadores associados às áreas de afetação direta e proximidades.

Não obstante as periodicidades definidas para a realização das pesquisas socioeconômicas, a SUPRAM CM solicita, conforme condicionante apresentada no anexo I deste documento, que o presente Programa compreenda as transformações imediatamente ocasionadas pelo enchimento do reservatório e delimitação e implantação das áreas de preservação permanente, com acompanhamento de eventual relocação de usos econômicos e novas interferências em recursos ambientais, visando constatar possíveis alterações socioambientais negativas e subsidiar, caso necessário, a proposição de medidas corretivas a serem tempestivamente implementadas.

Para tanto, a SUPRAM CM solicita, como forma de acompanhamento dos resultados aferidos ao longo do período inicial de operação do empreendimento, a apresentação de relatórios contendo os resultados aferidos através do monitoramento dos aspectos socioeconômicos em até 60 dias após a realização de cada pesquisa de campo. Solicita-se, ainda, que cada um dos relatórios contemple a consolidação de todos os resultados aferidos

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 31/46
-------------	---	-----------------------------------

anteriormente, incluindo avaliação sistemática que possibilite a leitura da evolução dos indicadores monitorados.

Programa de Adequação dos Serviços Públicos

As ações de adequação dos serviços públicos da área de influência do empreendimento tiveram como objetivo garantir os ajustes necessários em relação a eventuais acréscimos de demanda decorrentes do afluxo populacional aos municípios Curvelo, Pompéu e Felixlândia, sobretudo, durante a fase de implantação da UHE Retiro Baixo. Tais ações foram devidamente esgotadas e, conforme indicações do empreendedor . protocolo nº. R226517/2009, de 03/06/2009 . contaram com a identificação dos atores sociais da Área de Influência . AI, formalização de convênios de cooperação com os municípios ora mencionados, bem como a realização de ações preventivas e corretivas junto aos órgãos e entidades da Administração Pública regional.

Programa de Saúde

Os relatórios executivos das ações de saúde indicaram a realização de articulações institucionais entre o empreendedor e parceiros das áreas de influência direta e indireta do empreendimento, sobretudo, Curvelo, Felixlândia e Pompéu, contribuindo para a promoção à saúde e prevenção de efeitos danosos aos trabalhadores associados à implantação do UHE Retiro Baixo.

A implementação das ações deste Programa promoveram a interface direta com o Plano de Assistência Social . PAS, devidamente aprovado pelo Conselho Estadual de Assistência Social . CEAS, na fase anterior deste Licenciamento. Dentre as realizações referidas, destacam-se a disponibilização de equipe de saúde, parcerias com clínicas e policlínicas das áreas de influência do empreendimento, Secretarias Municipais de Saúde dos municípios já referidos, Núcleo de Assistência Social de Curvelo, bem com a Fundação Nacional de Saúde . FUNASA. O ambulatório do canteiro de obras contou, ainda, com aparelhamento para abrigo dos casos de necessidade de atendimento emergencial, conforme detalhado em relatório fotográfico . protocolo nº. R226517/2009, de 03/06/2009.

Ressalta-se que, residualmente, deverá o empreendedor monitorar, no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água da UHE Retiro Baixo, a eventual proliferação de espécies vetoras de Doenças de Veiculação Hídrica . DVH, assumindo, para tanto, a realização de ações específicas de controle, caso necessário.

Programa de Mobilização de Mão-de-Obra

Os relatórios das ações de mobilização de mão-de-obra apontaram a efetiva realização de convênios e parcerias com instituições de interesse localizadas na área de influência indireta do empreendimento, articulações institucionais, realização de reuniões com representantes de empreiteiras e atividades de capacitação da mão-de-obra objeto de contratação . protocolo nº. R226517/2009, de 03/06/2009. As ações relacionadas à referida mobilização tiveram aplicação mais expressiva ao longo do período de implantação do empreendimento.

Destacam-se, de qualquer forma, a aproximação com os escritórios do Sistema Nacional de Emprego . SINE para as ações de mobilização de mão-de-obra, Prefeituras Municipais de

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 32/46
-------------	---	-----------------------------------

Felixlândia e Pompéu, bem como seus respectivos Conselhos Municipais de Assistência Social.

Programa de Reestruturação Produtiva e Reordenamento Econômico

Ressalta-se que não foram iniciadas, conforme apontamentos do empreendedor . protocolo nº. F048645/2007, de 01/06/2007 . a efetiva execução de quaisquer ações referentes ao Programa de Reestruturação Produtiva e Reordenamento Econômico.

Devido à identificação apenas parcial e não individualizada de todas as restrições decorrentes da implantação e operação da UHE Retiro Baixo, pendente, sobretudo, das definições técnicas do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial . PACUERA, a adequada execução das ações propostas, em inteiro teor, somente será possível após a formação e consolidação do reservatório e, sobretudo, da delimitação e implantação das áreas de preservação permanente.

As ações de reestruturação produtiva e reordenamento econômico das propriedades rurais diretamente afetadas pela implantação e operação do empreendimento deverão possibilitar o apoio técnico necessário ao desenvolvimento de ações que, de modo sustentável, aumentem a rentabilidade das atuais atividades realizadas, bem como apoiar a implantação de novas atividades produtivas.

Para tanto, o cronograma de operação do empreendimento deverá contemplar ações específicas de apoio à reestruturação produtiva e reordenamento econômico das propriedades rurais diretamente afetadas, visando ao aproveitamento e exploração sustentáveis das áreas remanescentes, conforme resultados de avaliações técnicas aplicáveis. A questão será, assim, com adaptações, reapresentada como condicionante no anexo I deste Parecer Único.

Ressalta-se a proposta de implementação de convênio de cooperação técnica, por um período de até três anos, com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais . EMATER/MG, apresentado a esta Superintendência via ~~%~~ *Protocolo de Intenções*, visando à realização de treinamento e capacitação de proprietários e trabalhadores rurais para o desenvolvimento de novas atividades e técnicas de manejo na produção agropecuária.

As ações de reestruturação produtiva e reordenamento econômico deverão observar as soluções negociadas para as restrições impostas pela delimitação e implantação das áreas de preservação permanente, bem como as definições técnicas do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial . PACUERA.

Programa de Negociação

A documentação comprobatória das ações de negociação de terras e benfeitorias diretamente afetadas pela implantação e operação do empreendimento, bem como os títulos aquisitivos de propriedade das referidas áreas foram devidamente apresentados a esta Superintendência . protocolo nº. R226899/2009, de 04/06/2009, protocolo nº. R252112/2009, de 30/07/2009, protocolo nº. R294148/2009 e protocolo nº. 294150/2009, ambos de 05/11/2009 . restando, ainda, pendente de decisão judiciária ou solução negocial,

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 33/46
-------------	---	-----------------------------------

a aquisição da área em que se localiza instalado o empreendimento *Beneficiadora Dois Irmãos*, cuja atividade comercial é a extração de areia na calha do rio Paraopeba.

Será solicitado, dessa forma, ao empreendedor, que apresente, tão logo possível, a comprovação da aquisição do direito de propriedade da área em litígio, através de título jurídico levado ao registro no Cartório de Registro de Imóveis, elemento imprescindível e limitante para a plena operação do empreendimento.

Ademais, afirma o empreendedor, conforme Relatório de Cumprimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UHE Retiro Baixo, documento de 30/03/2009 . protocolo nº. 112342/2009, através do qual reapresenta a resposta remetida a Fundação Estadual do Meio Ambiente . FEAM em 02/07/2007 . protocolo nº. F058382/2007, que será adotada, para negociação com os proprietários das áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, a indenização pelas restrições de uso decorrentes da delimitação e implantação das áreas de preservação permanente. (p. 139, PA COPAM nº. 00238/2003/003/2009).

Reitera-se que a negociação e a indenização pelas restrições de uso das áreas de preservação permanente deverão, subsidiariamente à proposição apresentada pelo empreendedor, observar a disciplina disposta pela Nota Técnica FEAM nº. 31/2004 . *APP de entorno de reservatório de geração de energia*, bem como todas as definições de mesma natureza propostas e aprovadas no âmbito do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial . PACUERA da UHE Retiro Baixo, conforme disciplinado em condicionante apresentada anexo I deste Parecer Único.

Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Conforme Relatório de Cumprimento de Condicionantes da Licença de Instalação da UHE Retiro Baixo, documento de 30/03/2009 . protocolo nº. 112342/2009, através do qual reapresenta a resposta remetida a Fundação Estadual do Meio Ambiente . FEAM em 01/06/2007 . protocolo nº. F048645/2007, o empreendedor reiterou que os trabalhos de Prospecção e Resgate Arqueológicos realizados na área de interesse do empreendimento, devidamente autorizados pela Portaria IPHAN nº. 155, de 06 de junho de 2006, concluíram que *não foram encontrados sítios ou ocorrências arqueológicas na área diretamente afetada e de entorno do empreendimento, somente vestígios recentes de acampamentos de pescadores, atividade comum em toda a região*. A execução das ações de educação patrimonial associadas à eventual necessidade de resgate de vestígios arqueológicos foi descrita e apresentada a esta Superintendência através do *Relatório Complementar . Programa de Educação Patrimonial UHE Retiro Baixo (Curvelo, Pompéu e Felixlândia)*. documento nº. R211319/2009. Não obstante, aponta o empreendedor que as referidas ações foram devidamente executadas antes do início das obras *com ênfase no período de 12 a 17/03/2007* (os trabalhos começam no dia 14/03/2007), *para todos os operadores de máquinas, motoristas e supervisores (...)*+(p. 116, PA COPAM nº. 00238/2003/003/2009).

Destaca-se, por fim, que os trabalhos de Prospecção e Resgate Arqueológicos na Sede da Fazenda do Laranjo, município de Pompéu, foram autorizados pela Portaria IPHAN nº. 06, de 12 de março de 2009, Anexo I, Permissão nº. 10, apresentada a esta Superintendência.

A remoção e relocação do referido Casarão, edificação de interesse histórico para a região de inserção da UHE Retiro Baixo, necessária à formação do reservatório, obedeceu aos

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 34/46
-------------	---	-----------------------------------

termos firmados em Acordo Judicial celebrado entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Arcadis Logos Engenharia S.A., Orteng Equipamentos e Sistemas Ltda., Poente Energia S.A., Espólio de Ary Castelo Branco e município de Pompéu, em 18 de dezembro de 2008, pelo qual se constituirá o *Memorial Dona Joaquina do Pompéu*, composto por um museu, uma galeria para exposições artísticas e um auditório, que se localizará na sede urbana do mesmo município em que atualmente se localiza.

Plano de Assistência Social É PAS

Conforme disposição da Lei Estadual nº. 12.812, de 28 de abril de 1998, a adequada execução do Plano de Assistência Social . PAS foi manifestada pelo Conselho Estadual de Assistência Social . CEAS, conforme Resolução nº. 243/2009 que *dispõe sobre a comprovação da implantação do Plano de Assistência Social . PAS para a população atingida pela construção da Usina Hidrelétrica Retiro Baixo*, aprovada na 139ª Plenária Ordinária, realizada na data de 26 de junho de 2009.

Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno no Reservatório Artificial É PACUERA

Ressalta a SUPRAM CM que o empreendedor deverá, atentamente, observar os comandos da Resolução CONAMA nº. 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Para tanto, solicita-se, conforme condicionante incluída no anexo I deste Parecer Único, que o referido Plano contemple a

Apresentar Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial que contemple a delimitação das áreas de preservação permanente, variáveis entre 30 e 100 metros, as restrições de usos econômicos e o disciplinamento das atividades agropecuárias no entorno do reservatório, as alternativas para a dessedentação animal, a avaliação geomorfológica e pedológica do entorno do reservatório, a identificação das áreas suscetíveis à ocorrência de processos erosivos, a identificação de locais prioritários para ações de enriquecimento da flora, regeneração ou replantio de mata ciliar, e a criação ou favorecimento de conexões de tais locais com fragmentos e remanescentes florestais.

Ressalta-se, em qualquer caso, que todo o conjunto de medidas definidas através do Plano Ambiental de Uso e Conservação do Entorno do Reservatório Artificial . PACUERA da UHE Retiro Baixo deverá guardar compatibilidade executiva com as ações de Educação Ambiental, sobretudo, quanto as ações voltadas à recomposição e conservação das áreas de preservação permanente.

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

A supressão de vegetação e a autorização para intervenção em Área de Preservação Permanente - APP foram concedidas após análise e votação favorável dos Conselheiros na URC Paraopeba ocorrida no dia 19 de Outubro de 2009, e incluída na Licença de Instalação.

A referida autorização ficou condicionada à comprovação da aquisição de duas áreas, uma já adquirida, e, outra, ainda pendente de solução negocial ou decisão judicial, referente à

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 35/46
-------------	---	-----------------------------------

Beneficiadora Dois Irmãos Ltda. Ressalta-se que, nesta área, inexistente vegetação a ser suprimida.

RESERVA LEGAL

A área total do empreendimento é de 2.200 ha e a área destinada a sua reserva legal é de 513,97 ha, o que corresponde a 23,36% do total da área, estando assim de acordo com a Legislação em vigor.

O Termo de Responsabilidade de Averbação e Preservação de Reserva Legal foi assinado entre as partes no dia 12 de novembro de 2009, suas respectivas assinaturas com Firma Reconhecida em cartório e a averbação propriamente dita esta percorrendo os tramites legais dentro do Cartório de Registro de Imóveis.

O empreendedor optou em comprar áreas distintas para a averbação da Reserva Legal, isto é, a área escolhida para a Reserva legal da UHE Retiro Baixo é de 513,97 ha contígua, sem a formação de pequenas ilhas, o que contribui para o fluxo gênico da fauna e da flora.

UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento fará utilização de recursos hídricos na Sub Bacia Rio Paraopeba que tem como Bacia Hidrográfica Federal o Rio São Francisco, sendo que ambas pertencem a UPGRH (Unidade de Planejamento de Gestão de Recursos Hídricos) SF3. Vários cursos d'água que drenam do rio Paraopeba contribuem para formação do lago da UHE Retiro Baixo.

A barragem é para geração de energia de 82 MW. O parecer técnico foi analisado pelo IGAM e contemplou os estudos de Vazões Máximas, Vazões Mínimas, Estudos Hidráulicos, etc. Foi informado que o empreendimento não fará uso consuntivo de água. A equipe técnica do IGAM contemplou os estudos de viabilidade de implantação da usina em termos hidrológicos não encontrando impedimentos a outros usuários já outorgados na bacia considerando as informações satisfatórias para parecer favorável de Outorga.

A outorga foi julgada e aprovada com condicionantes pela Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos em 12 de fevereiro de 2009.

A Outorga de Direito de Uso de Recurso Hídrico foi publicada em 02/03/2009 a portaria está sob nº 0508/2009. A validade da mesma é de 5 anos estando em vigor até 02/03/2014.

Condicionantes da Outorga:

Item	Descrição	Prazo	Status
1	Garantir à manutenção da vazão residual mínima, de 27,67m ³ /s a jusante do barramento durante o enchimento do reservatório.	Durante o enchimento do reservatório.	Aguardando LO para atender
2	Implantar a estação de monitoramento da vazão no trecho a jusante da barragem	Antes do início da operação	Atendida

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 36/46
-------------	---	-----------------------------------

3	Realizar monitoramento fluviométrico com no mínimo duas medições diárias e enviar relatórios trimestrais de consolidação dos dados de monitoramento com os dados diários de medição de vazão	Antes do início da operação	Atendida
4	Garantir a manutenção da vazão ecológica (27,67m³/s) em períodos em que a vazão mínima do curso d'água for inferior ou igual à vazão mínima turbinada.	Antes do início da operação	Aguardando LO para atender

Foi verificada em vistoria a existência de uma ponte no empreendimento que deverá ser regularizada. Ressalta-se que a mesma não irá influenciar no enchimento do reservatório e que sua construção está consolidada. A devida regularização será incluída como condicionante desta LO. O processo referente à outorga da mencionada ponte já foi formalizado (Processo IGAM nº. 14161/2009, de 11/11/2009) e encontra-se em análise técnica nesta Superintendência.

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com a declaração expedida pelo Instituto Estadual de Florestas . IEF, de 06 de março de 2009, o empreendedor atendeu satisfatoriamente a condicionante de Compensação Ambiental estabelecida no processo de licenciamento da UHE Retiro Baixo, em fase anterior de licenciamento ambiental, através do cumprimento do Termo de Compromisso nº. 010504506.

CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de requerimento de Licença de Operação para a Usina Hidrelétrica Retiro Baixo, localizada nos municípios de Curvelo e Pompéu, Minas Gerais.

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no Formulário de Orientação Básica Integrado, dentre outros, procuração, atos constitutivos, cópia digital dos documentos apresentados e declaração de autenticidade.

Os custos de análise do licenciamento e os emolumentos foram devidamente quitados, conforme comprovante de pagamento apresentado pelo empreendedor.

Acostado aos autos, encontram-se as publicações de obtenção da Licença de Instalação em nome de Arcadis Logos Energia S.A., bem como o requerimento da LO em nome de Retiro Baixo Energética S.A. Insta salientar que a concessão da ANEEL foi dada à Arcadis e transferida para Retiro Baixo Energética, conforme se verifica nas portarias ANEEL. O requerimento da LO também foi publicado pelo SISEMA no Diário Oficial de Minas Gerais.

A certidão negativa de débito ambiental foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM, dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data.

O reservatório da UHE Retiro Baixo atingirá 3,6847 ha da RPPN Fazenda do Baú, que foi criada como medida compensatória pela Mineração Porto Mesquita S.A.

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 37/46
-------------	---	-----------------------------------

A área foi objeto de ação desapropriatória, cuja imissão prévia na posse foi emitida em favor da Retiro Baixo Energética S.A.

Foi apresentado pelo empreendedor Proposta de Projeto Técnico de Reconstituição da Flora e Proposta de Ampliação e Melhoria da RPPN com Substituição Parcial da Área . Fazenda Baú . Mineração Porto Mesquita, acompanhado da manifestação favorável do proprietário.

Após análise técnica do IEF . Diretoria de Áreas Protegidas, considerando a Lei 9.985/2000, especificamente o § 6º, do artigo 22, o projeto foi aprovado através do Ofício 1398/2009, anexado aos autos.

Salienta-se que não haverá redução nos limites da RPPN e sim acréscimo, ampliando a área de 24 ha para 30,3153 ha.

Todas as propriedades atingidas foram adquiridas pelo empreendedor, através de negociações amigáveis e desapropriações judiciais, com exceção da área de 1,6 ha, de propriedade da *Beneficiadora Dois Irmãos Ltda.*, motivo pelo qual enchimento total do reservatório fica condicionado à comprovação da aquisição da referida área.

A área do empreendimento foi vistoriada pela Defesa Civil do município de Pompéu/MG, em que se constatou a inexistência de risco para a vida humana conforme descrito no laudo de vistoria, emitido em 05/11/2009 .

Foi apresentado relatório de cumprimento de condicionantes. Todos os projetos estão acompanhados das ARTs dos responsáveis, anotados junto aos respectivos órgãos de classe dos profissionais. As informações foram analisadas pela equipe técnica e checadas na ocasião das vistorias, tendo sido consideradas satisfatórias.

Diante do regular processamento do feito, não há óbice para concessão desta Licença de Operação, desde que concedida conforme as recomendações constantes deste Parecer Único e atendidas às exigências relacionadas nos anexos.

CONCLUSÃO

A análise técnica não evidenciou fatores de restrição ao início da operação da UHE Retiro Baixo. Face ao exposto, vimos recomendar à Unidade Regional Colegiada . URC Paraopeba que seja deferido o pedido de concessão da Licença de Operação . LO para o empreendimento UHE Retiro Baixo, com prazo de validade de 4 (quatro anos), observadas as condicionantes constantes do anexo I deste Parecer Único.

Ressalta-se que o empreendedor fica limitado ao enchimento do reservatório até a El. 609,00m. O enchimento total do reservatório até o NA Max. Normal, El. 616,00m, dependerá de prévia comprovação da aquisição da propriedade em que se situa a *Beneficiadora Dois Irmãos Ltda.* (porto de areia), e emissão de expressa autorização por esta Superintendência.

Cabe, ainda, esclarecer que a SUPRAM CM *não possui responsabilidade técnica sobre o projeto apresentado e liberado para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência destes de inteira responsabilidade do própria empreendedor e/ou seu responsável técnico.*

SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 38/46
-------------	---	-----------------------------------

ANEXO I

Processo COPAM Nº. 00238/2003/003/2009		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: UHE Retiro Baixo		
CNPJ: 07.783.055/0001-64		
Atividade: Barragens de Geração de Energia Hidrelétrica		
Endereço: Rua Matias Cardoso, nº. 63		
Localização: Zona Rural/Rio Paraopeba		
Municípios: Curvelo/MG e Pompéu/MG		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	O enchimento do reservatório fica limitado à El. 609,00m, até a comprovação da aquisição do direito de propriedade da área de 1,6 ha em que se situa a <i>Beneficiadora Dois Irmãos Ltda.</i>	
2	Prever no Programa de Monitoramento da Fauna campanhas amostrais de, no mínimo, 10 dias de trabalhos de campo. O referido monitoramento deverá ser mantido, pelo menos, nos dois primeiros anos de operação do empreendimento.	A partir das próximas campanhas de campo
3	Apresentar Programas e/ou Planos de Manejo específicos, no âmbito do Programa de Monitoramento da Fauna, para todas as espécies que se enquadram em alguma das categorias das Listas Oficiais de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008; Biodiversitas, 2007).	A partir das próximas campanhas de monitoramento
4	Executar as próximas três campanhas previstas no Programa de Monitoramento da Vegetação Remanescente, remetendo, a esta Superintendência, os respectivos relatórios.	Anualmente
5	Dar continuidade aos Programas de Monitoramento da Comunidade de Peixes e Conservação de Espécies e demais subprogramas relacionados, na Área de Influência . Al do empreendimento, incluindo as lagoas marginais. Deverão ser executadas campanhas trimestrais para o monitoramento nos pontos distribuídos na Al e semestrais para as lagoas marginais. Considera-se Al o trecho do rio Paraopeba compreendido entre a Cachoeira do Choro e o remanso do reservatório da UHE Três Marias.	Durante a vigência da LO
SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo, nº 90 . Savassi Belo Horizonte . MG CEP 30330-000 . Tel.: (31) 3228-7700	Data: 19/11/2009 Página: 39/46

	Entretanto, deverá ser incorporado um ponto de amostragens na área a jusante da UTE Igarapé. Deverão ser amostradas as lagoas denominadas Rio Velho, Massacará, Porto Taquara, Piranhas e Chiqueiro, localizadas a montante do barramento da UHE Retiro Baixo, e três lagoas situadas a jusante, na confluência com o reservatório da UHE Três Marias. Deverão ser apresentados relatórios parciais referentes à realização das campanhas, relatórios finais e, ao término de cada ciclo hidrológico, um relatório consolidado, considerando todos os ciclos analisados.	
6	Realizar amostragens de ictiofauna e limnologia nas mesmas áreas de coleta e períodos, não sendo necessariamente concomitantes.	Durante a vigência da LO
7	Incluir no Programa Educação Ambiental ações referentes à conservação das lagoas marginais, reforçando as informações relativas à proibição de atividades dentro e/ou ao redor das mesmas.	Durante a vigência da LO
8	Realizar estudos de viabilidade da utilização de lagoas temporárias como viveiros de alevinagem. Essas deverão ser dotadas de sistemas de drenagem, facilitando a saída dos alevinos antes das mesmas secarem, onde a estocagem de ovos e larvas seria feita pelo próprio rio, na época das cheias. Deverá ser apresentado relatório conclusivo.	Um ano após a formação do reservatório
9	Realizar estudos de captura, marcação e monitoramento de espécies migradoras utilizando apenas o método de radiotelemetria. Para tanto, deverá ser efetuado um estudo de, no mínimo, 5 diferentes espécies, através da marcação de número significativo de exemplares. Além dos receptores móveis, deverá ser instalado um receptor fixo no Sistema de Transposição de Peixes . STP, sendo, no mínimo, um a jusante e um a montante do barramento. Deverá ser apresentado um relatório ao final de cada ciclo hidrológico, e um relatório consolidado, contemplando todos os dados dos estudos.	Durante a vigência da LO

10	Apresentar relatórios: 1) do resgate de ictiofauna realizado na galeria de desvio do rio durante o enchimento do reservatório; e 2) do acompanhamento ambiental, incluindo resgate de ictiofauna, durante o período de comissionamento das máquinas.	60 dias após o término da atividade de resgate
11	Realizar acompanhamento ambiental e, se necessário, resgate de ictiofauna durante eventos de parada de máquinas, deplecionamento do reservatório e oscilações de nível a jusante. As operações programadas deverão ser comunicadas ao órgão ambiental competente. Deverão ser apresentados relatórios das atividades, 60 dias após o final das operações.	Durante a vigência da LO
12	Realizar testes buscando verificar a vazão de atração necessária na entrada do Sistema de Transposição de Peixes . STP, visando à atração principalmente de espécies migradoras. Deverá ser apresentado relatório conclusivo.	Um ano após o início da operação do STP
13	Realizar monitoramento no Sistema de Transposição de Peixes . STP, por equipe especializada. Inicialmente, deverá ser apresentado plano de atividades a serem desenvolvidas, tais como: seleção de espécies destinadas à transposição para montante, eliminação espécies exóticas, local de soltura à montante, procedimentos para biometria e análise do ciclo reprodutivo e demais informações que forem pertinentes. Deverá ser apresentado relatório das atividades, 90 dias após o encerramento de cada etapa (piracema).	Anualmente, a partir da primeira piracema após a instalação e operação do sistema e manutenção até a renovação da LO
14	Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica de passagens de peixes, bem como ovos e larvas, para a jusante. Deverá ser apresentado relatório conclusivo, contemplando as opções encontradas, discussões acerca de vantagens e desvantagens das mesmas, e indicação da medida a ser adotada.	Dois anos após a formação do reservatório
15	O empreendedor deve comprometer-se em promover esforços para manter os níveis atuais de qualidade da água, ou seja, anteriores à implantação do	Durante a vigência da LO

	reservatório. No caso do desenvolvimento de um possível quadro de eutrofização do reservatório, este impacto deve ser mitigado pelo empreendedor, utilizando, para tanto, quaisquer ações e meios ambientalmente adequados.	
16	Incluir, no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Comunidades Hidrobiológicas, medidas de prevenção e controle específicas para macrófitas aquáticas e espécies vetoras de Doenças de Veiculação Hídrica - DVH. Estas medidas deverão ser adotadas em toda a área de influência do reservatório, inclusive nas lagoas marginais situadas a montante do mesmo.	A partir da formação do reservatório
17	Prever a manutenção do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Comunidades Hidrobiológicas e do Programa de Combate e Controle do Mexilhão Dourado durante toda a operação do empreendimento, utilizando a DN COPAM/CERH n.º 01/2008 como padrão de comparação.	Durante a vigência da LO
18	Prever no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Comunidades Hidrobiológicas a realização de medições dos perfis térmico e de oxigênio dissolvido ao longo de diferentes profundidades na coluna d'água, nos pontos de monitoramento situados dentro do reservatório.	A partir da formação do reservatório
19	A SUPRAM CM ressalta que todos os aspectos de segurança relacionados à estabilidade do barramento e demais estruturas da UHE Retiro Baixo são de responsabilidade exclusiva de seus respectivos projetistas e executores, não sendo objeto de apresentação pelo empreendedor, para análise desta Superintendência, o projeto de engenharia correspondente, considerando as atribuições institucionais que possui o referido órgão ambiental.	Durante a vigência da LO

20	Apresentar Programa de Educação Ambiental, conforme as recomendações técnicas do Termo de Referência para Educação Ambiental Não Formal no Processo de Regularização Ambiental do Estado de Minas Gerais, aprovado pela Deliberação Normativa COPAM N°. 110, de 18 de julho de 2007.	30 dias após a concessão da LO
21	Apresentar Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial que contemple a delimitação das áreas de preservação permanente, variáveis entre 30 e 100 metros, as restrições de usos econômicos e o disciplinamento das atividades agropecuárias no entorno do reservatório, as alternativas para a dessedentação animal, a avaliação geomorfológica e pedológica do entorno do reservatório, a identificação das áreas suscetíveis à ocorrência de processos erosivos, a identificação de locais prioritários para ações de enriquecimento da flora, regeneração ou replantio de mata ciliar, e a criação ou favorecimento de conexões de tais locais com fragmentos e remanescentes florestais, observadas, em quaisquer casos, as disposições da Resolução CONAMA N°. 302, de 20 de março de 2002.	90 dias após a concessão da LO
22	Implementar as ações de reestruturação produtiva e reordenamento econômico apresentadas e aprovadas no respectivo Programa, incluindo apoio técnico necessário à adoção de práticas sustentáveis de exploração agropecuária, acompanhamento das ações de recomposição e conservação das áreas de preservação permanente e mecanismos de controle da ocorrência de impactos ambientais adicionais associados à necessidade de relocação de áreas de cultivo, pastagens e benfeitorias, afastando eventuais interferências negativas sobre ambientes, até então, livres da ação antrópica.	Imediatamente após a concessão da LO
23	As ações de indenização pelas restrições de uso decorrentes da delimitação e implantação das áreas de preservação permanente deverão observar, subsidiariamente, a disciplina disposta pela Nota	Durante a realização das ações de negociação

	Técnica FEAM Nº. 31/2004 . APP de entorno de reservatório de geração de energia. Assim, deverá o empreendedor entrar em acordo com os proprietários rurais, visando à indenização das eventuais restrições impostas e a assunção de quaisquer ônus decorrente da sua implantação. Em casos em que houver desacordo, fica o empreendedor abrigado a adquirir tais áreas, a menos que os respectivos proprietários não se oponham às restrições mencionadas.	
24	Acompanhar qualitativamente, através do Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos, as novas condições de vida e reprodução social da população diretamente afetada pelas transformações introduzidas pelo empreendimento.	Semestralmente, durante os primeiros dois anos de operação do empreendimento
25	Apresentar relatórios contendo os resultados aferidos através do monitoramento dos aspectos socioeconômicos em até 60 dias após a realização de cada pesquisa de campo. Cada um dos respectivos relatórios deverá contemplar a consolidação de todos os resultados aferidos anteriormente, incluindo avaliação sistemática que possibilite a leitura da evolução dos indicadores monitorados.	Durante a realização das ações de monitoramento dos aspectos socioeconômicos
26	Disponer de canais permanentes de acesso a informação e comunicação social capazes de prestar atendimento adequado e tempestivo a todos os residentes e usuários da área de influência do empreendimento, sobretudo, aqueles situados na ADA e AE.	Durante, no mínimo, os 12 meses iniciais de operação do empreendimento
27	Apresentar documento comprobatório do acordo CCRB/CEMIG, referente à operação da Estação Fluviométrica de PORTO MESQUITA . 40865001, ou proposta alternativa locacional para outra estação, no caso de impossibilidade de acordo entre a CCRB e a CEMIG.	30 dias após obtenção da LO
	Automatizar as estações fluviométricas já existentes e	45 dias após obtenção da

28	a serem instaladas, de forma que os dados possam ser obtidos em tempo real e telemetrizados, atendendo à Resolução ANEEL n°. 396, de 04 de dezembro de 1998.	LO
29	Apresentar relatório da operação de enchimento do reservatório contendo, no mínimo, vazões instantâneas afluentes e residual, bem como operação das comportas de emergência e da galeria de desvio, e taxa de elevação do NA do reservatório.	30 dias após enchimento do reservatório
30	Apresentar, em relatório consolidado, os resultados das campanhas de monitoramento hidrogeológico realizadas durante o enchimento do reservatório.	30 dias após enchimento do reservatório
31	Apresentar, juntamente com os resultados das campanhas do Programa de Monitoramento Hidrogeológico, avaliação da interferência do reservatório nos aquíferos granular e fissurado.	A cada campanha realizada
32	Apresentar relatórios de monitoramento da execução das medidas de controle e estabilização dos processos erosivos existentes.	60 dias após concessão da LO
33	Apresentar Reserva Legal averbada no Cartório de Registro de Imóveis.	60 dias após a concessão da LO
34	Formalizar processos de outorga para os bueiros de grota existentes no traçado da via de acesso pela margem direita ao reservatório.	30 dias após a concessão da LO
35	Executar ações específicas de comunicação social e segurança alerta, as quais deverão envolver, integral e tempestivamente, o público da ADA e AE, antes do enchimento do reservatório. Deverá ser apresentado relatório de comprovação das referidas ações.	Antes do enchimento do reservatório

36	Apresentar Certidão de Registro de Imóvel da área complementar de 10 ha referente à RPPN Fazenda Baú, em nome da Mineração Porto Mesquita.	90 dias
37	Apresentar relatório comprobatório da execução do Projeto de Recuperação da área total da RPPN Fazenda Baú, incluindo material fotográfico.	Anualmente