



PARECER ÚNICO Nº 1079606/2015 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 09186/2005/002/2011	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Indeferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Instalação - LI	VALIDADE DA LICENÇA: - - -	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Outorga - Portaria 02121/2008	PA COPAM: 06650/2007	SITUAÇÃO: Deferida

EMPREENDEDOR: Departamento Nacional de Obras Contra a Seca - DNOCS	CNPJ: 00.043.711/0001-43	
EMPREENDIMENTO: Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas	CNPJ: 00.043.711/0001-43	
MUNICÍPIOS: Itacambira/MG e Grão Mogol/MG	ZONA: Rural	
COORDENADAS (DATUM): SAD 69	LAT/Y 16°41'16"S LONG/X 43°18'28"W	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio Jequitinhonha	BACIA ESTADUAL: Rio Itacambiruçu	
UPGRH: JQ1 - Alto Rio Jequitinhonha	SUB-BACIA: Rio Congonhas	
CÓDIGO: E-03-01-8	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Barragens de saneamento	CLASSE: 6
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Técnica de Engenharia Civil e Sanitária Ltda. - TECISAN Frederico Nunes Ludolf Gomes	REGISTRO: CNPJ: 17.387.713/0001-52 CREA MG nº 68.607/D	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 041/2013	DATA: 10/05/2013	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Marco Túlio Parrela de Melo - Analista Ambiental (Gestor)	1.149.831-8	
Ana Carolina Silva Manta - Gestora Ambiental	1.366.739-9	
Catherine Aparecida Tavares Sá - Gestora Ambiental	1.165.992-7	
Emília dos Reis Martins - Gestora Ambiental	1.364.306-9	
Joycemara Carrera da Cunha - Analista Ambiental	1.220.685-0	
Márcia da Conceição Lopes da Fonseca - Analista Ambiental	0.904.415-7	
Ozanan de Almeida Dias - Gestor Ambiental	1.216.833-2	
Rodrigo Dias de Almeida - Analista Ambiental	1.119.194-7	
Cíntia Sorandra Oliveira Mendes - Gestora Ambiental	1.224.757-3	
Eduardo José Vieira Júnior - Gestor Ambiental	1.364.300-2	
Gislando Vinícius Rocha de Souza - Analista Ambiental	1.182.856-3	
Gilmar Figueiredo Guedes Júnior - Gestor Ambiental	1.366.234-1	
José Aparecido Alves Barbosa - Analista Ambiental	1.147.708-0	
Márcio Sousa Rocha - Gestor Ambiental	1.397.842-4	
Maria Júlia Coutinho Brasileiro - Gestora Ambiental	1.302.105-0	
Rafael Fernando Novaes Ferreira - Analista Ambiental	1.148.533-1	
Reinaldo Miranda Fonseca - Analista Ambiental	0.615.025-4	
Samuel Franklin Fernandes Maurício - Gestor Ambiental	1.364.828-2	



Yuri Rafael de Oliveira Trovão - Analista Ambiental - Jurídico	0.449.172-6	
De acordo: Cláudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani - Diretora Regional de Apoio Técnico	1.148.188-4	
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	0.449.172-6	



1. Introdução

O presente Parecer Único objetiva subsidiar a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental-URC COPAM Norte de Minas, no processo de julgamento da solicitação de concessão de Licença de Instalação-LI requerida pelo empreendedor Departamento Nacional de Obras Contra a Seca-DNOCS, para o empreendimento Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas, nos municípios de Itacambira/MG e Grão Mogol/MG.

O empreendimento em tela obteve Licença Prévia-LP – Certificado LP nº 0093/2008 NM – na data de 18/08/2008 com a aprovação de 28 condicionantes e validade de 2 anos. O Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento-FCEI para a LI foi apresentado à Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas - SUPRAM NM em 02/09/2011 – Protocolo R024971. O processo foi formalizado na data de 21/10/2011 sob o Formulário de Orientação Básica Integrado - FOBI nº 0571897/2011A.

Ressalta-se que, conforme Ofício SUPRAM NM nº 667/2011 de 16/11/2011, foi solicitada ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis-IBAMA anuência para intervenção em áreas de proteção do bioma Mata Atlântica nos termos da Lei Federal nº 11428/2006. Diante disso, o IBAMA solicitou informações complementares que foram encaminhadas ao DNOCS – OF. SUPRAM NM nº 162/2012 de 13/03/2012 – e até a data de fechamento deste parecer não foram respondidas à SUPRAM NM.

Foi realizada vistoria técnica no empreendimento – Relatório de Vistoria nº 041/2013 datado de 10/05/2013 – onde foram verificadas *in loco* as situações informadas no Plano de Controle Ambiental-PCA e Relatório de Controle Ambiental-RCA.

A área destinada à implantação do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas possui aproximadamente 3.560,00 ha e se encontra localizada nas coordenadas geográficas (ponto central) 16°41'16"S (latitude) e 43°18'28"W (longitude).

Esclarece-se que em 18/06/2014 foi apresentado Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento-FCEI com solicitação de retificação da área inundada, antes de 5.132,31ha para a atual de 3.560,00 ha em decorrência da alteração do projeto inicial.



Ressalta-se que este parecer teve embasamento técnico nos estudos apresentados pelo empreendedor, a saber: Estudo de Impacto Ambiental-EIA/Relatório de Impacto Ambiental-RIMA (na fase de LP) e PCA apresentado na formalização da LI e nas informações complementares solicitadas pela SUPRAM NM.

O empreendimento compõe-se de um conjunto de obras hidráulicas destinadas ao aproveitamento dos recursos hídricos do Rio Congonhas com vistas a atender as demandas de água de uma região semiárida, pertencente ao Polígono das Secas, que se caracteriza pela deficiência e irregularidade de chuvas, agravadas nos elevados índices de perda de água pela evaporação, no baixo aproveitamento das águas das chuvas e na presença de cursos de água intermitentes.

Na Avaliação de Sustentabilidade, o empreendedor aponta como potenciais beneficiários pela construção do açude público, os municípios de Itacambira, Grão Mogol e Cristália na bacia do Rio Congonhas, e os municípios de Juramento, Glaucilândia, Montes Claros, Capitão Enéas, Verdelândia e Jaíba, na bacia do Rio Verde Grande.

Foi protocolado pelo empreendedor na SUPRAM NM – Protocolo R0506944/2015 datado de 10/11/2015 – Ofício 023/2015-MSMAC/ET/CEST-MG/DNOCS, informando sobre a situação de emergência hídrica na região assim como informações sobre alguns municípios que serão beneficiados pelo Açude Público / Barragem Congonhas, conforme descrito nas imagens 1, 2, 3, 4 e 5.

Imagem 1: Situação hídrica do município de Grão Mogol

População : 15.026
Desastre: Seca
População afetada: 7500
Prejuízos econômicos – Públicos: **600.000,00** – Privados: **7.360.068,00**
Atendimento Carro-Pipa: 1
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, houve redução drástica das precipitações hídricas reduzindo o nível dos rios e dos lagos que abastecem as comunidades rurais, açudes, córregos e barraginhas secaram. Conforme relatório da Emater, ocorreram chuvas de pouca significância, não sendo suficientes para abastecer os mananciais do município.
Situação do Decreto municipal: Decreto Arquivado



Imagem 2: Situação hídrica do município de Itacambira

População : 4.982
Desastre: Estiagem
População afetada: 3500
Prejuízos econômicos – Públicos: **90.000,00** – Privados: **10.583.700,00**
Atendimento Carro-Pipa: Não
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, devido ao prolongamento da estiagem, houve o esgotamento dos mananciais hídricos, como conseqüência perda no gado, perda nas principais plantações do município, falta de água para os animais e para o consumo humano.
Situação do Decreto municipal: decreto Homologado

Imagem 3: Situação hídrica do município de Glaucilândia

População: 3.097
Desastre: Estiagem
População afetada: 1717
Prejuízos econômicos – Públicos: não informou – Privados: não informou
Atendimento Carro-Pipa: 1
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, houve um baixo índice pluviométrico nos últimos 180 dias, provocando esgotamento dos recursos hídricos (poços, córregos e rios secos) que abastecem as comunidades rurais, causando estiagem e conseqüentemente prejudicando a produção agropecuária; gerando problemas sociais na oferta de trabalho e como conseqüência refletindo na economia do município.
Situação do Decreto municipal: Decreto 2015 venceu.

Imagem 4: Situação hídrica do município de Glaucilândia

População : 24.918
Desastre: Estiagem
População afetada: 22420
Prejuízos econômicos – Públicos: **500.000,00** – Privados: **164.894.600,00**
Atendimento Carro-Pipa: Não
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE o baixíssimo índice pluviométrico no município não supriu o déficit hídrico dos decorrentes anos de estiagem, por conseguinte lavouras, pastagens foram todas perdidas, animais também sofrem tanto pela falta de água, quanto pela falta de alimento.
Situação do Decreto municipal: Decreto em análise



Imagem 5: Situação hídrica do município de Montes Claros

População : 361.971

Desastre: Estiagem

População afetada: 18250

Prejuízos econômicos – Públicos: **135.000,00** – Privados: **88.349.255,00**

Atendimento Carro-Pipa: Não

Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, o município de Montes Claros, choveu de forma irregular durante o período compreendido entre junho de 2015 a setembro de 2015 e que as precipitações hídricas registradas, foram abaixo da média histórica, prejudicando todo o sistema produtivo do município, contribuindo para o esgotamento dos mananciais, açudes, tanques existentes e agravantes, a adversidade climática que contribuiu decisivamente para a frustração das lavouras, na redução da produção pecuária, da produção de carne, leite pela escassez de água e pasto, bem como a locomoção e escoamento. Durante o período chuvoso, houve precipitação pluviométrica de apenas 240,2 mm, frustrando todos os atores envolvidos.

Situação do Decreto municipal: Decreto Homologado

O empreendedor também apresentou à SUPRAM NM por meio do Ofício 021/2015-MSMAC/ET/CEST-MG/DNOC – Protocolo R0506153/2015 datado de 09/11/2015 – documento afirmando que:

"(...) a Barragem CONGONHAS, empreendimento importantíssimo e vital para a região e, em especial, para o abastecimento da cidade de MONTES CLAROS, encontra-se licitado e com recursos orçamentários e financeiros disponibilizados em parte, o que permite o empenho em nome do Consórcio vencedor.

Informamos ainda que a finalidade primeira da Autarquia DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, é o fortalecimento da infraestrutura hídrica para melhor convivência com as secas que assolam as regiões onde atua.

Assim, na qualidade de empreendedor da Barragem CONGONHAS, este Departamento, "preocupado" com a grave crise hídrica que a região está vivenciando entende que deve dar a conhecer a esta Superintendência e à sociedade, através dos Conselheiros do COPAM, o panorama relativo à obra já licitada e com recursos disponibilizados, cujo prazo final para empenho é dia 04.12.2015, do que é dependente da autorização inerente à Licença de Instalação.

Vale ressaltar que a grave crise hídrica que vem assolando a região agravada neste ano pela "total" ausência de chuvas desnuda um panorama aterrorador!



O Racionamento já é uma realidade na cidade de Montes Claros que está sendo abastecida, de forma complementar, por várias fontes de água superficial e subterrânea. Em face da realidade calamitosa, a COPASA tem buscado a perfuração de mais poços tubulares a fim de favorecer a recarga das barragens, em especial, da Barragem de Juramento, fonte primeira para o abastecimento, mas cuja captação já está sendo feita da reserva técnica, o que significa curto tempo de vida útil".

Anexo ao ofício supracitado, o DNOCS apresentou relatório da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG) e da Companhia de Saneamento de Minas Gerais S/A (COPASA-MG) informando sobre a situação hídrica de alguns municípios do Norte de Minas conforme imagens abaixo:



EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

RELATÓRIO SOBRE OS EFEITOS DA SECA NO NORTE DE MINAS

1- PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA (Julho/2014 a Setembro/2015)

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR REGIONAL DA EMATER-MG NO NORTE DE MINAS – SAFRA 2014/2015

DADOS PRECIPITAÇÃO EM MONTES CLAROS – INMET/2014/2015		
Mes	Precipitação (mm)	Média Histórica
Agosto	0,00	1,00
Setembro	2,70	25,00
Outubro	87,30	149,00
Novembro	141,90	187,00
Dezembro	93,00	231,00
Janeiro	0,00	230,00
Fevereiro	95,70	94,00
Março	167,60	122,00
Abril	83,37	33,00
Maio	9,36	8,00
TOTAL	680,93	1080,00

Fonte: INMET/Clima Tempo



2- SAFRA AGRÍCOLA

DADOS DA SAFRA 2014/2015:

- Área plantada normalmente produtos básicos 220.000 hectares
- Área plantada safra 2015: 185.000 hectares
- Produção inicial prevista de grãos: 434.492,00 toneladas.
- Índices de perdas safra de grãos atual: 85%
- Produção estimada de grãos a ser colhida: 65.174.

3- DADOS DA PECUÁRIA BOVINA

- Área de pastagens formadas existentes: 4.000.000 há.
- Produção de leite normal: 600.000 litros/dia.
- Redução de 65% 390.000 litros/dia
- Prejuízos diários: R\$ 417.000,00/dia
- Produção de carne: redução de 65%
- Capacidade de suporte das pastagens: redução de 70%
- Volumoso armazenado para período seco: redução de 80%.
- Rebanho bovino existente-em 2010: 3.300.000 cabeças.
- Evasão do rebanho vendas para outras regiões: 1.500.000 cabeças.

4- RECURSOS HÍDRICOS:

- Número de córregos e rios com expressão no Norte de Minas 730.
- Rios e córregos com vazão reduzida e comprometida: 90%
- Barragens: redução média de 80% da capacidade de armazenamento.
- Redução das vazões dos poços tubulares em mais de 70% e/ou esgotamento total da grande maioria com implicação nos sistemas de abastecimentos e produção.
- Sedes de municípios sendo abastecidos com caminhão pipa.
- Falta de água para consumo humano no meio rural e urbano.
- Comprometimento sistema de abastecimento de água na grande maioria dos municípios com redução total de fornecimento de água.

6) APLICABILIDADE:

Os dados apresentados referem a síntese dos relatório agro climatológico dos 89 municípios jurisdicionados à AMAMS que também inclui os municípios das cinco Unidades Regionais da EMATER-MG quais sejam: Montes Claros, Janaúba, Salinas, São Francisco e Janaúria.

6) CONCLUSÃO: Conforme dados de produção das ultimas quatro safras 2011/2012 a 2014/15 o volume de perdas no Norte de Minas em decorrência das irregularidades climáticas principalmente quanto má distribuição de chuvas, somam valores superiores à R\$2.000.000.000,00 , computando apenas as perdas das safras de grãos e redução da produção de leite conforme dados apresentado acima.

Por outro lado, o maior impacto econômico recai sobre a bovinocultura onde o rebanho existente em 2010 contabilizava 3.300.000 cabeça segundo o IMA, hoje reduzido 1.800.000 cabeças em decorrência a mortes e venda para outras regiões pela falta de pastagens até mesmo água.

Quanto às pastagens, dos 4.000.000 hectares existentes em 2010, estima-se perda por degradação e seca de 70% sendo que atualmente, não existe capacidade de suporte suficiente para manter o rebanho remanescente.



Com relação aos impactos sociais, provocados pela seca ao longo dos últimos quatro anos, registra-se mais de 120.000 famílias do meio rural sem água ou sendo abastecidas precariamente por caminhões pipas assim como a população urbana de vários municípios sem água o que tem provocado a migração em massa para outras regiões.

Registra-se assim, a necessidade de complementação de obras de retenção de águas como as barragens de Congonhas e Berizal planejada de fundamental importância para as duas regiões onde serão construídas e considerados de segurança regional visto que o sistema abastecimento de água para a cidade de Montes Claros (Juramento, Porcos Rebentão e Lapa Grande) estão comprometidos ou em suas vazões mínimas.

Assim, torna-se imperativo providenciar no sentido de amenizar os efeitos da seca principalmente com relação a estruturação das unidades de produção ligadas as atividades rurais, através de crédito com prazos mais dilatados, revisão repactuação das dívidas vencidas e vincendas visto a atual situação não viabiliza capacidades de pagamentos e ou manutenção dos empreendimentos em cursos junto aos agentes financeiros. Quanto às questões de ordem políticas, a grande maioria dos municípios do Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha, encontra-se em "Estado de Emergência" decretado pelos prefeitos municipais em função dos efeitos da seca e homologado pelo Governo de Minas e reconhecido pela União conforme dados da Defesa Civil-MG.

Finalizando, as previsões de chuvas para o período outubro/novembro/dezembro não são muito otimista visto que os efeitos do fenômeno "El Niño" já são observados com um complicador que deverá provocar chuvas acima da média na região sul e abaixo da média para as regiões Norte/Nordeste/parte do sudeste especificamente para a região Norte de Minas Gerais segundo a "Previsão de Consenso" dos Institutos de Meteorologia divulgado em 23/09/2015.



ESTADO DE MINAS GERAIS
GABINETE MILITAR DO GOVERNADOR
COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL
SUPERINTENDÊNCIA TÉCNICA E OPERACIONAL
DIRETORIA DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS



4 – RESUMO: DECRETOS VIGENTES DE ESTIAGEM / SECA 2015

RESUMO DE INFORMAÇÕES DO PERÍODO 2015

SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO	QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS
DECRETOU SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SE)	101
DECRETOU ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA (ECP)	00
TOTAL DE MUNICÍPIOS AFETADOS	101

Montes Claros, setembro de 2015

Reinaldo Nunes de Oliveira.
Coordenador Técnico Regional
EMATER-MG.

Ricardo Peres Demicheli
Gerente Regional



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

COPASA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

MONTES CLAROS - MG

**BARRAGEM DE CONGONHAS – A SUSTENTABILIDADE DO
ABASTECIMENTO DA CIDADE DE MONTES CLAROS**

NOVEMBRO/ 2015



INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos maiores problemas das companhias de saneamento da região sudeste é escassez de recursos hídricos, que consiste basicamente na falta de chuvas regulares na região, nos últimos três anos. A COPASA, na região do Vale do Mucuri, Jequitinhonha e Norte de Minas, que faz parte do semiárido brasileiro, historicamente enfrenta dificuldade em garantir a continuidade do abastecimento em vários municípios.

A escassez de recursos hídricos causa impacto na gestão da organização, aumentando os custos de captação e do tratamento de água, pois os mananciais estão cada vez mais distantes dos centros urbanos, sendo necessária a exploração de fontes alternativas.

Mesmo com esforços empreendidos voltados a adotar uma gestão hídrica eficiente da Barragem de Juramento, que venham a assegurar a quantidade e qualidade desta fonte de produção que corresponde a 70% do volume captado para a cidade de Montes Claros, o aumento populacional, o crescimento do número de ligações, impõe a necessidade iminente de ampliar as nossas fontes de produção. Por isso, a construção da Barragem de Congonhas e sua transposição até a Barragem de Juramento, constitui premissa para o abastecimento humano da cidade de Montes Claros, conforme fora registrado pela Agência Nacional de Águas-ANA quando da Resolução que concedera o Certificado de Sustentabilidade Hídrica da Barragem de Congonhas-CERTO e no importante documento "Atlas Brasil de Saneamento. Estes registros ratificam a necessidade já confirmada pelo balanço hídrico realizado na barragem de Juramento, conforme apresenta o relatório nos tópicos seguintes.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MONTES CLAROS

O Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Montes Claros, atualmente é abastecido pelos sistemas de produção: Verde Grande e Morrinhos.

O Sistema Produtor do Verde Grande tem sua captação de água bruta no rio Juramento, através de barragem de regularização, de onde parte uma adutora de água bruta em DN 700 mm em FºFº, em direção a ETA Verde Grande, atualmente, operando com sua capacidade máxima nominal de tratamento, produzindo aproximadamente 600 l/s. ETA Verde Grande está localizada a aproximadamente 17 km da cidade.



O Sistema de Produção Morrinhos Tem capacidade de tratamento instalada em 250 L/s, operando atualmente com vazão média de 220 L/s.

O Sistema Morrinhos conta com 04 (quatro) fontes de captação:

- LAPA GRANDE: captação localizada no Rio Pai João, atualmente operando com vazão de 133 L/s;
- BARRAGEM PACUI/PORCOS: capacidade de vazão limitada a 40 L/s. Nos períodos de estiagem prolongada, a vazão decresce abaixo de 20 L/s. Atualmente apresenta vazão média de 16 L/s;
- PAI JOÃO: captação subterrânea composta por 03 (três) poços, atualmente com vazão em 26 L/s;
- REBENTÃO DOS FERROS: capacidade de vazão máxima de 84 L/s, apresenta variação em períodos de estiagem prolongada. Atualmente opera com a vazão a 30 L/s.

De maneira geral, todas as captações sofrem severas reduções de vazão nos períodos de estiagem, com registro a partir do mês de maio até novembro. Anualmente, é preciso lançar mão de outras captações subterrâneas (poços reservas) localizadas em diversos bairros para o não comprometimento do abastecimento da população.

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MONTES CLAROS

Foram assegurados investimentos da ordem de 90 milhões de reais destinados a obra de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Montes Claros, que contempla a interligação de uma nova adutora de água bruta DN 900 mm, em Fº Fº, com o incremento de aproximadamente 450 l/s, totalizando aproximadamente uma vazão aduzida de 1.100 l/s da barragem de Juramento.

A ETA Verde Grande terá sua capacidade de produção ampliada para 1.050 l/s, com prazo previsto para conclusão até 2016. O projeto ainda prevê a construção de um reservatório de 11.000 m³ e a implantação de uma adutora de água tratada DN 700 mm, além de implantação de 200 km de redes e implantação de sistema de automação, que permitirá melhoria do gerenciamento operacional do sistema de abastecimento em Montes Claros.



PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL E DEMANDA DE CONSUMO – SAA MONTES CLAROS

Apesar dos investimentos imprescindíveis à infraestrutura de produção e distribuição, as fontes de produção supra mencionadas, mostram-se vulneráveis, não somente pela redução das vazões do Sistema Morrinhos ou pela expressiva queda do volume disponível na Barragem de Juramento, mas pela avaliação das projeções de crescimento populacional e a correspondência à demanda per capita de produção exigida para os próximos anos.

O estudo populacional realizado para a cidade de Montes Claros foi definido pela COPASA, com um horizonte até 2030, conforme estabelece o Anexo 1 – Projeção de População da Cidade de Montes Claros e Demandas e Produção para Abastecimento de Montes Claros.

VAZÃO MÉDIA CAPTADA X VAZÃO MÉDIA PROJETADA PELO ESTUDO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

A vazão média captada da barragem de Juramento, no período de SETEMBRO/2015, foi de 551,68 l/s da vazão total de 770,73 l/s, correspondendo a 71,57 %, ou o equivalente a um volume de 1.477.624 m³ da vazão aduzida para o Sistema de Abastecimento de Água de Montes Claros, sem considerar o percentual entre 20 a 30 % de evaporação. Atualmente a barragem de Juramento está com 22,70% do volume total disponível, o que representa pouco mais de 10.000.000 m³, resultado do baixo regime de chuvas no período de set/2014 a março/2015, acumulando o volume total neste período de 529 milímetros.

Considerando a vazão projetada proporcional ao crescimento populacional apresentado para 2020, ou seja, 1.394 l/s, teríamos um consumo de aproximadamente 3.738.308 m³ por mês, o que equivale a mais que o dobro do atual volume aduzido da barragem de Juramento.

Na hipótese de adução dos volumes projetados, a capacidade de recarga do reservatório de Juramento estará comprometida, mesmo adotando medidas de gestão hídrica, que reduzam o volume captado, a partir do incremento de volume de outras fontes de produção (captação sazonal rio Verde Grande, novos poços perfurados e ampliação da capacidade da ETA Morrinhos).



BARRAGEM DE CONGONHAS

Em linhas gerais, o empreendimento da Barragem de Congonhas destina-se a múltiplos usos dos recursos hídricos, compondo-se de: um barramento e seu reservatório, situado no rio Congonhas, contribuinte do rio Itacambiruçu pela margem esquerda, que, por sua vez, é afluente do rio Jequitinhonha; um sistema para geração de energia hidroelétrica; e um sistema de adução de água bruta para abastecimento da cidade de Montes Claros e região.

A prioridade absoluta dos recursos hídricos reservados será o abastecimento da população da região de Montes Claros, MG, sendo consideradas, também, as demandas para dessedentação animal e irrigação de manchas de solos aptos situadas em áreas a jusante, passíveis de serem supridas pela regularização promovida pelo barramento e seu reservatório na bacia do rio Congonhas, mediante a utilização de excedentes hídricos que venham a ocorrer após o atendimento aos usos prioritários.

A concepção global do empreendimento prevê a construção de uma obra de barramento no rio Congonhas e a execução de um sistema adutor para levar água bruta até a cidade de Montes Claros, a partir de captação no reservatório a ser formado pela barragem, com entrega da vazão aduzida no rio Saracura, a montante da barragem de Juramento, no rio Juramento, já existente e operada pela COPASA.

A vazão regularizada pela barragem de Congonhas permitirá o atendimento às demandas para abastecimento urbano da área de influência do projeto além do horizonte de 2030, estimadas em cerca de 2,0 m³/s, sendo 0,044 m³/s para a população das sub-bacias dos rios Congonhas e Itacambiruçu e 1,959 m³/s para a população de Montes Claros e região, situados na bacia do rio Verde Grande.

Somente a cidade de Montes Claros apresenta uma demanda estimada para 2030 de 1.874 m³/s, incluindo abastecimento humano e industrial.

CONCLUSÃO

Outras alternativas para equacionamento de disponibilidade hídrica para abastecimento, poderiam ser apresentadas como as mananciais do Rio Pacuí, distante 60 km e que permitiriam um incremento de 250 l/s, e a outra opção, a Barragem do Rio Jequitaiá, distante 100 km da sede de Montes Claros.



Contudo, estas alternativas contrapostas à perspectiva apresentada pelo Projeto da Barragem de Congonhas, através da transposição até a Barragem do Rio Juramento, mostram-se insuficientes, ineficazes e de elevado custo.

Ressaltando que a disponibilidade de água, prevista para transposição, aproximadamente 2.000 l/s, possibilitaria:

- desativação das captações através de poços no Sistema Morrinhos;
- melhor recarga do lençol freático e seus reflexos aos usuários;
- melhoraria o nível de satisfação dos clientes, que passariam a ter o abastecimento com água do Sistema Verde Grande, reduzindo o número de reclamações em decorrência da característica de dureza da água dos poços;
- principalmente, a asseguraria o atendimento à demanda de abastecimento da cidade, a horizonte superior a 2030.
- Regularizaria a barragem de Juramento, que mediante aumento da vazão ecológica permitiria a perenização do rio Verde Grande e tributários, favorecendo a agricultura local com a implantação projetos de irrigação e o abastecimento de cidades a jusante.

Por fim, cientes de que o abastecimento público se apresenta como um grande desafio na atualidade, o projeto de construção da Barragem do Congonhas, contemplando a transposição das águas até a Barragem do Rio Juramento, apresenta-se como a solução definitiva, capaz de assegurar, em cenários de longo prazo, a oferta de água ao abastecimento da cidade de Montes Claros.

Montes Claros, 06 de novembro de 2015.

Rômulo de Souza Lima
Gerente da Divisão de Operação e Manutenção Norte – DVMN

Daniel Antunes Neto
Chefe do Departamento Operacional Norte



Em suma o empreendedor afirma que a implantação do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas na região Norte do Estado de Minas Gerais irá gerar condições melhores à população dessa região devido à oferta hídrica a ser disponibilizada com a criação do açude, cujas características serão de usos múltiplos para a população da região, destacando-se a oferta de água para o abastecimento humano.

2. Caracterização do Empreendimento

O Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas pretende a interceptação do rio de mesmo nome, situado na região semiárida do Norte de Minas Gerais. O Rio Congonhas é afluente do Rio Itacambirucu, por sua vez, integrante da Bacia Hidrográfica Federal do Rio Jequitinhonha – Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) JQ1: Alto Rio Jequitinhonha – e o barramento pleiteado encontra-se projetado nas coordenadas UTM X 680.050 e Y 8.154.800, distando cerca de 84 km da cidade de Montes Claros.

O empreendimento tem como objetivo principal, segundo empreendedor, ofertar água às populações e comunidades da região através da perenização do Rio Congonhas, com a criação de um reservatório que proporcione o aumento da oferta de água principalmente em períodos de seca.

No reservatório haverá a captação de água visando o abastecimento público, principalmente Montes Claros, e a regularização de vazão do Rio Verde Grande, quando municípios próximos também serão beneficiados.

A adução da água bruta será feita pela utilização energética da queda d'água a ser criada com a implantação do barramento – construção de Pequena Central Hidroelétrica - PCH.

Abaixo segue ficha técnica com dados atualizados (novo projeto) das principais características do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas conforme descrito pelo empreendedor nos estudos apresentados à SUPRAM NM:

FICHA TÉCNICA DA BARRAGEM CONGONHAS

- Identificação

Denominação:..... Barragem Congonhas



Estado:.....Minas Gerais
Municípios:.....Grão Mogol e Itacambira
Rio Barrado:.....Rio Congonhas
Coordenadas UTM (SAD-69):.....(680.050E; 8.154.800S)
Proprietário:.....DNOCS
Autor do projeto:.....Engesoft/CEC/Magna

- Bacia Hidrográfica

Área:.....577 km²
Perímetro:.....108,2 km
Declividade Média:.....0,0078 m/m
Comprimento do Rio Principal:.....44,6 km
Fator de Capacidade:.....1,26
Fator de Forma:.....0,29
Pluviosidade Média Anual:.....Out/Mar (92,14%)
Trimestre Úmido:.....Nov/Jan (56,27%)
Trimestre Seco:.....Jun/Ago (0,6%)
Bimestre mais Chuvoso:.....Dez/Jan (44,89%)
Mês de Maior Pluviosidade:.....Dez (24,52%)

- Características do Reservatório

Área da Bacia Hidráulica (cota 926,00 m):.....35,6 km²
Volume Acumulado (cota 926,00 m) :.....574,5 hm³
Volume Afluente Médio Anual:.....201,16 hm³
Vazão Regularizada (99%):.....6,00 m³/s
Vazão Afluente Máxima de Projeto (TR=1.000 anos):.....1.981,6 m³/s
Vazão Máxima de Projeto Amortecida (TR=1.000 anos):.....238,2 m³/s
Vazão Afluente Máxima de Projeto (TR=10.000 anos):.....2.606 m³/s
Vazão Máxima de Projeto Amortecida (TR=10.000 anos):.....373,7 m³/s
Nível d'água Máximo Normal:.....926,00 m
Nível d'água Máximo (TR=1.000 anos):.....927,30 m
Nível d'água Máximo Maximorum (TR=10.000 anos):.....927,80 m

- Barragem Principal – Tipo Enrocamento

Altura Máxima:.....44,00 m



Largura do Coroamento:.....8,00 m
Extensão pelo Coroamento:.....160,00 m
Segmento-1: Entre as Estacas:.....0+400 à 0+480
Segmento-2: Entre as Estacas:.....0+800 à 0+880
Cota do Coroamento:.....930,00 m
Talude de Montante:.....1,0 (V):1,5 (H)
Talude de Jusante:.....1,0 (V):1,5 (H)

- Barragem Principal – Tipo Homogênea de Terra

Altura Máxima:.....35,00 m
Largura do Coroamento:.....8,00 m
Extensão pelo Coroamento:.....430,00 m
Segmento-1: Entre as Estacas:.....0+136 à 0+400
Segmento-2: Entre as Estacas:.....0+880 à 1+127
Cota do Coroamento:.....940,00 m
Largura Máxima da Base:.....286,20 m
Talude de Montante:.....1,0 (V):3,0 (H)
Talude de Jusante:.....1,0 (V):2,5 (H)

- Barragem Principal – Tipo CCR (Insubmersível)

Altura Máxima:.....64,50 m
Largura do Coroamento:.....8,00 m
Extensão pelo Coroamento:.....280,0 m
Segmento-1: Entre as Estacas:.....0+460 à 0+600
Segmento-2: Entre as Estacas:.....0+680 à 0+820
Cota do Coroamento:.....930,00 m
Largura Máxima da Base:.....51,84 m

- Barragem Principal – Tipo CCR (Submersível/Sangradouro)

Altura Máxima:.....60,50 m
Extensão pela Ogiva:.....80,00 m
Segmento Único: Entre as Estacas:.....0+600 à 0+680
Cota da Ogiva:.....926,00 m
Largura Máxima da Base:.....44,27 m
Extensão Total da Bacia de Dissipação:.....7,50 m



Vazão Afluente Máxima de Projeto (TR=1.000 anos):.....1.981,6 m³/s
Vazão Máxima de Projeto Amortecida (TR=1.000 anos):.....238,2 m³/s
Vazão Afluente Máxima de Projeto (TR=10.000 anos):.....2.606 m³/s
Vazão Máxima de Projeto Amortecida (TR=10.000 anos):.....373,7 m³/s
Nível d'água Máximo (TR=1.000 anos).....927,30 m
Nível d'água Máximo Maximorum (TR=10.000 anos):.....927,80 m
Borda Livre (*free board*):.....2,20 m

- Tomada D'água

Localização:.....estaca 0+570
Cota do Eixo da Tubulação:.....878,00 m
Nível mínimo de operação:.....905,00 m
Volume "Morto" (cota 905,00):.....103.781.146,750 m³
Número de Tubos:.....01
Diâmetro do Tubo:.....1.800 mm
Tipo de Válvula Dispersora:.....Howell Bungler
Número de Válvulas Dispersoras:.....02
Diâmetro da Válvula Dispersora:.....625 mm
Diâmetro do Tubo de Aeração:.....200 mm

2.1 Canteiro de Obras

2.1.1 Localização e acesso

O acesso ao canteiro pode ser realizado a partir dos centros habitacionais através das estradas vicinais existentes na região. O canteiro de obras deverá ocupar uma área de aproximadamente 7 (sete) ha localizada dentro da área de propriedade do DNOCS, estando este, próximo à área de jazida de solos, pedreiras e junto ao eixo da barragem, esse, localizado na margem esquerda do Rio Congonhas.

O canteiro de obras será constituído das seguintes unidades: escritório de obras; almoxarifado; alojamento; ambulatório; laboratório de solos e concreto; oficina de manutenção; posto de abastecimento; lavador de veículos e equipamentos pesados; área de lazer e equipamentos.



2.1.2 Especificações do Canteiro de Obras

O projeto e planejamento das instalações provisórias do canteiro seguem as Normas Regulamentadoras NR-18 e NR-24 no tocante ao dimensionamento, conforto ambiental, método construtivo e infraestrutura, sendo relevante o atendimento dos dados específicos da obra.

Foi informada ainda para a implantação do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas a previsão de um efetivo de 300 funcionários.

2.1.3 Quanto à Impossibilidade de Análise da Implantação

Considerando que **não foram apresentados projetos com dimensionamento e cronograma para implantação das caixas separadoras de água e óleo (caixas SAO) e das fossas sépticas da oficina, posto de abastecimento e lavadora de veículos e equipamentos pesados;**

Considerando que também **não foi contemplado nos estudos apresentados, o inventário florestal referente à supressão da vegetação existente na área, não sendo possível a análise quali-quantitativa das formações florestais ali existentes;**

Não é possível proceder a análise conclusiva quanto a instalação do canteiro de obras devido à falta de informações essenciais quanto à caracterização ambiental da área, bem como as medidas necessárias à mitigação dos impactos prováveis.

2.1.4 Abastecimento de Água na Área do Canteiro de Obras

Foi apresentado Programa de Abastecimento de Água visando garantir o fornecimento na área do canteiro de obras e unidades de apoio, bem como garantir a qualidade da distribuição.

De acordo com informações presentes no PCA, toda demanda por água para a fase de instalação do empreendimento será através de poços tubulares profundos. Para a estimativa



da vazão necessária para demanda de água do canteiro de obras foram considerado-se:

- 300 funcionários no canteiro de obras;
- 75 equipamentos pesados (caminhões, tratores, carregadeiras etc.);
- Per Capita: 150 l/funcxdia;
- **Demanda total:** 1,20 l/s.

O tratamento da água destinado ao consumo humano ocorreria por meio de cloração, contudo, não se apresentou a descrição técnica do sistema a ser implantado.

Cabe ressaltar que **o empreendimento não formalizou processo de autorização de perfuração de poço tubular e/ou outorga na modalidade de captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente**, emitido pelo órgão ambiental competente.

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

O DNOCS formalizou processo de outorga para o Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas em 19/10/2007. O pleito de concessão da outorga foi para atender a finalidade de uso de abastecimento público dos municípios de Montes Claros, Juramento, Glaucilândia, Capitão Enéas, Varzelândia, Jaíba, Cristália e Grão Mogol.

Foram considerados os dados de vazão da estação fluviométrica da Agência Nacional das Águas (ANA), estação fluviométrica 54110002, situada no município de Grão Mogol-MG, nas coordenadas 16°41'16"8S e 43°18'28"W, curso d'água Rio Itacambiruçu, sub-bacia do Rio Jequitinhonha.

O Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas, de acordo com o projeto executivo, prevê usos múltiplos da água e buscará atender as seguintes finalidades: a) abastecimento e saneamento (480.000 habitantes); b) irrigação (≈ 27.000 há); c) energia elétrica (fornecimento de 10 MW de potência instalada) e; d) polo turístico (advindo da criação do lago).

Ressalta-se que a finalidade de uso prioritária do referido barramento é o consumo humano. Conforme os estudos apresentados no processo de outorga, o município de Montes Claros é o



que mais necessita do recurso hídrico acumulado por este barramento, uma vez que, atualmente a COPASA abastece com água tratada uma população de 415.284 habitantes neste município e o reservatório atual está atendendo com dificuldades essa população, em especial no período de estiagem. Os estudos acostados no processo apresentaram para Montes Claros – projeção para o ano 2025 – o aumento da população para 516.028 habitantes, sendo que, o qual o atual reservatório não tem capacidade de suprir essa demanda.

Os dados analisados no processo de outorga foram elaborados pela ENGECORPS, dados esses que na época subsidiou a equipe técnica na análise do referido pleito. Em 22/10/2008 o DNOCS solicitou celeridade na análise do processo de outorga para atender demanda da ANA, que necessitava da outorga do barramento, para que a mesma analisasse o Estudo de Sustentabilidade e com isso o DNOCS obtivesse outorga Prévia da ANA para os usos múltiplos incluindo aí abastecimento, perenização dos rios Congonhas e Verde Grande e irrigação.

O referido processo foi analisado e outorgado por meio da **Portaria 2121/2008** publicada em 20/11/2008. Cabe ressaltar que a referida outorga foi **somente para intervenção em corpo hídrico que nesse caso seria o barramento**. Ressalta-se que os demais usos da captação são de competência da ANA.

O projeto executivo foi revisado em 2013 e devido a algumas alterações de projeto que, por conseguinte corroboraram na detecção de inconsistências do mesmo foi protocolado novo estudo em 2014 nesta Superintendência. Segue quadro explicativo:



Quadro 1: Informações técnicas do empreendimento

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	PROJETO ORIGINAL	PROJETO REVISTO
1. Reservatório		
1.1 Área da bacia hidráulica (km ²)	51,50	35,60
1.2 Nível Máximo Normal (m)	935,00	926,00
1.3 Volume Acumulado (máximo normal) (Hm ³)	964,00	574,50
1.4 Volume Afluente Médio Anual (Hm ³)	149,20	201,16
1.5 Vazão regularizada (99%) (m ³)	4,70	6,00
1.6 Vazão Máxima Amortecida- TR=1.000 anos (m ³)	169,00	238,20
1.7 Vazão Máxima Amortecida- TR=10.000 anos (m ³)	268,00	373,70
1.8 Nível D'água Máximo- TR=1.000anos (m)	936,05	927,30
1.9 Nível D'água Máximo- TR=10.000anos (m)	936,42	927,80
1.10 Borda Livre (m)	3,59	2,20
2. Barragem Tipo Terra/Enrocamento		
2.1 Altura Máxima (m)	52,00	44,00
2.2 Extensão (m)	120,00	160,00
2.3 Cota Coroamento (m)	940,00	930,00
3. Barragem de Terra Homogenea		
3.1 Altura Máxima (m)	47,62	35,00
3.2 Extensão (m)	460,00	430,00
3.3 Cota Coroamento (m)	940,00	930,00
4. Barragem CCR- Insubmersível		
4.1 Altura Máxima (m)	74,50	64,50
4.2 Extensão (m)	400,00	280,00
4.3 Cota Coroamento (m)	940,00	930,00
5. Barragem CCR- Submersível (Sangradouro)		
5.1 Altura Máxima (m)	69,50	60,50
5.2 Extensão (m)	80,00	80,00
5.3 Cota da Ogiva (m)	935,00	926,00
6. Tomada D'água		
6.1 Diâmetro do Tubo (mm)	1 x 1800	1 x 1800
6.2 Volume Morto - cota 905 (Hm ³)	103,80	103,80
7. Custos		
7.1 Custo Total Previsto para as Obras	226.019.352,95	160.023.011,41
7.2 Custo previsto por m3 regularizado	48.089.224,03	26.670.501,90



Segue imagem da área que será inundada pelo barramento (projeto original e atual):

Imagem 6: Vista Geral da área inundada do projeto anterior Cota 935

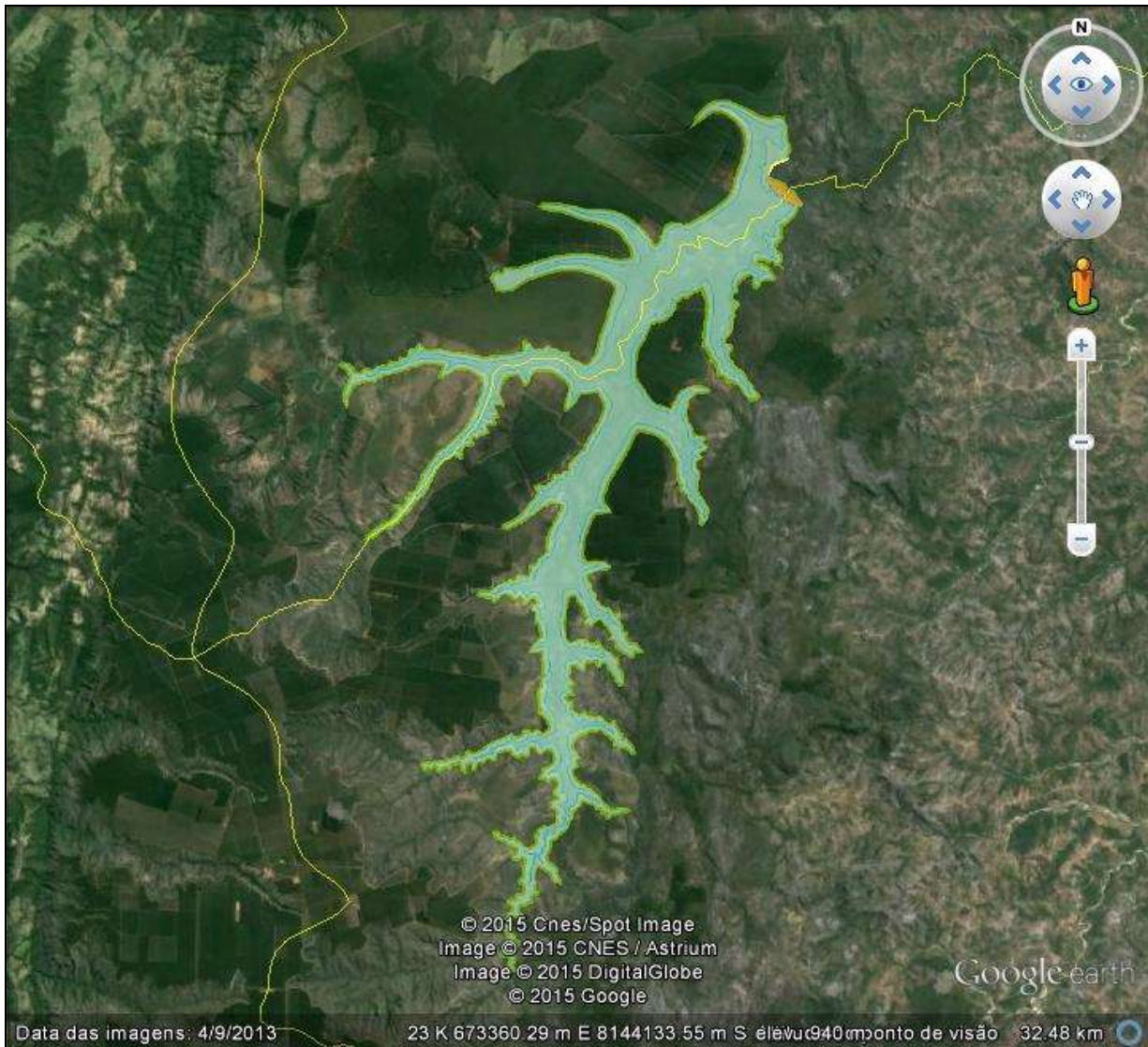
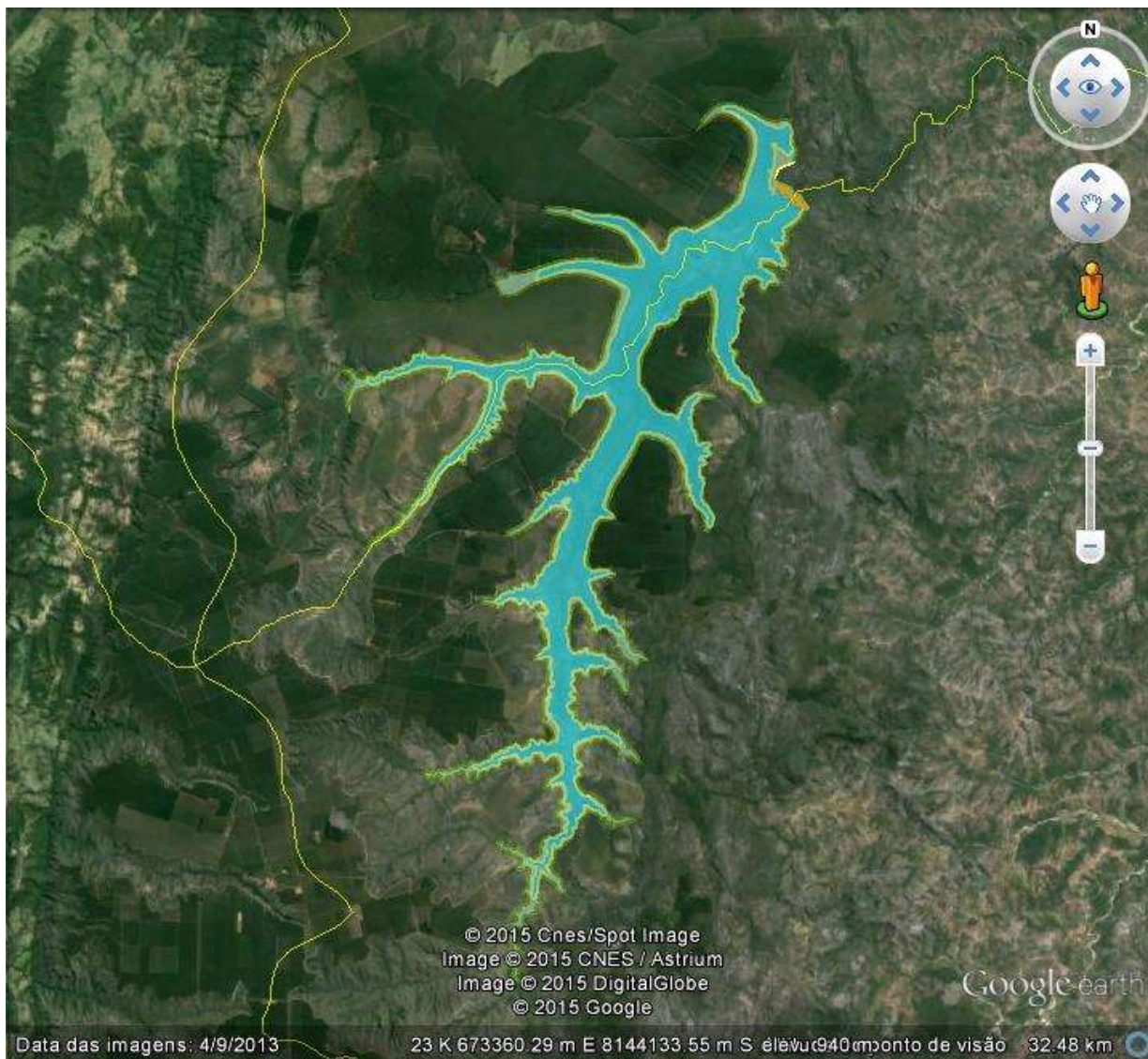




Imagem 7: Vista Geral da área inundada do projeto atual Cota 926



Considerando as alterações supracitadas procedeu-se a reanálise dos dados, esta que se baseou nas novas informações prestadas pelo empreendedor. Segue texto apresentado nos estudos enviados pelo empreendedor:

"HIDROLOGIA

Os estudos hidrológicos necessitam de uma revisão de consistência das informações e estudos que contemplem o seguinte:



Determinação da série de vazões : (a) Avaliação da série de evapotranspiração gerada quanto à estimativa por Penman; (b) Revisão do estudo de determinação das vazões afluentes em função dos resultados anteriores e da real definição do tipo de solo para a bacia, considerando o estudo de inundações;(c) Avaliação das estatísticas da série gerada com relação a postos da região para verificar se não foram geradas anomalias.

Dimensionamento do Reservatório: (a) Rever o estudo de regularização considerando a série resultante de vazões e a evaporação do lago e estimativas com base no conhecimento regional de potenciais perdas do reservatório. Neste caso, não é razoável o critério adotado pelo contratante de um reservatório máximo sem avaliar os impactos ambientais resultantes desta escolha como os mencionados na análise; (b) As condições ambientais de jusante devem fazer parte das definições do reservatório e do hidrograma ambiental analisado e não apenas uma vazão mínima.

Estudo de Cheias: (a) Rever o estudo de cheias considerando o mesmo tipo de solo utilizado no estudo de cheias para que exista coerência de análise e de resultados; (b) Rever a duração da precipitação para que se maximize o cenário crítico da duração de chuva.

Vazões mínimas : Determinar as vazões mínimas com base em dados de postos próximos para melhorar a consistência das estimativas obtidas.

Estudo de Sedimentos: Obter uma avaliação das condições de erosão para jusante e avaliar o impactos da redução de sedimentos para o trecho quanto à sustentabilidade aquática. Nesse aspecto, analisar o efeito do efluente da barragem em função da sua profundidade quanto ao impacto de qualidade da água.

Geral: O estudo necessita de uma revisão de consistência das informações como área da vazão, vazão mínima e outras que variam de acordo com a página do relatório.

VERTEDOURO E BACIA DE DISSIPAÇÃO

Os estudos referentes ao vertedouro e bacia de dissipação necessitam de uma revisão considerando as revisões e complementações das informações, recomenda:



Considerar a vazão de projeto como sendo a decamilenar e verificar seu efeito na cota de coroamento da barragem.

Calcular, junto aos pilares e no centro dos vãos, o perfil da linha de água visando determinar a cota mínima da geratriz inferior da viga da ponte.

Verificar a possibilidade de se reduzir o volume de concreto no paramento de montante, efetuando-se uma reentrância.

Analisar a possibilidade de se elevar a cota de fundo da bacia de dissipação ou até eliminá-la.

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DA BARRAGEM E REFLEXOS SOBRE A QUALIDADE DAS ÁGUAS

A Barragem de Congonhas prevê uma tomada de água referente à captação para Montes Claros situada no corpo do reservatório. Esta tomada de água está concebida de modo a permitir a captação da água em diferentes níveis d'água do reservatório possuindo, portanto, uma maior flexibilidade operacional com a captação de água de melhor qualidade dependendo das condições locais.

No entanto, a tomada de água prevista no corpo da barragem CCR para captação da água para jusante está localizada na cota 878.00. No projeto executivo da barragem, a torre prevista é somente para o stop-log. Ou seja, de acordo com o projeto executivo, a tomada d'água para jusante se dará sempre na cota 878.

Considerando as condições de estratificação térmica acima comentadas, esta tomada d'água estará captando água em péssimas condições de qualidade e sem condições de utilização a jusante, tanto para abastecimento público, quanto para irrigação e dessedentação animal.

A recomendação neste caso seria da necessidade de revisão do projeto executivo com a concepção de nova tomada d'água que permitisse sua captação em diferentes níveis, de acordo com a expectativa das condições de estratificação acima."

Nessa revisão foi verificado ainda que:



"O reservatório de Congonhas, da forma que foi projetado, apresenta condições bastante desfavoráveis para a qualidade das águas tanto no seu corpo (trecho montante da barragem) quanto a jusante. Dessas condições ressaltam-se a sua profundidade média e o elevado tempo médio de enchimento e de residência (detenção). O período médio de enchimento é de 92 meses (7,6 meses). Em condições otimistas levará 46 meses (quase 4 anos) para o seu completo enchimento. O tempo de residência médio do reservatório é de cerca de 78 meses (6,5 anos).

As simulações empreendidas no EIA demonstram a tendência à supereutrofização durante o período inicial de enchimento e às condições permanentes de estratificação térmica tanto no enchimento quanto na sua fase operacional.

Estas condições, com reflexos significativos sobre a qualidade das suas águas (no caso da eutrofização, com possibilidades associadas de proliferação de macrófitas e de cianobactérias e suas consequências) não tiveram, por outro lado, rebatimento sobre o a concepção do Projeto Executivo que permitissem sua revisão e maior flexibilidade operacional. Ou seja, a concepção da Barragem e Reservatório de Congonhas não considerou, no seu detalhamento, as condições necessárias de qualidade das águas a serem atingidas para sua adequada utilização (objetivo do empreendimento).

A previsão de Tomada d'água na barragem CCR à cota 878, associada às condições previstas de estratificação térmica, trará para o trecho de jusante água em condições inadequadas de qualidade tanto para abastecimento público quanto para irrigação e dessedentação animal.

Estas condições, associadas às condições demonstradas no âmbito **do Relatório Técnico de Avaliação Técnica do Projeto Executivo, Parte 1 – deste documento**, já mostram a ausência de viabilidade técnica e ambiental do reservatório, na forma concebida e prevista no seu projeto executivo. Tratam-se de condições técnica-ambientais que se sobrepõem às demais."

Considerando as informações supracitadas, o empreendedor protocolou novos estudos sobre todos os pontos considerados inconsistentes no referido processo, o que afeta diretamente o processo de outorga analisado à época, uma vez que, hoje se tem um projeto com melhor detalhamento e informações que na época não foram contempladas na análise técnica.



Diante do exposto **conclui-se que o processo de outorga deferido sob a Portaria 2121/2008 deverá ser reanalisado, por meio do pleito de retificação de Portaria**, uma vez que o projeto executivo do Açude Público Congonhas / Barragem de Congonhas sofreu modificações durante sua reanálise.

4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O processo para intervenção ambiental APEF nº 06629/2011 foi formalizado pelo DNOCS na SUPRAM Norte de Minas em 21 de outubro de 2011.

Segundo o estudo apresentado, a área do futuro eixo do barramento e do canteiro de obras encontra-se dentro de áreas já adquiridas pelo DNOCS, de acordo com o disposto em decreto de 14 de março de 2002, que declara de utilidade pública para fins de desapropriação pelo Departamento, a área de terra que menciona.

A área do reservatório encontra-se dentro da área estabelecida em decreto de 13 de abril de 2007, publicado no Diário Oficial da União que renova a declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação DNOCS.

O inventário florestal apresentado abrange a área diretamente afetada pela exploração da vegetação nativa, no Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas, localizado no município de Grão Mogol e Itacambira, Minas Gerais.

A área diretamente afetada corresponde às áreas das propriedades rurais a serem inundadas, bem como aquelas que serão utilizadas para a implantação da obra (áreas de empréstimo, canteiro de obras, bota fora, além dos alojamentos, escritório, etc).

Fitofisionomias Ocorrentes

Tipologia	Área do Barramento (ha)	Área da APP (ha)	Área Total (ha)
Cerrado	1752,37	163,529	1915,899
Campo sujo	627,597	32,981	660,578



Solo exposto	115,613	0,852	116,465
Pasto	36,4469	4,564	41,0109
Fesm / floresta ciliar	136,6676	449,536	586,2036
Campo limpo	261,012	23,68	284,692
Campo hidromorfo	129,274	26,876	156,15
Fesi	88,9535	47,27	136,2235
Campo de altitude	0,9475	0,415	1,3625
Pinus	29,824		29,824
Campo cerrado	294,028	34,317	328,345
Banco de areia	0,5145	12,08	12,5945
Edificações	13,145	0,85	13,995
Eucalipto	532,411		532,411
Pasto sujo	22,353	1,78	24,133
Pastagem plantada	114,518	13,198	127,716
Área de cultura	33,43	5,91	39,34
Acesso	47,75	2,94	50,69
TOTAL	4236,855	820,778	5057,633

Após a formalização do Processo de APEF nº 06629/2011, foi realizada vistoria na área inventariada durante o período de 6 a 10 de maio de 2013 a fim de proceder a conferência das parcelas lançadas no inventário florestal apresentado para dar andamento a análise do processo de licenciamento.

Segundo Relatório de Vistoria 041/2013 (10/05/2013):

“Durante a conferência do inventário florestal apresentado, foi estabelecido no planejamento prévio à vistoria que seriam conferidas 21 parcelas, de modo que fossem representativas das fitofisionomias avaliadas. A primeira parcela que se tentou conferir foi a de número 13, inserida dentro da tipologia floresta ciliar / floresta estacional semidecidual em estágio médio, coordenada geográfica UTM X: 673.610; Y: 8.154.140. Todavia, em campo a localização da coordenada indicou que a mesma se encontrava em floresta plantada de



eucalipto, sem visualização de demarcação da referida parcela. Do mesmo modo, as parcelas nº 15, coordenada geográfica UTM X: 677.695; Y: 8.153.200, tipologia pertencente à fitofisionomia Floresta estacionai semidecidual, bem como a parcela nº 03, coordenada geográfica UTM X: 678.359; Y: 8.157.366, tipologia pertencente à fitofisionomia floresta ciliar / floresta estacional semidecidual em estágio médio, não foram localizadas em campo, conforme coordenadas informadas no estudo.

Em seguida, as parcelas 59 e 58 foram localizadas, sendo a parcela 59 identificada apenas em seus marcos inicial e final, por meio da inscrição do número da parcela com tinta vermelha em árvores próximas a esses limites. Já a parcela 58 foi identificada com toda sua delimitação, incluindo os vértices. As referidas parcelas são pertencentes à tipologia de cerrado, cujas coordenadas geográficas UTM são, respectivamente X: 672.935; Y: 8.139.855 e X: 672.737; Y: 8.139.200.

Diante disso, não foram conferidas mais parcelas, em função do número de parcelas não encontradas, o que demonstra a incoerência entre os dados apresentados no estudo e o que foi verificado em vistoria. Além disso, o número de unidades amostrais (parcelas) não encontradas em campo, ultrapassou o número ótimo de parcelas para a conferência dos parâmetros do inventário.”

Diante do fato de não terem sido encontradas as parcelas demarcadas em campo, não foi possível a conferência do inventário florestal apresentado e dar andamento à análise do processo de licenciamento. Assim, foram solicitadas as adequações necessárias no Ofício de Informações Complementares nº 555/2013, em 06 de Junho de 2013. Porém, até a data de encerramento deste Parecer Único, as informações solicitadas não foram apresentadas.

Além disso, houve a **alteração do projeto**, que segundo os estudos apresentados,

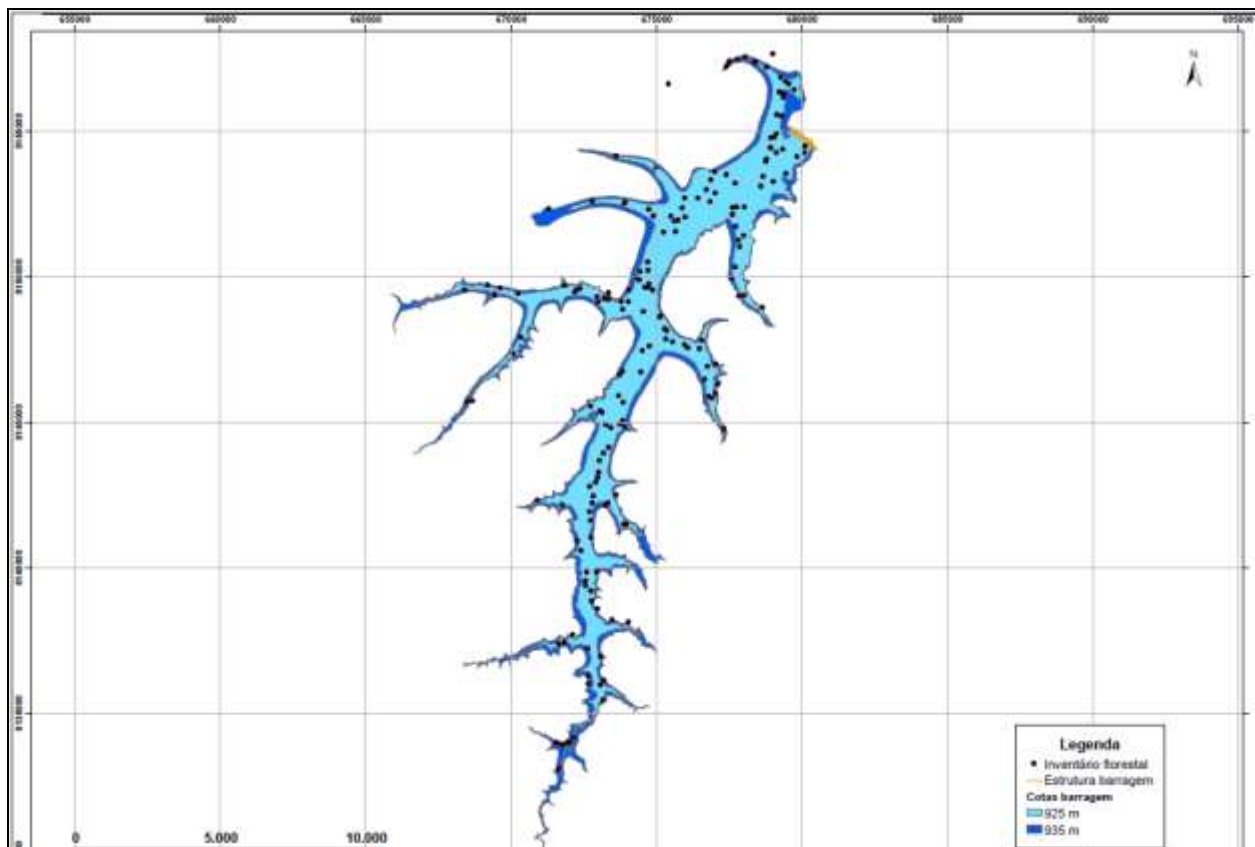
“**quanto ao aspecto ambiental**, observa-se que houve uma completa falta de sinergia entre o projeto da barragem e as condições futuras de qualidade das águas e conseqüentemente da possibilidade de sua utilização para os objetivos previstos”.



Com isso, houve uma **alteração da cota máxima, de 935 para 926, e conseqüentemente, uma alteração da área inventariada.** Portanto, **o inventário florestal presente no processo de licenciamento, não foi readequado pelo empreendedor em atendimento ao Ofício de Informações Complementares nº 555/2013**, bem como teve sua poligonal alterada devido à mudança da cota máxima.

Em 17/11/2015, foi apresentado novo levantamento topográfico delimitando a superposição das áreas do projeto na cota 935 e 926, bem como, a localização das parcelas lançadas no inventário florestal citado anteriormente.

Imagem 9: Novo levantamento topográfico



Como pode ser observado, existe grande número de unidades amostrais localizadas fora da nova poligonal, o que mais uma vez demonstra a inviabilidade de utilização do inventário realizado na área de projeto demarcada na cota de 935m para mensuração e caracterização da vegetação / material lenhoso da área (cota 926 m).

Além disso, é observada apenas uma parcela lançada na área destinada ao eixo da barragem



e que mesmo assim, localiza-se no limite da mesma. Segundo o levantamento topográfico, esta área é de aproximadamente 50 (cinquenta) hectares, ou seja, o número de unidades amostrais, nesse local, não se demonstra suficiente, ocasionando insuficiência amostral para tais dimensões do projeto.

Diante do exposto, não é possível a mensuração do volume presente na área da futura intervenção; o levantamento das espécies vegetais; demais parâmetros do comportamento da vegetação da área; a quantificação e caracterização da área de Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, bem como seu estágio de regeneração.

5. Reserva Legal

De acordo com a Lei nº. 20.922, de 16 de Outubro de 2013, os empreendimentos de abastecimento público de água não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal. Portanto não há exigência de Reserva Legal para o empreendimento em questão.

5.1 Cadastro Ambiental Rural-CAR

Até o fechamento deste Parecer Único, não foi apresentado protocolo de inscrição da área do empreendimento no Cadastro Ambiental Rural-CAR.

6. Programas e/ou Projetos Geral

6.1 Programa de Gerenciamento Ambiental do Empreendimento - PGA

O programa propõe o gerenciamento do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, nas fases de LI e LO, bem como providenciar o atendimento de todos os programas e projetos, e atender as exigências ambientais e condicionantes constantes nas licenças ambientais.

Os objetivos previstos para o programa são:



- Gerenciar todo o processo de licenciamento ambiental do empreendimento na fase de LI e LO, bem como providenciar o atendimento a todas às exigências e condicionantes constantes nas licenças;
- Acompanhar as articulações institucionais necessárias para viabilizar ambientalmente o empreendimento, promovendo estudos técnicos, acordos institucionais e a assinatura de convênios requeridos;
- Acompanhar e aprovar os trabalhos desenvolvidos pela Supervisora Ambiental;
- Acompanhar o trabalho de supervisão e emitir o atestado de conformidade ambiental das obras;
- Implementar e gerenciar todos os programas previstos no PCA;
- Estabelecer as condições ambientais adequadas para a implementação do empreendimento e inclusão de exigências e orientações ambientais no contrato com a construtora responsável pelas obras;
- Conceder a aprovação dos Planos Ambientais de Construção desenvolvidos pela empreiteira contratada para a execução das obras do barramento;
- Efetuar o monitoramento ambiental e avaliar os resultados e posteriormente apresentar junto aos órgãos competentes.

De acordo com informações do empreendedor, o programa deverá contar com uma equipe multidisciplinar, capacitada para acompanhar os programas previstos. Como o DNOCS não dispõe de equipe para as atividades a serem realizadas, deverá contratar uma empresa de consultoria com experiência no mercado.

O programa em questão define as seguintes competências para a equipe técnica:

- Preparar o Plano de Trabalho para todo o período de implementação e execução dos programas ambientais, de acordo com ao cronograma das obras;
- Dar seguimento a obtenção da licença de operação do empreendimento, desencadeando a elaboração de documentos adicionais exigidos;
- Executar todos os programas ambientais previstos no PCA, nos tempos definidos e ajustados aos de obras, articulando os órgãos intervenientes;
- Garantir que as ações do plano de comunicação social relativas a informações sobre a realização das obras atinjam o público-alvo das comunidades afetadas e a divulgação junto às entidades envolvidas estejam devidamente articuladas com o planejamento das obras;
- Analisar e aprovar os Planos Ambientais de Construção elaborados pela construtora;



- Aprovar, em conjunto com a Fiscalização das Obras, no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não conformidades significativas, a paralisação das obras no trecho considerado, de modo a possibilitar a adoção, a tempo, de medidas corretivas;
- Manter um banco de dados com os dados e informações sobre cada um dos programas a serem implantados, de modo a poder monitorá-los e avaliá-los continuamente;
- Elaborar mensalmente relatórios de acompanhamento e avaliação da implementação dos Programas Ambientais e seus resultados, para conhecimento da direção do DNOCS e do órgão licenciador e população em geral.

Oportuno notar, que a informação complementar concernente ao Programa de Gerenciamento Ambiental, solicitada por meio do Ofício SUPRAM NM n° 555/2013, transcrita integralmente abaixo, não foi atendida pelo empreendedor.

"Informação Complementar n° 4: Detalhar o programa de gerenciamento ambiental quanto às suas diretrizes e ações previstas, bem como o cronograma de ações".

Considerando que o empreendedor não atendeu a solicitação da SUPRAM NM, ressalta-se aqui que a resposta à informação complementar é primordial para análise conclusiva do programa em tela, uma vez que não existem informações pormenorizadas a respeito das diretrizes e ações do PGA, o que impossibilita desse modo aferir os meios para atingir a efetividade do programa.

6.2 Programa de Supervisão Ambiental de Obras

O Programa de Supervisão Ambiental de Obras – PSA tem por finalidade permitir a verificação da implantação dos demais programas ambientais e a eficácia das ações propostas para mitigar os impactos ocorridos sendo o empreendedor o responsável pela administração do mesmo.

O PSA é de grande relevância, no entanto, não foi satisfatório para análise técnica conclusiva. Conforme descrito no PCA, o PSA será apresentado na suposição da obtenção da licença ambiental de instalação LI. Enfatiza-se que esse programa deveria ter sido apresentado para análise, uma vez que o mesmo é inerente aos programas,



ações e medidas de mitigação e controle dos impactos ambientais. Nesse sentido não é possível concluir a respeito da qualidade e efetividade esperada do programa frente aos aspectos ambientais potencialmente poluidores do empreendimento em questão.

Ainda assim, objetivando garantir que as condicionantes ambientais, medidas mitigadoras e os programas ambientais propostos no PCA sejam cumpridos pela construtora contratada pelo DNOCS durante a fase de LI e justificando que durante essa fase os impactos previstos devem ser monitorados e supervisionados, o empreendedor apresentou ações a serem executadas:

- **Verificação da implantação e operação das instalações de apoio às obras:** Conforme estabelecido, o canteiro de obras será instalado dentro da área de propriedade do DNOCS, nas proximidades da área do barramento. Durante a fase de implantação do canteiro não haverá supressão de vegetação nativa, pois o local é constituído de campo sujo e solo exposto. Outro fato a ser descrito é com relação ao levantamento arqueológico na área do futuro canteiro de obras. Durante o levantamento arqueológico ocorrido na fase de diagnóstico e prospecção não foram identificados nenhum sitio arqueológico pré-histórico ou histórico. Neste caso, o local atende a todos os requisitos ambientais. Conforme previsto no cronograma de obra o período de mobilização do canteiro de obras será realizando ao longo do primeiro mês após a concessão da LI.

- **Acompanhamento permanente dos aspectos ambientais em cada fase da construção e para solução de ocorrências não previstas em projeto:** Na fase de instalação do canteiro de obras e das atividades ao longo do período de construção do barramento é importante que a construtora adote todas as medidas cabíveis em relação aos possíveis impactos no local. Caso ocorra algum tipo de problema ambiental não previsto, deverá ser comunicado aos responsáveis pela supervisão de obras, para que sejam tomadas as medidas oportunas.

- **Instrumentos técnicos de registro permanente das ocorrências relativas a impactos ambientais, das ações de recuperação recomendadas e da sua efetiva implementação:** Ao longo do período de implantação, a construtora contratada deverá apresentar ao supervisor de obras documentos notificando, as “Não Conformidades”, caso ocorram possíveis impactos ambientais ao longo da Fase de LI. Deverão ser gerados, também, Relatórios Mensais de Acompanhamento Ambiental das Obras.

Equipe Técnica: Para realização das atividades o empreendedor deverá contratar uma equipe



técnica contendo no mínimo os seguintes profissionais:

- 01 Engenheiro Civil;
- 01 Engenheiro Sanitarista;
- 01 Técnico em Meio Ambiente;
- 01 Desenhista.

6.3 Plano Ambiental de Construção

O PAC estabelece princípios que deverão ser seguidos pelo empreendedor, empresas de construção e montagem, obrigando à aplicação de métodos compatíveis, que visem à mitigação ou eliminação de impactos ambientais potencialmente poluidores, e à melhoria da qualidade de vida dos colaboradores e das comunidades envolvidas, contudo, **assim como o Programa de Supervisão Ambiental das Obras, o Plano Ambiental da Construção no foi apresentado para análise. Igualmente ao PSA, o empreendedor informa que o PAC será apresentado a SUPRAM NM na hipótese da obtenção da LI.**

Diante da magnitude do PAC, esse deveria ter sido apresentado para análise, haja vista que o mesmo é essencial à minimização dos impactos ambientais que possam ser originários das obras. Nesse contexto impossibilita dessa forma concluir a respeito da qualidade e efetividade esperada do plano em face aos aspectos ambientais potencialmente poluidores que possam existir na construção.

Ainda assim, o empreendedor apresentou as diretrizes e os conteúdos que serão abordados no PAC, ressaltando que o mesmo deverá ser desenvolvido e apresentado pela empresa construtora responsável pela implantação do futuro Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas junto ao DNOCS, e posteriormente encaminhado a SUPRAM NM, e que a empresa contratada deverá desenvolver seu plano nos moldes abaixo:

- Uma determinada frente de obra só deverá ser iniciada após a aprovação do respectivo PAC pela fiscalização do DNOCS. O PAC será objeto de constantes discussões (reuniões semanais) entre a construtora, supervisora ambiental e a fiscalização da obra, podendo sofrer ajustes e revisões sempre que se julgarem necessários.



- Objetivo: detalhar a forma como cada parte ou setor da obra será executado, definindo a sequência dos trabalhos e a logística da obra. Desta forma, pretendem-se identificar a todas as potenciais interferências ambientais e sociais, estabelecendo-se a forma como as mesmas serão controladas.
- Justificativa: embora não esteja totalmente eliminada a possibilidade de ocorrência de danos ambientais, a prática do exercício de se planejar de forma antecipada os procedimentos construtivos e as ações de controle ambiental tem possibilitado um gerenciamento ambiental mais efetivo e uma redução significativa na ocorrência e na gravidade dos problemas ambientais associados às obras.

Diretrizes e Ações: devem contemplar, entre outros, os seguintes assuntos:

- Cronograma detalhado do avanço físico dos trabalhos no setor da obra considerada, de maneira a permitir a identificação das ações potencialmente geradoras de impactos ambientais e quando as mesmas ocorrerão;
- Programação preliminar do remanejamento de interferências a serem realizadas pelas concessionárias;
- Projeto detalhado da drenagem provisória na frente de obra, bem como nas áreas de apoio a serem utilizadas (área de empréstimo, bota-fora, caminhos de serviço, etc.);
- Plano de transporte de obra, com indicação das rotas de transporte, volume de tráfego, período de utilização das vias, etc.

7. Programas e/ou Projetos - Meios Físico, Biótico e Socioeconômico

7.1 Diagnóstico do Meio Físico

Inicialmente, cabe esclarecer quais são os potenciais impactos para o meio físico em decorrência da instalação e posteriormente da operação do empreendimento.

Nas instalações de apoio às obras (canteiro de obras, alojamentos, canteiro de apoio nas frentes de obras, etc.), serão produzidos esgotos sanitários, efluentes de instalações de lavagem de máquinas e veículos, óleos lubrificantes usados, resíduos sólidos produzidos nos escritórios, cozinha, refeitório, carpintaria, oficina, ambulatório, usina de concreto, etc., que devem ser coletados e receber tratamento e destinação final adequada. Além disto, são



necessários depósitos para combustíveis, óleos lubrificantes, aditivos para concreto, etc. Estas instalações estão sujeitas aos vazamentos acidentais e que, portanto, devem contar com estruturas destinadas à retenção desses produtos (bacias e caixas de retenção).

Embora, com a adoção de sistemas de coleta e tratamento para esses efluentes, bem como de instalações para a prevenção de vazamentos, não está totalmente eliminado o risco de ocorrer contaminação do solo e/ou dos recursos hídricos decorrente de vazamentos acidentais por falha humana e/ou falta de manutenção nas instalações.

Esclarece-se que haverá necessidade de um conjunto expressivo de máquinas e equipamentos, além de um contingente significativo de mão-de-obra nos momentos de maior volume de obras, logo, trata-se de um impacto potencial, cujo risco de ocorrência pode ser minimizado através do Plano Ambiental para a Construção – PAC, onde deverão estar definidas as soluções para a coleta, tratamento e destinação final de todos os efluentes líquidos e sólidos, gerados nas instalações de apoio às obras e ainda, pelo Programa de Supervisão Ambiental, que deverá assegurar a efetivação das medidas preconizadas no PAC, além de outras, que venham a ser necessárias, porém os mesmos não foram detalhados pelo empreendedor.

7.1.1 Ruídos

As principais fontes de ruído referentes à implantação do empreendimento deverão ser aquelas oriundas do tráfego e funcionamento de veículos automotores, da operação de equipamentos específicos para a execução das obras e detonações de rochas que se fizerem necessárias.

Sugere-se a redução dos mesmos nas fontes de geração e limitação dos horários de funcionamento. Assim, para as medidas mitigadoras dos ruídos a serem gerados durante a implantação do açude deverão ser considerados os seguintes aspectos:

- Optar por uma manutenção preventiva constante, dependendo de cada equipamento/veículo;
- Como medida preventiva em função de acidentes do trabalho os funcionários da obra deverão fazer uso de protetores auriculares a fim de diminuir o impacto da poluição sonora sobre a sua saúde;
- Adotar manutenção corretiva em local ambientalmente adequado (oficina e outros),



imediatamente depois de identificada a fonte de ruído fora dos padrões de normalidade, procedendo à troca de peça defeituosas ou conserto das mesmas;

- Optar por equipamentos e veículos mais novos ou bem revisados, que, conseqüentemente, produzam menos ruído e poluição;
- Assegurar o cumprimento dos horários de trabalho, assim como as detonações de rochas que se fizerem necessárias, para que os ruídos gerados estejam em nível previsto conforme legislação e normas técnicas, assegurando o bem estar dos trabalhadores, comunidades vizinhas e do meio ambiente de maneira geral.

O empreendedor não apresentou o Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos, onde discorre sobre os critérios básicos a serem empregados pelas construtoras e empresas contratadas durante a fase de execução e implantação das obras. O programa aponta os procedimentos operacionais a serem realizados para minimizar a poluição sonora, bem como avalia, por meio do monitoramento dos níveis de ruídos, a efetividade das medidas mitigadoras propostas.

7.1.2 Poluição do Ar

Na execução das obras de engenharia a poluição do ar será causada principalmente pela emissão de particulados das movimentações de terras (cortes e bota-fora), do trânsito de veículos/máquinas nas estradas de acesso, das detonações de rochas, dos gases advindos do processo de combustão de veículos, máquinas e equipamentos utilizados nas obras e dos odores de sistemas de tratamento de efluentes líquidos do canteiro de obras.

Os principais poluentes oriundos do processo de combustão são: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx), óxidos de enxofre (SOx), hidrocarbonetos (HC), e material particulado.

A diminuição da emissão de gases pode-se dar com medidas preventivas e corretivas, tais como:

- Na fase de implantação é importante que se faça a manutenção de veículos e equipamentos que emitem gases para o meio ambiente. Caso algum equipamento ou veículo utilizado durante as atividades apresente emissão de gases de forma anormal, o mesmo deverá ser



imobilizado para manutenção;

- Com o fluxo de veículos na fase de implantação ocorrerá a emissão de particulados nas vias de acesso. Neste caso, deverá ser executada a umectação das estradas e vias de acesso e demais áreas propícias a geração de particulados que possam levar impacto às comunidades locais e aos trabalhadores das obras. Poderão ser utilizados caminhões do tipo pipa, realizando continuamente aspersão nas áreas descritas. Deverá ser observado também onde será o ponto de captação de água, o mais próximo possível das áreas afetadas de forma a reduzir a distância de transporte;
- Localizar os sistemas de tratamentos dos efluentes em distância suficiente a fim de evitar odores próximos às comunidades e aos dormitórios do canteiro de obras;
- Assegurar o cumprimento dos horários de trabalho conforme legislação e normas técnicas específicas, para que os poluentes gerados não impactem em horários de folga/descanso, assegurando o bem estar dos trabalhadores, comunidades vizinhas e do meio ambiente de maneira geral.

Não foi apresentado nenhum Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, principalmente relacionado aos materiais particulados que possam ser gerados no empreendimento. É de suma importância que seja realizado o monitoramento, com intuito de verificar a efetividade das ações propostas no PCA para mitigar a poluição do ar.

7.1.3 Reabilitação das áreas de apoio

O canteiro de obras, caminhos de serviço, jazidas de empréstimo e bota-foras, devem ser recuperadas no intuito de evitar que se tornem passivos ambientais no futuro. Assim sendo, tais medidas deverão ser tomadas quanto às áreas destinadas ao canteiro de obras e afins:

- Deverá ser executada a recuperação ambiental dessas áreas por meio da aplicação de solo orgânico ou vegetal para facilitar a retomada da cobertura vegetal nestes pontos;
- Deverão ser demolidas as bases e estruturas, instalações, oficinas, galpões e demais pontos de apoio dos canteiros de obras. Os entulhos deverão ser removidos do local dando destino adequado aos mesmos;
- As áreas de apoio deverão ser totalmente limpas, acondicionados qualquer tipo de sobras de materiais, lixo doméstico, entulhos e demais resíduos que porventura estiverem presentes no



local;

- Nenhum tipo de sobras, lixo, entulhos ou elementos de mesma natureza deverão ser lançados nas matas, nos vales e encostas, no leito ou margem de cursos d' água, para que não haja contaminação destes ambientes;
- Os sistemas de drenagem provisórios utilizados durante as obras deverão ser integrados ao ambiente local de forma que não gerem acúmulo de água em pontos específicos (sobretudo em bacias de sedimentação) podendo criar condições propícias para disseminação de vetores de doenças tais como a dengue;
- Os efluentes líquidos contaminados, principalmente óleos e graxas, deverão ser isolados e acondicionados para posterior remoção e destino final adequado, de forma a se evitar a contaminação do solo e águas superficiais e subterrâneas.

O empreendedor não apresentou projeto técnico descritivo, com os layouts e plantas baixas das diversas infraestruturas a serem implantadas no canteiro de obras, caminhos de serviço, jazidas de empréstimo e bota-foras; desta forma não foi possível concluir a análise.

O empreendedor citou algumas medidas a serem realizadas como forma de reabilitação da área (canteiro de obra), entretanto não apresentou nem o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas-PRAD nem o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF, referentes à recuperação e revegetação da área do canteiro de obras. Consta apenas o PTRF referente a reconstituição da Área de Preservação Permanente – APP do reservatório a ser formado.

7.1.4 Controle de Efluentes Líquidos

Considera-se que os principais efluentes líquidos a serem gerados pelo canteiro de obras serão aqueles originados a partir do esgotamento doméstico e da oficina de manutenção de veículos e equipamentos.

A) Esgotamento doméstico

O despejo de esgotos domésticos em canteiros de obras são aqueles advindos de instalações sanitárias, vestiários e de restaurante/cantina. Estes efluentes não podem ser lançados in

natura no ambiente, pois fatalmente contaminarão o solo e as águas superficiais e subterrâneas.

Devido a este fato, como medida mitigadora poderá ser utilizado um sistema de tanque séptico – filtro anaeróbico, também conhecido como Sistema fossa – filtro. Este remove a maior parte dos sólidos em suspensão ocorrendo um processo de digestão anaeróbia no fundo do tanque. O filtro anaeróbico atua na remoção complementar de DBO (Figura 1 retirada do PCA).

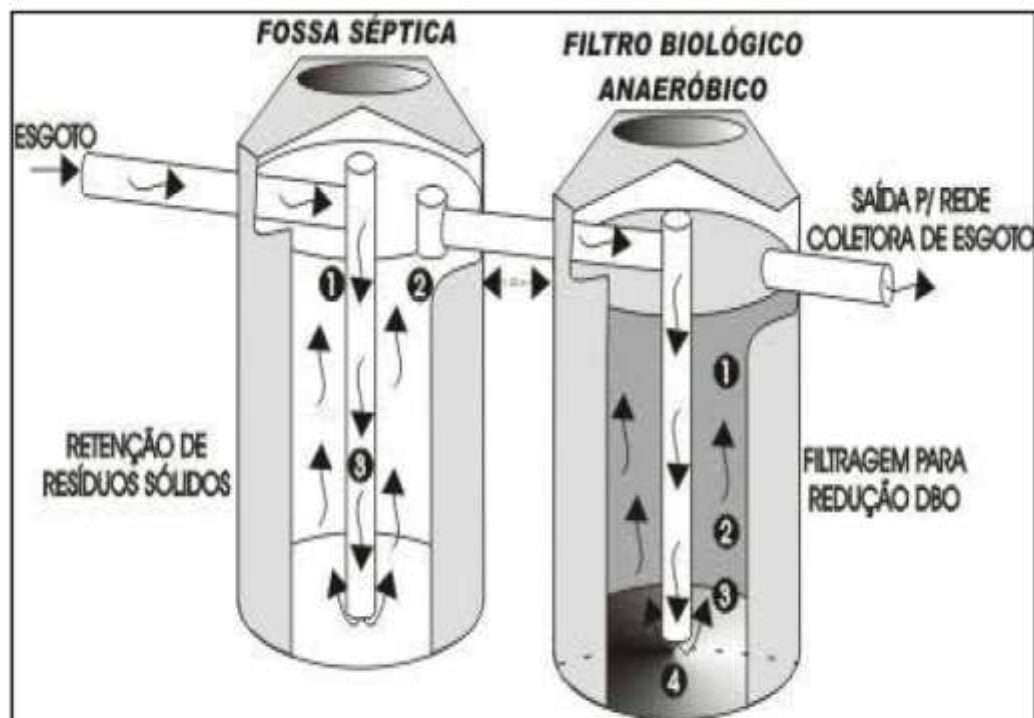


Figura 1: Esquema de uma fossa séptica e um filtro anaeróbico. Fossa: (1) retentor de gordura (2) defletor de gases e matéria (3) defletor de saída. Filtro (1) elemento criador de colônia (2) colônia de micro-organismos (3) biomassa (4) difusor de fluxo ascendente.

Os tanques sépticos são tanques de sedimentação, a remoção da DBO é limitada e não existem reações bioquímicas na fase líquida. A remoção complementar do efluente ocorre no filtro anaeróbico em condições anaeróbicas. A biomassa que cresce é aderida em um meio suporte, geralmente britas. O fluxo do líquido é ascendente, tendo sua entrada na parte inferior do filtro e sua saída na parte superior, trabalhando sempre afogado, com seus vazios preenchidos pelo efluente. As condições anaeróbicas serão atendidas devido a sua alta DBO, diminuindo assim o volume do reator, trabalhando sempre com sua unidade toda fechada.



Assim, a produção de lodo nos sistemas anaeróbios é diminuta e o lodo já sai estabilizado e já pode ser direcionado ao leito de secagem.

Por ser um tratamento anaeróbio existe o risco de maus odores, contudo, se os procedimentos do projeto e operacionais forem atendidos é possível reduzir estes riscos.

O sumidouro é um poço sem laje de fundo que permite a percolação do efluente de saída da fossa séptica no solo. O diâmetro e a profundidade do sumidouro dependerão da quantidade de efluentes e do tipo de solo existente no local. A Figura 2, retirada do PCA, mostra um esquema de sumidouro.

A limpeza dos tanques e a disposição do lodo fresco e da espuma gerados deverão seguir as normas da NBR 7229/1993. Deve-se ter o máximo de cuidado ao operar, transportar e dispor estes resíduos devido a contaminações do solo e coleções hídricas.

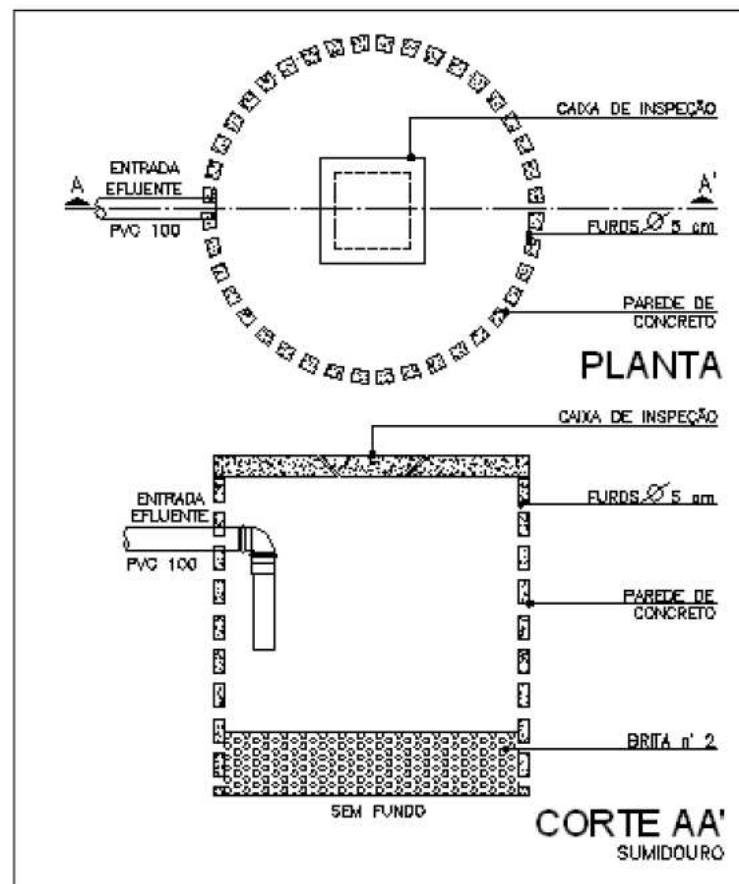


Figura 2: Esquema de um sumidouro



O que foi apresentado pelo empreendedor constitui apenas um relato do que concerne um tratamento de efluentes líquidos sanitários e não de um projeto, o qual deveria possuir um memorial técnico descritivo com a quantidade de contribuintes, vazão para tratamento, layout dos equipamentos, planta de alocação destes, sistema de drenagem dos efluentes até o tratamento e deste ao ponto de lançamento, bem como os demais dados pertinentes ao projeto. Desta forma não foi possível concluir a análise.

Ressalva: as figuras apresentadas anteriormente não representam dados dos projetos a serem implantados pelo empreendedor, e sim correspondem a uma ilustração (esquema) do que seria um sistema de tratamento de efluentes líquidos sanitários.

B) Efluentes Líquidos Industriais (Óleos e Graxas)

Os efluentes resultantes da lavagem de pisos, peças, máquinas, equipamentos e veículos apresentam-se contaminados com partículas de óleos, graxas, lubrificantes, além de particulados sólidos em suspensão como areia, argila, etc. e substâncias dissolvidas e coloidais tais como metais pesados, detergentes, etc.

A caixa separadora de óleo e areia proposto funciona por meio da diferença de densidade entre os componentes do efluente. A estrutura é composta por três tanques interligados entre si por meio de comportas onde o efluente entra pelo primeiro tanque, preenchendo-o e mantendo o efluente em repouso causando a decantação de partículas mais pesadas, como a areia, por exemplo. Logo, baseado na diferença de densidade, o óleo tende a se manter acima da superfície da água e o material mais denso a se depositar no fundo; as relações das dimensões que a caixa estará sujeita dependendo da vazão de efluentes.

A Figura 3 (retirada do PCA) apresenta um esquema de uma caixa separadora de óleo e areia, que se trata de um dispositivo para reduzir a contaminação de cursos d' água, promovendo a eliminação de boa parte das substâncias poluentes originadas de processos de lavagem na oficina mecânica.

O dispositivo funciona por meio da diferença de densidade entre os componentes do efluente. A estrutura é composta por três tanques interligados entre si por meio de comportas onde o efluente entra pelo primeiro tanque, preenchendo-o e mantendo o efluente em repouso causando a decantação de partículas mais pesadas, como a areia, por exemplo. Logo,



baseado na diferença de gravidade, o óleo tende a se manter acima da superfície da água e o material pesado a se depositar no fundo.

Na Figura 3, também é possível observar as relações das dimensões que a caixa estará sujeita dependendo da vazão de efluentes. Estes dispositivos podem ser construídos com material convencional tais como concreto, mas existem no mercado caixas separadoras modernas já montadas e de fácil operação, inclusive mais indicadas por não gerar passivo ambiental ao final das obras.

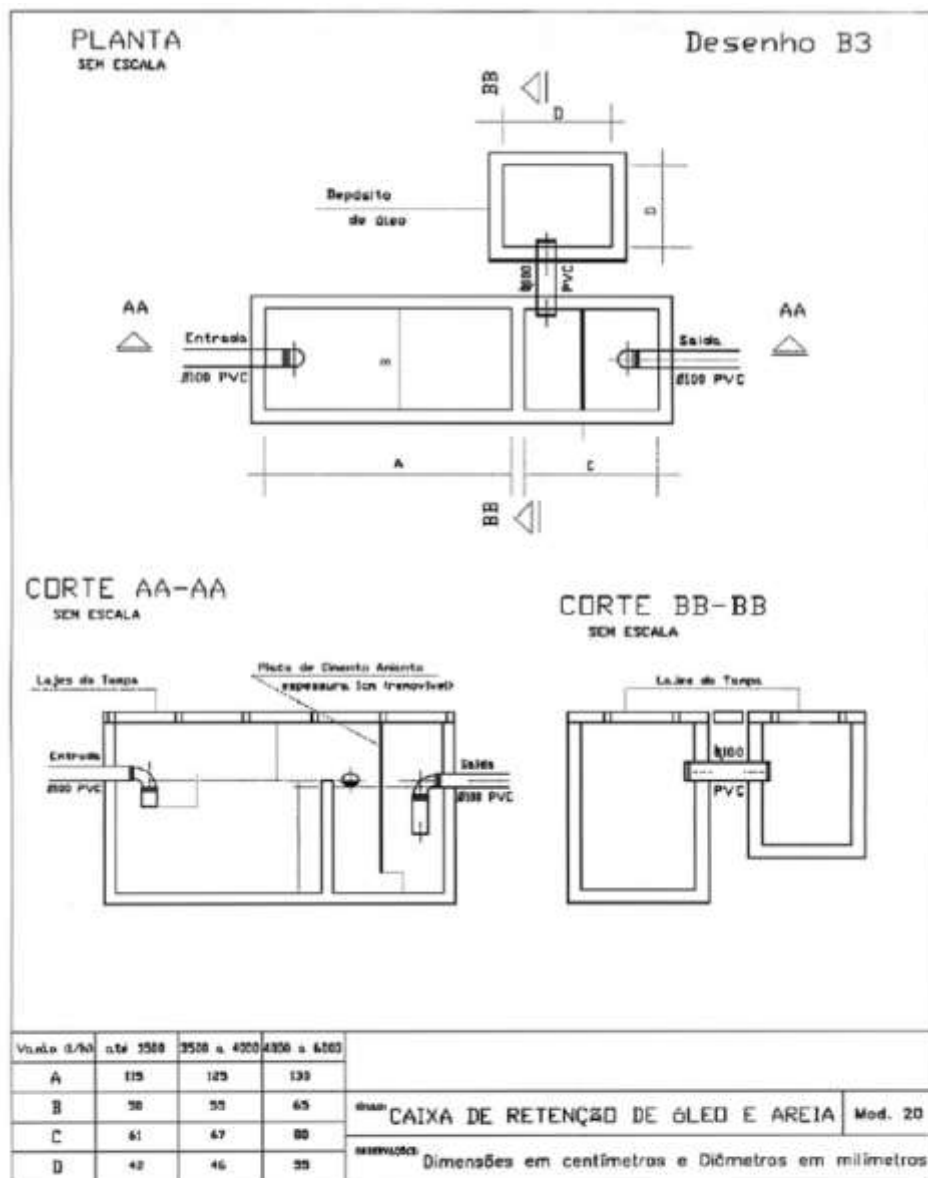


Figura 3: Esquema ilustrativo de uma Caixa Separadora de Óleo e Água. Fonte: SBRT (2006b)



Novamente é apresentado nos estudos apenas o descritivo sucinto de uma forma de tratamento dos efluentes oleosos, não sendo apresentado memorial técnico descritivo do projeto, vazão de tratamento, layout dos equipamentos, planta de alocação destes, sistema de drenagem dos efluentes até o tratamento e deste ao ponto de lançamento, bem como os demais dados pertinentes ao projeto. Desta forma não foi possível concluir a análise.

Ressalva: a figura apresentada não possui dados de projeto e corresponde apenas a um esquema ilustrativo de uma caixa separadora de água e óleo e não de um layout de projeto.

7.1.5 Controle de Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados durante as obras de implantação do açude deverão ter como principal origem os canteiros de obras.

Deverá ser feito o controle do volume de lixo produzido na obra de forma a reduzi-lo ao máximo, acondicionando-o e recolhendo-o de forma correta até a sua disposição final.

Ressalta-se que qualquer programa de gestão dos resíduos gerados nas obras deve passar por um trabalho de educação ambiental e conscientização de cada operário que estiver direta ou indiretamente envolvido nas atividades.

Os resíduos sólidos gerados deverão ser, basicamente, os listados a seguir:

- Resíduos de oficina de manutenção;
- Resíduos de escritório;
- Resíduos orgânicos;
- Entulhos das obras (concreto, tábuas, restos de armações de metal, etc.);
- Resíduos de natureza domiciliar (alojamentos, restaurante, vestiários, etc.);
- Resíduos de almoxarifado;

É importante se implantar uma política de redução da geração de resíduos por meio do bom planejamento de todos os processos que compõem as obras. Isso pode ser realizado por meio da instrução (conscientização) de todas as pessoas envolvidas nos trabalhos.



O acondicionamento de resíduos tais como de escritórios, restaurante, alojamento, almoxarifado, etc., poderá ser feito em contêineres de plástico ou metal, latões ou vasilhames com peso máximo de 30 kg, incluindo a carga, para facilitar a coleta manual. Também poderão ser utilizados sacos plásticos resistentes para tal finalidade.

Os recipientes para acondicionamento deverão ser identificados e colocados em pontos apropriados, de maneira que em qualquer local do canteiro de obras esteja próximo um recipiente disponível para recebimento do lixo.

Quanto aos entulhos de obras e afins, estes poderão ser acondicionados em caçambas metálicas apropriadas para posterior coleta.

Com relação à coleta e transporte dos resíduos gerados, estes poderão ser providenciados pelo empreendedor e encaminhados até os equipamentos de disposição final disponibilizado pelo poder público municipal mais próximo.

Não foram apresentados nos estudos o programa de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na obra, bem como as responsabilidades e obrigações do empreendedor e empreiteira(s) contratada(s) para a execução do referido programa.

Não foi apresentado projeto técnico referente à implantação de depósito temporário de resíduos (perigosos, classe II e recicláveis), bem como o local destinado à disposição temporária de resíduos de construção civil. Sem os referidos projetos com os devidos layouts, plantas baixas, sistemas de contenção e demais dados pertinentes aos projetos, não há como verificar se a forma de acondicionamento e disposição temporária destes resíduos irá ser de forma ambientalmente adequada. Desta forma não foi possível concluir a análise.

7.1.6 Proteção Contra Vazamentos em Tanques de Combustíveis

Dentro do canteiro de obras serão instalados tanques de armazenamento de combustíveis. O piso terá uma declividade que visa facilitar o escoamento de fluidos, nas canaletas, devido a vazamentos e derramamentos, para um ponto de recolhimento. O recolhimento será basicamente uma tubulação de saída acoplada a um registro, o qual deverá estar permanentemente fechado a fim de conter o fluido em caso de acidente. Este registro poderá



ser utilizado em procedimentos de lavagem do compartimento.

Os tanques deverão ser instalados em um compartimento concretado, envolto em parede de alvenaria, montados sobre berço de concreto e inseridos numa espécie de bacia de contenção.

As caixas de água e óleo deverão ser instaladas próximo aos tanques, para separar substâncias imiscíveis na água. O óleo presente nas caixas será recolhido por caminhões e encaminhado para empresas licenciadas para destinação final.

Os projetos técnicos descritivos para implantação dos tanques de combustíveis e sistema de abastecimento não foram apresentados, desta forma não há como saber a localização destes tanques/pista de abastecimento, como e quais sistemas de controle contra vazamentos serão implantados, a destinação do sistema de drenagem de efluentes gerados, forma de tratamento dos efluentes, vazão e projeto de implantação (layout, alocação. etc.), dentre outros dados de projeto. Desta forma não foi possível concluir a análise.

7.1.7 Programa de Monitoramento do Lençol Freático

Com a construção do barramento e conseqüente alteração do nível da água superficial, as águas subterrâneas poderão ter seu regime hidrogeológico alterado. Nesse sentido, o monitoramento dos níveis de água subterrânea na área de influência do empreendimento, correlacionando com o uso dessas águas na região, é de grande importância.

Para esse tipo de empreendimento, além do monitoramento do lençol freático, se faz necessário todo um estudo hidrogeológico completo da área que abranja entre outros aspectos: levantamento geológico/litológico; possíveis fontes de contaminações naturais e antrópicas; tipos de aquíferos; direções dos fluxos subterrâneos; grau de confinamento; vulnerabilidade dos aquíferos; inter-relação entre a água superficial e subterrânea.

Diante do exposto, o estudo apresentado pelo empreendedor é tido como insatisfatório, necessitando de adequações e complementações.



7.1.8 Programa de Monitoramento Sismológico

Apesar da relativamente pequena altura da coluna d'água do futuro açude, reconhece-se que a região é geologicamente muito estruturada e com significativa sismicidade.

Os objetivos do monitoramento da atividade sísmica no empreendimento são:

- Determinar o padrão de atividade sísmica antes do enchimento do reservatório, com registro ao longo de um tempo considerável para garantir robustez estatística e permitir base consistente de comparação com o registro a ser obtido durante e após o enchimento;
- Monitorar a sismicidade durante e após o enchimento, para detectar quaisquer atividades sísmicas que possam ser induzidas pelo reservatório, além de possíveis sismos naturais, que precisarão ser diferenciados de sismos induzidos;
- Contribuir para os estudos sismológicos do país, aumentando o número de estações sismológicas disponíveis e fornecendo assim dados/registros que serão incorporados ao banco de dados das instituições de pesquisa;
- Informar e explicar para população e meios de comunicação, caso ocorram eventos que sejam sentidos, as causas e as possíveis consequências dos eventos, tendo em vista que, devido à baixa sismicidade do país, a experiência tem mostrado que mesmo eventos de pequena intensidade deixam a população apavorada.

A sismicidade local e regional é classificada como sendo sismicidade intra-placa, que é a classificação da sismicidade da maior parte do território brasileiro. Geralmente este tipo de sismicidade é de ocorrência espacial difusa e de difícil classificação e determinação da origem dos eventos.

O monitoramento sismológico deverá ser precedido de pesquisas complementares sobre os levantamentos do meio físico existentes, como: geologia (litoestratigrafia, estrutural), geomorfologia, geotectônica, geofísica, hidrogeologia.

A necessidade deste conhecimento reside no fato que, ocorrendo algum evento sísmico na área, ter-se-á disponível a informação que poderá auxiliar no entendimento do mecanismo gerador. Este conhecimento deve auxiliar também na distribuição das estações sismológicas na área.



Cabe à executora do programa levantar detalhadamente se há informação de sismicidade local (raio de 100 km da obra) e/ou regional (raio de 300 km da obra) que mereçam ser incorporadas, uma vez que são importantes para caracterizar o tipo e a frequência de eventos naturais para diferenciá-los de eventos induzidos, caso venham a ocorrer.

Os locais de instalação das estações a serem determinados devem preferencialmente ficar sobre afloramento de rochas cristalinas sãs, em locais protegidos de depredação e longe de fontes de ruídos culturais (trânsito, currais, residências) ou naturais (árvores, cachoeiras).

O número de sítios de monitoramento a serem escolhidos nesta fase é de no mínimo 3 e devem ser distribuídos ao redor do futuro açude. Nestes locais deve ser realizada análise de ruído prévio e deve ser levada em conta a facilidade de acesso.

O monitoramento no local da obra deve iniciar na fase de implantação. O local de instalação desta estação deverá localizar-se a montante da obra e a uma distância tal que o ruído da mesma, não afete o registro. É importante também nesta fase, que seja feito o cadastramento das pedreiras ao redor da obra.

A segunda fase de monitoramento deve começar com o início do enchimento do açude. Nesta fase devem ser instaladas, no mínimo, mais duas estações sismológicas.

O tempo deste monitoramento é estimado entre 2 a 3 anos caso não ocorram sismos induzidos por reservatórios (SIR) ou de 5 anos ou mais caso eventos de SIR sejam registrados. Caso ocorram sismos induzidos durante ou após a formação do reservatório talvez haja a necessidade de se deslocar as estações para que os parâmetros dos eventos sejam mais bem determinados.

A interpretação dos registros deve ser feita de forma a se obter parâmetros importantes dos eventos, como: magnitude, distância epicentral, profundidade focal e mecanismo focal. Os dados obtidos nesta interpretação devem ser então analisados espacialmente e temporalmente.

Caso ocorra um evento que tenha intensidade suficiente para ser sentido pela população, uma análise macrossísmica deverá ser realizada, com entrevista a moradores e visita às construções possivelmente afetadas. A equipe ainda deverá promover palestras de



esclarecimento à população que foi afetada pelo evento.

As atividades envolvidas no Programa de Monitoramento Sismológico do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas encontra-se no Quadro 2:

Quadro 2: Cronograma Físico do Programa de Monitoramento Sismológico do futuro Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas.

AÇÕES	LI												LO												PÓS - LO																									
	MÊS																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42								
Fase 1																																																		
Seleção do local para instalação da estação triaxial com bases em dados geológicos e geotécnicos e análises de ruídos																																																		
Registro de atividades sísmicas e análises durante um ano antes do enchimento do reservatório																																																		
Emissão de boletins trimestrais																																																		
Emissão de relatório técnico detalhado																																																		
Fase 2																																																		
Análise dos dados, definição e instalação da rede de monitoramento (3 estações triaxiais)																																																		
Registro de atividades sísmicas e análises durante o período previsto para o enchimento do reservatório e por mais 1 ano após o enchimento																																																		
Emissão de boletins mensais durante o enchimento																																																		
Relatórios técnicos detalhados semestrais																																																		
Relatório técnico final																																																		

7.1.9 Programa de Monitoramento Pluviométrico e Fluviométrico

O principal objetivo desse programa é acompanhar e registrar os dados hidrológicos durante a operação do açude através dos dados pluviométricos e fluviométricos; e assim auxiliar na operação do barramento, proceder o acompanhamento limnológico do barramento,



acompanhar e registrar a operação hidráulica e confirmar os resultados com os obtidos na simulação da operação do reservatório.

A metodologia consiste no registro da operação da válvula dispersora e monitoramento do nível d'água a montante e a jusante do barramento. Será registrado também o período de operação do sistema de adução, informando a hora, vazões captadas e o nível de água do reservatório.

Será implantado um conjunto de limnímetros e pluviômetros que deverá ser operado de acordo com os padrões estabelecidos pela ANA – Agência Nacional das Águas.

A aquisição e instalação dos equipamentos está prevista para a Licença de Instalação e a coleta dos dados fluviométricos e pluviométricos iniciará com a operação do empreendimento, na Licença de Operação, com coletas diárias às 07h e 17h.

7.1.10 Programa de Monitoramento e Controle de Escorregamentos e Processos Erosivos

O programa em tela tem como objetivos: levantar e avaliar os locais sujeitos de escorregamento e/ou processos erosivos na AID, bem como seu monitoramento e controle; Implantar medidas visando o controle e a recuperação das áreas afetadas por escorregamento e/ou processos erosivos. O referido programa prever resumidamente as seguintes ações preventivas e corretivas:

Ações preventivas:

- Efetuar o mapeamento da faixa do reservatório para delimitação das áreas de maior fragilidade e processos de escorregamento e/ou erosão, com base em mapa de declividade e outros recursos.
- Levantamento geológico detalhado das áreas de maior fragilidade posteriormente ao mapeamento de campo.
- Realização do acompanhamento sistemático, por meio de observação diretas das áreas de maior suscetibilidade de escorregamento e/ou processos erosivos.
- Instalação de pontos de controle



Ações corretivas:

As ações corretivas poderão ser adotadas separadamente ou em conjunto, sendo elas:

- Revegetação, retaludamento, estruturação dos solos, implantação de estruturas de drenagens (superficial ou profunda), implantação de estruturas de contenção (muros de arrimo, etc).

Ainda que um dos objetivos seja o levantamento e avaliação dos locais sujeitos a ocorrência de escorregamentos e/ou processos erosivos na Área de Influência Direta - AID, nas ações previstas para o programa, **o empreendedor contempla apenas a efetuação de mapeamentos na faixa marginal do reservatório para a delimitação das áreas de maior fragilidade a processos de escorregamento e/ou erosão. Dessa forma, o programa deverá contemplar toda AID, com base em mapa de declividade, características geotécnicas dos solos, incidência de ondas do reservatório, dentre outros aspectos ambientais. Também deverão ser contempladas no mapeamento, as áreas com solo exposto com processos erosivos instalados.**

7.1.11 Mitigação de carreamento de sólidos

Apresenta as diretrizes ambientais gerais que o empreendedor deve seguir no planejamento e na execução do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas - MG a fim de mitigar o carreamento de sólidos ocasionados por atividades decorrentes da implantação da obra da Barragem.

São etapas desse processo: estabilizar as margens dos cursos d'água e terras elevadas em áreas adjacentes, através da utilização de medidas de controle de erosão e de cobertura de vegetação, logo após o término da construção, levando em consideração as características dos materiais, as declividades dos taludes de aterro e as condições hidrológicas locais, nas áreas de intervenção.

Nas áreas a serem inundadas, observa-se, geralmente, a presença de estruturas características de zonas rurais, compostas, principalmente, de edificações públicas, casas, currais, pocilgas, cercas, etc.



As edificações submersas tendem a constituir empecilhos à pesca, às atividades balneárias e à navegação, além de prejudicar a livre ocorrência dos fenômenos inerentes à autodepuração do reservatório, prejudicando a reaeração das águas.

Associada a estes fatores, a submersão de fossas, currais e pocilgas, sem prévia limpeza e/ou tratamento, também representa fontes potenciais de poluição, pois poderá haver propagação de agentes infecciosos e problemas relacionados à eutrofização do lago.

Comprova-se, portanto, que a adoção de certas normas para limpeza elimina os fatores ativos ou potenciais de poluição presentes na área a ser inundada.

Tratando-se de uma barragem e reservatório com a finalidade principal de abastecimento de água, prevê-se o desmatamento de praticamente toda a bacia hidráulica minimizando os riscos de eutrofização futura.

Porém, como já citado anteriormente, não foi contemplado nos estudos apresentados, inventário florestal referente à supressão da vegetação existente na área, não sendo possível a análise quali-quantitativa das formações florestais ali existentes.

Este desmatamento deverá ser implementado de acordo com o previsto em Plano de Desmatamento da Bacia Hidráulica e acompanhando e considerando a previsão de enchimento do reservatório de modo a reduzir chances de rebrota.

Assim sendo, não é possível a análise deste programa, devido a falta de informações essenciais quanto à caracterização ambiental da área, bem como as medidas necessárias à mitigação dos impactos.

7.1.12 Programa de Monitoramento Limnológico

Objetivos específicos:

- Gerar informações a respeito das variações populacionais (hidrobiológicas) ao longo das vistorias e campanhas relacionadas com variações sazonais;



- Acompanhar e avaliar os impactos do empreendimento sobre estas comunidades nos diferentes trechos;
- Monitorar diretamente as alterações do estado trófico da água e as condições de oxigenação da água;
- Fornecer informações colhidas em campo referentes a outras áreas, mas que possam colaborar para o controle ambiental local, como mortandade de peixes, visualização e identificação de malacofauna, etc.;
- Fornecer elementos e dados para gestão integrada de informações sobre os recursos hídricos das áreas de influência do empreendimento em questão;
- Incluir e fornecer todos estes dados nos relatórios propostos.

Parâmetros:



PARÂMETROS FÍSICOS E QUÍMICOS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADE	LIMITE MÍNIMO DE DETECÇÃO
Acidez total	Volumetria – neutralização com solução normalizada de NaOH	mg/L	1,0 mg/L
Alcalinidade total	Volumetria – neutralização com solução normalizada de H ₂ SO _{4e}	mg/L	1,0 mg/L
Cloretos	Método espectrofotométrico do Tiocianato de Mercúrio (HACH)	mg/L	1,0 mg/L
Condutividade elétrica	Medição eletrométrica por Condutímetro, através do medidor multiparamétrico YSI 556 mps	μ S/cm	0,01 μS/cm
Cor aparente	Método espectrofotométrico (HACH)	Unidade de Hazen	1
Demanda bioquímica de oxigênio – DBO ₅ dias	Incubação a 20°C por 5 Dias e método titulométrico de Winkler modificado	mg de O ₂ /L	0,05 mg de O ₂ /L
Demanda química de oxigênio – DQO	Método espectrofotométrico do dicromato de potássio (refluxo fechado) – (HACH)	mg de O ₂ /L	5,0 mg de O ₂ /L
Dureza total	Método complexométrico do EDTA – titulométrico	mg de CaCO ₃ /L	1,0 mg de CaCO ₃ /L
Ferro solúvel	Método espectrofotométrico (HACH)	mg/L	0,01 mg/L
Fósforo total	Método espectrofotométrico do Ácido Ascórbico (HACH)	mg/L	0,010 mg/L
PARÂMETROS FÍSICOS E QUÍMICOS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADE	LIMITE MÍNIMO DE DETECÇÃO
Fósforo Solúvel	Método espectrofotométrico do Ácido Ascórbico (HACH)	mg/L	0,010 mg/L
Índice de fenóis	Método espectrofotométrico (HACH)	mg/L	0,001 mg/L
Nitratos	Método espectrofotométrico de redução do cádmio	mg/L	0,1 mg/L
Nitrogênio amoniacal	Método espectrofotométrico de Nessler	mg/L	0,01 mg/L
Nitrogênio total	Método espectrofotométrico de Nessler	mg/L	0,01 mg/L
Óleos e graxas	Método gravimétrico de extração com n-hexano	mg/L	0,50 mg/L
Oxigênio dissolvido – OD	Medição eletrométrica por Oxímetro, através do medidor multiparamétrico YSI 556 mps	mg de O ₂ /L	0,05 mg de O ₂ /L
pH	Medição eletrométrica por pH-metro, através do medidor multiparamétrico YSI 556 mps	-	0,01



PARÂMETROS FÍSICOS E QUÍMICOS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADE	LIMITE MÍNIMO DE DETECÇÃO
Sólidos em suspensão	Método gravimétrico com filtração em membrana filtrante 0,45 m	mg/L	1,0 mg/L
Sólidos totais	Método gravimétrico	mg/L	1,0 mg/L
Sólidos totais dissolvidos	Método gravimétrico com filtração em membrana filtrante 0,45 m	mg/L	1,0 mg/L
Temperatura	Medição eletrométrica por Termistor, através do medidor multiparamétrico YSI 556 mps	°C	0,5 °C
Turbidez	Medida nefelométrica – Turbidímetro	UNT	1 UNT
PARÂMETROS BACTERIOLÓGICOS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADE	LIMITE MÍNIMO DE DETECÇÃO
<i>Escherichia coli</i>	Método do substrato cromogênico ou outro equivalente (ex.: tubos múltiplos)	NMP/100 mL	0 NMP/100 mL
Coliformes totais	Método do substrato cromogênico ou outro equivalente (ex.: tubos múltiplos)	NMP/100 ml	0 NMP/100 mL
<i>Enterococos</i> fecais	Tubos múltiplos – método do substrato definido	NMP/100 ml	0 NMP/100 mL
PARÂMETROS LIMNOLÓGICOS	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADE	LIMITE MÍNIMO DE DETECÇÃO
Fitoplâncton	Microscopia ótica / Sedwick-Rafter	ind/10mL (indiv. em 10 miliLitros)	-
Zooplâncton	Contagem em Microscópio óptico	Número de indivíduos	-
Zoobênton	Identificação e contagem em microscopia estereoscópica	ind/10 L (indiv. em 10 Litros)	-
DEMAIS PARÂMETROS BIOLÓGICOS DE INTERESSE	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADE	LIMITE MÍNIMO DE DETECÇÃO
Macrófitas	Coleta e identificação e acompanhamento dos índices de diversidade e riqueza	Espécimes/espécie por área	-
Molacofauna	Coleta e identificação e acompanhamento dos índices de diversidade e riqueza	Espécimes/espécie por área	-

Periodicidade: A sugestão é que na fase de instalação sejam feitas campanhas trimestrais e na fase de operação, ou seja, durante e após o enchimento, campanhas bimestrais.

Rede de amostragem: Foram definidos no PCA 4 pontos de amostragem, com coleta no perfil da coluna d'água desde a superfície, profundidade de extinção do disco de Secchi, zona eufótica (3 X a profundidade de extinção do disco de Secchi) e a 1 metro do fundo. Todos os



parâmetros serão coletados em todos os níveis, com exceção dos hidrobiológicos a 1 m do fundo.

Foram definidos apenas 4 pontos de monitoramento em toda a extensão da bacia hidráulica do curso d'água e reservatório, sendo um no remanso, um no meio da barragem, outro no eixo da barragem e, por fim, um ponto à jusante da barragem. não houve distinção sobre os pontos para monitoramento antes e após o enchimento do reservatório, nem a explicação detalhada sobre a escolha dos pontos.

7.1.13 Campanha de monitoramento realizada

Tendo em vista a necessidade de conhecimento prévio da atual situação do trecho do Rio Congonhas a ser barrado, bem como de seus contribuintes, antes do início das intervenções, foi solicitado por meio dos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, em seu item 2, o resultado de um monitoramento liminológico no trecho em questão.

O monitoramento foi realizado entre os dias 21 a 23 /07/2015, e envolveu parâmetros físico-químicos e microbiológicos, entretanto não houve abordagem de parâmetros hidrobiológicos como fitoplâncton, zooplâncton e comunidade bentônica.

O monitoramento compreendeu 18 pontos de amostragem, o que demonstra a insuficiência dos pontos indicados no programa apresentado por meio do PCA. Além disso, o mesmo inclui parâmetros inexistentes no programa apresentado no PCA, como pesticidas, sedimentos e alguns metais pesados, o que demonstra, mais uma vez a fragilidade do referido programa proposto.

Os resultados dos parâmetros físico químicos e microbiológicos das águas superficiais foram comparados com os limites estabelecidos pelo CONAMA Nº 357/05 para águas superficiais de classe 2. Todos os parâmetros limitados pela legislação, quando detectados, apresentaram resultados em conformidade. No geral, as águas monitoradas apresentaram boa oxigenação, com condições favoráveis ao desenvolvimento dos organismos aquáticos.

Há de se salientar que a amostragem compreendeu apenas um período de amostragem, durante o período seco.



7.1.14 Programa de Educação e Combate a Incêndio Florestal

O referido programa constitui como uma condicionante (nº 19) do processo de Licença Prévia concedida ao empreendimento. No âmbito do relatório de cumprimento de condicionantes, apresentado no processo de Licença de Instalação, foi apresentada apenas uma justificativa para o não cumprimento da mesma, com a indicação de que seria formada uma parceria entre o DNOCS e o Grupo de Brigada de Incêndio do IEF de Montes Claros, sem entretanto indicar nenhuma ação preventiva ou emergencial para evitar incêndios na área de interesse. Com isso, foi solicitado nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, a apresentação do referido programa com os devidos detalhamentos.

O referido programa foi apresentado pela RURALMINAS em 04/08/2014, por meio do ofício PRESI/423/2014.

O programa será desenvolvido, basicamente, em três etapas, sendo a primeira pela definição de áreas de risco e quais ações serão executadas em cada uma dessas etapas. Outra etapa refere-se às atividades de educação com a população de entorno, pelo apoio aos processos de queima controlada, além da montagem de um sistema de vigilância, confecção de aceiros e estradas e supressão de material combustível em locais estratégicos. Nessa fase o operador do reservatório deverá disponibilizar recursos materiais e humanos para execução das medidas. Por fim, quando da ocorrência efetiva de incêndios, a equipe montada (brigada) deverá estar treinada para agir. Nesse caso, a terceira etapa do programa visa orientar o acionamento, desenvolvimento de infraestruturas para o combate, combate aéreo, elaboração de registro de ocorrência de incêndio, estudo de origem e causa do mesmo.

Cumprе salientar que o referido programa apresenta apenas ações genéricas e diretrizes para a elaboração de um plano de combate a incêndios, sem indicar de forma objetiva, o que deve ser feito para evitá-los, como o levantamento do histórico de incêndios na área, definição dos pontos de maior risco, previsão de equipamentos e pessoas para atuar nos programas de educação e apoio à queima controlada, bem como as parcerias que serão firmadas. Não há também uma planilha de custos associada ao projeto.

Logo, entende-se que o referido programa não atende aos pressupostos de um detalhamento executivo das ações de combate a incêndios na região de entorno do reservatório.



7.1.15 Programa de Proteção da Bacia

O referido programa tem origem na condicionante nº 17 da LP, a qual obriga à apresentação de plano de conservação do Rio Congonhas à montante da barragem. O empreendedor apresentou um plano de proteção da bacia, por meio do relatório de cumprimento de condicionantes o qual, após o pedido de informações complementares, nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, foi entregue com algumas alteração, conforme descrito na análise a seguir.

O programa tem como objetivos principais unir os órgãos a nível federal, estadual e municipal, e entidades afins, através da contribuição técnica de seus representantes e, em conjunto com os proprietários e produtores, compatibilizar as atividades existentes na Bacia Hidrográfica com a demanda de preservação do lago a ser formado pela Barragem Congonhas.

Para tanto, é proposta no âmbito do programa uma interface com os seguintes programas: Programa de Qualidade da Água; PACUERA; Programa de Assistência Técnica; Programa de Prevenção de Incêndio.

Está previsto o estabelecimento de um órgão colegiado Gestor composto das seguintes entidades:

- SEMAD – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e todo o seu Sistema (FEAM e SUPRAM)
- Comitê de Bacia
- EMATER – MG – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais.
- IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas
- Lideranças da Bacia
- ONG´s e outras organizações da sociedade civil
- As Prefeituras Municipais de Grão Mogol e Itacambira, no estado de Minas Gerais, deverão também participar do processo de construção de alternativas de desenvolvimento territorial no entorno do reservatório.

Em resumo o programa pretende identificar e sensibilizar as lideranças e população da bacia,



cadastrar as propriedades do entorno, bem como diagnosticar os meios físico e biótico, com definição de áreas prioritárias para recuperação e conservação.

Verifica-se que o objetivo central da condicionante era a apresentação de um plano focado na bacia do Rio Congonhas à montante do barramento. Nesse sentido, o mesmo deveria prever o envolvimento de todos os contribuintes do referido rio nesse trecho, o que não foi abordado de forma clara pelo empreendedor. O programa deveria abranger também todo o plano de assistência social, do qual fazem parte os programas de comunicação e educação ambiental. O referido programa não atende portanto o objetivo central da condicionante em questão.

7.1.16 Patrimônio e Programas Arqueológicos

Para obtenção da Licença Prévia o empreendedor apresentou a Portaria IPHAM nº 397 de 22/12/2005 na qual foi concedida a autorização de pesquisa no âmbito da área de influencia da Barragem de Congonhas. O diagnostico realizado indicou que a área a ser afetada apresenta um baixo potencial para a ocorrência de sítios ou remanescentes arqueológicos. Porém, Foram identificados na ADA 06 sítios arqueológicos pré-coloniais: São Francisco, Venda Nova, Congonhas, Congonhas I, Congonhas II e São Jerônimo. Para tanto foi aprovada na concessão da Licença Prévia, a seguinte condicionante:

“Condicionante 27: Apresentar anuência do IPHAN relacionada à intervenção em sítios arqueológicos. Prazo: Nos estudos da LI”.

Quando da formalização da LI o empreendedor relaciona nos estudos cópia do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 027/2012 de 29/02/2012 informando da aprovação do “Relatório Final – Diagnóstico e Prospecção Arqueológica – Açude Público de Congonhas, Municípios de Itacambira e Grão Mogol, coordenados pelos arqueólogos Alenice Motta Baeta e Henrique Piló”. No Plano de Controle Ambiental-PCA, também foram apresentados os Programas de Educação Patrimonial e Monitoramento Arqueológico, Programa de Documentação dos Sítios Arqueológicos e o Programa de Resgate Arqueológico. De acordo com o empreendedor, estes programas deverão ser propostos em forma de projetos e apresentados para o IPHAN seguindo as instruções das Portarias Federais N. 07 de 1988 e N. 230 de 2002.



Na análise dos estudos espeleológicos apresentados pelo empreendedor, não foi caracterizada nenhuma cavidade na área do empreendimento, sendo verificado apenas alguns abrigos. Três desses abrigos se configuraram como sítios arqueológicos: Sítio da Pedra Vermelha (23K 670508 m E 8133798 m S), Sítio da Jacuba (23 K 674806m E 8137003 m S) e Sítio Traçadal (23K 674399 m E 8139962 m S). Ressalta-se que estes sítios não foram caracterizados pelo empreendedor nos estudos arqueológicos entregues ao Órgão Ambiental, não sendo possível constatar se tais sítios foram submetidos a análise pelo IPHAN.

Considerando que o empreendimento se encontra em fase de Licença de Instalação, momento em que são autorizadas as intervenções em campo, não há como esta equipe se manifestar quanto as intervenções nos sítios arqueológicos, uma vez que, não nos foi apresentada a anuência do citado Órgão Federal, para o resgate arqueológico, quando necessário.

7.1.17 Espeleologia

Para dar continuidade na análise da Licença de Instalação, foram solicitadas informações complementares, onde no item 18 solicita o seguinte estudo:

“Apresentar prospecção espeleológica na área de influência do empreendimento, incluindo a malha de caminhamento adensada. Caso sejam encontradas cavidades, apresentar estudo de relevância das mesmas, juntamente com o estudo geoespeleológico e espeleometria da caverna. Prazo: 120 dias”.

A prospecção foi realizada com o objetivo de identificar ocorrências espeleológicas inseridas na Barragem de Congonhas, localizada nos municípios de Itacambira e Grão Mogol – MG. Essa prospecção recobriu também um *buffer* de 250 metros a partir da linha d’água na cota altimétrica de 935 metros.

Foram individualizadas 07 áreas de potencial, correspondentes a afloramentos rochosos expressivos ou linhas de drenagens importantes.

A geologia regional bem como o mapa de potencialidade de ocorrências de cavernas do Brasil aponta para uma área de média a baixa potencialidade de ocorrências de cavidades naturais.



A malha do caminhamento não foi adensada em toda a área, justificada pela baixa vocação da litologia local para o desenvolvimento de cavidades. Porém a análise geológica e litológica presente no relatório se faz através de dados secundários, obtidos de uma escala menor de detalhes. **Não esteve presente no relatório o mapeamento geológico/litológico local em uma escala maior de detalhe.**

O estudo de prospecção apontou para a inexistência de cavidades na área, porém feições descritas como abrigos foram encontradas e não foram caracterizadas. O mesmo estudo não vem acompanhado de anotação de responsabilidade técnica (ART) do responsável técnico pelo estudo.

Diante do exposto, o estudo apresentado pelo empreendedor é tido como insatisfatório, necessitando de algumas adequações e uma posterior vistoria da equipe técnica da SUPRAM NM para validação do caminhamento espeleológico.

7.2 Diagnóstico Meio Biótico - Flora

7.2.1 Programa de Limpeza da Área do Reservatório

A execução de um projeto direcionado e bem planejado para a supressão da vegetação nas áreas afetadas pela implantação do empreendimento permite menor interferência no entorno, diminuindo o risco de erosão, e um melhor aproveitamento do material lenhoso.

Além disso, propicia a dispersão passiva das espécies da fauna, funcionando como uma ferramenta para o direcionamento da fuga efetiva dos animais. Essa ferramenta é importante e necessária, mesmo em uma área já bastante descaracterizada, pois ainda abriga elementos da fauna de hábitos mais generalistas.

A legislação florestal do estado de Minas Gerais prevê medidas relacionadas ao aproveitamento do material lenhoso em ações de desmatamento. Estas condicionantes legais estabelecem tanto a obrigatoriedade de realização da retirada dos remanescentes vegetacionais quanto a utilização do material produzido por esta ação.



O Projeto de Supressão da Vegetação tem como objetivos principais detalhar as diretrizes e ações para direcionar a supressão da vegetação na ADA do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas, visando minimizar as interferências no entorno e sobre a flora e fauna, além de garantir o aproveitamento da biomassa lenhosa, restringindo a área a ser impactada ao mínimo necessário para implantação das estruturas necessárias à construção.

A execução deste programa contará com as seguintes etapas:

- Derrubada da Vegetação ou Desmate;
- Desgalhamento e Traçamento;
- Empilhamento das Toras e Extração;
- Limpeza da Área.

7.2.2 Programa de Coleta de Espécies Vegetais e Fontes de Propágulos

Para minimizar os impactos negativos, que serão provocados na vegetação nativa existente no futuro Açude Público de Congonhas, propõe-se um programa de salvamento do material genético resgate de espécies contidas nas populações de campo existentes na área, como orquídeas, bromélias, aráceas, samambaias e outras.

O objetivo desse programa é preservar parte da diversidade genética contida nas populações de campo existentes na área do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas.

Para a execução deste programa os seguintes procedimentos deverão ser adotados:

- Serão escolhidos e marcados indivíduos adultos (as matrizes) de espécies arbustivas e arbóreas, nas áreas afetadas pelo empreendimento, principalmente na ADA do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas. O número de indivíduos por espécie será de no mínimo cinco. Caso seja possível, esse número será aumentado até cerca de 12 indivíduos por espécie, conforme tamanho da população.
- Durante pelo menos dois anos, serão feitas coletas de sementes, frutos e estacas (quando possível), que serão utilizadas na produção de mudas em viveiro, a ser implantado pelo empreendedor. As mudas que serão produzidas no referido viveiro, também poderão ser distribuídas para proprietários rurais da Área de Entorno.



Este programa tem interface com o Programa de Recuperação da Floresta Ciliar que necessitará das mudas que serão provenientes deste programa.

Porém, o projeto com dimensionamento, localização e cronograma para construção do viveiro não foi apresentado. Além disso, como não foi possível à análise do inventário florestal, o levantamento sobre as espécies existentes e o comportamento dessas (volume, número de indivíduos, densidade, valor de importância, etc), necessárias para o estabelecimento deste programa não é satisfatório.

7.2.3 Programa de Revegetação Ciliar e Projeto Técnico de Reconstituição da Flora-PTRF

A futura Área de Preservação Permanente (APP) corresponde a uma faixa de 100 metros no entorno do reservatório, considerando a cota máxima de inundação da barragem, sendo que haverá a necessidade de reabilitação de grande parte da área que comporá a futura APP da barragem. Nesse contexto, uma das condicionantes da Licença Prévia consiste na apresentação de programa de recuperação da mata no entorno do reservatório em uma faixa de 100 m. Para tanto, PCA foi apresentado o Programa de Revegetação Ciliar e também um PTRF.

Em análise do referido PTRF foi verificado que o mesmo não está a contento, uma vez que não foram definidos os locais onde haverá a reconstituição da flora. Considerando que a área a ser revegetada não foi devidamente caracterizada com relação à características fitofisionômicas, edáficas, geomorfológicas, uso e ocupação do solo, grau de conservação, entre outras, não foi possível apresentar de forma consistente a forma que se dará a reconstituição da vegetação, bem como informações sobre o preparo do solo e tratos culturais. Além disso, foi verificado que há algumas divergências entre o Programa de Revegetação Ciliar (também não apresenta caracterização da área) e o PTRF quanto alguns aspectos, não sendo possível precisar qual será a metodologia utilizada.

Ressalta-se que o detalhamento da área a ser reconstituída é imprescindível para que a reconstituição da vegetação ocorra com sucesso, pois na área onde será a futura APP do reservatório pode haver plantios, pastagens, estradas, edificações, vegetação nativa com diferentes graus de conservação e áreas com solo exposto, sendo que o método de



reconstituição da flora pode variar de acordo com a ocupação da área e com as características locais dos meios biótico e físico já mencionadas.

Cabe ainda destacar, que na área da futura APP da barragem podem existir processos erosivos e áreas degradadas. Assim, apenas o PTRF não seria suficiente para tais áreas, uma vez que se forem detectadas áreas degradadas também será necessário a apresentação e execução de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Diante do exposto ressalta-se que o Programa de Revegetação Ciliar e o PTRF apresentados foram considerados insatisfatórios para atender a necessidade de reabilitação das margens do reservatório, sendo necessária a apresentação de programa de recuperação da vegetação no entorno do reservatório em uma faixa de no mínimo 100 metros considerando a cota máxima de inundação da barragem de acordo com o mapeamento do uso e ocupação do solo e das características locais (bióticas, edáficas, geomorfológicas, hídricas, climáticas, etc.).

7.2.4 Programa de Investimento em Unidades de Conservação

No PCA apresentado nesta fase de licenciamento o empreendedor sugeriu no Programa de Investimento em Unidades de Conservação o investimento de R\$ 820.000,00 (oitocentos e vinte mil reais), que correspondem a 0,5% dos custos previstos para a implantação do empreendimento (R\$164.820.000,00), sejam destinados a atividades de proteção e/ou realização de pesquisas necessárias para o manejo de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral existente na região. Ainda nos estudos sugere-se a aplicação dos recursos da compensação no Parque Estadual de Grão Mogol. Estas sugestões são válidas e previstas no § 3º do Art. 7º do Decreto Estadual.

O Parque Estadual de Grão Mogol, criado pelo Decreto nº 39.906, de 22 de setembro de 1998, abrange apenas o município de Grão Mogol/MG e possui uma área de 28.404,4870 hectares. O Parque está situado na bacia hidrográfica do Rio Jequitinhonha. Os rios, que cortam toda a área do parque, são perenes, mesmo estando em uma região extremamente seca. Justifica-se, deste modo, a relevância da preservação dessa área, para garantir a vitalidade de seus cursos hídricos e suas inúmeras nascentes, que alimentam outras grandes bacias hidrográficas.



A vegetação da região é rasteira e de pequeno porte, típicas de campos de altitude. Nas chapadas predominam os cerrados com suas variações, destacando cerrado baixo, representado por árvores como pequizeiro, a lixeira e o pau terra, entre outras e a caatinga arbustiva com a presença de espécies como bromélias e cactáceas. Os campos de sempre vivas e os vales dos rios do Bosque e Ventania, são pontos marcantes da região. A composição da flora desta região é peculiar, com inúmeras ocorrências de populações restritas àquele ambiente. Destaque para canelas de ema, de grande importância ecológica. Existem, ainda, algumas formações de veredas isoladas, com uma discreta presença de buritis.

A fauna possui algumas espécies consideradas ameaçadas como o Lobo-guará, Onça parda, Jaguaritica, Tamanduá bandeira, Tamanduá de coleite, Tatu canastra, Macaco Sauá, Lontra, dentre outras.

Além da relevância ambiental do Parque, ele também é a Unidade de Conservação mais próxima do empreendimento. **Portanto, a equipe técnica da SUPRAM NM recomenda que o Parque Estadual de Grão Mogol seja beneficiado com os recursos oriundos desta compensação. No entanto, como estabelecido no Art. 7º citado acima, cabe ao IEF – Instituto Estadual de Florestas – e à CPB-COPAM fixar e instruir o processo de compensação. Desta forma, o empreendedor deverá formalizar processo junto ao IEF e apresentar o protocolo correspondente à SUPRAM NM. Posteriormente deverá apresentar o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental celebrado e relatórios de cumprimento das obrigações assumidas.**

7.3 Diagnóstico Meio Biótico - Fauna

7.3.1 Programa para monitoramento das espécies da mastofauna ameaçadas de extinção

No PCA encontra-se o Programa para Monitoramento das Espécies da Mastofauna Ameaçadas de Extinção – *Lycalopex vetulus* (Raposinha), *Chrysocyon-brachyurus* (Lobo-Guará), *Lontra longicaudis* (Lontra) *Leopardus pardalis* (Jaguaritica). Nos planos de monitoramento criados, o objetivo geral era verificar possíveis oscilações nas populações das espécies ameaçadas no entorno do Açude Público de Congonhas / Barragem Congonhas, durante implantação, operação, e pós-operação do empreendimento, através da realização do monitoramento.



O plano contemplava estratégias de ação que dividia o programa em três etapas distintas – na fase da LI (Etapa I), na fase de LO (Etapa II) e após a LO (Etapa III).

Na etapa I o objetivo foi realizar o levantamento e mapeamento geral da atual situação da espécie na área. As atividades seriam realizadas durante o primeiro ano e terceiro ano. Para esta etapa foi sugerido a realização de 8 campanhas de campo, a serem realizadas em 24 meses. As campanhas seriam realizadas trimestralmente.

Na etapa II, o foco seria avaliar o deslocamento das espécies para áreas adjacentes ao empreendimento, principalmente nos trechos onde teriam a vegetação suprimida e, portanto fariam parte da área de enchimento do reservatório. Dessa forma, algumas áreas obrigatoriamente deveriam ser monitoradas conforme atividades das obras: o reservatório, canteiro de obras e ensecadeira. Para esta etapa foram sugeridas 4 campanhas em campo, que ocorreriam trimestralmente, com onze dias de duração cada.

Para a etapa III, o comportamento da população das espécies após empreendimento operando seriam averiguados através da realização de 4 campanhas trimestrais a campo durante o período de 12 meses.

Para a realização do monitoramento foi apresentada a metodologia que era baseada em métodos diretos e indiretos de obtenção de dados. O primeiro é representado por métodos como armadilhas fotográficas e busca ativa (visualizações) ao passo que o segundo método baseava-se na presença de vestígios ou na realização de entrevistas.

Na composição da equipe técnica responsável pela execução dos trabalhos referentes ao programa de monitoramento na ADA e AI do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas durante as fases de instalação, operação e pós-operação estariam presentes basicamente um biólogo coordenador, dois biólogos executores e um especialista em geoprocessamento. Foram apresentadas também informações a respeito dos materiais utilizados, custos e frequência de entrega dos relatórios (relatório anual) bem como um cronograma para execução das campanhas de campo propostas para cada etapa do monitoramento.

Segundo o termo de referência para o programa de monitoramento da fauna disponível na página da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-SEMAD,



bem como a Instrução Normativa nº 146/2007 do IBAMA, **para a execução dos programas de monitoramento das espécies da mastofauna ameaçadas de extinção os seguintes quesitos deveriam ser considerados:**

- Utilização de metodologias que permitam a captura. Através da captura é possível obter dados biométricos bem como realizar a identificação do animal, por exemplo, estes procedimentos são essenciais para subsidiar informações a respeito de possíveis oscilações na população das espécies ameaçadas.
- Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.
- Seleção e justificativa de áreas controle para monitoramento intensivo da fauna silvestre. Nestas áreas não deverá ocorrer soltura de animais. O tamanho total de áreas controle a serem monitoradas deverá ser representativo, contemplando todas as fitofisionomias distribuídas ao longo de toda a área de influência;
- Seleção de áreas de soltura de animais para aqueles empreendimentos onde a realização do resgate de fauna será necessária. Essas áreas devem apresentar o maior tamanho possível, observadas a similaridade dos tipos de habitats de proveniência do animal a ser solto e a capacidade suporte da área;
- Mapas detalhados das áreas controle e das áreas de soltura;
- Cronograma das campanhas de monitoramento a serem realizadas, tanto nas áreas de soltura, quanto nas áreas controle. O monitoramento consistirá de, no mínimo, campanhas trimestrais de amostragem efetiva em cada área, e deverá ser iniciado antes da data programada para a instalação do empreendimento (monitoramento prévio), com, no mínimo, amostragens nos períodos de chuva e seca;
- Realização do Programa de monitoramento durante toda a vigência da Licença;
- Solicitação de Autorização para Captura Coleta e Transporte de Fauna.

Além dos programas de monitoramento da mastofauna ameaçadas de extinção **sugere-se que seja criado um programa que contemple o monitoramento da mastofauna como um todo e que este também contenha todas as informações aqui sugeridas.** Deste modo, **diante da falta de informações necessárias para realização da avaliação plena dos programas afirma-se que estes são considerados insatisfatórios.**



7.3.2 Programa de Monitoramento do Bugio (*Alouatta caraya*)

Alouatta caraya era considerado espécie ameaçada de extinção, sendo atualmente retirada das novas listas. Apesar da sua nova condição de conservação o programa de monitoramento da espécie foi proposto e tem, portanto, como objetivo geral averiguar possíveis oscilações na população de bugio (*Alouatta caraya*) no entorno do empreendimento, durante implantação, operação e pós - operação do empreendimento, através do monitoramento específico deste animal.

O programa foi dividido em três etapas distintas – na fase da LI - Licença de Instalação (Etapa I), na fase de LO - Licença de Operação (Etapa II) e após Licença de Operação (Etapa III). Na etapa I o objetivo foi realizar o levantamento e mapeamento geral da atual situação da espécie na área. As atividades seriam realizadas durante o primeiro ano e terceiro ano. Para esta etapa foi sugerido a realização de 8 campanhas de campo, a serem realizadas em 24 meses. As campanhas seriam realizadas trimestralmente. Na etapa II o foco seria avaliar o deslocamento das espécies para áreas adjacentes ao empreendimento, principalmente nos trechos onde teriam a vegetação suprimida e portanto fariam parte da área de enchimento do reservatório. Dessa forma, algumas áreas obrigatoriamente deveriam ser monitoradas conforme atividades das obras: o reservatório, canteiro de obras e ensecadeira. Para esta etapa foram sugeridas quatro campanhas a campo, que ocorreriam trimestralmente, com onze dias de duração cada. Para a etapa III o comportamento da população das espécies após empreendimento operando seriam averiguados através da realização de quatro campanhas trimestrais a campo durante período de 12 meses.

Para a realização do monitoramento foram apresentadas as metodologias que eram baseadas na busca visual e vocalização. Na composição da equipe técnica responsável pela execução dos trabalhos referentes ao programa na ADA e AI do Açude Público Congonhas durante as fases de instalação, operação e pós - operação estariam presentes basicamente um biólogo coordenador, dois biólogos executores e um especialista em geoprocessamento. Foram apresentados também informações a respeito dos materiais utilizados, custos e frequência de entrega dos relatórios (relatório anual) bem como um cronograma para execução das campanhas de campo propostas para cada etapa do monitoramento.

Segundo o termo de referência para o programa de monitoramento da fauna disponível na página da SEMAD bem como a Instrução Normativa nº 146/2007 do IBAMA, para a execução



dos programas de monitoramento das espécies da mastofauna ameaçadas de extinção os seguintes quesitos deveriam ser considerados:

- Utilização de metodologias que permitam a captura. Através da captura é possível obter dados biométricos bem como realizar a identificação do animal, por exemplo, estes procedimentos são essenciais para subsidiar informações a respeito de possíveis oscilações na população das espécies ameaçadas.
- Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.
- Seleção e justificativa de áreas controle para monitoramento intensivo da fauna silvestre. Nestas áreas não deverá ocorrer soltura de animais. O tamanho total de áreas controle a serem monitoradas deverá ser representativo, contemplando todas as fitofisionomias distribuídas ao longo de toda a área de influência;
- Seleção de áreas de soltura de animais para aqueles empreendimentos onde a realização do resgate de fauna será necessária. Essas áreas devem apresentar o maior tamanho possível, observadas a similaridade dos tipos de habitats de proveniência do animal a ser solto e a capacidade suporte da área;
- Mapas detalhados das áreas controle e das áreas de soltura;
- Cronograma das campanhas de monitoramento a serem realizadas, tanto nas áreas de soltura, quanto nas áreas controle. O monitoramento consistirá de, no mínimo, campanhas trimestrais de amostragem efetiva em cada área, e deverá ser iniciado antes da data programada para a instalação do empreendimento (monitoramento prévio), com, no mínimo, amostragens nos períodos de chuva e seca;
- Realização do Programa de monitoramento durante toda a vigência da Licença;
- Solicitação de Autorização para Captura Coleta e Transporte de Fauna;

Diante da ausência dos requisitos descritos acima no programa de monitoramento do Bugio proposto, afirma-se que o programa é considerado insatisfatório.

7.3.3 Programa de Monitoramento e Controle de Vetores

O objetivo do programa é monitorar a existência de insetos vetores de endemias principalmente os da ordem díptera (culicídeos e flebotomíneos), na área do futuro açude



público, bem como identificar as espécies capturadas, verificando sua importância epidemiológica no contexto de saúde pública para que sejam adotadas as medidas preventivas pelas secretarias de vigilância epidemiológica do município e do Estado.

Para realização do programa foram sugeridas 4 campanhas, duas durante a fase de implantação e duas durante a fase de operação. As campanhas deveriam ocorrer durante o período chuvoso e seco. Cada campanha seria realizada com aproximadamente 5 dias de campo na área de estudo. Para todas as campanhas seriam priorizados os dípteros de importância médica: culicídeos e flebotomíneos. Entretanto, o encontro de outro invertebrado de importância médica, será destacado no relatório de monitoramento. As coletas seriam realizadas durante o dia e a noite, de acordo com a necessidade e grupos pretendidos, a fim de se coletar uma amostra significativa da área.

Foram descritas três metodologias a serem empregadas durante as coletas (busca ativa, armadilha de Shannon e armadilha luminosa automática) bem como a forma como seriam realizadas as triagens, preparações, montagem e identificação do material coletado. A metodologia proposta atende ao programa de monitoramento uma vez que esta permitirá reconhecer plenamente as espécies com potencial de transmissão de doenças bem como avaliar a dinâmica das populações destes vetores.

Para a execução dos trabalhos referentes ao programa de monitoramento da entomofauna sugeriu-se uma equipe técnica composta por três biólogos e um auxiliar. No programa foi informado que a autorização de captura, coleta e transporte de fauna será solicitada para a etapa de execução do monitoramento. Atualmente, a autorização para captura, coleta e transporte de fauna deve ser solicitada ainda durante a análise do processo para que esta seja avaliada e emitida juntamente com a licença ambiental, com isso a documentação necessária para emissão deste documento deveria ter sido protocolada.

Ainda no programa de monitoramento, outras informações como custos, periodicidade de emissão de relatórios bem como o cronograma também foram apresentadas.

Os relatórios consolidados seriam entregues junto ao órgão ambiental durante as duas campanhas em fase de LI e após as outras duas em fase de LO. **A quantidade de campanhas de campo propostas para este programa é insuficiente para obtenção de dados que subsidiem o alcance pleno da proposta do programa e por isso sugere-se que**



as campanhas trimestrais de campo sejam realizadas durante toda a vigência da licença.

O Programa de monitoramento e controle de vetores possui, além dos problemas descritos, outras deficiências como ausência de mapas detalhados da área de controle, seleção e justificativa de áreas controle para monitoramento intensivo da fauna silvestre.

Todas estas exigências encontram-se descritas no termo de referência para o programa de monitoramento da fauna disponível na página da SEMAD bem como a Instrução Normativa nº 146/2007 do IBAMA. **Deste modo, diante da falta de informações necessárias para realização da avaliação plena do programa diz-se que este é considerado insatisfatório.**

7.3.4 Programa de Resgate da Fauna

Com a implantação do empreendimento, os impactos de maior magnitude a serem provocados sobre a fauna da região serão consequentes da supressão de remanescentes vegetais presentes na ADA.

Com o intuito de reduzir os impactos sobre a fauna, o programa tem como objetivo geral propor procedimentos e metodologias a serem adotadas durante o acompanhamento da supressão de vegetação e resgate da fauna silvestre nas áreas a serem desmatadas para implantação do empreendimento Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas. Para isso o programa foi subdividido em: Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Afugentamento da Fauna Silvestre e Resgate da Fauna Silvestre durante enchimento do Açude Público Congonhas.

O subprograma de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Afugentamento da Fauna Silvestre será dividido em duas etapas: atividades preliminares à supressão vegetal e atividades durante a supressão vegetal. As atividades preliminares à supressão vegetal ocorreriam anteriormente ao início da primeira atividade de desmatamento do empreendimento e seria composta por: reconhecimento da área e definição dos pontos de soltura, criação do curso de capacitação pessoal para a equipe de resgate, estabelecimento de parcerias com entidades de pesquisa e instituições depositárias, solicitação da licença de autorização de captura, coleta e transporte da fauna.

Durante a supressão vegetal foi abordado os seguintes aspectos: criação de plano específico



de desmatamento, descrição dos procedimentos a serem adotados para manejo dos animais capturados, local de destino pretendido para a fauna resgatada, realização de registro da fauna silvestre, descrição da estrutura e forma de funcionamento do Centro de Triagem de Animais Silvestres, periodicidade de elaboração de relatório técnico e cronograma de realização das campanhas.

O Subprograma de Resgate da Fauna Silvestre Durante Enchimento do Açude Público Congonhas foi criado com o objetivo de expor os procedimentos e metodologias a serem utilizadas no resgate da fauna durante o enchimento da barragem. Deste modo, foram abordados os seguintes aspectos: antes do início do enchimento do açude houve a mobilização e capacitação da equipe de resgate de fauna, a comunicação à população residente e trabalhadora da região sobre o início das atividades de enchimento do açude, estabelecimento de parcerias com entidades de pesquisa e instituições depositárias do material biológico porventura coletado segundo carta de anuência expedida pelas mesmas, obtenção da autorização de captura, coleta e transporte da fauna antes do início das atividades de resgate da fauna silvestre.

Durante o enchimento do reservatório o resgate de fauna ocorrerá todos os dias durante todo o período diurno onde o pessoal técnico, de água e motorista serão divididas em duas categorias: equipe de resgate e equipe do Centro de Triagem de Animais Silvestres-CETAS. Dentre os 4 biólogos especialistas, 3 deverão ficar no CETAS e 1 deles irá junto com a Equipe de Resgate auxiliar e averiguar o andamento das atividades de resgate da fauna. Dessa forma a Equipe de Resgate será composta pelos barqueiros e auxiliares. Os biólogos se revezarão entre as atividades no CETAS e no barco, conforme a necessidade e demanda.

Segundo o termo de referência para o programa de resgate, salvamento e destinação da fauna disponível na página da SEMAD bem como a Instrução Normativa nº 146/2007 do IBAMA, para a execução do programa de Resgate de Fauna os seguintes procedimentos deveriam ser apresentados:

- Descrição da estrutura física, incluindo croqui das instalações relacionadas ao Programa de Resgate, suas localizações e vias de acesso. Quando necessária, deverá estar prevista a instalação de centro de triagem, onde os animais ficarão temporariamente alojados;
- Descrição e quantificação dos equipamentos utilizados;



- Composição das equipes de resgate, incluindo currículo dos responsáveis técnicos. Para a definição do número de equipes (incluindo equipe de apoio), deverão ser considerados os dados referentes à velocidade do desmatamento ou regime de enchimento do reservatório e acessos existentes. O número de equipes de resgate deverá ser compatível com a área total do ambiente a ser suprimido;
- Programa do curso de capacitação pessoal para a equipe de resgate;
- Plano específico de desmatamento que deverá direcionar o deslocamento da fauna e auxiliar na execução do resgate, utilizando dispositivos que limitem a velocidade de desmatamento e favoreçam a fuga espontânea da fauna.
- Destinação pretendida para cada grupo taxonômico da fauna resgatada, prevendo a remoção dos animais que poderão ser relocados para áreas de soltura previamente estabelecidas de acordo com o art. 9º, inciso V ou encaminhados para centros de triagem, zoológicos, mantenedouros, criadouros ou ainda destinados ao aproveitamento do material biológico em pesquisas, coleções científicas ou didáticas;
- Detalhamento da captura, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares coletados, vivos ou mortos, informando o tipo de identificação individual (marcação duradoura consagrada na literatura científica), registro e biometria.

Diante da ausência dos requisitos descritos acima, o programa de resgate de fauna foi considerado insatisfatório.

7.3.5 Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna Durante o Desvio do Rio Congonhas

O programa em questão objetiva reduzir os impactos causados à ictiofauna e outras comunidades aquáticas decorrentes das modificações hidrológicas causadas pela implantação de ensecadeiras no Rio Congonhas na área do eixo do barramento do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas, durante o desvio do córrego para implantação do barramento.

O programa apresentado será operacionalizado de forma que durante todo o procedimento de desvio do Rio Congonhas a equipe responsável pelo resgate deverá monitorar a área e priorizar as áreas do leito que forem expostas rapidamente. Geralmente durante estas atividades são formadas poças, onde peixes ficam aprisionados e a equipe deverá atuar no



sentido de retirar os exemplares deste local e conduzi-los a locais seguros a sobrevivência na própria calha do Rio Congonhas, ou seja, trechos que mantenham volume e fluxo adequados. Estes peixes deverão ser conduzidos em recipientes adequados, sempre se observando a quantidade por recipiente para que não ocorram danos aos indivíduos.

Amostras dos exemplares que forem encontrados mortos serão preservadas para utilização em estudos e também para depósito como material testemunho da fauna local.

A equipe técnica sugerida foi formada por 1 biólogo e 1 técnico, ambos com experiências em resgate de peixes e 5 auxiliares de campo. Foram apresentados também os custos técnicos, logísticos e de materiais utilizados no programa.

Ainda, foi apresentado o cronograma físico das atividades durante a fase da implantação.

O Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna Durante o Desvio do Rio Congonhas **não apresentou**:

- A composição das equipes de resgate, incluindo currículo dos responsáveis técnicos;
- O programa de capacitação do pessoal que atuará no resgate;
- O detalhamento dos procedimentos a serem adotados para os exemplares coletados, vivos ou mortos, informando o tipo de marcação, registro e biometria;
- A estimativa da distância de segurança em relação ao repuxo para a soltura dos peixes quando na realização do resgate;
- A destinação prevista para os espécimes coletados, considerando a variabilidade genética;
- O projeto para implantação de meios de transposição de peixes, quando for indicado pelo IBAMA;
- A descrição detalhada dos petrechos de coleta utilizados durante o resgate;
- As duas etapas de resgate, no período de desvio do curso d'água e no período de Piracema;
- Área de resgate;
- Procedimentos de translocação;
- Pontos de soltura;
- Destino dos exemplares capturados;
- Informação da identificação do lote, pontos georreferenciados de destino e composição quali-quantitativa de espécies em cada lote. (Entende-se por lote o montante de espécimes



translocados em um único recipiente).

- O resgate no período da Piracema dos cardumes reofílicos, concentrados no trecho a jusante do desvio do rio, cuja ocorrência deverá ser enquanto não estiver comprovada a eficácia de outra via de transposição que garanta a viabilidade da população.
- As considerações da distribuição natural das populações e a ocorrência de acidentes geográficos que constituam barreiras naturais a dispersão as espécies.
- Ainda, o empreendedor não contemplou o Programa de Repovoamento da Ictiofauna.

O empreendedor apresentou o Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna Durante o Desvio do Rio Congonhas **insuficiente**. Diante do exposto, **o estudo é considerado insatisfatório por falta de elementos essenciais para subsidiar a proteção faunística**.

7.3.6 Programa de Monitoramento da Ictiofauna

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna tem como objetivo o acompanhamento das comunidades de peixes no período anterior e posterior à implantação do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas. Os dados obtidos neste programa serão utilizados comparativamente àqueles já disponíveis para a região do empreendimento, permitindo a adoção de medidas de manejo e conservação para atenuar ou reverter impactos negativos que venham a ser detectados.

Para execução deste programa deverão ser realizadas 8 campanhas de campo com periodicidade trimestral na primeira e segunda etapa, sendo distribuídas da seguinte forma:

O Plano contempla estratégias de ação em que dividia o programa em duas etapas distintas – na obtenção da LI (Etapa I) e na obtenção da LO (Etapa II), a 1ª etapa terá quatro campanhas trimestrais de 7 dias de campo e a 2ª Etapa também terá quatro campanhas trimestrais de 7 dias de campo.

As amostragens ocorrerão na calha do Rio Congonhas, tributários e lagoa marginal, seguindo a localização descrita abaixo:



PONTOS	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS UTM FUSO 23K
P1	Rio Congonhas, jusante do futuro açude.	8159350 N / 0689979 E
P2	Rio Congonhas, eixo da futura barragem.	8154353 N / 0679835 E
P3	Rio Congonhas, área do futuro açude.	8153429 N / 0678725 E
P4	Rio Congonhas montante do futuro açude.	8140513 N / 0668453 E
C1	Córrego do Salto, área do futuro açude.	8155006 N / 0670501 E
C2	Córrego 2, área do futuro açude.	8160637 N / 0683043 E
C3	Córrego 3, área do futuro açude.	8152382 N / 0678008 E
C4	Córrego 4, área do futuro açude.	8152136 N / 0675524 E
C5	Córrego 5, área do futuro açude.	8153121 N / 0678546 E
C6	Córrego 6, área do futuro açude.	8147863 N / 0675457 E
LM	Lagoa marginal localizada na área do futuro açude.	8146801 N / 0674434 E

Legenda: P (Ponto no rio Congonhas), C (Córrego), LM (Lagoa Marginal)

Para os pontos determinados para amostragens de ictiofauna no rio Congonhas serão realizadas amostragens qualitativas (arrasto de malha 2 mm, peneiras de malhas 2 mm e tarrafas de malhas 3 e 4 cm entre nós opostos), e quantitativas (redes de emalhar de 10 metros de comprimento e alturas variando entre 1,5 e 1,92, e com malhas variando de 1,5 a 6 cm entre nós adjacentes). As redes serão armadas no final da tarde e retiradas na manhã do dia seguinte, permanecendo na água por aproximadamente 12 horas. O esforço empregado com os respectivos tamanhos de malhas será registrado para os pontos P1, P2, P3 e P4 conforme descrito:

MALHAS (cm)	ESFORÇO DE PESCA (m ²)			
	P1	P2	P3	P4
1.5	15	15	15	15
2.0	15	15	15	15
2.5	15	15	15	15
3.0	15	15	15	15
3.5	16,8	16,8	16,8	16,8
4.0	19,2	19,2	19,2	19,2
5.0	16	16	16	16
6.0	19,2	19,2	19,2	19,2
Total	131,2	131,2	131,2	131,2



No laboratório da Instituição Científica a ser conveniada, proceder-se-á a identificação e triagem dos lotes de peixes coletados, bem como a confirmação da identidade do material destinado ao estudo da reprodução. Os exemplares após a identificação deverão ser pesados [peso corporal (PC) em gramas] e mensurados [comprimento total (CT) e comprimento padrão (CP) em centímetros].

A variação nos tamanhos das espécies para o período amostrado será avaliada por meio da construção de tabelas com os comprimentos e pesos médios, máximos e mínimos dos exemplares capturados.

A abundância relativa será determinada através da captura por unidade de esforço (CPUE), definida como o somatório do número (CPUE_n) ou biomassa (CPUE_b em kg) de peixes em 100 m² das redes empregadas por 14 horas.

Para cálculo da riqueza e diversidade, serão utilizadas apenas as espécies capturadas com redes de emalhar. Para isto serão confeccionadas planilhas com os valores de CPUE_n por espécie. Será utilizado o índice de Shannon, que leva em conta as espécies raras. Será calculado também a equitabilidade a partir destes valores, segundo metodologia contida em Magurran (1988), entre outros. O número total de espécies capturadas será tomado como estimativa da riqueza.

A análise de similaridade será realizada para uma matriz de dados baseada na presença e na ausência das espécies em cada um dos pontos, incluindo-se todos os dados (qualitativos e quantitativos).

Os resultados deverão contemplar as espécies presentes em cada uma das áreas de coleta; espécies alvo de monitoramentos futuros; duração e épocas de novos monitoramentos; eficiência da metodologia utilizada e sugestões para outras formas de avaliação, considerando os resultados obtidos e recomendações.

Para a execução dos trabalhos referentes ao programa de monitoramento da ictiofauna do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas durante as fases de instalação e operação será necessária a seguinte mão-de-obra: 01 biólogo com experiência em monitoramento da ictiofauna e 02 estagiários/técnicos em biologia.



Para a execução das etapas monitoramento da ictiofauna será necessária a obtenção, junto ao Instituto Estadual de Florestas - IEF, de licença de pesca científica (coleta e transporte de peixes). Deverão ser realizados, também, contatos com a Polícia ambiental, avisando sobre as datas das campanhas e locais a serem amostrados, afim de, serem evitados transtornos como a retirada das redes, ou mesmo denúncias de ribeirinhos que não tem o conhecimento dos trabalhos.

Nos planos de monitoramento criados para atender ao Programa para monitoramento das espécies da mastofauna ameaçadas de extinção **não foram consideradas informações essenciais baseado na instrução normativa nº146,de 10 de janeiro de 2007, tais como:**

- Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats encontrados. Os tipos de habitats deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico;
- Seleção e justificativa de áreas controle para monitoramento intensivo de ictiofauna, fitoplâncton, zooplâncton, as espécies ameaçadas de extinção, as endêmicas da bacia e as consideradas raras. O tamanho total de áreas controle a serem monitoradas deverá ser representativo, contemplando todos os habitats distribuídos ao longo de, no mínimo, toda área de influência direta;
- Seleção de áreas de soltura de animais para aqueles empreendimentos onde a realização do resgate de fauna será necessária. Essas áreas devem apresentar o maior tamanho possível, observadas a similaridade dos tipos de habitats de proveniência do animal a ser solto e a capacidade suporte da área;
- Mapas detalhados das áreas controle e das áreas de soltura em escala compatível com o nível de detalhamento para análise, contemplando, inclusive, os acidentes geográficos;
- Cronograma detalhado das campanhas de monitoramento a serem realizadas, tanto nas áreas de soltura, quanto nas áreas controle.
- Realização do Programa de monitoramento durante toda a vigência das licenças de LI e LO;
- Solicitação de Autorização para Captura Coleta e Transporte de Fauna.

Deste modo, ainda faltam informações necessárias para realização da avaliação plena do programa.



7.3.7 Campanha de monitoramento Ictiofauna

Com intuito de atender à condicionante nº 10, foi realizado no período de 3 a 9 de novembro de 2010, pela Ichthyology Consultoria Ambiental Ltda, levantamento complementar da ictiofauna ao EIA, cujo objetivo geral, dentro do contexto de diagnóstico ambiental, foi caracterizar a ictiofauna da região do empreendimento quanto à composição em espécies e produtividade por unidades de esforço em período chuvoso. Foram definidos 11 pontos de monitoramento distribuídos ao longo do Rio Congonhas, tributários e uma lagoa marginal. Em apenas cinco, desses pontos, foi realizada a análise quali-quantitativa.

Nesta campanha foram identificadas duas espécies ameaçadas de extinção a saber: *Brycon devillei* (Piabanha) e *Rhamdia jequitinhonha*. Foram identificadas, ainda, três espécies endêmicas da bacia, sendo uma delas a *Rhamdia jequitinhonha*, também considerada ameaçada de extinção, e as cambevas (*Trichomycterus jequitinhonha* e *Trichomycterus landinga*). Foram, ainda, identificadas três espécies alóctones à bacia, dentre elas o Barrigudinho (*Poecilia reticulata*), nativo das bacias hidrográficas do norte do país, o Canivete (*Characidium fasciatum*), nativo da bacia do Rio São Francisco, e a Tilápia (*Oreochromis niloticus*) nativa de rios da África.

Cabe destacar, também, que três espécies não foram identificadas a nível de espécie sendo elas *Neoplecostomus sp.*, *Hysonotus sp* e *Hypostomus sp*. Devido à carência de estudos taxonômicos ictiofaunísticos para a bacia, os autores dos estudos concluem que, provavelmente trata-se de novas espécies identificadas.

Com relação aos aspectos reprodutivos apenas a *Brycon devillei* (Piabanha) pode apresentar o comportamento migrador. Segundo o levantamento, não existem informações sobre movimentos migratórios para a espécie, GODINHO et al. (1999) mencionam que a piracema parece ser desconhecida dos pescadores do rio Jequitinhonha, mas a espécie provavelmente apresenta uma estratégia reprodutiva periódica (sensu WINEMILLER & ROSE, 1992), ainda que provavelmente não tão extrema quanto congêneres, como a Piracanjuba (*Brycon orbygnianus*).

O referido levantamento não apresentou os resultados de parâmetros físico-químicos dos cursos d'água levantados, conforme Resolução CONAMA 357/2005, bem como os parâmetros ecológicos de riqueza e diversidade de espécies para as comunidade de ictioplâncton,



fitoplâncton e zooplâncton. Nesse sentido, o levantamento não atende plenamente a instrução normativa nº146/2007.

Deverá ser apresentado um programa específico para o monitoramento das espécies ameaçadas, endêmicas e recém descritas para a bacia. No âmbito desse programa, deverá ser dado enfoque para a confirmação do comportamento reprodutivo da espécie *Brycon devillei* (Piabanha), com pontos de monitoramento ao longo da bacia, no período de piracema, com vistas a identificar os estágios de maturação gonadal da mesma e, com isso concluir se trata-se de espécie reofílica.

7.4 Diagnóstico Meio Socioeconômico

O empreendimento em tela tem como Áreas de Influência para o meio socioeconômico os municípios de Itacambira, Grão Mogol, Cristália, Juramento, Glauclândia, Montes Claros, Capitão Enéas, Verdelândia e Jaíba. Para análise dos possíveis impactos que poderão surgir quando da instalação do mesmo é importante considerar que, se viabilizado, sua infraestrutura ocupará uma área considerável – 3.560,00 ha – para instalação do barramento e respectivo reservatório, construção de Pequena Central Hidroelétrica-PCH e para implantação de sistema de adução de água bruta para saneamento básico da cidade de Montes Claros e região.

Entre os principais impactos para o meio socioeconômico destacam-se:

Positivos: abertura de postos de trabalho quando da instalação e operação; oferta de água para abastecimento humano; potencialização de atividades agropecuárias; incremento nas arrecadações municipais; potencialização de atividades industriais; se viabilizada a atividade de PCH haverá aumento na oferta de energia, entre outros.

Negativos: remanejamento da população e consequente perda da identidade social e cultural adquirida no local de vivência e da fonte de renda/trabalho; especulação imobiliária, perda de áreas com potencial produtivo; perda de postos de trabalho; alteração na dinâmica social das cidades afetadas, entre outros.

Diante do contexto e considerando a Área de Influência do empreendimento – compreendendo a Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta



(AII) – que se apresenta muito extensa (engloba os municípios de Grão Mogol, Itacambira, Cristália, Juramento, Glaucilândia, Montes Claros, Capitão Enéas, Verdelândia e Jaíba), o Plano de Assistência Social é de extrema relevância, uma vez que neste, pretende-se esclarecer as ações para mitigação dos impactos negativos e potencialização daqueles positivos.

Segundo apresentado pelo empreendedor, no Plano de Controle Ambiental-PCA, desenvolveu-se os estudos de socioeconomia com vistas a atender às diretrizes estabelecidas no termo de referência da Resolução CEAS 371 de 19/7/2010, nos programas de mitigação do meio socioeconômico apresentado no Estudo de Impacto Ambiental-EIA – apresentado na fase de Licença Prévia – e, também, nas condicionantes contidas no Anexo I do Parecer Único nº 044, de 16/07/2008 SUPRAM NM.

Foram apresentados no Plano de Assistência Social-PAS (condicionante nº 22 da Licença Prévia) os seguintes programas: Programa Comunicação Social; Programa Posto de Atendimento Social; Programa de Reativação Econômica; Programa Assistência Técnica; Programa de Segurança Alimentar; Programa de Reestruturação Viária e Garantia de Acessibilidade; Programa de Educação Ambiental; Programa de Segurança e Saúde do Trabalhador; Programa de Negociação de Terras e Benfeitorias e Reassentamento e Programa de Monitoramento.

O PAS, assim como os programas de Reativação Econômica; de Comunicação Social; de Assistência Técnica e de Segurança Alimentar foram alvo de solicitação de informação complementar através do Ofício nº 548/2013 SUPRAM NM datado de 06/06/2013 e Ofício nº 555/2013 SUPRAM NM datado de 06/06/2013, enviados ao Departamento Nacional de Obras Contra as Secas-DNOCS e Fundação Rural Mineira-Ruralminas, respectivamente.

Segue descrição dos objetivos de cada programa nos moldes apresentado pelo empreendedor no PAS, e naqueles com solicitação de informação complementar, o *status* atual.

7.4.1 Programa de Comunicação Social

Apresenta-se de natureza preventiva e o eixo central é composto por ações de esclarecimento aos moradores da ADA e da AID e demais residentes na área de influência do



empreendimento – nas fases de instalação e operação –, logo, o público alvo compreende as populações de cinco municípios, a saber: Itacambira e Grão Mogol, na AID e Montes Claros, Botumirim e Cristália.

O programa visa garantir um processo de reciprocidade, de participação e contribuição, de consulta e esclarecimento junto à comunidade interessada quanto às principais características da obra, a sua importância para a região, os benefícios esperados, os impactos previstos, os incômodos, as medidas a serem implementadas para mitigar e compensá-los, os tempos esperados em cada etapa da implantação e outras informações de interesse. Procura, também, contribuir para a integração com outros programas, principalmente o ambiental, visando alcançar uma unidade e uma coerência interna de todas as etapas de aplicação de cada um deles, em estreita ligação, tanto com o andamento do projeto em si, como relativamente ao atendimento das medidas mitigadoras contidas no EIA.

Em resposta a solicitação de Informação Complementar que apresentava o seguinte texto: **"Detalhar a implantação do Programa de Comunicação informando os meios de comunicação utilizados, monitoramento das ações e frequência de avaliação dos resultados. Apresentar ainda, planejamento das ações de comunicação junto à comunidade e população externa e previsão de fomento à organização da comunidade dentro das ações de comunicação"**, o empreendedor listou as atividades a serem desenvolvidas no âmbito desse programa, assim como a metodologia a ser utilizada em cada ação e por fim os resultados esperados.

7.4.2 Programa Posto de Atendimento Social

Tem por objetivo geral garantir o cumprimento de todos os resultados sociais do PAS, em especial "garantir direitos e condições dignas de vida para as populações direta e indiretamente afetadas pelo empreendimento".

Neste contexto o público alvo segue o disposto no artigo 1º, parágrafo único, da Lei 12.812 que afirma que "a assistência social será prestada àqueles que habitem imóvel rural ou urbano desapropriado, bem como aos que nele exerçam qualquer atividade econômica aí incluídos comerciantes, posseiros, assalariados, parceiros, arrendatários, meeiros e assemelhados".



Assim, deverá ser contemplada, no âmbito deste programa, toda a população que reside ou trabalha na Área Diretamente Afetada do açude público.

7.4.3 Programa de Reativação Econômica

Tendo como público alvo de uma maneira geral os dois municípios da Área de Influência Direta (Grão Mogol e Itacambira), mas, mais especificamente, a população que reside ou trabalha na Área Diretamente Afetada do açude público, o programa objetiva a reativação econômica que se desenvolverá através de duas ações principais:

1ª. Voltada para a contratação de mão-de-obra, entre as principais medidas necessárias, inclui um adequado estudo da realidade local quanto à oferta de mão de obra e sua capacitação, para, conhecidas as necessidades de contratação do empreendimento, garantir que o processo de recrutamento, seleção, treinamento e contratação do empreendimento atendam as exigências legais e os interesses acima descritos. O objetivo é absorver a mão-de-obra disponível na Área de Influência da obra, dada a proximidade com o empreendimento facilitando locomoção e diminuindo custos, mas principalmente, para procurar equilibrar melhor a distribuição de benefícios da operação da barragem, sabendo-se que sua finalidade precípua é abastecer de água município não atingido. Aplica-se a todas as regiões dos municípios diretamente afetados (Itacambira e Grão Mogol), mas com prioridade de atendimento da população da ADA.

2ª. Deverá privilegiar a potencialização dos impactos positivos do empreendimento, procurando trazer para a realidade da área de influência mais próxima os objetivos de desenvolvimento existentes, planejados pelo governo nas três esferas, atentando sempre para o critério da sustentabilidade das propostas finais. Também poderá ser avaliada a oportunidade de incorporar atividades de capacitação de fornecedores da cidade de Itacambira para atender demandas da operação da Barragem.

Em resposta a solicitação de Informação Complementar que apresentava o seguinte texto: **"Detalhar o programa de Reativação Econômica quanto às suas ações e diretrizes"**, o empreendedor informou que o mesmo se desenvolverá através de três ações principais, sendo estas: Qualificação e Alocação de Mão de obra; Capacitação do setor de Serviços e Identificação de Projetos Específicos. Para cada uma das ações foram apresentadas as



diretrizes para colocação dos mesmos em prática.

7.4.4 Programa Assistência Técnica

O público alvo do programa abrange a população da zona rural dos municípios da AID, em especial a ADA, e objetiva melhorar a capacitação técnica dessas pessoas. Tem estreita ligação com o projeto de Reativação Econômica, na medida em que os objetivos da assistência técnica devem desembocar também em melhores condições de obtenção de melhores resultados econômicos das atividades desenvolvidas pelo referido público alvo.

Em princípio, o veículo de atuação apoiará o incremento das ações da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais-EMATER junto à população da ADA. Esta instituição, altamente capacitada, já presta assistência aos produtores, incentivando o uso das tecnologias disponíveis para fomento da agropecuária. Dispensa-se, assim, a montagem de alguma estrutura paralela e, ao contrário.

Em resposta a solicitação de Informação Complementar que apresentava o seguinte texto: **"Detalhar as ações do programa de Assistência Técnica, considerando o respeito às tradições dos produtores da região de inserção do barramento"**, o empreendedor reafirmou que o veículo de atuação apoiará no incremento das ações da EMATER junto à população da ADA e que esta instituição, altamente capacitada, já presta assistência aos produtores, incentivando o uso das tecnologias disponíveis para fomento da agropecuária e por isso, dispensa-se, assim, a montagem de alguma estrutura paralela e, ao contrário.

7.4.5 Programa de Segurança Alimentar

Tem como público alvo a população da Área Diretamente Afetada. Como se trata de projeto com características e envolvimento notadamente complexos e, ainda, em função, mesmo da legislação e da prática pertinentes, a primeira orientação adotada para a elaboração do projeto se deu na busca da organização de um trabalho em rede, envolvendo as secretarias municipais de saúde e da educação, mais diretamente relacionadas ao tema. Contudo, os contatos estabelecidos esbarraram em diversas dificuldades de desenvolvimento de alguma proposta de esforço conjunto, dada a incipiente estruturação dos órgãos competentes,



contando com poucos recursos materiais e pessoas, iniciando somente mais recentemente alguma atuação mais presente neste eixo.

Durante a implantação do empreendimento, se aprovado, o assunto poderá e deverá ser retomado para averiguar futuramente, melhorada com a presença mais próxima do empreendedor na realização física da obra, consiga-se avaliar melhor a oportunidade de implementação de um projeto nas sedes dos dois municípios.

Assim sendo, por enquanto, considerou-se como oportuna a implantação de uma horta na ADA para garantir à população local diretamente afetada o suprimento dos gêneros alimentícios de que dispõe atualmente e que sofrerão descontinuidade de produção no período que vai do início das desapropriações e respectivos reassentamentos, até a volta das condições normais de vida das famílias nas suas novas propriedades, definida aqui pela retomada do plantio de hortifrutigranjeiros tradicionalmente praticados na área.

Em apoio à segurança alimentar, observada a preservação do rendimento do assentado e, também, em respeito ao trabalho executado pelo homem do campo, o Empreendedor autorizará a realização das colheitas nas áreas dos imóveis atingidos, facilitando inclusive os deslocamentos necessários a esse propósito.

Oportunamente, o empreendedor poderá verificar a necessidade e/ou vantagens de, através de algum tipo qualquer de convênio, estender também à cozinha dos canteiros de obras, alcançando também os operários da construção com a qualidade e a segurança do fornecimento de hortifrutigranjeiros e, desta forma, ampliando também a capacidade de emprego do empreendimento, ainda que temporária.

O empreendedor poderá também avaliar a oportunidade de fornecimento de cestas básicas, no mínimo, por um ano, enquanto as áreas não se tornem produtivas. Essa alternativa deve ser analisada junto com as empreiteiras das obras de construção que, costumeiramente, incluem esse tipo de fornecimento em seus procedimentos de relacionamento com as comunidades.

Em resposta a solicitação de Informação Complementar que apresentava o seguinte texto: **"No âmbito do Programa de Segurança Alimentar informar como se dará a implantação da horta comunitária, bem como os critérios de distribuição das cestas básicas e os responsáveis por essa distribuição"**, o empreendedor informou que será responsável por



viabilizar a disponibilidade da área (adquirindo/arrendando) no tamanho adequado ao atendimento do projeto e que a EMATER será parceira e responsável técnica pelo desenvolvimento deste programa.

7.4.6 Programa de Reestruturação Viária e Garantia de Acessibilidade

Possui natureza mitigadora, com implantação prevista durante a fase de construção do açude público, portanto, temporário, e seu público alvo corresponde a população da ADA e da AID imediatamente contígua. Sua aplicação se justifica nas interferências resultantes da formação do lago sobre as estradas atualmente existentes de uso da população diretamente afetada para acesso à suas propriedades no desenvolvimento de suas atividades e necessidades domésticas em geral. É um dos impactos descritos no EIA, prevendo, como medida mitigadora o restabelecimento das ligações onde se tornar necessário, após os deslocamentos resultantes da intervenção. A compensação inclui recomposição das vias vicinais e caminhos de acesso, as redes de distribuição de energia elétrica, sistemas particulares de distribuição de água e outros eventualmente existentes, restaurando as vias e instalações necessárias em condições iguais ou melhores que as existentes anteriormente.

Em resposta a solicitação de Informação Complementar que apresentava o seguinte texto: **"Apresentar, no âmbito do Programa de Reestruturação Viária, planta georreferenciada, em escala compatível com o tamanho das áreas, de modo a permitirem o melhor detalhamento possível, com representação dos acessos viários a serem suprimidos pela implantação dos empreendimentos, bem como propostas dos novos acessos a serem construídos na área de entorno do futuro barramento. Caso esses novos acessos necessitam de supressão de vegetação, apresentar inventário florestal específico para esses acessos"**, o empreendedor apresentou a planta georreferenciada com detalhamento dos acessos e sugere a intervenção em trechos significativos de algumas estradas, as quais necessitam de alargamento para que sejam adequadas ao tráfego mais intenso de veículos de passeio e de carga. No entanto, o plano não informa se haverá ou não necessidades supressão de vegetação, cortes e aterros para a realização das adequações, já que não há projeto executivo para tal, e, caso haja necessidade, não apresenta inventário florestal e nem aponta a origem de material (solo/cascalho) a ser utilizado em tais procedimentos. Ressalta-se que no final do programa há previsão de gastos com escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria (Solo).



7.4.7 Programa de Educação Ambiental

Contemplando como público alvo a população da ADA, os empregados das empreiteiras a cargo das obras de construção do açude, em todos os níveis, inclusive os terceirizados e escolas do ensino fundamental de Itacambira e Grão Mogol, o programa deve estar atento para a realidade da população da região do Norte de Minas, em especial da população da ADA, reconhecendo, como princípio de concepção e, depois, de definição dos trabalhos, que é longo o caminho a ser percorrido para se alcançar ali anseios tão apreçados. De fato, condições dignas de vida, sustentabilidade, postura crítica perante a reprodução da vida em geral e, particularmente, no que se refere à interação com o meio ambiente, consciência clara quanto à importância da prática do diálogo e da participação, da cultura de projeto como coisa lançada para trazer melhor futuro, enfim, todas essas percepções muito acertadamente apresentadas nas construções teóricas devem se submeter à maleabilidade que as ajuste às efetivas possibilidades de aplicação.

O PEA está intimamente ligado a outros projetos e, portanto, deve se desenvolver em estreito acompanhamento deles. Além disto, deve colaborar com a implementação do Programa de Comunicação Social e de Segurança e Saúde do Trabalhador.

7.4.8 Programa de Segurança e Saúde do Trabalhador

Este projeto é de natureza preventiva e aplica-se nas fases de implantação e operação do empreendimento, de duração permanente, sendo o público alvo os empregados das empreiteiras das obras de construção do açude e moradores da ADA.

Ele se justifica pelos ganhos em termos de segurança e prevenção de acidentes que pode proporcionar junto a dois eixos principais de atuação: os trabalhadores das obras do Açude, não somente ao apoiar na melhoria dos conhecimentos básicos de saúde e segurança em obras deste tipo, como, também, nos sempre oportunos esforços de reciclagem, reforço e atualização de conhecimentos e para fixação, por repetição, de conceitos básicos, reavivando valores e posturas, e; a população da ADA, em especial crianças e adolescentes, acostumados a uma vida mais pacata que sofrerá impacto com a nova dinâmica cotidiana na movimentação de máquinas e pessoas estranhas, necessárias ao andamento da obra.



Este projeto interliga-se com o PEA já que nas ações lá previstas são encontrados aportes que colaboram ou complementam as premissas e os objetivos aqui definidos, em temos ligados à saúde do trabalhador e à vigilância epidemiológica.

7.4.9 Programa de Negociação de Terras e Benfeitorias e Reassentamento

O público alvo compreende proprietários, posseiros, morador, coabitante e agregados com suas respectivas famílias que residam ou trabalhem regularmente na ADA, filhos de proprietários, posseiros, parceiros e agregados maiores de dezoito anos que residam e/ou trabalhem na ADA e proprietários com terras na AID com eventual inundação, ainda que parcial, em decorrência da presença do açude, assim entendidos como fazendo jus ao reassentamento conforme cadastro de atingidos.

O objetivo geral é definir todos os elementos constitutivos, bem como procedimentos acertados necessários para promover a indenização das terras e benfeitorias, onde se inserem, também, as atividades econômicas localizadas na ADA assegurando que os proprietários ou moradores atingidos recebam compensação monetária de valor, ou condições de reassentamento, no mínimo, iguais àsquelas identificadas em diagnóstico socioeconômico atualizado da composição patrimonial. Nele se embute o sentido de mitigar os impactos sobre a população.

O projeto envolve, ainda, aspectos estruturantes como, por exemplo, a definição de áreas remanescentes para reassentamento, acessibilidade de recursos hídricos, garantia de continuidade de atividades produtivas etc.

7.4.10 Programa Monitoramento

Está intimamente ligado a todos os demais, em especial às atividades do Posto de Atendimento Social, por isso, deverá ser desenvolvido em estreita interação com ele, ou mesmo se constituindo em uma ação específica daquele.

Tem o objetivo de acompanhar a realização das ações de forma a identificar claramente o alcance, na prática, de todos os princípios, diretrizes e justificativas que fundamentaram a



proposta e a execução dos referidos projetos, principalmente quanto à ética e a justiça, voltadas para o pleno atendimento das necessidades das populações atingidas. Ao mesmo tempo, constitui-se em mais um elenco de oportunidades de empoderamento da população, no fortalecimento da organização comunitária e na integração das relações, sempre à vista da sustentabilidade e da preservação ambiental.

Em resposta a solicitação de Informação Complementar que apresentava o seguinte texto: **"Apresentar manifestação do CEAS quanto ao PAS, conforme disposição da Lei 12.812/1998. Apresentar, ainda, cadastro atualizado das famílias a serem atingidas"**, o empreendedor não apresentou nenhum documento referente à manifestação do CEAS.

O cadastro das famílias foi apresentado e os resultados estão demonstrados no quadro abaixo (apresentado no Plano Ambiental Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial - PACUERA):

SITUAÇÃO: PROPRIEDADES AFETADAS						
Especificação		Total	Totalmente Atingida	Atingida acima 66%	Parcialmente atingida	
Quantidade de Propriedades Afetadas	Pessoa Física	61	14	5	42	
	Pessoa Jurídica	11	4	0	7	
	TOTAL	72	18	5	49	
Quantidade de Proprietários Afetados	Pessoa Física	117				
	Pessoa Jurídica	3				
	TOTAL	120				
Número de Famílias Residentes nas Propriedades Afetadas (familiares ou funcionários)	Pessoa Física	Proprietário	10	1	2	7
		Meeiro / Funcionário	9	4	3	2
		Morador	16	0	9	7
	Pessoa Jurídica					
	TOTAL		35	5	14	16

Esclarece-se que conforme apresentado no corpo do PU nº 044/2008 SUPRAM NM, os programas que compõe o Plano de Assistência Social necessitam de prévia aprovação do Conselho Estadual de Assistência Social-CEAS – nos termos da Lei Estadual nº 12.812/1998 – e a mesma não foi apresentada ao órgão ambiental, anuência esta,



também solicitada no Ofício nº 548/2013 SUPRAM NM datado de 06/06/2013 e Ofício nº 5552013 SUPRAM NM datado de 06/06/2013, enviados ao Departamento Nacional de Obras Contra as Secas-DNOCS e Fundação Rural Mineira-Ruralminas, respectivamente. Diante do exposto, não há viabilidade para análise conclusiva quanto a real situação que envolve a socioeconomia da área do empreendimento.

7.5 Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório - PACUERA

O presente estudo foi protocolado no dia 27/08/2015 com objetivo de atender ao Ofício de Informações Complementares nº 555/2013.

A execução da barragem, além da paisagem renovada, a formação do reservatório proporcionará um leque de oportunidades, tais como o desenvolvimento de projetos que visam à exploração econômica das águas e das margens banhadas pelo rio.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 302/2002, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais – PACUERA é um conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.

No PACUERA apresentado, a área de estudo, meios físico, biótico e socioeconômico, assim como os principais conflitos identificados na região do empreendimento e abrange:

- As estruturas permanentes do arranjo geral da Barragem e a infraestrutura de apoio às obras de implantação do empreendimento (canteiros de obra, alojamento, áreas de empréstimo, bota-foras, acessos, etc.);
- Área circundante aos limites da Barragem de raio de 1,0 km (um quilômetro), medido a partir da cota máxima de inundação (926,0 m), que inclui também + 100 m de APP - Área de Preservação Permanente, na projeção horizontal.

O zoneamento da área de abrangência do PACUERA prevê (1) Zonas de Uso do Solo e a (2) Zona de Uso da Água, sendo estas zonas divididas em sub zonas. Para cada zona apresentada, foram especificados os usos permitidos, permissíveis e proibidos.



1) Zonas de uso do solo

Zona de segurança na barragem: é formada por todas as áreas destinadas ao complexo do barramento de Congonhas (ponte, vertedouro e ponto de captação) que por motivo de prevenção de prováveis riscos à segurança foi estimada uma área de 79,72 ha com 200 m de raio

Diretrizes de uso:

- São permitidos os usos e as atividades relacionados à operação da barragem e reservatório, restritas a pessoas autorizadas pela Concessionária;
- É permitida a instalação de estruturas de apoio para acesso à água pela Concessionária;
- É permissível a recuperação de áreas degradadas ou sujeitas à erosão;
- É permissível a recuperação florística com espécies nativas dos ecossistemas da região;
- É permissível a pesquisa científica;
- São proibidos todos os usos que causem alteração da composição florística e da fauna nativa;
- Não é permitida a instalação de quaisquer tipos de atracadouros particulares na margem do reservatório;
- Não é permitido o acesso a qualquer pessoa estranha à barragem sem autorização prévia da Concessionária;
- Deve haver delimitação da zona de segurança através de cercas e placas informativas ao longo da extensão dessa zona;
- Deve existir sinalização, nas extremidades do corpo da barragem, para evitar a parada de veículos sobre a mesma, e controle de segurança, seja fisicamente e/ou através de equipamentos.

Zona de operação: compreende a faixa de propriedade do DNOCS compreendida entre o nível mínimo operativo (cota 900 m) e o nível máximo normal (cota 926 m) com área de 4.927,22 há, basicamente, refere-se ao espelho d'água.

Diretrizes de uso:

- São permitidos os usos e as atividades relacionados à operação da barragem e



reservatório, restritas a pessoas autorizadas pela Concessionária;

- É permissível o acesso à água para fins de abastecimento público e dessedentação de animais, desde que cumprido o disposto na Resolução CONAMA 369/06;
- É permissível a recuperação de áreas degradadas ou sujeitas à erosão;
- É permissível a coleta de vegetação e animais para fins científicos, desde que devidamente autorizada pelo Órgão Ambiental Responsável;
- São permissíveis atividades de ecoturismo, educação ambiental e pesquisa científica;
- Não é permitida a instalação de edificações permanentes ou temporárias dos tipos residenciais, institucionais, coletivas, igrejas templos e similares, edificações do tipo palafita, escolas, cinema e teatros, hospitais e postos de saúde e edificações destinadas a serviços públicos em geral, edificações comerciais e industriais, abatedouros de modo geral e depósitos ou armazéns de qualquer tipo;
- É proibida a utilização ou estocagem de produtos e embalagens de produtos tóxicos;
- Não é permitida a instalação de estruturas sanitárias, tratamentos de esgotos, fossas, poços incineradores, lançamento de efluentes residenciais ou industriais não tratados e outros poluentes;
- Não é permitida a instalação de aterros sanitários, depósitos e lançamentos de lixos ou entulhos de qualquer espécie;
- Fica proibida a instalação de estruturas destinadas à criação de animais;
- Não é permitida a exploração de cultivos agrícolas anuais ou permanentes.

Zona preferencial de preservação: compreende as APPs da barragem, cursos hídricos e nascentes.

Diretrizes de uso:

- É permitido o enriquecimento florestal com espécies nativas dos ecossistemas da região;
- É permissível o acesso à água para fins de abastecimento público e dessedentação de animais, desde que cumprido o disposto na Resolução CONAMA 369/06;
- É permissível a intervenção ou supressão de vegetação em APP, desde que as atividades caracterizem utilidade pública (atividades de segurança nacional e proteção sanitária, obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento, abastecimento público e energia, entre outras) e/ou de interesse social e de baixo impacto ambiental, conforme disposto na Resolução CONAMA Nº 369/06 e consulta ao órgão Ambiental competente;



- É permissível a recuperação de áreas degradadas ou sujeitas à erosão;
- É permissível a coleta de vegetação e animais para fins científicos, desde que devidamente autorizada pelo Órgão Ambiental Responsável;
- São permissíveis atividades de ecoturismo e educação ambiental e pesquisa científica;
- É proibido o corte de maciços florestais nativos ou retirada de todo e qualquer tipo de vegetação primária ou em regeneração;
- São proibidas atividades agrossilvipastoris;
- É proibida a recuperação de áreas naturais com plantio de espécies exóticas;
- É proibido o uso do fogo como elemento de manejo;
- Não é permitido o uso de agrotóxicos e outros biocidas;
- Não é permitida a construção de edificações para usos diversos (tais como: residenciais, institucionais, coletivas, igrejas, templos e similares, edificações do tipo palafita, escolas, cinemas e teatros, hospitais e postos de saúde, edificações destinadas a serviços públicos, comerciais e industriais, abatedouros de modo geral ou depósitos ou armazéns de qualquer tipo) e instalações destinadas à criação de animais;
- Não é permitida a instalação de estruturas sanitárias, tratamentos de esgotos, fossas, poços incineradores, lançamento de efluentes residenciais ou industriais não tratados e outros poluentes assim como a instalação de aterros sanitários, depósitos e lançamentos de lixo ou entulhos de qualquer espécie.

Zona de conservação ambiental: compreende as áreas de reserva legal e preservação permanente descritas na legislação (topo de morro, encostas com declividade superior a 45°, ao longo de curso d'água, etc.).

Diretrizes de uso:

- É permissível o acesso à água para fins de abastecimento público e dessedentação de animais;
- São permissíveis as atividades de ecoturismo, educação ambiental e pesquisa científica;
- É permissível a coleta de vegetação e animais para fins científicos, desde esta esteja autorizada pelo Órgão Ambiental Responsável;
 - Não é permitida a instalação de estruturas sanitárias, tratamentos de esgotos, fossas, poços incineradores, lançamento de efluentes residenciais ou industriais e outros poluentes assim como a instalação de aterros sanitários, depósitos e lançamentos de lixo ou entulhos de qualquer espécie;



- Não é permitida a recuperação de áreas naturais com o plantio de espécies exóticas;
- Não é permitido o uso do fogo como elemento de manejo;

Zona de uso urbano: compreende a área da pequena Vila de Congonhas que é anterior a construção da barragem. Esta Vila é limítrofe ao corpo de água do reservatório.

Diretrizes de uso:

- São permitidos os usos urbanos, como habitações uni e multifamiliares, comércio e serviços de bairro, respeitando as diretrizes do Plano Diretor municipal ou normas urbanísticas;
- É permitida a arborização com espécies nativas dos ecossistemas da região;
- É permitido implantar soluções de tratamento de esgoto desde que atendida à legislação vigente para o tema;
- É permissível a instalação de toda a infraestrutura necessária para o bem-estar dos habitantes, como rede de água e esgoto, energia, telefonia, abertura de estradas e loteamento;
- É permissível a instalação de poços artesianos ou outras formas de captação e tratamento de água, e, na presença de sistema de abastecimento público a concessionária responsável por este serviço deve ser informada previamente;
- É permissível a criação de parques e reservas;
- É proibida a instalação de lixões a céu aberto bem como a deposição de entulhos com restos de material industrial ou de construção civil;
- O esgotamento sanitário para toda e qualquer habitação e/ou benfeitoria deverá ser, provido de solução de destinação e tratamento dos efluentes – observada a legislação vigente, sendo expressamente proibido o lançamento de qualquer efluente proveniente de instalações sanitárias diretamente nos corpos hídricos ou drenagem pluvial. Na existência de esgotamento sanitário, o imóvel obrigatoriamente deverá ser ligado à rede de esgoto;
- A concessionária que captar a água para a cidade de Montes Claros, deverá providenciar a execução de tratamento de esgoto, seja pelo método tradicional, seja através de biodigestores, em função da demanda das comunidades existentes;
- As edificações deverão respeitar a faixa da APP determinada pelo órgão ambiental para áreas urbanas.

Zona de turismo e lazer: compreende as áreas que se mostram vocacionadas para o uso de



lazer e com potencial para a atividade de turismo. De acordo com o empreendedor, somente após a formação do lago é que será possível identificá-las.

Diretrizes de uso:

- É permitida a implantação de áreas de lazer e de toda a infraestrutura de suporte necessária (pousadas, quiosques, churrasqueiras, vestiários, sanitários, ambulatórios, lanchonetes ou outros) ou ampliações das áreas já existentes, assim como a abertura de trilhas e demais obras, sendo que estas devem considerar as limitações ou condicionantes ambientais;
- São permitidas atividades de educação ambiental e pesquisa científica;
- É permitido o enriquecimento florestal ou recuperação florística com espécies nativas dos ecossistemas da região;
- É permissível a instalação de arruamentos, praças, parques e acessos secundários – desde que atendida a legislação vigente;
- É proibida a recuperação de áreas naturais com o plantio de espécies exóticas;
- Não é permitido o uso do fogo como elemento de manejo;
- Não é permitida a implementação de estacionamentos na área de APP, sendo que estes devem ser instalados às margens da via principal junto à entrada da área de lazer proposta, enquanto que a circulação interna deverá dar-se a pé;
- Devem ser implantadas nas praias, pelos proprietários e/ou gestores, boias sinalizadoras formando um arco de proteção indicativa da parte do lago destinada a banhistas, de forma a garantir a segurança dos usuários contra correnteza, profundidade excessiva e presença de tocos de árvores;
- Utilizar preferencialmente grama (adaptada a condição de umidade alta) como forma de forração em torno da praia, pelas suas características para contenção de erosão laminar, e de perda do revestimento pelo solapamento das ondas de vento ou correnteza;
- Limitar a impermeabilização do solo com construções e/ou pavimentação do terreno das áreas de lazer em, no máximo, 10% de sua superfície total;
- Em termos de infraestrutura, as áreas de lazer devem contar com, no mínimo, sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, energia elétrica e drenagem pluvial, além de lixeiras com, no mínimo, dois tipos independentes de recipientes por lixo reciclável (um para vidro, papel, latas, plástico e outro para material orgânico), com placas de orientação em lugares bem visíveis;
- As áreas verdes do loteamento deverão ser, sempre que possível, remanescentes



florestais, localizadas preferencialmente na faixa marginal ao reservatório e em área contígua a ela, junto a nascentes e nas margens das águas correntes, enquanto que a ampliação e recomposição da vegetação nessas áreas verdes deverá ser feita com a utilização de espécies nativas dos ecossistemas da região;

- Ampliações ou aproveitamentos de áreas já constituídas são preferíveis ao invés de novas instalações, visto que podem gerar menor impacto ambiental;
- As novas áreas de lazer devem se localizar dentro dos distritos turísticos e devem ser apresentadas na forma de projetos, pelas prefeituras municipais ou particulares, para anuência e aprovação junto ao órgão ambiental;
- Os responsáveis pelos empreendimentos devem se responsabilizar pela segurança e conservação do local, evitando a poluição do solo e da água.
- A Municipalidade e Órgão Ambiental deverão promover a fiscalização destas áreas observando o cumprimento da Legislação.
- A construção de quiosques com churrasqueiras deverá ser realizada, preferencialmente, em áreas sombreadas (bosques), apresentando tamanho reduzido (até no máximo 4 m²), além de serem construídos de materiais leves como madeira, palha, bambu ou sapé.

Zona de Uso Rural: compreende as áreas que se mostram favoráveis ao uso agrossilvipastoril e que por sua vocação ou aptidão agrícola (que atenda a legislação sobre remanescentes de vegetação, apresente declividades adequadas, boa acessibilidade e condições favoráveis), deverão permanecer como preferenciais para este tipo de uso do solo.

Diretrizes de uso:

- É permitida a agricultura e a fruticultura;
- É permitida a apicultura com espécies nativas e/ou já introduzidas nos ecossistemas da região, desde que haja anuência da Concessionária e do órgão ambiental;
- É permitida a existência de pastagem nativa e os criadouros de pequeno porte (até 10 animais);
- São permitidas as atividades de turismo e ecoturismo, assim como a instalação de estruturas para o bem-estar dos usuários;
- É permitido o reflorestamento com espécies nativas e exóticas – quando a legislação permitir;
- São permitidas atividades de educação ambiental e pesquisa científica;
- É permitida a manutenção de lavouras, pastagens, reflorestamentos e demais usos agrossilvipastoris;



- É permissível o acesso à água para fins de abastecimento público e dessedentação de animais, de acordo com o prescrito na resolução CONAMA 396/2006.;
- É permissível o parcelamento da terra para fins rurais, sendo que esta deverá obedecer a Fração Mínima de Parcelamento - FMP determinada para o município e a legislação pertinente;
- É permissível o parcelamento para fins urbanos, de imóvel rural localizado fora da zona urbana ou de expansão urbana, assim definidas em lei municipal, desde que sejam respeitadas as atribuições do INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária e a legislação pertinente;
- É permissível o corte de vegetação nativa, sendo que esta fica sujeita à autorização do órgão ambiental;
- É permissível a instalação de parques e reservas;
- É permissível a instalação de criadouros de animais, desde que devidamente licenciadas pelo órgão ambiental;
- É permissível a instalação de agroindústrias de pequeno porte;
- É permissível a instalação de equipamentos e dutos para a captação de água do reservatório para fins tais como irrigação e outros usos rurais, desde que devidamente aprovados pelo órgão ambiental;
- É permissível a exploração madeireira nas áreas regulamentadas;
- Não é permitido o lançamento de esgotos domésticos ou efluentes industriais sem tratamento prévio;
- Não é permitida a instalação de lixões a céu aberto ou depósito de entulhos;
- É proibido o uso do fogo como elemento de manejo;
- Deverá ser estimulada a introdução de técnicas de manejo adequado dos solos entre os agricultores, para minimizar os processos erosivos e racionalizar o uso de adubos minerais, técnicas de manejo fitossanitário integrado para evitar o uso de defensivos agrícolas (agrotóxicos), e a agricultura orgânica de modo geral;
- O uso da terra deverá ser adequado ao máximo possível de acordo com as suas aptidões agrícolas;
- São proibidos todos os usos que comprometam a qualidade hídrica da bacia e a conservação do meio ambiente;

Cabe salientar, a delimitação para este zoneamento é exatamente a delimitação das atividades que atualmente ocupam o espaço territorial.



2) Zona de uso da água

Zona de segurança da barragem: é constituída pelas áreas próximas à barragem, captação de água, vertedouro onde o acesso deve ser restrito através de sinalização. Para esta definição, foram unificadas as Zonas de Segurança de uso do solo e da água.

Zona de uso restrito da água: compreende as áreas das entradas dos afluentes e alguns braços de tributários, que foram definidas como áreas de preservação permanente.

7.5.1 Proposição de instrumentos de fiscalização e controle do uso do entorno da Barragem

A fiscalização e o controle do uso do solo no entorno da Barragem deverá ser respaldada por um Sistema de Gestão Ambiental e Sócio-Patrimonial a ser detalhado na versão final do PACUERA, pois envolve a definição de papéis e responsabilidades de cada ator.

O Colegiado Gestor do PACUERA – se constitui num espaço de diálogo, e também terá a função de fiscalização e de controle, propondo ainda um sistema de recebimento de denúncias e reclamações relativas à execução dos Programas Ambientais. Tal Colegiado será tripartite formado por representantes do Empreendedor e dos Usuários / da População / dos órgãos regulamentadores, em número equitativo de representantes.

Indicadores de Desempenho

O desempenho do PACUERA será avaliado através dos seguintes Programas:

- Programa de Gestão do Reservatório
- Programa de Qualidade da Água e do Solo

Vigência

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da Barragem CONGONHAS deverá revisto pelo Colegiado Gestor a cada 5 anos tendo como referência a data de emissão da LO. Este prazo poderá ser reduzido caso haja algum evento que justifique.



Relatórios

Deverá ser elaborado relatório técnico a cada trimestre contendo os resultados do desenvolvimento dos trabalhos, contratado pelo Gestor da Barragem e apresentado ao Colegiado Gestor. Este relatório deverá ser elaborado à luz do PACUERA, Programa de Gestão do Reservatório e do Programa de Qualidade da Água e do Solo.

Consulta pública

De acordo a Resolução CONAMA 302/2002, cabe ao órgão ambiental competente aprovar o plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais, considerando o plano de recursos hídricos, quando houver, sem prejuízo do procedimento de licenciamento ambiental. Ainda conforme a citada resolução, a aprovação do plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais deverá ser precedida da realização de consulta pública, sob pena de nulidade do ato administrativo, na forma da Resolução CONAMA nº 9, de 3 de dezembro de 1987, naquilo que for aplicável, informando-se ao Ministério Público com antecedência de trinta dias da respectiva data. Na análise do plano ambiental de conservação e uso de que trata este artigo, será ouvido o respectivo comitê de bacia hidrográfica, quando houver.

Ressalta-se que estes procedimentos legais ainda não foram realizados pelo empreendedor, com a justificativa de que esta é a versão preliminar e que a versão final será apresentada quando da solicitação da obtenção da LO – Licença de Operação.

7.5.2 Análise da SUPRAM NM Referente ao PACUERA Preliminar

O ordenamento proposto não indica zoneamento para áreas preferenciais de recuperação ambiental, podendo estar inseridas neste zoneamento áreas com solo exposto sem medidas conservacionistas e as áreas onde foram identificados focos erosivos com potencial para causar degradação ambiental. Este zoneamento poderá direcionar tanto o gestor da barragem, quanto os proprietários rurais do entorno da barragem ações de recuperação ambiental. Ressalta-se que este zoneamento deverá contemplar as áreas de empréstimos, bota-foras e canteiro de obras.



De acordo com o termo de referencia do IBAMA, assim como alguns PACUERAs consultados, a o zoneamento é caracterizado a partir das características das Unidades Ambientais Homogêneas (UAH) as quais são avaliadas de acordo com uma listagem de critérios adotada. As UAH são áreas com semelhanças em suas características como relevo, declividade e uso e ocupação do solo.

O presente estudo não identificou as UAH, sendo que os critérios utilizados para o levantamento do zoneamento foram basicamente uso e ocupação atual do solo e legislação vigente. Não foi utilizado critério como pedologia, declividade, relevo, presença de ocupação irregular na APP e registros de espécies de fauna e flora raras ou ameaçadas.

Como exemplo, as áreas definidas para a Zona de Uso Rural são as áreas que atualmente são ocupadas com eucalipto e pastagem. Não se levou em conta a pedologia, declividade do terreno, ou seja, áreas com características propícias a atividade mecanizada.

O empreendedor deverá levantar e consolidar dados primários e secundários de diversos componentes ambientais (físicos, biológicos e socioambientais) da área de estudo do PACUERA, de forma que estes dados levantados irão subsidiar a elaboração do Diagnóstico, do Zoneamento Socioambiental do Entorno do Reservatório e do Zoneamento do Corpo Hídrico (espelho d'água).

Considerando que o estudo apresentado tem caráter preliminar, não foi realizado consulta pública, conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 302/2002. O empreendedor informa que o presente estudo se trata de uma versão preliminar e que a versão final deverá ser formalizada do requerimento da Licença de Operação – LO, na ocorrência do deferimento da Licença de Instalação – LI conforme descrito em seus estudos:

“A opção por esta estratégia tem por objetivo possibilitar um diálogo mais amplo que levará à uma conscientização de todos os atores envolvidos no processo em especial da população situada na AID.

Hoje, a população tem dois temas em foco – o primeiro e mais importante: Quando se iniciarão as obras da Barragem? E quando vou receber a indenização pelas minhas terras ou quando serei reassentado? – isto desperta o interesse e a atenção da população da área.



Logo, o tema do uso das áreas do entorno deve ser tratado ato contínuo ao início das obras e ao processo de desapropriação. Neste momento, acredita-se que a população estará interessada e motivada a discutir o futuro da área e da região.”

A Consulta deverá ser realizada após as oficinas de Educação Ambiental previstas no PAS – Plano de Assistência Social. Desta forma a população do entorno estará sensibilizada para discutir o tema.” (Fonte: PACUERA da barragem de Congonhas/2015).

O PACUERA em questão também não contemplou um Plano de Gerenciamento do Reservatório, no qual deverá apresentar descrição das medidas de conservação, recuperação e/ou potencialização propostas para cada zona definida no zoneamento socioambiental, bem como os Programas Ambientais propostos e os mecanismos para a implementação do PACUERA.

8. Compensações Ambientais Previstas

O presente parecer tem como objetivo dar continuidade ao processo de licenciamento ambiental do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas através da solicitação da LI – Licença de Instalação junto a URC COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais. Para a LI foram apresentados PCA (Plano de Controle de ambiental) e RCA (Relatório de Controle Ambiental), contudo a Licença Prévia anteriormente concedida foi baseada em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), atendendo, desta forma, ao disposto no Art. 2º da RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

Os estudos apensos à Licença Prévia e à Licença de Instalação demonstram que as intervenções necessárias às obras, à implantação e à operação da Barragem de Congonhas causarão impactos significativos que demandarão compensações ambientais previstas na legislação ambiental vigente. São elas:

- Compensação referente ao Art. 36 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC;
- Compensação ambiental por desmate/supressão de Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006;



- Compensação por corte de espécies consideradas ameaçadas de extinção - Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014;
- Compensação por corte de espécies protegidas por lei;
- Compensação de áreas de Reserva Legal atingidas.

A seguir são apresentadas a fundamentação técnica, os dispositivos legais e as obrigações do empreendimento em relação a estas compensações. **Contudo, ressalta-se que a falta de atendimento às condicionantes da licença anterior, informações complementares solicitadas pela SUPRAM NM, assim como a falta de atualização dos mapas e informações relativas à alteração do projeto da barragem impedem a perfeita análise de incidência das compensações elencadas neste parecer.**

Ressalta-se, ainda, que o presente parecer é pelo indeferimento do requerimento de Licença de Instalação para o AÇUDE PÚBLICO CONGONHAS / BARRAGEM CONGONHAS visto que as informações apresentadas são insuficientes para realizar a análise técnica e para elaborar a autorização para intervenção pretendida.

8.1 Compensação referente ao Art. 36 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – Lei do SNUC

Da análise de todos os estudos e complementações apensos a este processo de licenciamento fica evidente que se trata de empreendimento com **significativo impacto ambiental**, pois afetará de modo irreversível a fauna, a flora, os recursos hídricos e a população da região afetada pelo empreendimento. Desta maneira, por apresentar significativo impacto ambiental e por ter sido instruído na fase de licença prévia com **EIA/RIMA** o empreendedor fica suscetível à compensação disposta na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, em seu Art. 36:

"Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. (Regulamento)
§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos



para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento. (Vide ADIN nº 3.378-6, de 2008)

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo."

A matriz de impactos apresentada no EIA/RIMA que instruiu o processo de LP demonstra a natureza, origem, ordem, amplitude, gradação e duração dos impactos previstos com a implantação e operação da barragem. Os principais impactos se encontram na tabela na página a seguir.

Vale ressaltar que houveram alterações no projeto da barragem e que não houveram atualizações das informações por parte do empreendedor, de forma que os impactos previstos pelo EIA/RIMA podem ser agravados. Neste sentido, fica impossibilitada a perfeita mensuração dos impactos causados pela instalação e operação da Barragem de Congonhas. Fica prejudicada, como consequência, a análise e fixação desta compensação.



Impactos do Meio Físico	Impactos do Meio Biótico	Impactos do Meio Socioeconômico
Surgimento de processos erosivos e assoreamento de drenagens durante a construção	VEGETAÇÃO	Expectativas e Mobilização da População
Contaminação do solo e dos recursos hídricos por efluentes líquidos e sólidos gerados nas instalações de apoio às obras	Perda de cobertura vegetal	Especulação Imobiliária
Poluição do ar e sonora	Fragmentação	Perdas de Terras com Potencial Produtivo
Alteração na qualidade das águas do reservatório durante as fases de enchimento e operação	Efeito de borda	Perda de Propriedades Rurais
Risco de salinização das águas do reservatório	Alteração e/ou criação de novos ambientes	Perda de Moradias e Postos de Trabalho
Alteração no microclima	Perda de diversidade	Geração de Empregos
Elevação do nível freático no entorno do reservatório	FAUNA TERRESTRE	Pressão sobre os Equipamentos Sociais
Instabilização de encostas/surgimento de processos erosivos nas margens do reservatório	Destruição de habitat	Acidentes de Trabalho
Eventual ocorrência de sismos induzidos	Criação de novos habitats	Alteração da Paisagem
Interferências com áreas de processos minerários	Isolamento de populações	Incremento nas Finanças Públicas Municipais
Alteração do regime hídrico a jusante da barragem	Perda de diversidade da fauna	Aumento da oferta de água para o abastecimento público e outros usos
Redução dos picos de cheias	Afugentamento de fauna	Aumento da oferta de energia elétrica
Redução do volume do reservatório devido ao assoreamento	Aumento dos riscos de atropelamento	Interferência na infraestrutura viária
Contaminação das águas do reservatório com produtos perigosos	Aumento da pressão de caça	Retração da Oferta de Emprego e Renda



	Aumento de acidentes com animais peçonhentos	Interferência com o patrimônio arqueológico
	FAUNA AQUÁTICA	Indução ao Desenvolvimento da Região
	Conversão de ambientes lóticos e lênticos	
	Interferência com a comunidade íctia a jusante da barragem	
	Mortandade de peixes	
	INVERTEBRADOS DE INTERESSE MÉDICO	
	Proliferação de vetores	



A Lei Federal nº 9.985/00, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, como visto acima, estabelece a necessidade de compensação ambiental nos casos de implantação de empreendimentos que causam impactos expressivos ao meio ambiente. Esta compensação não foi abordada na licença prévia do empreendimento em questão e, portanto, deve ser incluída entre as obrigações compensatórias do empreendimento. Nos termos do artigo acima, desta maneira, o empreendedor deverá apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral (Art. 8º do mesmo dispositivo legal). O Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, regulamenta a compensação prevista na Lei do SNUC e dispõe as prioridades de aplicação do investimento:

"Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I - regularização fundiária e demarcação das terras;
- II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento."

Neste sentido, o cálculo do investimento é apresentado no Art. 31 do Decreto nº 4.340/2002 e deve ser regido pela seguinte fórmula:

"CA = VR x GI, onde:

CA = Valor da Compensação Ambiental;

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%".



Na esfera estadual o Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009, regulamenta o procedimento para compensação:

"Art. 7º A fixação da Compensação Ambiental e sua aplicação são de competência exclusiva da CPB-COPAM, observado o inciso IX do art. 18 do Decreto nº 44.667, de 3 de dezembro de 2007.

§ 1º Cabe ao Instituto Estadual de Florestas - Gerência de Compensação Ambiental - IEF-GCA, órgão de apoio à CPB-COPAM, a instrução de processo de cumprimento da compensação ambiental, por meio da apuração do valor a ser pago pelo empreendedor, e da sugestão de aplicação deste recurso, nos termos das diretrizes vigentes.

§ 2º Para instrução do processo a ser submetido à CPB-COPAM, o IEF-GCA analisará o EIA/ RIMA, que deverá conter as informações necessárias ao cálculo do GI, podendo solicitar ao empreendedor informações complementares.

§ 3º Faculta-se ao empreendedor propor valores superiores ao devido, a título de compensação ambiental, e apresentar propostas para o seu cumprimento, que serão analisadas em consonância com as diretrizes vigentes."

No PCA apresentado nesta fase de licenciamento o empreendedor sugeriu no Programa de Investimento em Unidades de Conservação o investimento de R\$ 820.000,00 (oitocentos e vinte mil reais), que correspondem a 0,5% dos custos previstos para a implantação do empreendimento (R\$164.820.000,00), sejam destinados a atividades de proteção e/ou realização de pesquisas necessárias para o manejo de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral existente na região. Ainda nos estudos sugere-se a aplicação dos recursos da compensação no Parque Estadual de Grão Mogol. Estas sugestões são válidas e previstas no § 3º do Art. 7º do Decreto Estadual.

O Parque Estadual de Grão Mogol, criado pelo Decreto nº 39.906, de 22 de setembro de 1998, abrange apenas o município de Grão Mogol/MG e possui uma área de 28.404,4870 hectares. O Parque está situado na bacia hidrográfica do Rio Jequitinhonha. Os rios, que cortam toda a área do parque, são perenes, mesmo estando em uma região extremamente seca. Justifica-se, deste modo, a relevância da preservação dessa área, para garantir a vitalidade de seus cursos hídricos e suas inúmeras nascentes, que alimentam outras grandes bacias hidrográficas.

A vegetação da região é rasteira e de pequeno porte, típicas de campos de altitude. Nas chapadas predominam os cerrados com suas variações, destacando cerrado baixo,



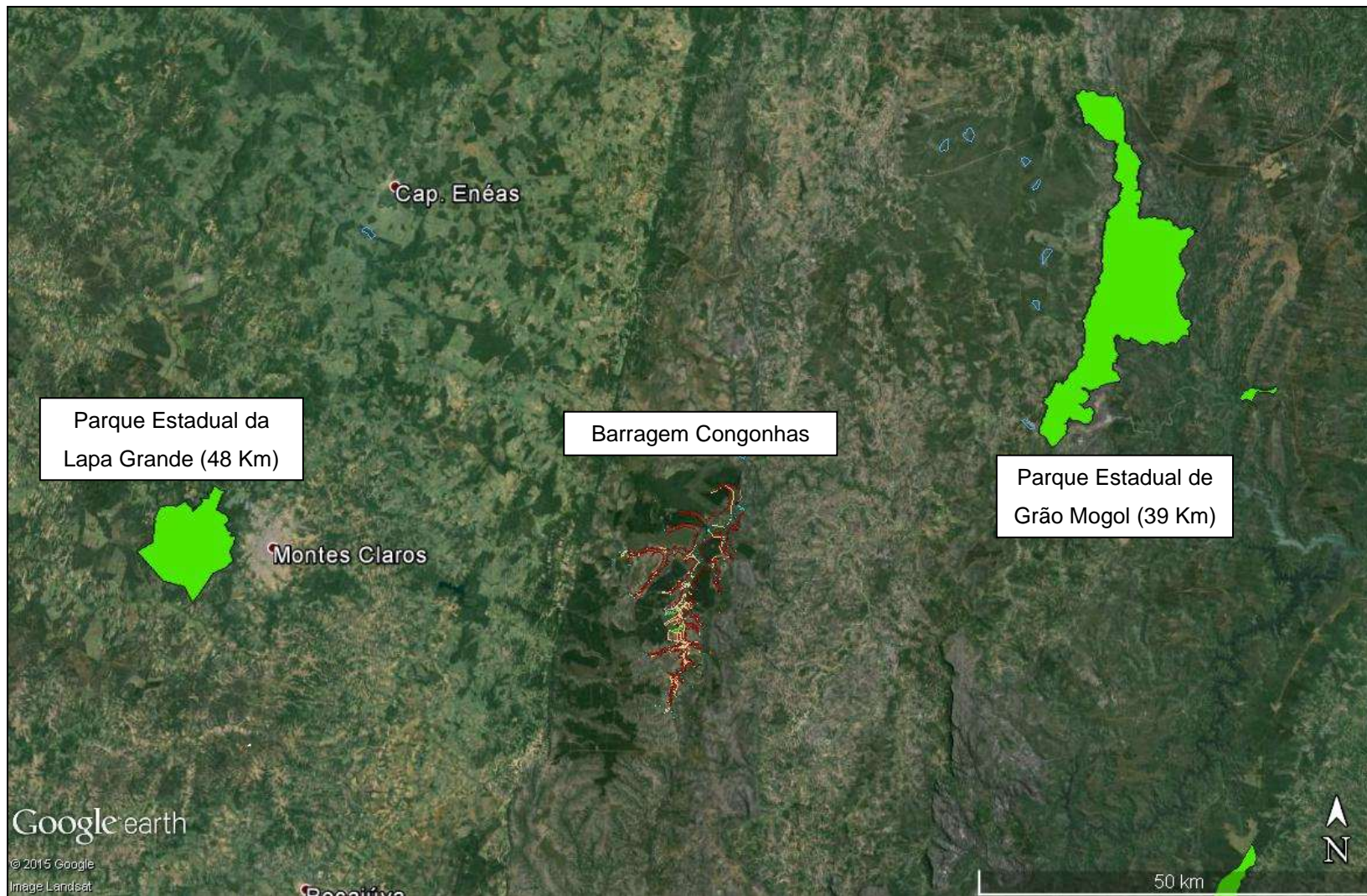
representado por árvores como pequizeiro, a lixeira e o pau terra, entre outras e a caatinga arbustiva com a presença de espécies como bromélias e cactáceas. Os campos de sempre vivas e os vales dos rios do Bosque e Ventania, são pontos marcantes da região. A composição da flora desta região é peculiar, com inúmeras ocorrências de populações restritas àquele ambiente. Destaque para canelas de ema, de grande importância ecológica. Existem, ainda, algumas formações de veredas isoladas, com uma discreta presença de buritis.

A fauna possui algumas espécies consideradas ameaçadas como o Lobo-guará, Onça parda, Jaguatirica, Tamanduá bandeira, Tamanduá de colete, Tatu canastra, Macaco sauí, Lontra, dentre outras.

Além da relevância ambiental do Parque, ele também é a Unidade de Conservação mais próxima do empreendimento (vide mapa abaixo). Portanto, a equipe técnica da SUPRAM NM recomenda que o Parque Estadual de Grão Mogol seja beneficiado com os recursos oriundos desta compensação. No entanto, como estabelecido no Art. 7º citado acima, cabe ao IEF – Instituto Estadual de Florestas – e à CPB-COPAM fixar e instruir o processo de compensação. Desta forma, o empreendedor deverá formalizar processo junto ao IEF e apresentar o protocolo correspondente à SUPRAM NM. Posteriormente deverá apresentar o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental celebrado e relatórios de cumprimento das obrigações assumidas.



Imagem10: Unidades de Conservação próximas ao empreendimento





8.2 Compensação ambiental relativa ao desmate/supressão de Mata atlântica – Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

As áreas a serem suprimidas para execução das obras e instalação da Barragem de Congonhas inicialmente incluíam uma área de 586,2036 hectares pertencente ao Bioma Mata Atlântica (Fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual, Secundária em estágio médio de regeneração). **Contudo, dado que foram realizadas alterações no escopo do licenciamento que afetam a área de intervenção e as informações sobre a vegetação afetada não foram atualizadas, fica impossibilitada a mensuração da área sobre a qual incide esta compensação.**

Independente da área afetada, caberá compensação ambiental por intervenção no Bioma Mata atlântica conforme disposto no Art. 17 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, o corte ou a supressão de Mata Atlântica implicarão em compensação ambiental nos seguintes termos:

"Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana."

Em âmbito estadual a Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, regulamenta esta compensação e estabelece que ela será realizada, a critério do empreendedor, com a adoção das seguintes medidas:

"Art. 2º - A compensação ambiental decorrente do corte ou da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica implica na adoção das seguintes medidas, à critério do empreendedor:

I – Destinação de área para conservação com as mesmas características ecológicas, localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica e, para os casos previstos nos art. 30 e 31 da Lei nº 11.428/2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana;



- II - Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia;
- III – Recuperação de área mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida em área localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia."

A mesma portaria define o procedimento para formalização da proposta de compensação ambiental, a qual deverá ocorrer perante o Escritório Regional do IEF em cuja base territorial tiver sido concedido, ou vier a ser concedido, o ato autorizativo para intervenção ambiental. Neste sentido, o empreendedor deverá apresentar à SUPRAM NM protocolo de formalização do processo de compensação ambiental junto ao IEF e, posteriormente, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF firmado e relatórios de cumprimento das obrigações assumidas.

8.3 Compensação por corte de espécies consideradas ameaçadas de extinção - Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014

Uma vez que houve alteração no projeto para instalação da barragem, não é possível determinar quais espécies estão presentes na nova área afetada e, conseqüentemente, não é possível afirmar se há ou não espécies ameaçadas de extinção para determinar esta compensação.

Ainda, uma vez que não foram validadas as informações florísticas da área, a SUPRAM NM fica impossibilitada de determinar quais espécies estão presentes.

8.4 Compensação por corte de espécies protegidas por lei

Nesta compensação, mais uma vez, a SUPRAM NM é incapaz de determinar a existência e a compensação por corte de espécies imunes de corte uma vez que as informações florísticas não foram validadas e nem atualizadas.



Ressalta-se, no entanto, que a incidência de compensações baseadas na Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012 são frequentes dada a alta incidência dos indivíduos de Pequizeiros e Ipês na região.

8.5 Compensação por intervenção em áreas de Reserva Legal de particulares

A SUPRAM NM é incapaz de determinar se áreas de Reserva Legal serão afetadas, dado que foram realizadas alterações no projeto e não houve atualização das informações do processo de licenciamento.

9. Cumprimento das Condicionantes da Licença Prévia

A Licença Prévia do Açude Público / Barragem Congonhas – Certificado LP Nº 0093/2008 NM datado de 19/08/2008 – previa o cumprimento de 28 condicionantes, discutidas a seguir. Ressalta-se que em função do cumprimento fora do prazo, cumprimento parcial e/ou descumprimento de algumas condicionantes o empreendedor foi autuado.

Itens	Descrição da Condicionante	Situação Atual
1	As recomendações constantes do Parecer Único, e não apresentadas como Condicionantes, deverão ser observadas pelo empreendedor.	Cumprida parcialmente.
2	Todos os programas de planos constantes nos estudos ambientais, incorporados nas demais condicionantes detalhadas neste anexo, deverão ser transformados em projetos detalhados em nível executivo quando da elaboração do PCA. O PCA deverá, assim, esgotar a fase de planejamento, apresentando nível de detalhamento capaz de demonstrar claramente a factibilidade da implementação das ações previstas para a fase de instalação do empreendimento. Prazo: Nos Estudos da LI	Alguns programas não apresentaram esse detalhamento, conforme imposto pela referida condicionante. Cumprida parcialmente.
	Apresentar autorização do DNPM para extração	Cumprida conforme ofício DNPM nº



3	de areia, brita, pó-de-pedra, cascalho, entre outros, nas áreas de empréstimo. Prazo: Nos Estudos da LI	559/2011GAB/Superintendência/DNP M/MG. Pág. 13 do relatório de atendimento das condicionantes da LP.
4	Apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas degradadas pela extração de solos utilizados na construção da barragem. Prazo: Nos Estudos da LI	Não consta o referido programa detalhado em nível executivo. No entanto, segundo o empreendedor, a extração de solo será realizada apenas nos limites do lago, não necessitando, portanto, de um programa para mitigação de uma área a ser inundada. Entendemos, porém que esse plano de recuperação de área deve abranger também as áreas destinadas não apenas para extração de solos, mas todas áreas passíveis de degradação pelas atividades de extração mineral para a obra. Além do mais, foi apresentada uma revisão dos projetos executivos para construção da Barragem de Congonhas, onde novas área de jazidas de solo, areia e materiais pétreos foram investigadas e, segundo o projeto de revisão da das obras tanto a pedra quanto a extração de areia utilizada nas obras estarão fora da área inundada, o que obriga à apresentação do referido plano. Não cumprida.
5	Apresentar Programa de Coleta de Espécies Vegetais e fontes de propágulos. Prazo: Nos Estudos da LI	Cumprida. (Pág. 165 do PCA). Análise do programa presente no corpo deste parecer.
	Apresentar programa de recuperação da mata no entorno do reservatório, sendo estabelecida faixa de área de 100,0 (cem) metros de ecossistema natural, ao redor da cota máxima de inundação da	Programa apresentado, porém o mesmo em nenhum momento faz menção à faixa mínima de 100 metros imposta na condicionante. Após o



6	barragem, tornando-a imune a qualquer tipo de manejo mecânico ou outras práticas que agridam esta área de conservação/preservação conforme art. 3º da Resolução CONAMA 302/2002. Prazo: Nos Estudos da LI	pedido de informações complementares, nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, foi apresentado um PTRF, o qual não indica a área onde será executado e nem mesmo faz menção à faixa de 100 metros. Não cumprida.
7	Apresentar Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno conforme previsto na Resolução CONAMA 302/02. Prazo: Nos Estudos da LI	Justifica apenas que serão apresentados convênios com o poder público para que junto possam compor um grupo de trabalho e apresenta um programa de proteção da bacia do açude público de Congonhas o que não corresponde ao PACUERA solicitado. Após o pedido de informações complementares, nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, foi apresentado o referido estudo. Análise do programa presente no corpo deste parecer. Parcialmente cumprida.
8	Apresentar programa completo de resgate de fauna durante a supressão de vegetação. Esse programa deve detalhar as metodologias utilizadas para captura e as áreas de soltura dos animais após identificação. Essas áreas devem apresentar o maior tamanho possível, observadas a similaridade dos tipos de habitats de proveniência do animal a ser solto e a capacidade suporte da área. Prazo: Nos Estudos da LI	Parcialmente cumprida. (Programa apresentado na página 183 do PCA). Análise do programa presente no corpo deste parecer.
9	Apresentar projeto para construção de Centro de Triagem de Animais (CTA), para que os espécimes resgatados possam ser identificados e catalogados, gerando um banco de informações a cerca da fauna local. O centro de triagem da fauna	Não cumprida. (Pág. 31 do relatório de cumprimento de condicionantes). Análise do programa presente no corpo deste parecer.



	<p>silvestre deverá apresentar instalações para manutenção temporária dos animais resgatados (viveiros, terrários, tanques, caixas, recintos, dentre outros); sala para recepção e triagem; sala para realização de procedimentos clínicos veterinários; local com equipamento adequado à manutenção do material biológico, ao preparo dos alimentos e à realização de assepsia do material a ser utilizado com os animais. Nesse projeto deverão ser apresentadas as listagens das instituições interessadas em receber material zoológico (criadouros, zoológicos, museus e instituições de ensino e pesquisa), anexando manifestação oficial de cada uma delas. Prazo: Nos Estudos da LI</p>	
10	<p>Iniciar o Programa de Monitoramento da ictiofauna, antes do início das obras, com a realização de uma campanha de campo, no período chuvoso, para complemento do diagnóstico ictiofaunístico da região e comparação com os resultados que serão obtidos nas fases de implantação e operação do empreendimento. Prazo: Durante LP</p>	<p>Cumprida. (Pág. 36 do relatório de cumprimento de condicionantes). Análise do programa presente no corpo deste parecer.</p>
11	<p>Apresentar estudo complementar da ictiofauna objetivando a identificação e classificação (migratórias ou não) das três espécies não identificadas citadas nos estudos apresentados. Prazo: Na formalização da LI</p>	<p>Não cumprida. (Pág. 77 do relatório de atendimento às condicionantes). Análise do programa presente no corpo deste parecer.</p>
12	<p>Apresentar Programa para monitoramento das espécies da mastofauna ameaçadas de extinção - <i>Lycalopex vetulus</i> (Raposinha), <i>Chrysocyon brachyurus</i> (Lobo-guará), <i>Lontra longicaudis</i> (Lontra), <i>Leopardus pardalis</i> (Jaguatirica). Prazo: Na formalização da LI</p>	<p>Cumprida. (Pág. 102 a 131 do PCA). Análise do programa presente no corpo deste parecer.</p>
	<p>Apresentar Programa para monitoramento do</p>	<p>Cumprida. (Pág. 132 a 141). . Análise</p>



13	Bugio (<i>Alouatta caraya</i>), pois por ser uma espécie de habitat arborícola, sofrerá impactos negativos com a fragmentação e perda de seu habitat. Prazo: Na formalização da LI	do programa presente no corpo deste parecer.
14	Apresentar Programa de Monitoramento Limnológico abordando parâmetros físico-químicos, bacteriológicos e limnológicos (fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados aquáticos). Prazo: Na formalização da LI	Cumprida. (Pág. 81 a 98 do relatório de atendimento às condicionantes). Análise do programa presente no corpo deste parecer.
15	Apresentar projeto para implantação de herbário (ou utilização/ ampliação de herbários já existentes) e um banco de germoplasma para assegurar que as espécies da flora prejudicadas pela implementação da obra sejam preservadas. Prazo: Na formalização da LI	Cumprida. (Pág. 99 do relatório de cumprimento de condicionantes e condicionante 5). Análise do programa presente no corpo deste parecer.
16	Apresentar certificado de concessão da LP da transposição. Prazo: Na formalização da LO	Condicionante no prazo para ser cumprida.
17	Apresentar Plano para conservação do Rio Congonhas a montante do local onde haverá intervenção. Prazo: Na formalização da LI	Cumprida fora do prazo. (Pág. 114 do relatório de cumprimento de condicionantes). Após o pedido de informações complementares, nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, foi solicitada uma complementação do plano. Análise do programa presente no corpo deste parecer.
18	Apresentar Programa de Educação Ambiental com a finalidade de conscientizar a população e trabalhadores da obra evitando a caça e captura de elementos da fauna, e para que contribuam nas ações de fiscalização visando a proteção ambiental da flora e fauna da Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta. De acordo com a DN 110/2007. Prazo: Nos Estudos da LI	Cumprida (item 4.7 do PAS, Pág. 274). Análise do programa presente no corpo deste parecer.
	Apresentar programa de educação e combate a	Cumprida. Após o pedido de



19	incêndio florestal (brigadas). Prazo: Nos Estudos da LI	informações complementares, nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, foi apresentado o referido estudo. Análise do programa presente no corpo deste parecer
20	Apresentar projeto para retirada de sedimentos ao longo da vida útil da barragem. Prazo: Nos Estudos da LI	Cumprida. (pág. 124 do relatório de cumprimento de condicionantes). Análise do programa presente no corpo deste parecer.
21	Apresentar programa de infraestrutura viária, no qual estejam contempladas ações para mitigar os impactos sobre as estradas utilizadas durante o processo de instalação da futura barragem, e um planejamento para sua recuperação e melhoria após a conclusão das obras. Prazo: Nos Estudos da LI	Cumprida. (item 4.6 do PAS, pág. 267). Após o pedido de informações complementares, nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, foi apresentada uma complementação ao programa ao qual se refere a condicionante, sendo este apresentado em novembro de 2015. Análise do programa presente no corpo deste parecer.
22	Apresentar Plano de Assistência Social – PAS e jurídica, nos termos da Lei Estadual 12.812 de 1998, que dispõe sobre a assistência social as populações de áreas inundadas por reservatórios. Prazo: Nos Estudos da LI	Cumprida. Análise do programa presente no corpo deste parecer.
23	Apresentar projeto para o reassentamento e desapropriação das famílias diretamente atingidas pela construção da barragem. O ressarcimento dos direitos dos grupos familiares (citados no parecer) das propriedades da ADA deverá ser feito prioritariamente sob a forma de acesso a terras produtivas. No Programa de Negociação deverá ser previsto o reassentamento desses grupos de famílias em áreas remanescentes da ADA e com viabilidade para uso agrícola. Prazo: Nos Estudos da LI	Cumprida. (Volume II, item 2.1, pág. 10 do PAS). Análise do projeto presente no corpo deste parecer.



24	<p>As famílias de agricultores deverão ser reassentadas, devendo cada gleba ter uma área mínima de 01(um) módulo fiscal. Prever o reassentamento de todos os filhos maiores de 18 (dezoito) anos, das famílias de agricultores familiares, garantindo o direito a 06 hectares, de preferência em áreas contíguas as glebas dos pais, com a seguinte ressalva: somente para os filhos residentes nas propriedades a ser desapropriada, e estes deverão explorá-las.</p> <p>Prazo: Nos Estudos da LI</p>	<p>Excluída na 43ª reunião da URC do COPAM Norte de Minas em 14/10/2008.</p>
25	<p>O empreendedor contratará um perito avaliador para assessorar os atingidos na avaliação dos imóveis e benfeitorias. Prazo: Nos Estudos da LI</p>	<p>Cumprida. (prevista a contratação no programa de negociação de terras e benfeitorias, item 2.1.7, Pág 27). Análise do programa presente no corpo deste parecer.</p>
26	<p>Implementar um conjunto de ações informativas, entre elas reuniões com a população da ADA em formato simples e objetivo, contemplando os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Período de realização das obras;b) Intervenções a serem realizadas;c) Medidas de segurança e alerta quanto ao aumento do tráfego de caminhões e veículos leves, principalmente, nos trechos das rodovias próximos aos locais de acesso ao empreendimento e acessos internos até o canteiro de obras;d) Orientações quanto à preservação e conservação da fauna e flora, bem como medidas para evitar acidentes com animais peçonhentos. <p>Prazo: Nos Estudos da LI</p>	<p>Não cumprida Apesar de estar previsto no PAS, volume I, pág. 191 - Programa de Comunicação Social, a referida condicionante se preocupa, claramente, em implementar antes mesmo do início das obras, medidas de comunicação com a população diretamente atingida. Nesse sentido, foi solicitado pedido de informações complementares, nos ofícios nº 548 e 555/2013 datados de 06/06/2013, informações a respeito dessas medidas, entretanto as mesmas ainda não foram implementadas.</p>
27	<p>Apresentar anuência do IPHAN relacionada à intervenção em sítios arqueológicos. Prazo: Nos Estudos da LI</p>	<p>O empreendedor apresentou, por meio do ofício/GAB/IPHAN/MG nº 027/2012, aprovação do IPHAN referente ao</p>



		relatório final – Diagnóstico de Prospecção Arqueológica – Açude Público de Congonhas, municípios de Itacambira e Grão Mogol/MG. Entretanto, não foi apresentada a aprovação referente ao programa de resgate dos sítios detectados. Entende-se, portanto, que a condicionante não está cumprida.
28	O empreendedor só poderá solicitar/protocolar o pedido de Licença de Instalação com a comprovação do cumprimento das condicionantes da Licença Prévia. Prazo: Formalização da LI	O empreendedor apresentou relatório de cumprimento de condicionantes. No entanto, algumas delas foram consideradas como não cumpridas ou parcialmente cumpridas neste relatório.

10. Controle Processual

O empreendedor requer a Licença Instalação para o Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas cuja atividade principal é barragem de saneamento localizada nas zonas rurais dos municípios de Itacambira/MG e Grão Mogol/MG.

A Resolução n.º 237 do CONAMA, de 19 de dezembro de 1997 dispõe que:

“Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambiental, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

Conforme disposição do Decreto n.º 44.844, de 25 de junho de 2008, e suas alterações, a referida licença tem por escopo autorizar a instalação de empreendimentos, superada a fase



de concessão da licença prévia, a fim de que o empreendedor atente para a existência de possíveis danos que poderão ser causados ao meio ambiente quando da realização das obras de instalação, incluindo-se, portanto, na referida fase, a determinação de condicionantes e medidas de controle ambiental.

Cumprido ressaltar, entretanto, que a concessão da licença de instalação não autoriza a operação do empreendimento, limitando-se apenas a viabilizar todas as obras necessárias a sua instalação através da apresentação do Plano de Controle Ambiental – PCA, o qual deve apontar medidas mitigadoras e compensatórias dos danos causados ao meio ambiente.

Todavia, conforme restou demonstrado no presente parecer, os estudos e programas ambientais apresentados pelo empreendedor foram insuficientes para uma caracterização dos danos que poderão ocorrer com a implantação do empreendimento. Ademais, não ficou evidenciado de maneira clara quais as medidas compensatórias e propostas mitigadoras que serão implementadas para diminuir os impactos gerados pelo empreendimento.

Salienta-se ainda que várias condicionantes estabelecidas na LP não foram cumpridas e outras cumpridas parcialmente e/ou fora do prazo, sendo que muitas destas eram condições essenciais ou para deferimento da licença em questão tendo em vista sua importância para a análise, o empreendedor foi autuado.

Assim, o presente processo não contém os requisitos básicos no que tange a sua localização e concepção para demonstrar a viabilidade de instalação do empreendimento.

11. Conclusão

Considerando que os estudos ambientais apresentados não foram satisfatórios e alguns insuficientes para análise técnica conclusiva, bem como, não houve o cumprimento de todas as condicionantes da Licença Prévia – Certificado LP 0093/2008 – a equipe interdisciplinar da SUPRAM NM sugere o **indeferimento** desta Licença Ambiental na fase de **Licença de Instalação**, para o empreendimento **Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas**, do empreendedor **Departamento Nacional de Obras Contra a Seca-DNOCS** para a atividade de



“**Barragens de saneamento**” código E-03-01-8 (DN COPAM 74/2004), nos municípios de Itacambira/MG e Grão Mogol/MG.

Esclarece-se que o indeferimento do processo em questão está embasado na insatisfatoriedade dos estudos apresentados e não na inviabilidade ou falta de importância do empreendimento.

Nesse contexto, o empreendedor solicita ressaltar que foi protocolado na SUPRAM NM – Protocolo R0506944/2015 datado de 10/11/2015 – Ofício 023/2015-MSMAC/ET/CEST-MG/DNOCS, informando sobre a situação de emergência hídrica na região assim como informações sobre alguns municípios que serão beneficiados pelo Açude Público / Barragem Congonhas, conforme descrito nas imagens 1, 2, 3, 4 e 5 (já reproduzidas anteriormente).

Imagem 1: Situação hídrica do município de Grão Mogol

População : 15.026
Desastre: Seca
População afetada: 7500
Prejuízos econômicos – Públicos: **600.000,00** – Privados: **7.360.068,00**
Atendimento Carro-Pipa: 1
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, houve redução drástica das precipitações hídricas reduzindo o nível dos rios e dos lagos que abastecem as comunidades rurais, açudes, córregos e barraginhas secaram. Conforme relatório da Emater, ocorreram chuvas de pouca significância, não sendo suficientes para abastecer os mananciais do município.
Situação do Decreto municipal: Decreto Arquivado

Imagem 2: Situação hídrica do município de Itacambira

População : 4.982
Desastre: Estiagem
População afetada: 3500
Prejuízos econômicos – Públicos: **90.000,00** – Privados: **10.583.700,00**
Atendimento Carro-Pipa: Não
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, devido ao prolongamento da estiagem, houve o esgotamento dos mananciais hídricos, como conseqüência perda no gado, perda nas principais plantações do município, falta de água para os animais e para o consumo humano.
Situação do Decreto municipal: decreto Homologado



Imagem 3: Situação hídrica do município de Glaucilândia

População: 3.097
Desastre: Estiagem
População afetada: 1717
Prejuízos econômicos – Públicos: não informou – Privados: não informou
Atendimento Carro-Pipa: 1
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, houve um baixo índice pluviométrico nos últimos 180 dias, provocando esgotamento dos recursos hídricos (poços, córregos e rios secos) que abastecem as comunidades rurais, causando estiagem e conseqüentemente prejudicando a produção agropecuária; gerando problemas sociais na oferta de trabalho e como conseqüência refletindo na economia do município.
Situação do Decreto municipal: Decreto 2015 venceu.

Imagem 4: Situação hídrica do município de Glaucilândia

População : 24.918
Desastre: Estiagem
População afetada: 22420
Prejuízos econômicos – Públicos: **500.000,00** – Privados: **164.894.600,00**
Atendimento Carro-Pipa: Não
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE o baixíssimo índice pluviométrico no município não supriu o déficit hídrico dos decorrentes anos de estiagem, por conseguinte lavouras, pastagens foram todas perdidas, animais também sofrem tanto pela falta de água, quanto pela falta de alimento.
Situação do Decreto municipal: Decreto em análise

Imagem 5: Situação hídrica do município de Montes Claros

População : 361.971
Desastre: Estiagem
População afetada: 18250
Prejuízos econômicos – Públicos: **135.000,00** – Privados: **88.349.255,00**
Atendimento Carro-Pipa: Não
Segundo relatado pelo município no Formulário de Informação do Desastre – FIDE, o município de Montes Claros, choveu de forma irregular durante o período compreendido entre junho de 2015 a setembro de 2015 e que as precipitações hídricas registradas, foram abaixo da média histórica, prejudicando todo o sistema produtivo do município, contribuindo para o esgotamento dos mananciais, açudes, tanques existentes e agravantes, a adversidade climática que contribuiu decisivamente para a frustração das lavouras, na redução da produção pecuária, da produção de carne, leite pela escassez de água e pasto, bem como a locomoção e escoamento. Durante o período chuvoso, houve precipitação pluviométrica de apenas 240,2 mm, frustrando todos os atores envolvidos.
Situação do Decreto municipal: Decreto Homologado



O empreendedor também apresentou à SUPRAM NM por meio do Ofício 021/2015-MSMAC/ET/CEST-MG/DNOC – Protocolo R0506153/2015 datado de 09/11/2015 – documento afirmando que:

"(...) a Barragem CONGONHAS, empreendimento importantíssimo e vital para a região e, em especial, para o abastecimento da cidade de MONTES CLAROS, encontra-se licitado e com recursos orçamentários e financeiros disponibilizados em parte, o que permite o empenho em nome do Consórcio vencedor.

Informamos ainda que a finalidade primeira da Autarquia DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, é o fortalecimento da infraestrutura hídrica para melhor convivência com as secas que assolam as regiões onde atua.

Assim, na qualidade de empreendedor da Barragem CONGONHAS, este Departamento, "preocupado" com a grave crise hídrica que a região está vivenciando entende que deve dar a conhecer a esta Superintendência e à sociedade, através dos Conselheiros do COPAM, o panorama relativo à obra já licitada e com recursos disponibilizados, cujo prazo final para empenho é dia 04.12.2015, do que é dependente da autorização inerente à Licença de Instalação.

Vale ressaltar que a grave crise hídrica que vem assolando a região agravada neste ano pela "total" ausência de chuvas desnuda um panorama aterrorador!

O Racionamento já é uma realidade na cidade de Montes Claros que está sendo abastecida, de forma complementar, por várias fontes de água superficial e subterrânea. Em face da realidade calamitosa, a COPASA tem buscado a perfuração de mais poços tubulares a fim de favorecer a recarga das barragens, em especial, da Barragem de Juramento, fonte primeira para o abastecimento, mas cuja captação já está sendo feita da reserva técnica, o que significa curto tempo de vida útil".

Anexo ao ofício supracitado, o DNOCS apresentou relatório da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG) e da Companhia de Saneamento de Minas Gerais S/A (COPASA-MG) informando sobre a situação de escassez hídrica de alguns municípios do Norte de Minas conforme imagens dos documentos:



EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

RELATÓRIO SOBRE OS EFEITOS DA SECA NO NORTE DE MINAS

1- PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA (Julho/2014 a Setembro/2015)

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA POR REGIONAL DA EMATER-MG NO NORTE DE MINAS – SAFRA 2014/2015

DADOS PRECIPITAÇÃO EM MONTES CLAROS – INMET/2014/2015		
Mes	Precipitação (mm)	Média Histórica
Agosto	0,00	1,00
Setembro	2,70	25,00
Outubro	87,30	149,00
Novembro	141,90	187,00
Dezembro	93,00	231,00
Janeiro	0,00	230,00
Fevereiro	95,70	94,00
Março	167,60	122,00
Abril	83,37	33,00
Maio	9,36	8,00
TOTAL	680,93	1080,00

Fonte: INMET/Clima Tempo

2- SAFRA AGRÍCOLA

DADOS DA SAFRA 2014/2015:

- Área plantada normalmente produtos básicos 220.000 hectares
- Área plantada safra 2015: 185.000 hectares
- Produção inicial prevista de grãos: 434.492,00 toneladas.
- Índices de perdas safra de grãos atual: 85%
- Produção estimada de grãos a ser colhida: 65.174.

3- DADOS DA PECUÁRIA BOVINA

- Área de pastagens formadas existentes: 4.000.000 há.
- Produção de leite normal: 600.000 litros/dia.



- Redução de 65% 390.000 litros/dia
- Prejuízos diários: R\$ 417.000,00/dia
- Produção de carne: redução de 65%
- Capacidade de suporte das pastagens: redução de 70%
- Volumoso armazenado para período seco: redução de 80%.
- Rebanho bovino existente-em 2010: 3.300.000 cabeças.
- Evasão do rebanho vendas para outras regiões: 1.500.000 cabeças.

4- RECURSOS HÍDRICOS:

- Número de córregos e rios com expressão no Norte de Minas 730.
- Rios e córregos com vazão reduzida e comprometida: 90%
- Barragens: redução média de 80% da capacidade de armazenamento.
- Redução das vazões dos poços tubulares em mais de 70% e/ou esgotamento total da grande maioria com implicação nos sistemas de abastecimentos e produção.
- Sedes de municípios sendo abastecidos com caminhão pipa.
- Falta de água para consumo humano no meio rural e urbano.
- Comprometimento sistema de abastecimento de água na grande maioria dos municípios com redução total de fornecimento de água.

6) APLICABILIDADE:

Os dados apresentados referem a síntese dos relatório agro climatológico dos 89 municípios jurisdicionados à AMAMS que também inclui os municípios das cinco Unidades Regionais da EMATER-MG quais sejam: Montes Claros, Janaúba, Salinas, São Francisco e Janaúria.

6) CONCLUSÃO: Conforme dados de produção das ultimas quatro safras 2011/2012 a 2014/15 o volume de perdas no Norte de Minas em decorrência das irregularidades climáticas principalmente quanto má distribuição de chuvas, somam valores superiores à R\$2.000.000.000,00 , computando apenas as perdas das safras de grãos e redução da produção de leite conforme dados apresentado acima.

Por outro lado, o maior impacto econômico recai sobre a bovinocultura onde o rebanho existente em 2010 contabilizava 3.300.000 cabeça segundo o IMA, hoje reduzido 1.800.000 cabeças em decorrência a mortes e venda para outras regiões pela falta de pastagens até mesmo água.

Quanto às pastagens, dos 4.000.000 hectares existentes em 2010, estima-se perda por degradação e seca de 70% sendo que atualmente, não existe capacidade de suporte suficiente para manter o rebanho remanescente.

Com relação aos impactos sociais, provocados pela seca ao longo dos últimos quatro anos, registra-se mais de 120.000 familias do meio rural sem água ou sendo abastecidas precariamente por caminhões pipas assim como a população urbana de vario municípios sem água o que tem provocado a migração em massa para outras regiões.

Registra-se assim, a necessidade de complementação de obras de retenção de águas como



as barragens de Congonhas e Berizal planejada de fundamental importância para as duas regiões onde serão construídas e considerados de segurança regional visto que o sistema abastecimento de água para a cidade de Montes Claros (Juramento, Porcos Rebentão e Lapa Grande) estão comprometidos ou em suas vazões mínimas.

Assim, torna-se imperativo providenciar no sentido de amenizar os efeitos da seca principalmente com relação a estruturação das unidades de produção ligadas as atividades rurais, através de crédito com prazos mais dilatados, revisão repactuação das dívidas vencidas e vincendas visto a atual situação não viabiliza capacidades de pagamentos e ou manutenção dos empreendimentos em cursos junto aos agentes financeiros. Quanto às questões de ordem políticas, a grande maioria dos municípios do Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha, encontra-se em "Estado de Emergência" decretado pelos prefeitos municipais em função dos efeitos da seca e homologado pelo Governo de Minas e reconhecido pela União conforme dados da Defesa Civil-MG.

Finalizando, as previsões de chuvas para o período outubro/novembro/dezembro não são muito otimista visto que os efeitos do fenômeno "El Niño" já são observados com um complicador que deverá provocar chuvas acima da média na região sul e abaixo da média para as regiões Norte/Nordeste/parte do sudeste especificamente para a região Norte de Minas Gerais segundo a "Previsão de Consenso" dos Institutos de Meteorologia divulgado em 23/09/2015.



ESTADO DE MINAS GERAIS
GABINETE MILITAR DO GOVERNADOR
COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL
SUPERINTENDÊNCIA TÉCNICA E OPERACIONAL
DIRETORIA DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS



4 – RESUMO: DECRETOS VIGENTES DE ESTIAGEM / SECA 2015

RESUMO DE INFORMAÇÕES DO PERÍODO 2015

SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO	QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS
DECRETOU SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (SE)	101
DECRETOU ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA (ECP)	00
TOTAL DE MUNICÍPIOS AFETADOS	101

Montes Claros, setembro de 2015

Reinaldo Nunes de Oliveira.
Coordenador Técnico Regional
EMATER-MG.

Ricardo Peres Demicheli
Gerente Regional



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

COPASA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

MONTES CLAROS - MG

**BARRAGEM DE CONGONHAS – A SUSTENTABILIDADE DO
ABASTECIMENTO DA CIDADE DE MONTES CLAROS**

NOVEMBRO/ 2015



INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos maiores problemas das companhias de saneamento da região sudeste é escassez de recursos hídricos, que consiste basicamente na falta de chuvas regulares na região, nos últimos três anos. A COPASA, na região do Vale do Mucuri, Jequitinhonha e Norte de Minas, que faz parte do semiárido brasileiro, historicamente enfrenta dificuldade em garantir a continuidade do abastecimento em vários municípios.

A escassez de recursos hídricos causa impacto na gestão da organização, aumentando os custos de captação e do tratamento de água, pois os mananciais estão cada vez mais distantes dos centros urbanos, sendo necessária a exploração de fontes alternativas.

Mesmo com esforços empreendidos voltados a adotar uma gestão hídrica eficiente da Barragem de Juramento, que venham a assegurar a quantidade e qualidade desta fonte de produção que corresponde a 70% do volume captado para a cidade de Montes Claros, o aumento populacional, o crescimento do número de ligações, impõe a necessidade iminente de ampliar as nossas fontes de produção. Por isso, a construção da Barragem de Congonhas e sua transposição até a Barragem de Juramento, constitui premissa para o abastecimento humano da cidade de Montes Claros, conforme fora registrado pela Agência Nacional de Águas-ANA quando da Resolução que concedera o Certificado de Sustentabilidade Hídrica da Barragem de Congonhas-CERTOH e no importante documento "Atlas Brasil de Saneamento. Estes registros ratificam a necessidade já confirmada pelo balanço hídrico realizado na barragem de Juramento, conforme apresenta o relatório nos tópicos seguintes.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MONTES CLAROS

O Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Montes Claros, atualmente é abastecido pelos sistemas de produção: Verde Grande e Morrinhos.

O Sistema Produtor do Verde Grande tem sua captação de água bruta no rio Juramento, através de barragem de regularização, de onde parte uma adutora de água bruta em DN 700 mm em FºFº, em direção a ETA Verde Grande, atualmente, operando com sua capacidade máxima nominal de tratamento, produzindo aproximadamente 600 l/s. ETA Verde Grande está localizada a aproximadamente 17 km da cidade.



O Sistema de Produção Morrinhos Tem capacidade de tratamento instalada em 250 L/s, operando atualmente com vazão média de 220 L/s.

O Sistema Morrinhos conta com 04 (quatro) fontes de captação:

- LAPA GRANDE: captação localizada no Rio Pai João, atualmente operando com vazão de 133 L/s;
- BARRAGEM PACUI/PORCOS: capacidade de vazão limitada a 40 L/s. Nos períodos de estiagem prolongada, a vazão decresce abaixo de 20 L/s. Atualmente apresenta vazão média de 16 L/s;
- PAI JOÃO: captação subterrânea composta por 03 (três) poços, atualmente com vazão em 26 L/s;
- REBENTÃO DOS FERROS: capacidade de vazão máxima de 84 L/s, apresenta variação em períodos de estiagem prolongada. Atualmente opera com a vazão a 30 L/s.

De maneira geral, todas as captações sofrem severas reduções de vazão nos períodos de estiagem, com registro a partir do mês de maio até novembro. Anualmente, é preciso lançar mão de outras captações subterrâneas (poços reservas) localizadas em diversos bairros para o não comprometimento do abastecimento da população.

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MONTES CLAROS

Foram assegurados investimentos da ordem de 90 milhões de reais destinados a obra de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Montes Claros, que contempla a interligação de uma nova adutora de água bruta DN 900 mm, em Fº Fº, com o incremento de aproximadamente 450 l/s, totalizando aproximadamente uma vazão aduzida de 1.100 l/s da barragem de Juramento.

A ETA Verde Grande terá sua capacidade de produção ampliada para 1.050 l/s, com prazo previsto para conclusão até 2016. O projeto ainda prevê a construção de um reservatório de 11.000 m³ e a implantação de uma adutora de água tratada DN 700 mm, além de implantação de 200 km de redes e implantação de sistema de automação, que permitirá melhoria do gerenciamento operacional do sistema de abastecimento em Montes Claros.



PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL E DEMANDA DE CONSUMO – SAA MONTES CLAROS

Apesar dos investimentos imprescindíveis à infraestrutura de produção e distribuição, as fontes de produção supra mencionadas, mostram-se vulneráveis, não somente pela redução das vazões do Sistema Morrinhos ou pela expressiva queda do volume disponível na Barragem de Juramento, mas pela avaliação das projeções de crescimento populacional e a correspondência à demanda per capita de produção exigida para os próximos anos.

O estudo populacional realizado para a cidade de Montes Claros foi definido pela COPASA, com um horizonte até 2030, conforme estabelece o Anexo 1 – Projeção de População da Cidade de Montes Claros e Demandas e Produção para Abastecimento de Montes Claros.

VAZÃO MÉDIA CAPTADA X VAZÃO MÉDIA PROJETADA PELO ESTUDO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

A vazão média captada da barragem de Juramento, no período de SETEMBRO/2015, foi de 551,68 l/s da vazão total de 770,73 l/s, correspondendo a 71,57 %, ou o equivalente a um volume de 1.477.624 m³ da vazão aduzida para o Sistema de Abastecimento de Água de Montes Claros, sem considerar o percentual entre 20 a 30 % de evaporação. Atualmente a barragem de Juramento está com 22,70% do volume total disponível, o que representa pouco mais de 10.000.000 m³, resultado do baixo regime de chuvas no período de set/2014 a março/2015, acumulando o volume total neste período de 529 milímetros.

Considerando a vazão projetada proporcional ao crescimento populacional apresentado para 2020, ou seja, 1.394 l/s, teríamos um consumo de aproximadamente 3.738.308 m³ por mês, o que equivale a mais que o dobro do atual volume aduzido da barragem de Juramento.

Na hipótese de adução dos volumes projetados, a capacidade de recarga do reservatório de Juramento estará comprometida, mesmo adotando medidas de gestão hídrica, que reduzam o volume captado, a partir do incremento de volume de outras fontes de produção (captação sazonal rio Verde Grande, novos poços perfurados e ampliação da capacidade da ETA Morrinhos).



BARRAGEM DE CONGONHAS

Em linhas gerais, o empreendimento da Barragem de Congonhas destina-se a múltiplos usos dos recursos hídricos, compondo-se de: um barramento e seu reservatório, situado no rio Congonhas, contribuinte do rio Itacambiruçu pela margem esquerda, que, por sua vez, é afluente do rio Jequitinhonha; um sistema para geração de energia hidroelétrica; e um sistema de adução de água bruta para abastecimento da cidade de Montes Claros e região.

A prioridade absoluta dos recursos hídricos reservados será o abastecimento da população da região de Montes Claros, MG, sendo consideradas, também, as demandas para dessedentação animal e irrigação de manchas de solos aptos situadas em áreas a jusante, passíveis de serem supridas pela regularização promovida pelo barramento e seu reservatório na bacia do rio Congonhas, mediante a utilização de excedentes hídricos que venham a ocorrer após o atendimento aos usos prioritários.

A concepção global do empreendimento prevê a construção de uma obra de barramento no rio Congonhas e a execução de um sistema adutor para levar água bruta até a cidade de Montes Claros, a partir de captação no reservatório a ser formado pela barragem, com entrega da vazão aduzida no rio Saracura, a montante da barragem de Juramento, no rio Juramento, já existente e operada pela COPASA.

A vazão regularizada pela barragem de Congonhas permitirá o atendimento às demandas para abastecimento urbano da área de influência do projeto além do horizonte de 2030, estimadas em cerca de 2,0 m³/s, sendo 0,044 m³/s para a população das sub-bacias dos rios Congonhas e Itacambiruçu e 1,959 m³/s para a população de Montes Claros e região, situados na bacia do rio Verde Grande.

Somente a cidade de Montes Claros apresenta uma demanda estimada para 2030 de 1.874 m³/s, incluindo abastecimento humano e industrial.

CONCLUSÃO

Outras alternativas para equacionamento de disponibilidade hídrica para abastecimento, poderiam ser apresentadas como as mananciais do Rio Pacuí, distante 60 km e que permitiriam um incremento de 250 l/s, e a outra opção, a Barragem do Rio Jequitaiá, distante 100 km da sede de Montes Claros.



Contudo, estas alternativas contrapostas à perspectiva apresentada pelo Projeto da Barragem de Congonhas, através da transposição até a Barragem do Rio Juramento, mostram-se insuficientes, ineficazes e de elevado custo.

Ressaltando que a disponibilidade de água, prevista para transposição, aproximadamente 2.000 l/s, possibilitaria:

- desativação das captações através de poços no Sistema Morrinhos;
- melhor recarga do lençol freático e seus reflexos aos usuários;
- melhoraria o nível de satisfação dos clientes, que passariam a ter o abastecimento com água do Sistema Verde Grande, reduzindo o número de reclamações em decorrência da característica de dureza da água dos poços;
- principalmente, a asseguraria o atendimento à demanda de abastecimento da cidade, a horizonte superior a 2030.
- Regularizaria a barragem de Juramento, que mediante aumento da vazão ecológica permitiria a perenização do rio Verde Grande e tributários, favorecendo a agricultura local com a implantação projetos de irrigação e o abastecimento de cidades a jusante.

Por fim, cientes de que o abastecimento público se apresenta como um grande desafio na atualidade, o projeto de construção da Barragem do Congonhas, contemplando a transposição das águas até a Barragem do Rio Juramento, apresenta-se como a solução definitiva, capaz de assegurar, em cenários de longo prazo, a oferta de água ao abastecimento da cidade de Montes Claros.

Montes Claros, 06 de novembro de 2015.

Rômulo de Souza Lima
Gerente da Divisão de Operação e Manutenção Norte – DVMN

Daniel Antunes Neto
Chefe do Departamento Operacional Norte



As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Norte de Minas.

12. Anexos

Anexo I. Relatório Fotográfico do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas.



ANEXO I

Relatório Fotográfico do Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas

Empreendedor: Departamento Nacional de Obras Contra a Seca - DNOCS

Empreendimento: Açude Público Congonhas / Barragem Congonhas

CNPJ: 00.043.711/0001-43

Municípios: Itacambira-MG e Grão Mogol-MG

Atividade: Barragens de saneamento

Código DN 74/04: E-03-01-8

Processo: 09186/2005/002/2011



Foto 1: Vista geral da bacia hidráulica



Foto 2: Vista geral da bacia hidráulica



Foto 3: Afloramento de Rocha – Fora da ADA

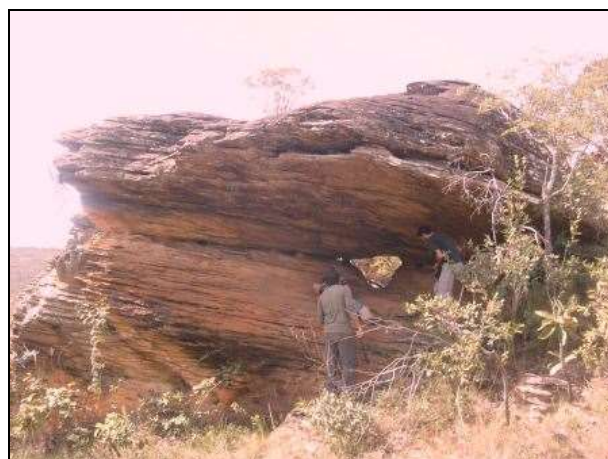


Foto 4: Afloramento de Rocha – Fora da ADA



Foto 5: Afloramento rochoso na região



Foto 6: Pintura rupestre – fora da ADA



Foto 7: Rio Congonhas à montante



Foto 8: Rio Congonhas à montante



Foto 9: Rio Congonhas próximo ao eixo do barramento



Foto 10: Lagoa marginal próxima ao eixo do barramento



Foto 11: Eixo



Foto 12: Eixo



Foto 13: Área do canteiro de obras



Foto 14: Parcela do inventário florestal



Foto 15: Vila de Congonhas



Foto 16: Comunidade local



Foto 17: Comunidade local



Foto 18: Comunidade local