



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada
Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0826491/2018
06/12/2018
Pág. 1 de 52

PARECER ÚNICO SUPRAM-ZM Nº 0826491/2018		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 01857/2004/012/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Renovação da Licença de Operação (RENLO)		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: APEF - Reserva Legal	PA COPAM: 01833/2018	SITUAÇÃO: Apresentou o CAR
Outorga – Aproveitamento Hidrelétrico de competência da ANA- Agencia Nacional das Águas. Aguardando decisão da ANA	Solicitação junto a ANA conforme Publicação no Diário Oficial da União do dia 06/01/2017.	Conforme item 3.2 deste Parecer
Certidão de uso insignificante Certidão de uso insignificante	nº 438765/2017- validade até 2020 nº 438721/2017- Validade até 2020	Anexas ao Processo.
EMPREENDEDOR: COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - CBA		CNPJ: 61.409.892/0219-28
EMPREENDIMENTO: UHE- SOBRAGI		CNPJ: 61.409.892/0219-28
MUNICÍPIO: BELMIRO BRAGA- MG		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): LAT/Y 21º 58' 52" S LONG/X 43º 20' 59" 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		
NOME:		
BACIA FEDERAL: RIO PARAÍBUNA/PARAÚBA DO SUL		BACIA ESTADUAL:
UPGRH: PS1		SUB-BACIA: RIO PARAÍBUNA
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE
E-02-01-1	Sistema de Geração de Energia Hidrelétrica, exceto CGH - 60 MW	05
E-05-03-7	Dragagem para desassoreamento em corpos d'água -24.000 m ³	Não Passível
E-02-03-8	Linha de transmissão de energia Elétrica - 5,73 km	04
CONSULTORIA / RESPONSÁVEL TÉCNICO: Empresa: COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - CBA Responsável: Beatriz Minelli Martins – Responsável pelo RADA		REGISTRO - CREA-MG - 64500/D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: Nº 065/2018		DATA: 24/09/2018
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Jairo Antônio de Oliveira – Analista Ambiental (Gestor)	1.200.309-1	
Marcos Vinicius Fernandes Amaral – Analista Ambiental	1.366.222-6	
Luciano de Souza Machado Rodrigues – Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Eugênia Teixeira Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.335.506-0	
De acordo: Elias Nascimento de Aquino Diretor Regional de Controle Processual	1.267.876-9	

Neste parecer único, as referências à atividade desenvolvida pelo empreendimento ocorrem com lastro na DN COPAM nº 217/2017.



1. INTRODUÇÃO

O empreendimento ora em análise, hoje de propriedade da Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) pertencente ao grupo Votorantim, foi instalado em 1994 e está em operação há 20 anos, desde 1998, refere-se à Usina Hidrelétrica Sobragi (UHE Sobragi) instalada no leito do rio Paraibuna, visando a obtenção de sua terceira renovação da **Licença de Operação**.

Assim, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendimento apresenta como código: E-02-01-1- Sistema de Geração de Energia Hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH. Tendo em vista a capacidade de geração de **60 MW** através de um Reservatório **3,6** hectares de lâmina d'água caracteriza-se como de médio porte e grande potencial poluidor, enquadrando-se, portanto, na **classe 5**.

Também é solicitado junto a este processo a regularização da Linha de transmissão de 5,75 km, que foi regularizada através da Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) nº 05597/2014 em 10/11/2014 até 10/11/2018. Todavia, conforme instrução de serviço nº 01/2018 em seu item 2.6.1, a atividade de Linha de transmissão, conforme artigo 12 da DN217/2017 está dispensada de renovação.

Consta também do FCE, a solicitação para regularização ambiental das atividades de código **E-05-03-07**- Dragagem para desassoreamento em corpos d'água, para retirada de 24000 m³ de sedimentos, que com base na DN 217/2017 é considerada como não passível de Licenciamento.

A UHE – Sobragi, com uma capacidade instalada de produção de energia da ordem de **60 MW** é operada a fio d'água com um reservatório de **3,6** ha de lâmina d'água, a partir de três turbinas tipo Francis de eixo horizontal acopladas a geradores de **20 MW** cada. O empreendimento obteve junto ao Corpo de Bombeiro Militar o **AVCB** sob nº 083414 no dia 15/09/2017 com validade até 15/09/2022.

A Usina Hidrelétrica Sobragi (UHE Sobragi), antes pertencente à Companhia Paraibuna de Metais foi adquirida pelo Conglomerado Votorantim, em conjunto com sua subsidiária Paraibuna de Energia, sendo que em 2003, através da Resolução nº 251, a ANEEL autorizou a transferência da concessão para a Siderúrgica Barra Mansa mediante Termo Aditivo ao Contrato de Concessão nº 201/98.

Em 2008 foi alterada a razão social para Votorantim Siderurgia S/A e em 2014, através do segundo termo aditivo foi feita nova transferência da Concessão da UHE Sobragi para a Companhia Brasileira de Alumínio – CBA.

O processo de Licenciamento ambiental do referido empreendimento obteve a sua Licença de Operação através do certificado nº 281/1998 emitido pela FEAM em 15/09/1998. A primeira renovação



da LO ocorreu em 28/07/2008 através do certificado nº 193/2002 e segunda renovação em 06/08/2012 com certificado 654/2012, ambos emitidos pela SUPRAM-ZM.

Dando continuidade a regularização ambiental do empreendimento, em 10/04/2018, foi formalizado o processo nº 01857/2004/012/2018, referente a 3ª Renovação da Licença de Operação com a apresentação dos documentos constantes do FOBI nº 25454037/2018.



Vista geral da Casa de Força e sua via de acesso e do Pequeno reservatório e barragem dentro da calha do Rio Paraibuna

No que se refere à manifestação de Órgãos intervenientes, conforme orientação SISEMA 04/2017, tendo como base o artigo 27 da lei e 21.972/2016, o empreendedor apresentou junto ao relatório de informações complementares em seu **Anexo X**, uma declaração de que o empreendimento não representa os impactos previstos na referida lei.

A UHE - Sobragi possui atualmente **25** funcionários, sendo **23** na operação e manutenção de toda a propriedade e **02** na administração, operando em **04** turnos diários, 24 horas por dia durante os 12 meses do ano, não havendo até o presente momento, nenhuma ampliação ou modificação do empreendimento.

Em 23/09/2018 através do Ofício NARV nº **159/2018** sob protocolo nº 0663965/2018, o órgão ambiental encaminhou ao empreendedor, após análise técnica e jurídica do processo, uma série de informações complementares a ser atendida em um prazo de 60 dias, ofício recebido pela empresa em 24/09/2018. Em **22/10/2018** a empresa protocolou junto a SUPRAM-ZM sob nº **0728769/2018** as informações complementares solicitadas.

Em 24/09/2018, com o objetivo de subsidiar este parecer, os técnicos da equipe interdisciplinar da SUPRAM ZM realizaram a vistoria técnica na área em que está inserido o empreendimento, com o



objetivo de avaliar o desempenho ambiental da empresa, bem como, avaliar o atendimento às condicionantes, gerando o Auto de Fiscalização nº 065/2018.

Assim, é apresentado nesta oportunidade o presente Parecer Único elaborado pela equipe técnica da SUPRAM-ZM, para a devida análise e aprovação do conselho da Câmara Técnica de Infraestrutura de Energia do COPAM (CIE).

Tendo atendido todas as formalidades legais, a empresa Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), dando continuidade ao processo de regularização ambiental, vem requerer a 3ª renovação da Licença de Operação UHE Sobragi, de sua propriedade.

1.1. Identificação dos Responsáveis pelo Empreendimento (Anexo A do RADA)

A seguir são relacionados os responsáveis pela e empresa e pelos estudos ambientais, constante do Anexo A do RADA.

PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NOS ESTUDOS (RADA)			
NOME	FORMAÇÃO	REGISTRO	FUNÇÃO
Responsáveis pelo Empreendimento			
Alexsandro Antônio Costa	Administrador	01-030791/D	Responsável Legal pelo empreendimento
Henrique de Proença Barbosa	-	5061481822	Responsável Técnico pelo empreendimento
Beatriz Minelli Martins	Engenheira Agrônoma	CREA – 64500/D	Responsável pela Área Ambiental
Equipe Técnica Responsável pelo RADA			
Beatriz Minelli Martins	Engenheira Agrônoma	CREA – 64500/D	Elaboração do RADA
Jarbas Amaro de Souza Filho	Químico	02203211	

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Localização e Acessos ao Empreendimento

O acesso ao empreendimento, a partir da cidade de Belmiro Braga, se faz por estrada rural MG a cerca de 20 km do centro da cidade de Belmiro Braga, sendo instalado sobre o leito do rio Paraibuna distando a 37,90 Km da foz com o rio Paraíba do Sul, nas coordenadas geográficas 21° 58' 52,4,3" de latitude sul e 43° 20' 59,5" de longitude oeste.



2.2. Características do empreendimento (Anexo B do RADA)

O arranjo geral da UHE Sobragi é composto pelo reservatório, barragem, tomada d'água acoplada a um túnel de adução, Chaminé de equilíbrio, conduto forçado, sendo a usina caracterizada por apresentar concepção de aproveitamento hidrelétrico de Médio porte.

A barragem, em concreto convencional, é constituída por um Vertedouro de crista livre com ogiva arredondada, com soleira na cota de **437,30** metros, ocupa toda a sua extensão, com **105** metros de comprimento e **7,5** metros de altura e dotada de uma **bacia de dissipação** à jusante de **20** metros de comprimento, projetado para escoar toda a vazão afluente decamilenar de **1376** m³/s alterando o nível de água do reservatório em até **2,23** metros acima NA - Máximo normal, uma vez que não existe comporta de controle de vazão.

O reservatório formado pelo fechamento da barragem de aproximadamente **3,6** hectares no NA-Máximo Normal, onde o volume acumulado da ordem de **87.000** m³ (0,087 hm³), dados estes considerando o NA – máximo normal na cota de elevação de **437,30** metros, finalizando seu remanso a **220** metros da barragem.

O sistema hidráulico de **adução**, localizado na margem direita do reservatório, é composto por uma **tomada d'água**, um túnel de adução que constitui o **circuito de baixa pressão**, uma **chaminé de equilíbrio** e um **circuito da alta pressão** constituído por tubos de aço que conduz a água até as unidades geradoras.

A tomada d'água adjacente a estrutura do vertedouro está localizada na margem direita, com **12,4** metros de comprimento, **7,40** metros de largura e **18,80** metros de altura, localizada na cota de soleira de **425,20** metros e dotada de uma comporta, de acionamento elétrico, para controlar a vazão aduzida, dotada de grades para conter detritos que possam danificar as turbinas.

O **circuito de baixa pressão** de **927,68** metros de comprimento é constituído por um túnel, cravado em rocha sã com seção de **53,62** m² que conduz a água até a chaminé de equilíbrio de **135** metros de altura e diâmetro de **12,40** metros. Da chaminé parte o **circuito de alta pressão**, também constituído por um túnel cravado na rocha com **378** metros de comprimento com blindagem em aço, até as proximidades da casa de força, de onde parte três condutos forçados até as unidades geradoras.

A casa de força, localizada a aproximadamente **1,3** km da barragem em linha reta, é do tipo semi-abrigada, gerou um **TVR** de aproximadamente **2,7** km, e foi construída com uma estrutura convencional, abrigando três turbinas do Tipo Francis de eixo vertical, acopladas a três unidades



geradoras com potência nominal unitária de **20 MW**, operando com uma queda bruta de **81,35** metros, imprimindo uma capacidade instalada de geração de **60 MW**.

O circuito de geração é constituído por três turbinas do tipo Francis Simples de eixo vertical, operando com uma queda livre de **78** metros e acopladas a geradores de **20 MV** de potência unitária e de onde saem os cabos de energia até a subestação, situada junto a casa de força, de onde parte uma linha de transmissão de **138 kV** de **37,4** km de extensão até a subestação da CEMIG, em Juiz de Fora.

A linha de transmissão foi regularizada em 10/11/2014 com através de AAF no processo ^o 01857/2004/009/2017, com validade até 10/11/2018. Todavia, vale ressaltar que, com base na DN 214/2017, a linha de transmissão está isenta de renovação.

Tendo em vista ao arranjo geral proposto foi gerado um **Trecho de Vazão Reduzida (TVR)** de aproximadamente **2,7 km**, onde ficou estabelecida nas etapas anteriores do licenciamento, uma vazão mínima de **2 m³/s**, liberada através de um dispositivo na barragem sem controle de vazão.

2.3. Passivos Ambientais (Anexo C do RADA)

Vale ressaltar que este tema, relacionado aos passivos ambientais em decorrência da Instalação do empreendimento já foram devidamente tratados por ocasião do julgamento da 2ª revalidação da LO, e consta do item **5.3. Parecer Único nº 0291180/2012**, com a devida aprovação da URC-ZM em sua reunião 87ª ordinária do dia 25/06/2012. Assim, na atualidade, não há passivos ambientais a serem considerados.

2.4. Produção de Energia e Geração de Recursos (Anexo D do RADA)

Segundo dados contidos no RADA, a partir da efetiva operação da UHE Sobragi, o quantitativo total de energia gerada no empreendimento hidroelétrico foi de 5.479.086,29 MWh, considerando o período de janeiro/1999 a dezembro/2017.

A compensação financeira ao estado e municípios, conforme prevê a legislação, a empresa empreendedora efetuou pagamentos da ordem de totalizando R\$ 16.612.519,23 (dezesseis milhões, seiscentos e doze mil, quinhentos e dezenove reais e vinte e três centavos), considerando também o período de janeiro/1999 a dezembro/2017.

Já, com relação ao ICMS, afirma o empreendedor no RADA, que o valor total de pagamentos diferencial de alíquota, no período 2008 a 2017, foi de R\$ 118.268,45 (cento e dezoito mil duzentos e sessenta e oito reais e quarenta e cinco centavos).



3. ASPECTOS AMBIENTAIS (Anexo E do RADA)

3.1. Regra Operativa da Usina

Trata-se de uma usina com operação a fio d'água, portanto dependente da vazão afluyente, onde pequeno reservatório não tem capacidade de acumulação para controle de cheias a jusante e depende do regime hidrológico do Rio Paraibuna, não havendo variação de produção de geração em função da modulação diária de ponta e fora de ponta.

Assim, as variações do nível d'água do reservatório são decorrentes exclusivamente da distribuição das vazões no rio Paraibuna ao longo do ano, não havendo depleção no reservatório em decorrência de regra operativa do empreendimento. Desta forma, operacionalmente quando a vazão afluyente supera a vazão máxima de engolimento das turbinas, todo o excedente é extravasado através de um vertedouro de crista livre na El. 437,30 m, ou seja, ocorre o vertimento natural pela crista livre do vertedouro.

Todavia para obter a potência máxima instalada de **60 MW** é necessário turbinar a vazão nominal de **87,0 m³/s**, ou seja, **29,0 m³/s** para cada unidade geradora. Quando a vazão afluyente for inferior a **20 m³/s**, ou seja, a soma da vazão mínima turbinada de **18,0 m³/s** acrescida da vazão de **2 m³/s** a ser liberada no TVR. Assim, na hipótese de não haver água suficiente para atender a esta condição a usina deverá interromper a geração de energia e liberar continuamente toda a vazão afluyente, devendo aguardar a regularização do corpo hídrico.

No interior da usina a água aciona as turbinas que transformam a energia mecânica em energia elétrica, após passar pelos geradores. A partir daí, a energia é conduzida para uma subestação montada ao lado da casa de força e passando pelos transformadores que alteram a sua tensão para posteriormente ser conectada a linha de transmissão de 36 km que conduz a energia até a subestação da CEMIG em Juiz de Fora.

3.2. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A água utilizada para consumo humano no empreendimento é obtida através de captação de 0,55 litros/segundo em nascente, devidamente regularizada, conforme Certidão de Uso Insignificante de nº 438765/2017 com validade até 26/04/2020 (Processo de Cadastro 13115/2011).

Uma segunda captação de 0,92 litros/segundo para fins de recirculação de água para refrigeração das turbinas é realizada num pequeno barramento com 500 m³ de volume máximo acumulado, também devidamente regularizada através da Certidão de Uso Insignificante nº 438721/2017 com validade até 26/04/2020 (Processo de Cadastro 13116/2017).



No que se refere à outorga para o aproveitamento hidrelétrico, considerando que o Rio Paraibuna é corpo de água de domínio da União, a competência para a outorga é da Agência Nacional de Águas (ANA), conforme disciplina o art. 4º, IV, da Lei 9.984/00.

Todavia, cabe ressaltar que, a Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 1305 de novembro de 2015 estabelece cronograma, por bacia, para os empreendimentos hidrelétricos apresentarem documentação à ANA para regularização da outorga dos aproveitamentos hidrelétricos e no caso da Bacia do Rio Paraíba do Sul, onde o rio Paraibuna está inserido o cronograma estabelece a regularização até 31/12/2016.

Diante disso, a empresa cumpriu esta determinação dentro do prazo estabelecido, e conforme Publicação no Diário Oficial da União do dia 06/01/2017, a Agência Nacional das Águas tornou público que no período de 1º a 31/12/2016 foram requeridas e encontram-se em análise diversas solicitações de outorga preventiva e de direito de uso recursos hídricos de domínio da união, dentre as quais está listada a Companhia Brasileira de Alumínio referente ao aproveitamento hidrelétrico da UHE Sobragi. O empreendedor apresentou das informações complementares solicitadas pela ANA em 31/01/2018 através do Ofício nº 27/2018/SRE-ANA, e atendidas em 28/03/2018 através do protocolo eletrônico nº 009269/2018, estando no aguardo das decisões da ANA.

Outra intervenção em recursos hídricos foi a realização, em 2017, de uma dragagem no reservatório para desassoreamento. Segundo consta do RADA, o procedimento foi informado à Agência Nacional das Águas - ANA através da Declaração de Uso de Recursos Hídricos nº 27293, bem como foi obtida junto à SUPRAM/ZM a AAF nº 3145/2017, através da qual foram dragados 24.000 m³.

Para a fase da 3ª Renovação de Licença de Operação, será necessária nova dragagem de aproximadamente 24.000 m³ durante a vigência da licença, cerca de 2.400 m³ anuais. Para tanto, a atividade de Código na E-05-03-7 - Dragagem para desassoreamento em Corpos d'água, foi incluída no FCE e, com base na DN 217/2017, é considerada como não passível de licenciamento.

Vale ressaltar que conforme dispõe a Resolução ANA Nº 1175 de 16/09/2013 artigo 6º inciso I, inciso este alterado pela resolução 1403 de 25/11/2013, o desassoreamento em rios e reservatórios de domínio federal não está sujeito a outorga, tendo o empreendedor apresentado ao órgão ambiental uma Declaração gerada automaticamente pelo "Conselho Nacional de recursos Hídricos (CNDARH)" conforme dispõe o parágrafo 1º do referido artigo 6º e Anexo III da resolução 1175/2013.



Assim, conforme consta do RADA, o procedimento será realizado no reservatório conforme ilustra a foto anterior, através de draga de sucção e recalque embarcada, onde o material extraído será depositado em praça localizada a 200 metros do reservatório, com sistema de drenagem e uma bacia de decantação adjacente e retornará a água ao rio por meio de drenos já existentes.

3.3. Autorização para intervenção ambiental (AIA)

Para a instalação das estruturas civis, envolvendo a construção da barragem, sistema de adução, casa de força e abertura de acessos, houve a necessidade de intervenções ambientais, intervenções estas que ocorreram na fase de Licença de Instalação obtida 13/06/1994, através do certificado 028 emitido pela FEAM, portanto há aproximadamente 24 anos.

3.4. Regularização das estruturas edificadas em APP

Vale ressaltar que as intervenções em APP, para assentamento das estruturas da usina já foram devidamente regularizadas, na fase anterior do Licenciamento, qual seja, a 2ª renovação da Licença de Operação através do Processo nº 01857/2004/006/2012, conforme Parecer Único 0291180/2012.

3.5. Compensação Ambiental

Com relação à compensação prevista na Lei do SNUC (Lei 9985/2000) foi informado na Licença anterior que não houve exigência da compensação ambiental, por parte da FEAM, em decorrência



dos reduzidos impactos sobre os aspectos bióticos. Contudo, a SUPRAM-ZM, por ocasião da 1ª revalidação da Licença de Operação, estabeleceu a Condicionante 6, transcrita a seguir, no sentido de regularizar esta compensação.

Condicionante 6. *Firmar com o Instituto Estadual de Florestas – IEF – Termo de Compromisso para cumprimento da Compensação Ambiental prevista no art. 36 da Lei 9.985/2000 (Lei do SNUC), de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 94/2006. Prazo: De acordo com a Deliberação Normativa nº 94/2006.*

Ressalta-se que no decorrer do prazo de vigência da Licença atual, verificou-se a existência de um recurso interposto pela empresa à proposta de condicionante nº 06 da Revalidação de Licença de Operação PA nº 01857/2004/005/2004, deferida em 28/07/2008, porém, após análise do recurso e levando em consideração o art. 20 do Decreto 44.844/08, concluiu-se que o mesmo foi protocolado intempestivamente e não conhecido pelo secretário executivo do COPAM de acordo com art. 19 do mesmo diploma legal citado acima, sendo certo que com o não acolhimento do recurso a empresa deixou de cumprir condicionante da licença anterior o que motivou autuação da mesma por descumprimento de condicionante.

Não tendo atendido a esta condicionante, por decisão do conselho da URC-ZM, em sua 87ª reunião ordinária do dia 25/06/2012, o processo foi baixado em diligência para que a empresa protocolasse junto a Gerência de Compensação Ambiental do IEF a proposta de compensação ambiental do empreendimento, diligência esta cumprida pela empresa, protocolando no dia 19/07/2012, sob o nº SIPRO/0162865-11470/2012-0.

Diante deste fato, ficou estabelecida, novamente, como **condicionante 09** no Parecer Único da 2ª renovação da LO, transcrita a seguir, onde foi solicitado o cumprimento da compensação ambiental prevista na *Lei 9.985/2000 (Lei do SNUC)*.

Condicionante 9. *Comprovar cumprimento da Compensação Ambiental prevista no art. 36 da Lei 9.985/2000 (Lei do SNUC), junto a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, encaminhando cópia à SUPRAM-ZM. Prazo: 30 dias após a decisão da CPB.*

Alegando que o licenciamento fora obtido em 1992, anterior à publicação da Lei do SNUC, que trouxe a exigência da condicionante 6 da 1ª renovação e condicionante 9 da 2ª renovação da LO, a empresa entrou com recurso junto ao Poder Judiciário de Minas Gerais através do processo Nº 5125195-39.2016.8.13.0024, formalizado perante a 5ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, obtendo através de Liminar a suspensão da cobrança da Compensação ambiental, com a seguinte conclusão:



“**POSTO ISTO**, acolho o pedido de reconsideração e defiro a tutela de urgência pleiteada pela **COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO** e pela **VOTORANTIM SIDERURGIA S/A**, para determinar ao Réu e aos órgãos a ele vinculados, notadamente ao Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, à Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SUPRAM e ao Instituto Estadual de Florestas, a abstenção de exigir das autoras o cumprimento das condicionantes nº 6 da LO nº 193 (1ª Revalidação) e nº 9 da LO nº 654 (2ª Revalidação), impostas no decurso do procedimento de licenciamento UHE – SOBRAGI.”

3.6. Reserva Legal

Por ocasião da 2ª renovação da LO, o empreendedor apresentou registro em cartório da averbação de reserva florestal de área de 32,81 hectares da Fazenda Poço Manso, totalizando 20% da área da propriedade que é de **164,07** hectares.

O empreendedor apresentou a inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural, conforme solicitação do item 05 das informações complementares, através do recibo apresentado abaixo, acompanhado de sua respectiva matrícula, perfazendo-se um total de **196,5132** hectares, o que diverge da informação anterior constante da certidão de registro de imóvel que é **164,07** hectares. Como resposta a informação complementar, em seu item 11, o empreendedor informa que está procedendo a retificação da área junto a matrícula do imóvel e com a conseqüente retificação do CAR.

CAR	Registro	Matrícula	Área total (ha)	Reserva Legal (ha)
01	MG-3106101-DE4B.71E9.9CBF.49E6.833B.C5AE-2844.54FC	13072	196,5132	32,8127

4. IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS NA FASE DE OPERAÇÃO

4.1. Impactos Ambientais Sobre o Meio Físico

Na **fase de operação** da UHE Sobragi, os impactos ambientais mais relevantes sobre o **meio físico**, mas que vem ocorrendo desde 1998, quando a usina entrou em operação, portanto há aproximadamente 20 anos e podem assim ser detalhados: transformação do ambiente lótico para lântico pela formação do reservatório com reflexos diretos sobre a vida aquática; eliminação de corredeiras, alteração na dinâmica de sedimentos o que pode provocar, ao longo do tempo, o assoreamento do pequeno reservatório, diminuindo a cada ano que passa a sua vida útil e por fim, a geração de um trecho de vazão reduzida (TVR) com **2700** metros, onde a vazão do rio Paraibuna foi sensivelmente reduzida.



Nas proximidades da casa de força, visando minimizar os efeitos erosivos em decorrência das cheias naturais por ocasião do período chuvoso nas margens do rio, foram construídos gabiões de pedra, bem como, o plantio florestal para o enriquecimento da revegetação ciliar.

4.2. Impactos Ambientais Sobre o Meio Biótico

Os impactos ambientais mais relevantes sobre o **meio biótico** na fase de operação do empreendimento e agora na fase de revalidação envolvem: transformação do ambiente lótico em lêntico com o barramento do rio Paraibuna; interrupção de fluxo migratório dos peixes, com provável extinção de espécies; dificuldade da penetração da luz solar nas partes mais profundas o que afetará a população dos organismos bentônicos do fundo, importantes na alimentação de peixes; Eutrofização das águas em decorrência de possíveis despejos de esgotos doméstico de comunidades rurais e principalmente do município de Juiz de Fora, o que facilita o surgimento de algas, notadamente cianobactérias, proliferação de vetores de doenças, bem como criando um ambiente propício a proliferação de macrófitas.

4.3. Impactos Ambientais Sobre o Meio Socioeconômico

O impacto ambiental de maior relevância sobre o **meio socioeconômico** na fase de operação é a alienação involuntária de patrimônios com a inundação de terras provocando modificação do uso dos solos nas margens, com o comprometimento das produções agrícolas e pecuárias, bem como, com as perdas de postos de trabalho no meio rural. Todavia, na construção da UHE- Sobragi, por se tratar de um único imóvel de propriedade do empreendedor, este impacto não se observou, uma vez que não teve nenhum atingido.

5. MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL (Anexo F do RADA)

Neste item serão abordadas, de maneira sucinta as medidas de **controle ambiental** visando mitigar os impactos da fase de operação do empreendimento, envolvendo os programas e monitoramentos da qualidade ambiental, previstos para os meios físico, biótico e socioeconômico, tendo como base as descrições apresentadas no **Anexo F** do RADA, bem como nos relatórios anuais apresentados pelo empreendedor junto a SUPRAM-ZM no período de 2013 a 2017, demonstrando o monitoramento da qualidade ambiental do empreendimento.



5.1. Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório- PACUERA

O empreendedor apresentou o “PACUERA - Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório” por ocasião da licença anterior, ou seja, a 2ª renovação da Licença de Operação, sendo que este foi devidamente aprovado pelo conselho da URZ-ZM em sua 89ª reunião ordinária em 06/08/2012.

Por ser um reservatório de pequenas dimensões com 220 metros de comprimento e 150 metros de largura formando uma lâmina d’água de apenas 3,0 hectares, toda sua extensão foi considerada no PACUERA como Zona de segurança do empreendimento, portanto não sendo permitido nenhum tipo de uso, tendo sido estabelecida, no âmbito do Parecer Único, a condicionante 07, visando garantir tão somente a conservação do seu entorno com a recomposição da vegetação e correção dos focos erosivos.

Assim, verificou-se por ocasião da vistoria técnica realizada no dia 24/09/2018, que o entorno do reservatório e do TVR encontram-se recompostos com vegetação ciliar, onde não se observou nenhum foco de erosão, necessitando atualmente, apenas de uma manutenção, quando necessário. As encostas foram recuperadas e recompostas tanto através de recomposição natural, bem como, através do plantio de gramíneas e espécies nativas, conforme ilustra as fotos a seguir, razão pela qual foi considerada atendida a referida condicionante.



Revegetação das encostas (A); Revegetação Ciliar do Reservatório (B) e do TVR(C)



5.2. Monitoramento dos Aspectos Físicos e Bióticos

5.2.1. Monitoramento dos processos erosivos

O presente monitoramento foi apresentado em relatório consolidado, em atendimento da **condicionante nº 07** estabelecida pela SUPRAM-ZM, por ocasião da 2ª renovação da Licença de Operação. O Monitoramento da estabilidade das margens do reservatório é realizado duas vezes ao ano sendo uma campanha no período seco e outra no período chuvoso. No âmbito do RADA, é apresentado um relatório acompanhado de um memorial fotográfico, demonstrando que não foi identificado, desde o início da operação do empreendimento, nenhum foco erosivo nas margens do reservatório, no trecho de vazão reduzida e no trecho de vazão restituída, portanto com as APP já todas revegetadas. Todavia o monitoramento continua sendo realizado e quando necessário os processos erosivos serão corrigidos.

Conforme já mencionado, a Usina de Sobragi opera a “fio d’água”, não ocorrendo acumulação de águas no reservatório objetivando a produção diferenciada por horário de geração (ponta e fora de ponta). Desta forma, em decorrência da regra operativa do empreendimento, não há depleção sazonal do nível d’água no reservatório e nem alterações bruscas de vazões a jusante da casa de força, que poderiam induzir a formação de processos erosivos na calha do rio Paraibuna.

As variações do nível d’água (NA) do reservatório são decorrentes exclusivamente da distribuição das vazões no rio Paraibuna ao longo do ano, não havendo depleção no reservatório em decorrência de regra operativa do empreendimento.

Deve-se destacar que a medida de controle adotada é efetiva, não se observando focos de erosão em todos os 220 metros de extensão do pequeno reservatório, onde também foram realizados registros fotográficos desse monitoramento.

Assim, com a finalidade de evitar erosão na área do reservatório no período de cheias, além da revegetação ciliar executada em todo o entorno do reservatório, foi implantado em alguns pontos um sistema de proteção, através do enrocamento nas duas margens. Deve-se destacar que a medida de controle adotada demonstrou ser efetiva não se observando, por ocasião da vistoria técnica, quaisquer outros focos de erosão nas margens do reservatório em toda sua extensão, bem como, nas margens do rio Paraibuna próximo a casa de força, conforme ilustra as fotos a seguir;



Enrocamento próximo a Casa de Força e na margem direita do Reservatório

5.2.2. Monitoramento do assoreamento do reservatório.

A empresa não vem avaliando de maneira sistemática, o estágio atual de **assoreamento do reservatório**, todavia são realizadas operações de descarga de fundo ao longo do ano, liberando continuamente os sedimentos depositados, sendo pequeno o acúmulo de sedimentos no reservatório. As operações de descarga de fundo são realizadas através da abertura do desarenador e descarregador alternadamente com intervalos semanais.

Todavia, em 2017, houve a necessidade de desassoreamento do lago, fato este autorizado através de AAF nº 03145/2017 para retirada de 24000 m³ de sedimentos, com vencimento em 24/05/2021. Assim diante deste fato, a empresa solicita junto a este processo de renovação da LO, a regularização ambiental para novas intervenções para desassoreamento, constando do FCE o código E-05-03-07- Dragagem para desassoreamento em corpos d'água, onde está previsto uma dragagem de aproximadamente 24.000 m³ de sedimentos durante a vigência da licença, ou seja, cerca de 2400 m³ por ano.

A dragagem será realizada no leito do rio, através de draga de sucção e recalque embarcada, Composta por bomba de 06(seis) polegadas; ou Bomba Hidráulica Submersa de Operação Manual / Automática de 6" sendo um conjunto fixo em balsa com guincho hidráulico para içamento. e logo em seguida, o material será carregado nos caminhões, por uma pá mecânica, e depositado em praça localizada a 200 metros do reservatório. Na praça a água drenada será conduzida a uma bacia de decantação adjacente a praça e desta retornará ao rio por meio de drenos já existentes.



5.2.3. Monitoramento e Manutenção das áreas degradadas

Todas as áreas degradadas por cortes e aterros, formação de bota-foras e abertura de acessos foram reabilitadas através da recomposição vegetal nas fases anteriores do licenciamento e atualmente, no âmbito das ações de gestão ambiental, periodicamente, são realizados trabalhos de manutenção das áreas recuperadas, com a finalidade de garantir os objetivos pretendidos com relação à cobertura vegetal e estabilidade geotécnica.

As áreas de cortes e aterros, áreas de bota-fora e áreas ao longo das vias internas de circulação foram recuperadas com gramíneas e em alguns pontos com plantio de espécies florestais ainda que a cobertura vegetal não esteja totalmente completa

Na entrada do empreendimento, hoje portaria do empreendimento, onde antigamente estava instalado o canteiro de obras, foi realizada uma ampla recuperação através de um projeto de paisagismo e jardinagem, com a pavimentação do acesso à usina hidrelétrica, conforme ilustra as fotos a seguir:



Portaria



Reservatório

5.2.4. Monitoramento das vazões afluente e defluente

A UHE Sobragi, sendo uma usina caracterizada como a fio d'água opera em consonância com a vazão afluente independente de horários, não havendo variação das vazões afluentes e defluentes, ocorrendo apenas alterações de vazões devido à natural sazonalidade dos volumes drenados na bacia hidrográfica do rio Paraibuna. Assim, as vazões máximas escoadas entre a barragem e a casa de força variam em função das características hidrológicas do rio Paraibuna ao longo do ano.



No período das cheias, quando a vazão afluente supera a vazão máxima de engolimento das turbinas, todo o excedente de água não turbinada é extravasado através de um vertedouro para o TVR e em qualquer época do ano, não há variação das vazões defluentes em função das características de operação do empreendimento hidrelétrico.

Para medição das vazões afluentes ao reservatório é utilizado o Posto Fluviométrico de Sobragi (código 5852000 – banco de dados da ANA), situado à cerca de 2 km a montante do empreendimento, Em operação desde 1931, este posto possui cinco lances de réguas e sua área de drenagem é de 3.615 km². As leituras de régua são realizadas no período das 7hs às 17hs.

Para medição das vazões defluentes da usina é utilizada a Estação de Poço Manso (código 58521200 – banco de dados da ANA), situada a 150 m a jusante do canal de fuga, em seção onde já se juntam às descargas oriundas do vertedouro e da casa de força.

O reservatório não possui capacidade de amortecimento de cheias, sendo que às vazões afluentes são iguais as vazões defluentes, fato este que não ocasiona qualquer comprometimento dos usos de jusante, não havendo derivações para abastecimento urbano ou industrial ou mesmo dessedentação de animais.

5.2.5. Monitoramento das vias de acesso

De modo geral, os acessos à sede do município de Belmiro Braga e à localidade de Sobragi, onde foram construídas melhorias de infraestrutura, foram bastante beneficiados pela instalação e operação do empreendimento e se mantêm em melhores condições de tráfego atualmente do que antes da implantação da UHE Sobragi. A manutenção destas vias vicinais de acesso à Usina de Sobragi são realizadas pela Prefeitura de Belmiro Braga, que conta com o apoio da Companhia Brasileira de Alumínio.

Na área do empreendimento as vias internas de acesso e circulação são sistematicamente conservadas e sinalizadas, com manutenção periódica dos dispositivos de drenagem pluvial, apresentando excelente condição de tráfego em qualquer época do ano.



Acesso à casa de Força

5.2.6. Monitoramento dos Resíduos Sólidos

A empresa possui um Plano de Gerenciamento e Resíduos Sólidos - **PGRS**, onde está previsto o monitoramento e destinação final dos resíduos sólidos gerados nas dependências da UHE Sobragi, e serve ao atendimento das condicionantes das licenças anteriores, revalidada como **condicionante 02** da 2ª renovação da LO, concedida em 06/08/2012. Assim, em 2013, teve início a implantação do PGRS com a execução das ações definidas como de curto prazo.

Para acondicionar resíduos de escritório e outras dependências foram adquiridos e adaptados recipientes atendendo ao código de cores preconizado pela Resolução CONAMA 275/ 2001(fotos a seguir).

Quanto aos resíduos considerados perigosos, ou seja, de classe I, resíduos estes constituídos de pilhas, lâmpadas, baterias, foram adquiridos pallets, adaptados sobre bacias de contenção móveis para alocação de tambores contendo óleo usado e adequação dos recipientes para pilhas, lâmpadas, baterias e toalhas recicláveis. Além disso, foram emitidas as declarações de “não passível de licenciamento” para ambos os depósitos, através dos Ofícios Supram 208434/2013 e 2121608/2013.

Todos estes resíduos são acondicionados em recipientes devidamente identificados nos galpões de depósito provisório e, posteriormente, encaminhados para a unidade industrial da VOTORAMTIM em Juiz de Fora, onde é dado o destino final, juntamente com outros resíduos industriais. Da unidade industrial as Pilhas e Baterias são encaminhadas para o Aterro Industrial da VMZ – LO 142/2007, as lâmpadas são encaminhadas para a empresa HG descontaminação e as estopas para a empresa



Atmosfera Meio Ambiente, que fornece as limpas e leva as contaminadas com óleo para descontaminar.



Recipientes para coleta – Código de cores- Tomada d'água (A) e Copa da Casa de força (B)



Recipientes para acondicionamento de toalhas recicláveis na Oficina (A) e Lâmpadas pilhas e pilhas e baterias(B)



Depósito de Inflamáveis

Depósito de Resíduos

A seguir é apresentada uma tabela dos resíduos sólidos gerados na empresa, com os respectivos locais de geração, destino destes resíduos e as empresas credenciadas responsáveis pelo recolhimento.



MATERIAL/PRODUTO	ORIGEM	GERAÇÃO ANUAL	DESTINAÇÃO	TRANSPORTE	LICENÇA/DECLARAÇÃO
Papéis	Escritório	106 Kg	Associação de Catadores de Matias Barbosa	Votorantim Energia	Declaração de Não Passível de Licenciamento nº 519217/2012 emitida pela SUPRAM revalidada em Abril/17
Plásticos	Escritório	112 kg	Associação de Catadores de Matias Barbosa	Votorantim Energia	Declaração de Não Passível de Licenciamento nº 519217/2012 emitida pela SUPRAM revalidada em Abril/17
Óleo Usado	Unidades Geradoras	0	Lwart Lubrificantes Ltda	Lwart Lubrificantes Ltda	Licença de Operação nº IN015910 emitida pelo INEA RJ
Resíduos da Tomada D'água	Rio Paraíba	98	Essencis-MG Soluções Ambientais	RPT Soluções Ambientais	Completar nº das Licenças 01
Baterias	Escritórios e Unidades Operacionais	200 Kg	Naturalis Minas Gestão Ambiental LTDA	Naturalis Minas Gestão Ambiental LTDA	LOC 013/2009 emitida pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental de Betim
Pilhas	Diversas	9 kg	Pró Ambiental Soluções em Resíduos	Pró Ambiental Soluções em Resíduos	LO nº 095/2011 emitida pela SUPRAM
Resíduo Eletrônico	Diversas	100 Kg	Naturalis Minas Gestão Ambiental LTDA	Naturalis Minas Gestão Ambiental LTDA	LOC 013/2009 emitida pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental de Betim.
Lâmpadas	Diversas	201 un	Naturalis Minas Gestão Ambiental LTDA	Naturalis Minas Gestão Ambiental LTDA	LOC 013/2009 emitida pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental de Betim.
Contaminados com tinta e óleo	Diversas (em bombonas de 200l)	4 bombonas	Pró Ambiental Soluções em Resíduos	Pró Ambiental Soluções em Resíduos	LO nº 095/2011 emitida pela SUPRAM
Amianto	Diversas	500 Kg	Pró Ambiental Soluções em Resíduos	Pró Ambiental Soluções em Resíduos	LO nº 095/2011 emitida pela SUPRAM

(1) Observação: Essencis-M Soluções Ambientais Ltda (LO nº 096/2013); Transportadora RPT Soluções Ambientais (LO nº 277/2012), Licença prorrogada pela SUPRAM-CM... até a renovação da licença através da Declaração nº 0802069/2016

5.2.7. Monitoramento dos efluentes gerados no empreendimento

Os efluentes líquidos gerados no empreendimento são de duas origens, os sanitários oriundos da copa e banheiros, e os industriais, constituídos pelas águas residuais oriundas da refrigeração das turbinas e da manutenção e lavagem de veículos na oficina mecânica.

A seguir será apresentado um resumo dos monitoramentos destes efluentes no período da vigência da Licença de 2013 a 21017, extraídos do relatório compilado apresentado junto ao RADA e conferidos com os relatórios anuais apresentados, conforme ficou estabelecido pela **condicionante 03** referente a 2ª renovação Licença de Operação.

5.2.7.1. Monitoramento dos efluentes sanitários

Com relação aos **efluentes sanitários**, estes são tratados através e cinco conjuntos de fossa séptica/filtro/sumidouro, a saber: o primeiro junto ao escritório central (ETE1); o segundo na área de



laser (ETE 2); o terceiro na guarita da portaria principal (ETE 3), o quarto na oficina mecânica (ETE 4) e o quinto junto ao reservatório (ETE 5).

Apenas na ETE 1, avaliou-se os índices de saída uma vez que tem o maior número de usuários, ao passo que nos demais conjuntos (ETE 2, ETE 3, ETE 4 e ETE 5), sendo o uso muito esporádico, a coleta na saída dos filtros para o sumidouro tornou-se muito difícil pela ausência quase total de material a ser coletado.

Os parâmetros avaliados nas fossas sépticas, nos anos de 2013 e 2014, são apresentados no **quadro 01** a seguir, e comparados com os limites preconizados pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERHMG nº 01, de 05 de maio de 2008 que em seu artigo 19, estipula os índices para lançamento em curso d'água, valendo ressaltar que os efluentes sanitários, nos casos em pauta, os lançamentos são feitos em sumidouro e não em cursos d'água. Os valores em negrito estão acima dos limites da legislação.

Quadro 1. Parâmetros avaliados nos monitoramentos das Fossas Sépticas

2013								
Parâmetros Avaliados	Unidade	Fossas Sépticas						Limites COPAM 01/2008
		ETE 01		ETE 02	ETE 03	ETE 04	ETE 05	
		Entrada	Saída	Entrada	Entrada	Entrada	Entrada	
PH	-	6,91	7,07	6,44	5,8	7,34	7,62	6,0-9,0
DBO5	mg/L	66,0	41,0	120,0	10,8	83,0	66,0	60,0
DQO	mg/L	220,0	130,0	309,0	36,0	238,0	220,0	180,0
SSp	mg/L	77,3	38,4	188,0	37,2	44,0	37,3	100,0
SSd	mg/L	10,0	2,0	1,5	2,0	3,0	10,0	1,0
Oleo-Gx	mg/L	34,5	12,4	18,1	3,6	45,7	23,5	20,0
2014								
PH	-	5,9	6,3	6,25	6,1	7,7	6,1	6,0-9,0
DBO5	mg/L	223,0	39,3	33,3	35,7	45,2	21,1	60,0
DQO	mg/L	640,0	111,0	111,0	119,0	103,0	47,8	180,0
SSp	mg/L	790,0	52,0	263,0	82,0	76,5	26,8	100,0
SSd	mg/L	35,0	0,3	5,0	2,5	2,5	< 0,1	1,0
Oleo-Gx	mg/L	128,6	8,6	114,3	11,1	7,2	3,5	20,0

Obs: Sólidos em suspensão(SSp) e sólidos sedimentáveis(SSd) e Óleos e graxas (Óleo-Gx),

A partir de 2015, foi monitorada apenas a ETE 1, ligada ao escritório central, onde tem um maior contingente de usuários, onde procurou-se demonstrar a eficiência do tratamento dos efluentes sanitário principalmente nos parâmetros: Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5,) e a Demanda Química de Oxigênio (DQO).



Eficiência de remoção de carga orgânica no sistema de tratamento de efluente Sanitário, representada pela DBO e DQO.

Parâmetro/meses	dez/13	abr/14	out/14	mar/15	out/15	abr/16	out/16	abr/17	out/17
Remoção de DBO (%)	37,87	82,37	78,00	19,19	90,12	90,13	70,00	31,42	90,12
Remoção de DQO (%)	40,9	79,53	72,45	1,60	82,56	90,21	39,47	34,72	54,58

De acordo com a Deliberação Conjunta COPAM/CERHMG nº 01/2008 em seu artigo 19, a eficiência de remoção de DBO deverá ser no mínimo de 60% enquanto que para a DQO a remoção é de 55%. Verifica-se, através do quadro acima, que a eficiência DBO e DQO, foi inferior aos limites preconizados em dez/2013, mar/2015, dez/2013 e abril/2017, sendo que para a DQO o valor foi abaixo também em out/2017. Assim, estas não conformidades encontradas, como valores altos de matéria orgânica (DBO e DQO), indica que naquele momento o sistema operou com uma carga excedente gerando possivelmente um excesso de lodo. Todavia, vale ressaltar são parâmetros para lançamentos em cursos d'água e no caso o lançamento é em sumidouro.

Valores de **sólidos em suspensão** acima do estabelecido pelo COPAM/08 (máximo de 100 mg/L) foi registrado nas amostras da saída do tratamento de efluente sanitário em outubro de 2016 e abril de 2017 enquanto que os **sólidos sedimentáveis** foram mais altos em abril e outubro de 2017, ressaltando-se também que são parâmetros estabelecidos para lançamento em curso d'água e no caso em análise trata-se de lançamento em sumidouro.

Estes resultados acima dos índices da legislação apontam para necessidade de limpeza mais frequente das fossas, envolvendo a câmara de decantação e os filtros. Conforme recomenda a NBR 7229/93, o lodo formado pelos tanques sépticos deve ser retirado num intervalo de 1 a 5 anos.

5.2.7.2. Monitoramento dos efluentes Industriais

Os **efluentes industriais** gerados no empreendimento, são oriundos da refrigeração das turbinas e da manutenção e lavagem de veículos na oficina. Estes são conduzidos para duas caixas separadoras de água óleo, sendo uma no subsolo da casa de força (CSAO 1) e outra na oficina mecânica (CSAO 2), onde os resíduos oleosos são recolhidos através de mantas especiais e as águas residuais, após a passagem pelas mantas, são direcionadas ao curso d'água.

Os parâmetros avaliados para as caixas separadoras de água e óleo (CSAO), para os anos de 2013 e 2014 estão no **Quadro 02** a seguir, cujos resultados analíticos são comparados com os limites preconizados pela DN Conjunta COPAM/CERH 01/2008, onde os valores em negrito encontram-se acima dos limites estabelecidos.



Quadro 2. Parâmetros avaliados nos monitoramentos das Caixas Separadoras de água/ óleo

2013					
Parâmetros Avaliados	Unidade	Caixas Separadoras- Água/óleo			Limites COPAM 01/2008
		CSAO 01	CSAO 2		
		Entrada	Entrada	Saída	
PH	-	6,76	6,62	6,62	6,0-9,0
DBO5	mg/L	-	-	-	60,0
DQO	mg/L	25,0	30,0	42,0	180,0
SSp	mg/L	94,0	139,2	107,3	100,0
SSd	mg/L	< 0,1	2,0	3,0	1,0
Óleo-Gx	mg/L	2,7	10,4	9,5	20,0
2014					
PH	-	6,0	5,1	5,6	6,0-9,0
DBO5	mg/L	-	-	-	60,0
DQO	mg/L	33,0	19,0	6,0	180,0
SSp	mg/L	4,33	238,9	163,2	100,0
SSd	mg/L	< 0,1	16,0	10,0	1,0
Óleo-Gx	mg/L	4,0	10,6	5,7	20,0

Obs: Sólidos em suspensão(SSp) e sólidos sedimentáveis(SSd) e Óleos e graxas (Óleo-Gx),

A partir de 2015, apenas na caixa separadora de água e óleo da oficina (CSAO 2) foi submetida ao monitoramento, em decorrência do acúmulo de materiais inorgânicos na caixa, como areia, bem como resíduos de óleos e graxas de origens diversas oriundos da lavagem e manutenção de veículos. Assim, as águas residuais oriundas destas operações, após passar pela caixa separadora de água e óleo (CSAO 2), são destinadas ao curso d'água.

Conforme ilustra as **Figuras 1 e 2**, foram registrados, respectivamente, altos valores de **sólidos em suspensão** nas coletas realizadas em out/15; abr/16; out/16; abr e out/17, bem como os **sólidos sedimentáveis**, que estiveram acima do limite em out/15; abr/16 e abr e out/17. A linha vermelha dos gráficos indica os limites estabelecidos pela legislação.

Ainda com relação ao efluente na CSAO 2 da Oficina Mecânica, foram encontrados valores de DQO acima dos limites estabelecidos pela COPAM/18 em outubro/15, abril/16 e abril/17 (**Figura 3**). Esses maiores valores de DQO obtidos na caixa separadora na oficina mecânica podem significar que o sistema operou sobrecarregado de material orgânico e inorgânico. Isso explicaria também os altos valores de sólidos que foram registrados nesse local.

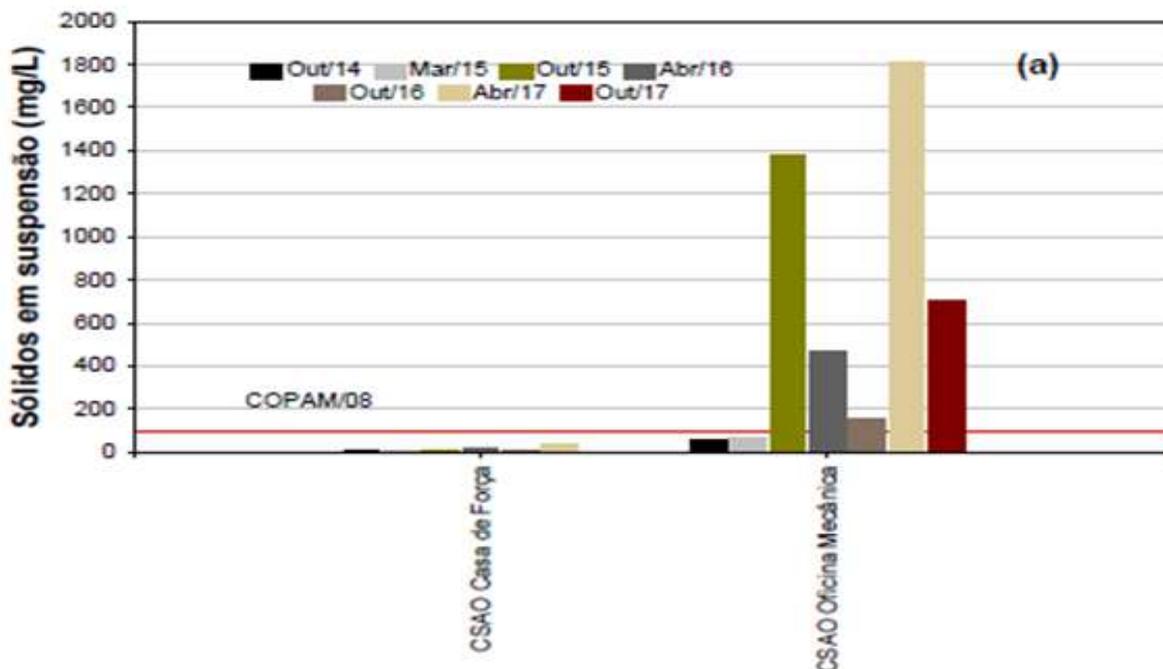


Figura 1: Sólidos em Suspensão

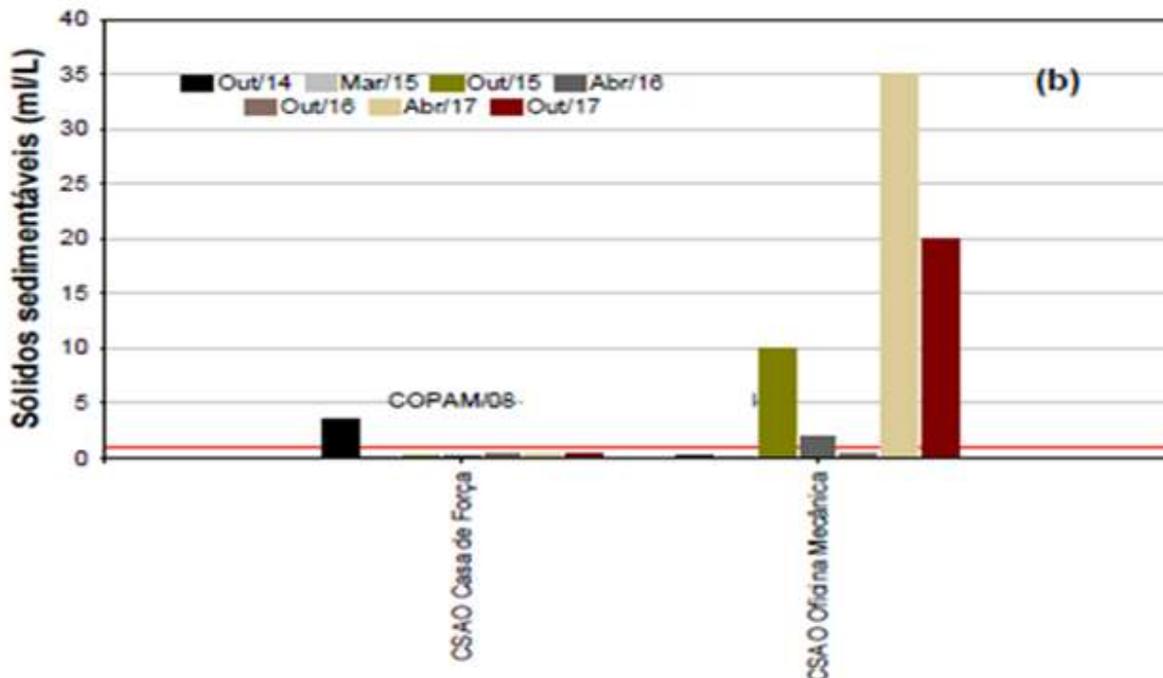


Figura 2: Sólidos Sedimentáveis

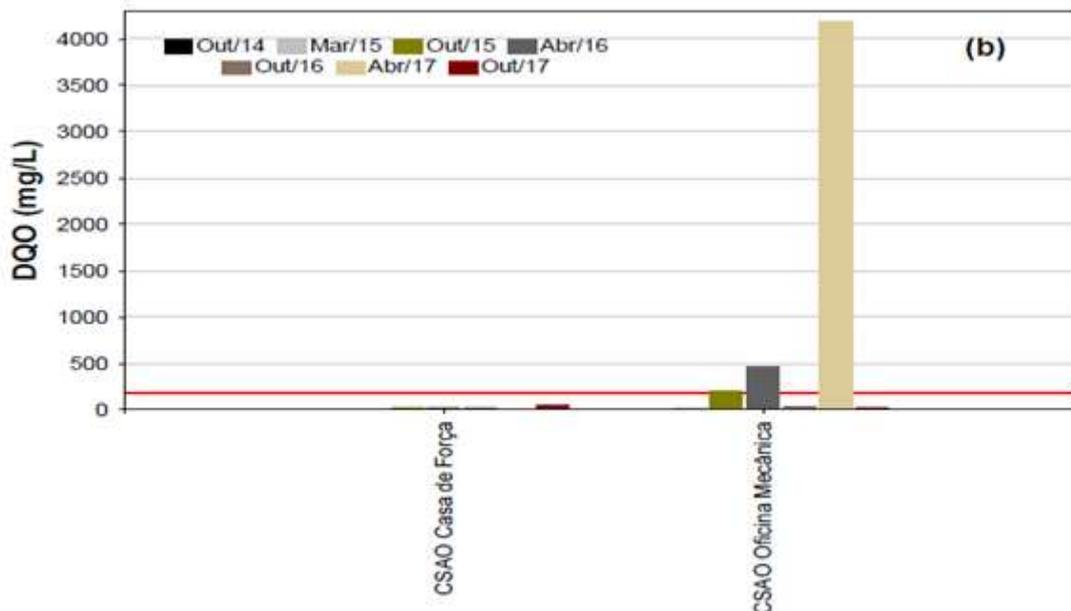


Figura 3: DQO nas caixas separadoras de água/óleo, onde a linha Vermelha indica valores acima do estabelecidos na legislação

Maiores valores de óleos e graxas, de origens diversas como produtos de limpeza, detergentes e manutenção e lavagens de veículos, foram encontrados nas amostras da CSAO2 da oficina mecânica, resultado esse já esperado em virtude do tipo de atividade desenvolvida neste local.

Esses altos valores encontrados, para **sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis e óleos e graxas** podem ter ocorrido, conforme afirma o empreendedor, em decorrência do acúmulo de materiais inorgânicos nas caixas, como areia, o que sobrecarrega o sistema, fato este que ressalta a importância constante da manutenção e limpeza das caixas para evitar esse acúmulo no sistema.

Diante destas inconformidades observadas nos relatório de monitoramentos, nos anos de 2015, 2016 e 2017, e relatadas pelo empreendedor no RADA, o empreendimento foi autuado, gerando o Auto de Infração nº 006123/2018, devidamente cadastrado no CAP.

5.2.8. Monitoramento da Qualidade da água

Os dados apresentados referem-se a uma compilação dos resultados de análise no período de 2012 a 2017, apresentados nos relatórios anuais. Assim, durante a validade da LO vincenda da UHE Sobragi, foram realizadas 11 campanhas de amostragem com intervalos semestrais e deste modo procurou-se abranger a sazonalidade, avaliando a sua qualidade considerando o ciclo hidrológico de cada ano, sendo que a primeira campanha foi em novembro/2012 e a 11ª em outubro de 2017, abrangendo os 4 pontos de coleta ao longo do trecho do rio Paraibuna sob influência do empreendimento, conforme discrimina o quadro a seguir:



Pontos	Descrição da Rede de Amostragem
SOB-1	Rio Paraibuna, a montante do início do remanso e do reservatório da UHE Sobragi
SOB-2	Rio Paraibuna, no corpo do reservatório, próximo a tomada d'água da UHE Sobragi
SOB-3	Rio Paraibuna, a montante da Casa de Força, no trecho de vazão reduzida da UHE Sobragi
SOB-4	Rio Paraibuna, a jusante da Casa de Força, no trecho de vazão restituída da UHE Sobragi

No que se refere aos **Parâmetros físico-químicos**, os resultados obtidos foram comparados com os limites estabelecidos na legislação vigente (Resolução Conama nº357/2005 e a DN Conjunta COPAM/CERH Nº 01/2008).

O parâmetro oxigênio dissolvido esteve acima dos limites estabelecidos pela legislação, apenas na campanha de outubro de 2017. Assim, analisando as campanhas já realizadas desde dezembro de 2013, somente em outubro de 2015 (período chuvoso), os pontos SOB1, SOB3 e SOB 4 foram abaixo de 5,0 mg/L, demonstrando que as águas da área de influência da UHE Sobragi são bem oxigenadas e favorável à manutenção da fauna aquática.

Quanto ao parâmetro turbidez da água, um expressivo aumento pode comprometer direta ou indiretamente os múltiplos usos de um ecossistema aquático e pode ser atribuída à variação nas concentrações de sólidos totais (ST) e sólidos suspensos totais (SST), pois em dezembro de 2013 maiores valores, ou seja, acima de 100 NTU, contrariando a citada legislação vigente e foram registrados em todos os pontos de amostragem em função das chuvas. Por outro lado, em outubro de 2017, as baixas concentrações de ST e SST contribuíram para que os valores de turbidez atendessem aos limites preconizados na citada legislação, variando entre 2,93NTU no ponto SOB3 e 4,57NTU no ponto SOB2.

No que tange ao parâmetro cor, baixas concentrações foram observadas em outubro de 2017 (média igual a 16,75 mg.Pt/L), assim como nas campanhas anteriores, com exceção para dezembro de 2013 (média igual a 296,25 mg.Pt/L). Assim, com exceção de dezembro de 2013, todos os meses e todos os locais atenderam ao limite estabelecido pelas legislações vigentes (máximo de 75 mg.Pt/L).

Considerando as concentrações de sólidos totais dissolvidos (STD) obtidas em outubro de 2016, foi mais representativa do que sólidos suspensos (SS) em todos os locais. Em outubro de 2017 a variação de sólidos suspensos (SS) dentre os pontos de amostragem ficou entre 3,0 mg/L (ponto SOB1) e 7,0 mg/L (ponto SOB2), sendo a média igual a 4,5 mg/L.



A variação de STD apresentou-se entre 64,0 mg/L (ponto SOB1) a 88,8 mg/L (ponto SOB3), portanto, todos os valores de STD foram inferiores ao determinado pela Resolução CONAMA nº 357 de 2005, assim como também foram inferiores os valores de sólidos suspensos em relação ao que é determinado pela legislação estadual COPAM/CERH Nº O1/2008 (máximo de 100 mg/L).

Em outubro de 2017, assim como nas campanhas anteriores, todos os locais monitorados na UHE Sobragi apresentaram valores de pH da água tendendo a neutralidade e dentro da faixa estabelecida na legislação. Na última campanha, os valores variaram entre 6,67 (SOB4) e 7,19 (SOB3).

A condutividade elétrica indica a capacidade de condução da corrente elétrica de uma solução que é dependente da concentração de íons na água, e no caso em análise apresentou as maiores concentrações, observado em outubro de 2014 (97,0 µS/cm), março de 2015 (98,0 µS/cm), outubro de 2015 (135,0 µS/cm), abril de 2016 (106,0 µS/cm) e outubro de 2016 (78,7 µS/cm), podendo ser em função da morfologia e dinâmica do local, já que está situado no TVR, que além de receber a água reservatório, tem menor vazão do que os demais.

Os compostos nitrogenados e principalmente fosfatados possuem grande importância para formação da estrutura celular dos organismos, onde o nitrogênio é importante para o funcionamento dos ecossistemas pode ser atribuída à sua participação na formação de proteínas, um dos componentes básicos da biomassa.

Os resultados para o **nitrogênio**, de maneira geral, em todos os pontos monitorados em outubro de 2017 apresentaram concentrações de nitrato e nitrito que corroboram com os limites indicados na legislação (10 mg/L para nitrato e 1,0 mg/L para nitrito). Além disso, as concentrações de nitrogênio amoniacal também atenderam ao que é determinado pela legislação federal e estadual, uma vez que, a referida resolução expõe em seu texto que em ambientes com valores de pH inferiores a 7,5 o valor máximo estabelecido para nitrogênio amoniacal é igual a 3,7 mg/L, ambientes com valores de pH entre 7,5 e 8,0 o valor máximo permitido é 2,0 mg/L e ambientes com valores de pH entre 8,0 e 8,5 o valor máximo permitido é 1,0 mg/L.

Para o **fósforo total**, as concentrações em outubro de 2017 para todos os pontos apresentaram valores abaixo do limite máximo determinado pela legislação vigente e de modo geral, todas as campanhas realizadas apresentaram concentrações de fósforo dentro do limite preconizado com exceção de dezembro de 2013, onde registrou valores acima do limite nos pontos SOB1 e SOB3 (0,142mg/L e 0,101mg/L).



Quanto à concentração de **ferro total** na campanha de outubro de 2017, os resultados mantiveram-se baixos, variando entre 0,49mg/L (SOB3) e 1,07 mg/L (SOB2). Os valores dessa última campanha foram similares aos observados na campanha de abril de 2017 (máxima de 1,17 – SOB2).

A determinação da concentração de **clorofila-a** é uma das maneiras utilizadas para estimar a produtividade primária de ecossistemas aquáticos. Em outubro de 2017, assim como nas campanhas anteriores as concentrações de clorofila-a atenderam ao limite preconizado pela Resolução CONAMA no 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH – MG no. 01 de 05 de maio de 2008 (limite máximo de 30 µg/L).

No tocante à **Demanda Bioquímica de Oxigênio** (DBO₅), em abril de 2017 foi registrada variação entre 0,1 mg/L (SOB3) e 3,8 mg/L (SOB1). Dessa maneira, todos os pontos apresentaram concentrações de DBO₅ inferiores ao limite máximo estabelecido tanto na legislação estadual e federal (5,0 mg/L). Já em dezembro de 2013 e outubro de 2015 foram registradas as maiores concentrações de DBO (máximas de 6,3 mg/L e 6,5 mg/L respectivamente), possivelmente atribuídas ao período de chuvas, onde ocorre entrada de material alóctone no corpo aquático e conseqüentemente o aumento da decomposição no ecossistema.

A **Demanda Química de Oxigênio** (DQO) indica o consumo de oxigênio necessário para que ocorra a oxidação da matéria orgânica através de um agente químico. Esse parâmetro é valioso para caracterizar a natureza do esgoto sanitário e dos efluentes de origem industrial, caso existam ocorrências no corpo d'água investigado. A DQO seguiu o padrão temporal similar ao da DBO₅, com maior concentração em dezembro de 2013 (máxima de 43,0 mg/L) e baixos valores nas campanhas seguintes. Em outubro de 2017 as concentrações de DQO foram as menores observadas durante as campanhas, variando entre 3,0 mg/L (SOB1) e 9,0 mg/L (SOB4).

Quanto aos **Parâmetros bacteriológicos**, a presença de coliformes na água indica o potencial de microrganismos patogênicos. Assim, verificou-se que a densidade de coliformes totais, em outubro de 2017 registrou variação entre 140 NMP/100mL (SOB3) e 700 NMP/100mL (SOB). Quanto a *E.coli*, em outubro de 2017 todos os pontos apresentaram densidade abaixo do limite preconizado pela Resolução CONAMA no 357/2005 (1.000 NMP/100 ml). As maiores concentrações foram registradas em dezembro de 2013, abril de 2014 e outubro de 2016 (máximas de 5400, 9200 e >16000 NMP/100mL), ficando acima do limite preconizado pela mesma.

Em relação aos **Parâmetros Hidrobiológicos**, envolvendo as comunidades aquáticas (fitoplâncton, zooplâncton e bentônicos), não existem padrões ou limites determinados por órgãos ambientais para



permeiar ou ponderar os quantitativos de densidade destas comunidades, excetuando as algas azuis ou cianobactérias, de importância sanitária e para saúde da população.

No que se refere a comunidade de **fitoplâncton**, analisando a Composição da espécies nas amostras qualitativas e quantitativas coletadas entre dezembro de 2013 a outubro de 2017, na área de influência da UHE Sobragi, foi registrada alta ocorrência de táxons fitoplanctônicos (128 táxons). Os táxons estiveram distribuídos em nove grupos taxonômicos, relacionados em tabelas nos relatórios apresentados, onde os grupos Bacillariophyceae e Chlorophyceae apresentaram a maior ocorrência de táxons.

A ocorrência do grupo cianobactérias e seu inerente potencial de produzir uma ampla variedade de toxinas, faz delas um alvo chave e imprescindível no monitoramento dos sistemas aquáticos. Todavia no local de inserção da UHE Sobragi, as cianobactérias apresentaram baixos valores de biovolume o que atende ao estabelecido para águas da Classe 2 (biovolume < 5 mm³/L), segundo os padrões de qualidade para os corpos de água fixados pela Resolução CONAMA nº 357/2005.

Nos registros do **zooplâncton**, no local de inserção da UHE Sobragi, constaram um total de 77 espécies). A campanha de outubro/2016 apresentou o maior valor de riqueza, com 41 espécies, e o menor valor foi registrado em abril/2016, com sete espécies. Apesar do elevado valor registrado em outubro/2016, a última campanha, em outubro/2017, apresentou apenas 20 espécies. A composição zooplanctônica por unidade de amostragem permaneceu semelhante ao longo das campanhas, com os protozoários testáceos sendo o grupo mais representativo em praticamente todos os pontos, seguidos pelos rotíferos.

Constam das tabelas dos relatórios apresentados que os protozoários testáceos foram representados por seis famílias, destacando-se os Diffugiidae e Centropyxidae com treze e dez espécies, respectivamente. Os rotíferos apresentaram dez famílias, com os Lecanidae e Euchlanidae se destacando das demais com seis e cinco espécies, respectivamente.

Em relação aos microcrustáceos, os cladóceros foram representados por cinco famílias, com os Chydoridae (família caracterizada por organismos com hábitos não planctônicos) se destacando com nove espécies. Os copépodes apresentaram seis espécies, sendo cinco da família Cyclopidae e uma da família Diaptomidae.

A comunidade **Bentônica** é constituída por invertebrados que habitam permanentemente o fundo dos rios e lagos, sendo importantes na alimentação de peixes. Verificou-se pelos monitoramentos que, no local de inserção da UHE Sobragi, a composição taxonômica registrada vem mantendo um padrão



ao longo do tempo e de maneira geral tem sido registrada baixa diversidade, podendo ser tanto pela influência do tipo de substrato, quanto pela influência do período hidrológico.

No período analisado entre dezembro de 2013 e abril de 2017 foram identificados 19 táxons na área de influência da UHE Sobragi, sendo 8 em dezembro de 2013, 9 em abril de 2014, 12 em outubro de 2014, 14 em março e outubro de 2015, 7 em abril, 6 em outubro de 2016, 14 em abril de 2017 e 16 táxons em outubro de 2017. Na amostragem realizada em abril de 2017 foi observado aumento da diversidade geral, embora todos os táxons registrados sejam resistentes e típicos desse tipo de ambiente.

Apesar do aumento da riqueza taxonômica notada em 2017 a comunidade bentônica apresentou composição similar entre os anos, formada apenas por táxons resistentes. De maneira geral foram registrados baixos valores de riqueza durante o monitoramento em todos os pontos, sendo os pontos localizados a jusante com valores mais baixos por estarem localizados no trecho de vazão reduzida e no trecho de vazão restituída da UHE Sobragi.

Outro parâmetro avaliado refere-se a presença de **óleos e graxas**, onde em todas as campanhas realizadas (dez/13 à out/17), apenas em outubro de 2016 o ponto SOB2 apresentou presença de óleos e graxas na água (10,7 mg/L), visto que na hora da coleta havia óleo na superfície da água e acúmulo de sujeira na margem do reservatório. No entanto, os demais pontos foram virtualmente ausentes apresentando-se assim de acordo com o estabelecido pela Resolução CONAMA no 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008.

Considerando todo o período avaliado entre dezembro de 2013 e outubro de 2017, os valores de **Índice de Qualidade da Água (IQA)** na maioria das vezes foram classificados com “Boa”. Em outubro de 2017 observou uma melhoria nos resultados indicando como “Ótima” (SOB2, SOB3 e SOB4), conforme demonstra a tabela abaixo. Isso se deve, principalmente, aos baixos valores de turbidez da água e densidade de coliformes termotolerantes, assim como menor concentração de fósforo total e boa oxigenação da água na maioria dos locais monitorados.

Estação amostral	dez/13		abr/14		out/14		mar/15		out/16		abr/18		out/18		abr/17		out/17	
	IQA	Classe	IQA	Classe	IQA	Classe	IQA	Classe	IQA	Classe	IQA	Classe	IQA	Classe	IQA	Classe	IQA	Classe
SOB1	43,58	Regular	55,55	Boa	62,91	Boa	68	Boa	57,8	Boa	67	Boa	58	Boa	74	Boa	76,552	Boa
SOB2	41,46	Regular	55,63	Boa	67,94	Boa	66	Boa	58	Boa	61	Boa	69	Boa	79	Boa	82,321	Ótima
SOB3	42,29	Regular	60,06	Boa	69,91	Boa	66	Boa	59,5	Boa	76	Boa	70	Boa	78	Boa	85,213	Ótima
SOB4	42,38	Regular	55,16	Boa	66,29	Boa	65	Boa	57,4	Boa	71	Boa	69	Boa	75	Boa	80,651	Ótima



5.2.9. Monitoramento da Ictiofauna.

O presente parecer apresenta um resumo consolidado do Programa de **Monitoramento da Ictiofauna**, no segmento fluvial da área de influência da Usina Hidrelétrica Sobragi, em atendimento a **condicionante 08** da 2ª renovação Licença de Operação.

Os monitoramentos foram realizados semestralmente no período de 2012 a 2018, totalizando 10 campanhas em quatro pontos de amostragem, intercalando entre o período da Piracema (novembro a março), e o período seco (abril a outubro), obedecendo assim a sazonalidade.

Ponto de Amostragem	Coordenadas	Local da amostragem
IMON	0670136 7573848	Rio Paraibuna a montante do reservatório da UHE Sobragi.
IRES	0668886 7568873	Rio Paraibuna, reservatório da UHE Sobragi.
ITVR	670476 7568180	Rio Paraibuna, no trecho de vazão reduzida.
IJUS	670620 7568704	Rio Paraibuna, a jusante da Casa de Força.

As duas primeiras campanhas de amostragem, referentes ao período de abrangência da RLO vincenda, ou seja, novembro de 2012 e março de 2013 foram realizadas pela Visão Ambiental, tendo sido levantadas 16 espécies, apresentadas em quadro junto ao relatório consolidado, dentre as quais consta a espécie piau vermelho (*Leporinus copelandii*) de hábito migratório. Nenhuma espécie consta de lista de espécies ameaçadas de extinção a nível estadual ou nacional.

De novembro de 2013 a agosto de 2017, as campanhas foram realizadas pela Ecolab Meio Ambiente. Até o presente momento foram amostrados 1110 exemplares distribuídos em 26 espécies de peixes que se encontram discriminadas em quadros constantes dos relatórios consolidados. Nenhuma das espécies amostradas constam na lista de espécies ameaçadas de extinção a nível estadual ou nacional. No entanto, foi amostrado um indivíduo do gênero *Pimelodus*, o qual não foi identificado a nível de espécie e que possui 3 espécies classificadas como Vulnerável, segundo a Portaria nº 445/2014. Tais espécies ameaçadas foram descritas na bacia do rio Tocantins, em 2008, e sua distribuição foi atribuída à referida bacia do rio Tocantins.

As espécies que apresentaram maior distribuição na sub-bacia do rio Paraibuna foram: o acará (*Geophagus brasiliensis*), a traíra (*Hoplias malabaricus*), o piau vermelho (*Leporinus copelandii*), o lambari bocarra (*Oligosarcus hepsetus*) e o cascudo-chinelo (*Rineloricaria* sp.). Algumas espécies foram capturadas em apenas um ponto, como o barrigudinho (*Poecilia reticulata*) e a pequirá (*Knodus cf. moenkhausii*) que ocorreram apenas no trecho de vazão reduzida. Outras espécies como o sarapó (*Eigenmannia virescens*), o timburé (*Hypomasticus mormyrops*) também ocorreram em apenas um



ponto. Apenas a espécie de piau vermelho (*Leporinus copelandii*) é considerada migradora nativa (desloca-se ao longo do rio para atividade reprodutiva).

Em setembro de 2016 e em agosto de 2017 foram capturados pela primeira vez um exemplar de timburé (*Hypomasticus mormyrops*) e um de curimatã-pacu (*Prochilodus argenteus*), respectivamente. Já as espécies exóticas como as tilápias (*Tilapia rendalli* e *Oreochromis niloticus*) vêm ao longo dos anos aumentando gradativamente sua ocorrência na área de influência da UHE Sobragi.

No geral, devido as características de transição ambiental do reservatório em relação aos trechos lóticos da área influência da UHE Sobragi, a composição íctica atualmente é representada em grande parte por espécies generalistas (acarás, cascudos, bagres e lambaris) e com ampla distribuição de espécies exóticas a jusante do empreendimento (mandis e tilápias).

Até o presente momento os dados reprodutivos da ictiocenose analisada indicam condições favoráveis para as atividades reprodutivas na área de influência da UHE Sobragi, sendo verificado através da riqueza e abundância de peixes que os pontos lóticos possuem importância diferenciada em relação aos pontos lênticos localizados no corpo do reservatório para a manutenção da ictiofauna nesta região, principalmente de espécies que realizam migração reprodutiva (piau vermelho).

Não há estrutura para transposição de peixes na barragem, uma vez que o reservatório de Sobragi está contido em parte da calha do rio Paraibuna. Todavia, ao lado da margem esquerda do reservatório existe um braço natural do rio Paraibuna que, nos períodos de cheia, permite o escoamento do curso d'água neste trecho, possibilitando, desta forma, a transposição dos peixes por esta parte da calha natural nesta época.

Vale ressaltar que para o monitoramento da ictiofauna, nesta 3ª renovação da Licença, o empreendedor já obteve junto ao IEF, a autorização nº 020.044/2018, categoria D com validade até 30/08/2019, onde consta coleta, captura e transporte, cuja cópia encontra-se anexa aos autos.

5.3. Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos

No monitoramento dos aspectos socioeconômicos, considerou-se os municípios da área de influência do empreendimento, notadamente os municípios de Belmiro Braga e Simão Pereira, onde foram avaliados a Dinâmica populacional, a dinâmica econômica, o nível de emprego e renda, alteração das tradições culturais, estrutura fundiária, usos da água no curso hídrico aproveitado pela UHE, Atividades produtivas primárias e infraestrutura de saneamento e energia, em decorrência da Instalação UHE Sobragi.



No que se refere a dinâmica populacional, não obstante à implantação e operação da UHE Sobragi, os municípios de Belmiro Braga e Simão Pereira apresentam, respectivamente, uma tendência histórica de redução ou de estagnação da população residente segundo dados dos últimos censos. Esta realidade contrariou também a estimativa prevista no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da UHE Sobragi, onde foi estimada uma população de 6.404 e 3.721 habitantes para os municípios de Belmiro Braga e Simão Pereira, respectivamente, para o ano de 2000. No entanto, a população total destes municípios no censo de 2010 era de 3.403 habitantes em Belmiro Braga e 2.537 habitantes em Simão Pereira.

Tendo em vista a utilização preponderante de moradores locais como operários na implantação da UHE Sobragi, nota-se que mesmo com a construção do empreendimento na década de 1990, não houve aumento da população urbana de Belmiro Braga, núcleo que serviu de apoio operacional das obras. Isto demonstra que o contingente populacional que se deslocou para o município, na fase de construção e utilizou o canteiro de alojamentos, não fixou residência na cidade após a implantação do empreendimento.

Em Simão Pereira, a dinâmica populacional foi relativamente distinta de Belmiro Braga. O município de Simão Pereira praticamente não foi afetado pela implantação do empreendimento, devido à localização da usina hidrelétrica em Belmiro Braga. O crescimento de sua população residente decorre do significativo aumento da população urbana, processo induzido pela expansão urbana periférica da cidade de Juiz de Fora.

No que se refere a dinâmica econômica, relacionadas a perda de recursos naturais (terra, recursos minerais e paisagísticos), renúncia de produção agropecuária e desativação de estabelecimentos industriais e comerciais, bem como em função de benefícios propiciados pelo empreendimento como, por exemplo, implementação de atividades turísticas ligadas ao reservatório e seu entorno, é informado no RADA que não houve na região dos municípios de Belmiro e Simão Pereira nenhuma perda de recursos naturais decorrente da implantação da Usina Hidrelétrica, que foi instalada em local sem atratividade física ou biótica e sem nenhum uso turístico pela população local.

Ainda conforme o RADA, tendo em vista que o reservatório de Sobragi, além de muito pequeno (3,6 ha), está praticamente inserido na calha fluvial do rio Paraibuna, não houve alteração significativa da paisagem neste trecho do curso d'água, que, aliás, é transposto pela ferrovia da concessão da MRS Logística. Tampouco, houve perda de recursos naturais em decorrência da inundação de terras com produção agropecuária ou da inviabilização de aproveitamento de recursos minerais; inclusive as atividades de extração de areia continuam em operação a montante e a jusante do empreendimento.



Se por um lado a UHE Sobragi não influenciou negativamente a produção agropecuária, comercial ou industrial, por outro lado também não contribuiu com benefícios decorrentes da implementação de atividades turísticas ligadas ao reservatório e seu entorno. A pequena conformação do reservatório e a degradação da qualidade da água do rio Paraibuna impossibilitam a implementação de qualquer atividade turística ou de lazer que pudesse incrementar a dinâmica e a estrutura econômica da região, sendo que o reservatório de Sobragi é utilizado exclusivamente para geração de energia.

Com relação ao nível de emprego e renda, tanto no meio rural como no meio urbano, a participação efetiva do empreendimento sobretudo, na cidade de Belmiro Braga, ocorreu exclusivamente durante a fase de implantação da usina, quando houve um contingente maior de operários na obra e uma movimentação mais intensa do setor de serviços e comércio local. Assim, desde o início da fase de operação da UHE Sobragi é bastante restrita a contribuição do empreendimento na melhoria da estrutura de emprego e renda, não tendo mais o papel de incremento de outras atividades econômicas locais.

A implantação e a operação da UHE Sobragi não provocaram qualquer alteração das tradições culturais desenvolvidas na região, seja por desagregação das relações comunitárias ou destruição ou perda de patrimônio histórico-cultural. Por outro lado, também no âmbito do desenvolvimento do Programa de Relacionamento com a Comunidade definido no Plano de Controle Ambiental do empreendimento, pode ser destacada a participação da concessionária em eventos de mobilização e de atividades de educação ambiental.

Com relação aos impactos do empreendimento na estrutura fundiária da região, afirma o empreendedor que todas as unidades operacionais da UHE Sobragi estão instaladas na Fazenda Poço Manso, com área de 164 ha, que foi a única propriedade adquirida para a implantação do empreendimento. Assim, não foram afetadas as propriedades rurais localizadas próximas ao empreendimento, não tendo ocorrido, portanto, nenhuma relação positiva ou negativa na alteração do valor econômico de mercado dessas propriedades, devido à implantação e operação da usina.

Cabe registrar, também, que a implantação do aproveitamento hidrelétrico de Sobragi não acarretou em relocação de população local, como também não ocorreram ações de mobilização de comunidade e de reassentados, uma vez que não houve inundação de terras para a formação do reservatório.

No que se refere à interferência nas atividades produtivas primárias pela instalação e operação da UHE Sobragi é informado no RADA, que a comunidade residente na localidade de Sobragi pertencente ao município de Belmiro Braga tem suas atividades vinculadas ao meio rural destacando-se à agropecuária de corte e leite, o plantio de culturas de subsistência.



Conforme já mencionado, para a implantação do aproveitamento elétrico de Sobragi, a Fazenda Poço Manso foi a única propriedade afetada pelo empreendimento, tendo sido adquirida ainda na fase de planejamento. Assim, nenhuma outra propriedade rural teve intervenção direta, além disso, deve-se ressaltar que não houve relocação de população ou perda de recursos naturais em decorrência do empreendimento.

Desta forma, a implantação e a operação da UHE Sobragi não provocaram qualquer alteração da estrutura produtiva das atividades primárias na região, não interferindo na sustentabilidade econômica das propriedades e nas relações sociais de produção, que causassem reflexos sobre a renda e o emprego e sobre outras atividades produtivas secundárias, abrangendo especialmente o setor de turismo, recreação e lazer. Neste sentido, não houve necessidade de realização de investimentos, por parte da concessionária, com a finalidade de mitigar impacto ambiental relacionado à desestruturação da economia dos municípios da área de influência da UHE Sobragi.

Com relação ao benefício da geração de energia para os municípios da região de inserção do empreendimento é afirmado no RADA que a energia gerada na UHE Sobragi é disponibilizada no Sistema de Distribuição da CEMIG, através da Subestação Juiz de Fora 1.

O município de Belmiro Braga, onde está inserida a UHE Sobragi, vem registrando, desde 1997, uma queda no consumo energético quando o consumo total de energia foi de 38.268.354 KWh, sendo reduzido para 30.926.036 KWh, em 2001. Apesar desta queda o consumo de energia da classe industrial manteve uma expressiva participação no total, de 93,56% em 1997 e 92,72% em 2001.

Ao contrário do município de Belmiro Braga, Simão Pereira apresentou uma evolução relevante no consumo energético no período de 1997/2003. A classe industrial apresentou o maior índice de crescimento, com um consumo de 1.173.027 KWh em 2003, mais de 170% em relação ao consumido de 1997, apesar do número de consumidores ter aumentado apenas 22%. Por outro lado, houve uma redução do consumo rural está relacionada, provavelmente, com a redução da população rural residente no município.

No que tange aos aspectos populacionais e qualidade de vida, na fase de operação do empreendimento, o número de funcionários estava restrito a cerca de 30 pessoas (incluindo terceirizados), a maioria pertencente ao contingente populacional local, à exceção de alguns poucos técnicos especializados. Desta forma, constata-se que o empreendimento foi implantado e opera sem provocar alterações (mesmo que de pequena magnitude) no número, padrão habitacional e na condição de ocupação das áreas urbanas.



Por outro lado, os impactos positivos de incremento de renda e emprego decorrentes da construção da usina tiveram uma visualização apenas durante as obras, sendo praticamente inexistente a percepção da população de que a UHE Sobragi tenha proporcionado benefícios à comunidade. Nos municípios de Belmiro Braga e Simão Pereira não foram identificados investimentos aplicados em infraestrutura básica pelas Prefeituras, impulsionados pelo aumento das arrecadações municipais em decorrência da operação da UHE Sobragi.

Todavia, conforme é informado no RADA, a atuação do Instituto Votorantim no município de Belmiro Braga, com a implementação de ações sociais vinculadas a projetos de geração de renda e atualmente no Programa Parceria Votorantim pela Educação (PVE), que tem como objetivo específico melhorar a qualidade da educação pública através da mobilização social e da melhoria da gestão educacional e escolar. Em 2017, o PVE foi ampliado para atuação nos Municípios de Simão Pereira e Matias Barbosa.

6. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL (RADA)

6.1. Aspectos Gerais

Foi apresentado pelo empreendedor o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA da UHE- SOBRAGI que teve por objetivo avaliar o desempenho dos sistemas de controle ambiental e das medidas mitigadoras e compensatórias adotadas durante o período correspondente à vigência da Licença vincenda. Na mesma instância, o RADA visa subsidiar a avaliação do requerimento da 3ª Renovação da Licença de Operação

6.2. Medidas de Melhoria Contínua do Desempenho Ambiental

No âmbito de melhoria do desempenho ambiental, além dos monitoramentos diversos para minorar os impactos da operação do empreendimento e os investimentos na área ambiental, houve a implantado o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) com treinamento de funcionários e realização coleta seletiva com encaminhamento dos resíduos recicláveis para cooperativas de catadores de lixo próximas ao empreendimento.

Atenção especial, no entanto, foi dada à conservação ou recomposição de matas ciliares ainda existentes na área de influência da UHE Sobragi, principalmente no entorno do reservatório e no TVR, fato este observado em vistoria técnica, recomposição vegetal nas encostas da propriedade da Fazenda Poço Manso e reabilitação total das áreas degradadas, não obstante ainda a realização de práticas de educação ambiental desenvolvidas pela empresa com comunidades da região, contando com o apoio e intervenção do Instituto Estadual de Florestas.



6.3. Relacionamento com a comunidade

Conforme informações contidas no RADA, no período de validade da 1ª revalidação da LO foram realizadas ações voltadas para a implantação de projetos de desenvolvimento local sustentável para o município de Belmiro Braga, constando que a empresa promoveu espaços de comunicação e mobilização com os principais agentes sociais locais, sensibilizando-os sobre a importância de articulação em prol do desenvolvimento sustentável de suas localidades.

Na 2ª fase de operação da usina, relacionado à 2ª revalidação, a empresa investiu no Projeto de Educação Ambiental – O Rio Paraibuna Pede Nossa Ajuda. O projeto abrange os municípios de Juiz de Fora, Matias Barbosa, Simão Pereira e Belmiro Braga, mobilizando as comunidades no intuito de preservar o rio Paraibuna, principalmente no sentido de não jogar resíduos em seu leito.

Em 2017, conforme relatam no RADA, além do projeto acima citado a empresa iniciou o Programa Parceria Votorantim pela Educação – PVE, que em 2018 foi ampliado para Simão Pereira e Matias Barbosa. O PVE desenvolve ações de mobilização da comunidade em prol de educação pública de qualidade e também realiza a formação dos gestores escolares e educacionais.

Os dois projetos promovem maior interação das comunidades com a empresa, cumprindo também um papel de esclarecimento em relação à operação do empreendimento, bem como trazendo a comunidade para dentro da usina, através de visitas orientadas.

6.4. Investimentos na área Ambiental – Anexo J

Foram feitos elevados investimentos na área de meio ambiente da UHE Sobragi. No período 2012 a 2017, foram da ordem de R\$ 2.840.000,00 sendo que para o ano 2018 a previsão orçamentária é de R\$ 600.000,00 em monitoramentos e execução de condicionantes do processo de licenciamento ambiental. Além de uma previsão R\$ 230.000,00 para investimento social. A Tabela abaixo apresenta os dados consolidados dos investimentos ambientais realizados na UHE Sobragi nos últimos anos.

ANO	GESTÃO	PROGRAMAS AMBIENTAIS	SERVIÇOS	MATERIAIS	TOTAL
2012	R\$ 0,00	R\$ 24.000,00	R\$ 208.554,00	R\$ 3.450,00	R\$ 236.004,00
2013	R\$ 15.438,00	R\$ 48.578,00	R\$ 188.026,00	R\$ 9.571,00	R\$ 261.613,00
2014	R\$ 66.311,00	R\$ 216.919,00	R\$ 106.125,00	R\$ 5.008,00	R\$ 394.363,00
2015	R\$ 90.745,00	R\$ 188.296,00	R\$ 242.150,00	R\$ 629,00	R\$ 521.820,00
2016	R\$ 48.150,00	R\$ 167.207,00	R\$ 247.926,00	R\$ 1.989,00	R\$ 465.272,00
2017	R\$ 22.012,00	R\$ 145.690,00	R\$ 791.286,00	R\$ 2.052,00	R\$ 961.040,00
TOTAL					R\$ 2.840.112,00



6.5. Avaliação Final do RADA

Os relatos contidos no RADA mostram a evolução dos diversos programas e planos ambientais de monitoramento durante a fase de operação do empreendimento e foram considerados satisfatórios pela equipe interdisciplinar da SUPRAM-ZM.

Assim, foi considerado satisfatório o desempenho ambiental do empreendimento, tendo sido realizados a contento os monitoramentos ambientais previstos em condicionantes, destacando-se que no decorrer do prazo de vigência da atual Licença de Operação da UHE Sobragi (nº 654/2012), não houve nenhum registro de reclamação, de denúncia ou de fato gerador de dano ou de emergência ambiental causada por quaisquer tipos de riscos operativos do empreendimento hidrelétrico.

Além disso, pelo fato da área inundada pelo reservatório da UHE- Sobragi estar praticamente restrita à calha rio Paraibuna aproveitando uma curva do remanso, aliado ao fato de que todas as unidades operativas do empreendimento estarem localizadas dentro de uma única propriedade rural adquirida para a construção do empreendimento hidrelétrico, sem afetar áreas de terceiros, os impactos ambientais decorrentes da operação são relativamente baixos quando comparados a outros empreendimentos hidrelétricos de porte similar.

Há de se considerar, ainda, que em função da situação locacional e das características construtivas e operacionais da usina, não há, no âmbito da área de influência do empreendimento hidrelétrico, impactos ambientais negativos sensíveis aos meios socioeconômico, físico e biótico que mereçam maior destaque, portanto na atualidade a operação da UHE Sobragi não interfere na estrutura e na dinâmica econômica e social da sua área de entorno.

As medidas adotadas de controle ambiental nas áreas diretamente afetadas pela UHE Sobragi foram eficientes para mitigar os efeitos indesejáveis ao meio físico, estando praticamente ausentes ocorrências de focos de erosão seja nas margens do reservatório, ao longo do trecho de vazão reduzida ou de restituição de vazão, ou ao longo das vias de acesso internas ao empreendimento.

Quanto ao meio biótico, com a grande quantidade de mudas plantadas na área da Fazenda Poço Manso, foi possível reverter parte da paisagem dominada por pastos sujos para ambientes florestais e como é informado pelo empreendedor no RADA, desde o início da operação do foram plantadas cerca de 300 mil mudas florestais.

Diante das observações e constatações da equipe técnica da SUPRAM-ZM, realizadas durante a vistoria técnica ao empreendimento, bem como, da análise das informações relatadas pelo empreendedor no RADA, considerou-se satisfatório o desempenho ambiental do empreendimento,



no que se refere ao cumprimento das condicionantes e a realização dos monitoramentos previstos. Assim, concluiu-se não haver impedimento, sob o ponto de vista ambiental, para que se possa revalidar a Licença de Operação da UHE – Sobragi.

7. AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES

A análise do atendimento as condicionantes estabelecidas pela SUPRAM ZM no âmbito do Parecer Único nº 0291180/2012, do Processo nº 01857/2004/006/2012, referente a 2ª renovação da Licença de Operação, teve como base os Relatórios anuais no período de 2013 a 2017 apresentados.

Assim, diante das informações constantes no âmbito dos referidos relatórios enviados a SUPRAM-ZM, após a revalidação da licença, pode-se considerar **com atendimento satisfatório** as condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental, no âmbito do Parecer Único nº 0291180/2012, elaborado por ocasião da 2ª revalidação da Licença de Operação do empreendimento, conforme descrito a seguir.

Condicionante 1: *Apresentar relatórios consolidados anuais de atendimento das condicionantes apostas neste parecer único, relatando as ações empreendidas no cumprimento de cada condicionante, acompanhadas, quando possível, de documentação fotográfica, num único documento, no mês de junho de cada ano e durante a vigência da Licença, sendo o primeiro em maio de 2013. Prazo: Durante a vigência da licença.*

Atendida: A empresa apresentou, tempestivamente, os relatórios anuais solicitados nesta condicionante no período de 2013 a 2018, todos devidamente registrados no SIAM. Vale esclarecer que o relatório protocolado em 2013, corresponde ao monitoramento de 2012 e assim sucessivamente. Assim, o último relatório apresentado em 2018 corresponde ao monitoramento de 2017. Portanto, os monitoramentos de 2018 serão apresentados em 2019. O empreendedor apresentou junto ao RADA um relatório final compilado.

Quadro 1: Relatórios Anuais de Atendimentos a Condicionantes com os respectivos protocolos e datas de apresentação enviados ao órgão ambiental.

Nº	Discriminação	Nº do Protocolo	Data	Órgão
01	Relatório Anual de 2012	0936441/2013	27/05/2013	SUPRMA-ZM
02	Relatório Anual de 2013	0622427/2014	23/06/2014	SUPRMA-ZM
03	Relatório Anual de 2014	0622638/2015	29/06/2015	SUPRMA-ZM
04	Relatório Anual de 2015	0722586/2016	29/06/2016	SUPRMA-ZM
05	Relatório Anual de 2016	R0170955/2017	27/06/2017	SUPRMA-ZM
06	Relatório Anual de 2017	R114368/2018	23/06/2018	SUPRMA-ZM

Condicionante 2: *Continuidade do monitoramento e gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, bem como dos resíduos recolhidos no reservatório da UHE – Sobragi, incluindo retirada das macrófitas aquáticas, enviando as planilhas de controle à SUPRAM-ZM, conforme*



especificado no Anexo II, apresentadas de uma só vez no âmbito do relatório anual consolidado.
Prazo: Durante a vigência da Licença.

Atendida: Os resultados dos monitoramentos dos resíduos sólidos foram apresentados como **Anexos I** dos relatórios anuais encaminhados ao órgão ambiental e encontram-se resumidos no **item 5.2.6** do presente parecer, onde constam os resíduos gerados, o local de geração, a separação por classe, o destino final e as empresas responsáveis pelas coletas acompanhadas de suas certidões de regularidade junto ao órgão ambiental

Condicionante 3: *Continuidade do monitoramento e gerenciamento dos afluentes sanitários da nova ETE, com análises semestrais, enviando as planilhas de controle SUPRAM-ZM, conforme especificado no Anexo II, apresentadas de uma só vez no âmbito do relatório anual consolidado.*
Prazo: Durante a vigência da Licença.

Atendida: Nos monitoramentos dos efluentes líquidos na UHE Sobragi foram considerados: a operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário, a operação e manutenção do sistema separador de água-óleo, bem como, do sistema de resfriamento do conjunto “turbo – gerador”, cujos resultados foram detalhados nos relatórios anuais como **Anexos II** e enviados ao Órgão ambiental e resumidos no **item 5.2.7** do presente parecer.

Condicionante 4: *Providenciar, junto a SUPRAM-ZM, a renovação das certidões de uso insignificante, antes do vencimento de cada delas, nos termos da Portaria IGAM 49/2010, apresentando cópias destas certidões somente no âmbito do relatório anual consolidado.* **Prazo:** Durante a vigência da Licença.

Atendida: Foram apresentadas as certidões solicitadas. A água para consumo humano no empreendimento é obtida através de captação de 0,55 litros/segundo em nascente e está devidamente regularizada, conforme Certidão de Uso Insignificante de nº 438765/2017 com validade até 26/04/2020 (Processo de Cadastro 13115/2011). Uma segunda captação de 0,92 litros/segundo para fins de recirculação de água para refrigeração das turbinas, é realizada num pequeno barramento com 500 m³ de volume máximo acumulado, também devidamente regularizada através da Certidão de Uso Insignificante nº 438721/2017 com validade até 26/04/2020 (Processo de Cadastro 13116/2017).

Condicionante 5: *Na hipótese de firmar convênio de cooperação mútua com Polícia Ambiental e o Corpo de Bombeiro de Juiz de Fora para a fiscalização e atendimento durante o período de riscos de incêndios, conforme proposição contida no RADA, enviar cópias dos referidos convênios à SUPRAM-ZM, devidamente assinados pelas partes junto ao relatório anual consolidado.* **Prazo:** Durante a vigência da Licença

Atendida: O empreendedor encaminhou à SUPRAM-ZM cópia do convênio com a 4ª Cia da Polícia Militar Ambiental através do ofício nº VE GMA 233/2013, protocolado em 25/05/2013 sob nº 0936441/2013 e do convênio com o 4º batalhão de bombeiros militares através do ofício nº GMA Nº 287/2013, protocolado em 01/08/2013 sob nº 152366/2013.

Condicionante 6: *Continuidade do monitoramento da qualidade da água nos quatro pontos estabelecidos na Licença de Operação LO, com campanhas semestrais realizadas no período de seca e das cheias, avaliando os seguintes parâmetros: ABS, cor, DBO, DQO, nitrogênio amoniacal, nitratos, nitritos, óleos e graxas oxigênio dissolvido, pH, sólidos dissolvidos e sedimentáveis, sólidos totais, temperatura turbidez e coliformes fecais e totais, enviando relatórios de cada campanha à SUPRAM-ZM, apresentadas de uma só vez no âmbito do relatório anual consolidado.* **Prazo:** Durante a vigência da Licença



Atendida: Nos monitoramentos da qualidade da água no local de inserção da UHE Sobragi foram considerados dos resultados de análise no período de 2012 a 2017, apresentados junto aos **Anexo V** dos relatórios anuais encaminhados ao órgão ambiental, tendo sido realizadas 11 campanhas de amostragem com intervalos semestrais e deste modo procurou-se abranger a sazonalidade, avaliando a qualidade da água considerando o ciclo hidrológico de cada ano, sendo que a primeira campanha foi realizada em novembro/2012 e a 11ª em outubro de 2017, abrangendo os 4 pontos de coleta ao longo do trecho do rio Paraibuna sob influência do empreendimento, cujos resultados encontra-se resumidos no **item 5.2.8** do presente parecer.

Condicionante 7: *Continuidade do monitoramento e correção de focos erosivos nas encostas marginais e no entorno do reservatório, medida esta proposta para execução permanente, por todo o período de vigência das Licenças Ambientais, informando as ações empreendidas no ano para o controle, somente no âmbito do relatório anual consolidado.*

Atendida: Um resumo dos monitoramentos e correção de focos erosivos, e da estabilidade das margens do reservatório, encontra-se no **item 5.2.1** do presente parecer e foram apresentados junto aos **Anexo VI** dos relatórios anuais. Os monitoramentos são realizados duas vezes ao ano sendo uma campanha no período seco e outra no período chuvoso. No âmbito do RADA, foi apresentado um memorial fotográfico, acompanhado das ações empreendidas nas correções como o enrocamento de pedras em alguns trechos do Reservatório e do TVR, demonstrando a condição atual, onde não é mais observado nenhum foco erosivo nas margens do reservatório, no trecho de vazão reduzida e no trecho de vazão restituída, tendo em vista que as APP já estão todas recompostas.

Condicionante 8: *Continuidade do monitoramento da ictiofauna, com realização de no mínimo duas campanhas anuais, sendo uma realizada no período de piracema, enviando relatórios enviando de controle à SUPRAM-ZM, apresentadas de uma só vez no âmbito do relatório anual consolidado.*

Prazo: *Durante a vigência da Licença.*

Atendida: Nos monitoramentos da ictiofauna no local de inserção da UHE Sobragi foram considerados os resultados de análise no período de 2012 a 2017 e foram apresentados junto aos **Anexo VII** de todos os relatórios anuais apresentados ao órgão ambiental, tendo sido realizadas 11 campanhas de amostragem com intervalos semestrais e deste modo procurou-se abranger a sazonalidade.

Condicionante 9: *Comprovar o cumprimento da Compensação Ambiental prevista no art. 36 da Lei 9.985/2000 (Lei do SNUC), junto a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, encaminhando cópia à SUPRAM-ZM. Prazo: 30 dias após a decisão da CPB.*

Atendida: Conforme esclarecimentos constante do **item 3.5**, deste parecer, alegando que o licenciamento fora obtido em 1992, anterior à publicação da Lei do SNUC, que trouxe a exigência da condicionante 6 da 1ª renovação e condicionante 9 da 2ª renovação da LO, a empresa entrou com recurso junto ao Poder Judiciário de Minas Gerais através do processo Nº 5125195-39.2016.8.13.0024, formalizado perante a 5ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, obtendo através de Liminar a suspensão da cobrança da Compensação ambiental.

Condicionante 10. *Apresentar proposta de compensação em razão da diminuição da faixa de APP do entorno do reservatório situado no trecho de 20 (vinte) metros de extensão, na divisa com o imóvel rural do espólio de Reinaldo Peter, realizando um acréscimo de APP em local diverso, de modo que a área total de propriedade permaneça a mesma. Prazo: 60 (sessenta) dias após concessão da licença.*



Atendida: Esta condicionante foi proposta e aprovada pela URC-ZM em sua 89ª reunião ordinária realizada no dia 12/08/2008. O empreendedor apresentou a proposta a através da correspondência VE GMA 318/12, protocolada no órgão ambiental em 12/05/2012 sob nº 0731440/2012 e aprovada pela SUPRAM-ZM em 24/09/2012 através do ofício nº 1217/2012, tendo sido apresentado um relatório fotográfico demonstrando a recuperação da área proposta em outra APP, com 0,7813 hectares junto a uma área contígua a área de reserva legal e às margens de um pequeno curso d'água.

7. CONTROLE PROCESSUAL

8.1. Relatório – análise documental

Por relatório do que consta nos autos do Processo Administrativo nº1857/2004/012/2018, bastante atestar que a formalização do processo ocorreu em concordância com as exigências constantes do Formulário de Orientação Básica nº1409255/2017, bem assim das complementações decorrentes da análise em controle processual, conforme documento SIAM nº0694361/2017, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

8.2. Análise procedimental – formalização, análise e competência decisória

O Art. 225 da Constituição Federal de 1988 preceitua que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Como um dos instrumentos para concretizar o comando constitucional a Lei Federal n.º 6.938/1981 previu, em seu artigo 9º, IV, o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, e estabeleceu, em seu artigo 10, obrigatoriedade do prévio licenciamento ambiental à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

A Lei Estadual nº 21.972/2016, em seu artigo 16, condiciona a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ao prévio licenciamento ou autorização ambiental de funcionamento.

No que tange a formalização do processo de licenciamento ambiental segue o rito estabelecido pelo artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, iniciando-se com a definição pelo órgão ambiental,



mediante caracterização do empreendimento por seu responsável legal, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo correspondente.

O artigo 18 da Resolução CONAMA n.º 237/1997, ao tratar dos prazos de validade das licenças ambientais, previu a possibilidade de prorrogação para as fases de LP e LI, e renovação para a fase de operação dos empreendimentos, e, neste caso, estabeleceu ao órgão competente a prerrogativa quanto à flexibilidade de vigência do novo ato, conforme desempenho ambiental do empreendimento.

As especificidades do procedimento de renovação das licenças ambientais de operação no Estado de Minas Gerais estabelecidas pela DN COPAM n.º 17/1996, vigente a época da formalização, em cujo artigo 3º prevê os elementos mínimos necessários à formalização do processo administrativo, e o relatório dos autos revela a instrução em conformidade com a norma.

Conhecido o procedimento básico da renovação, necessário esclarecer sobre o prazo de antecedência previsto para a formalização do requerimento junto ao órgão ambiental. Nesse sentido, o Processo Administrativo n.º 1857/2004/012/2018 foi formalizado em período superior a 120 (cento e vinte) dias do vencimento da licença.

Atualmente o empreendimento visa a renovar pela terceira vez a sua Licença de Operação. Nesse sentido, a formalização do processo de licenciamento ambiental segue o rito estabelecido pelo artigo 10 da Resolução CONAMA n.º 237/1997, iniciando-se com a definição pelo órgão ambiental, mediante caracterização do empreendimento por seu responsável legal, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo correspondente.

Em análise do que consta do FOB nº0340494/2017, e /ou das informações complementares solicitadas e prestadas, tal como constado no presente parecer único, verificou-se a completude instrutória, mediante apresentação dos documentos e estudos cabíveis, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

No que tange, a proteção de bens históricos e culturais, o empreendedor manifestou-se no sentido de inexistir bens acautelados. Assim, nos termos do Art. 27 da Lei nº 21.972/2016, encontra-se atendido os documentos necessários a instrução do processo.

Quanto ao cabimento do AVCB, a matéria disciplinada pela Lei Estadual n.º 14.130/2001, regulamentada atualmente pelo Decreto Estadual n.º 44.746/2008, descabendo ao SISEMA a definição de seus limites ou a fiscalização quanto ao seu cumprimento. Ao SISEMA, à exceção da instrução do processo de LO para postos de combustíveis, a teor do disposto no artigo 7º da



Resolução CONAMA n.º 273/2000, caberá exercer as atividades de fiscalização dos empreendimentos de acordo com sua competência estabelecida na legislação em vigor.

Ainda, no âmbito do licenciamento ambiental, o CONAMA, nos termos do artigo 5º, II, c, da Resolução n.º 273/2000, estabeleceu o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros como elemento de instrução do processo administrativo para obtenção de LO apenas para as atividades de postos de combustíveis.

Nesse sentido, conforme relatado, o empreendimento não possui estruturas destinadas às atividades descritas na Resolução CONAMA n.º 273/2000, qual seja posto de abastecimento de combustível, correspondentes ao código F-06-01-7 da DN COPAM n.º 74/2004¹. Porém, o empreendimento obteve junto ao Corpo de Bombeiro Militar o **AVCB** sob nº 083414 no dia 15/09/2017 com validade até 15/09/2022, cuja cópia encontra-se anexa aos autos.

Considerando a suficiente instrução do processo, e que os documentos foram apresentados em conformidade com a Resolução SEMAD n.º 891/2009; e considerando a inexistência de impedimentos, dentre aqueles estabelecidos pela Resolução SEMAD n.º 412/2005, recomenda-se encaminhamento para decisão no mérito do pedido, diante do recolhimento integral com a formalização do processo nos termos da Lei Estadual nº22796/2017.

Nesse passo, conforme previsto no artigo 8º, XIV, da Lei Complementar n.º 140/2011, inclui-se dentre as ações administrativas atribuídas ao Estado o licenciamento ambiental da atividade desenvolvida pelo empreendimento.

Quanto a competência para deliberação, esta dever ser aferida pela recente alteração normativa ocorrida pela Lei 21.972/2016, fazendo-se necessário verificar o enquadramento da atividade no que tange ao seu porte e ao potencial poluidor. Considerando que o empreendimento é de grande porte e de médio potencial poluidor /degradador, tem seu enquadramento em classe 5 (cinco).

Nesse sentido, atribui-se à Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia – CIE do COPAM a competência para decisão sobre o pedido de Licença de operação em caráter corretivo, nos termos do artigo 14, IV, b, do Decreto Estadual nº 46.953/2016. A referida Câmara foi criada, conforme as Deliberações COPAM nº 855/2016, encontrando-se constituída pela DELIBERAÇÃO COPAM nº 993, de 16 de dezembro de 2016.

¹ Na DN 217/2017 o código F-06-01-7, mantém-se.



Assim, concluída a análise, deverá o processo ser incluído em pauta para julgamento pelo Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia – CIE do COPAM.

8.3. Viabilidade jurídica do pedido

8.3. 1 Da Política Florestal (agenda verde)

O empreendimento encontra-se instalado em área rural do Município de Belmiro Braga, razão pela qual apresentou-se o recibo de inscrição do imóvel no CAR – Cadastro Ambiental Rural, nos termos do Art. 25 da Lei 20.922/2013. Porém, verifica-se a divergência entre a área constante na certidão de registro de imóvel e o recibo de inscrição no CAR. Conforme, justificativa apresentada pelo empreendedor este procederá a retificação da área junto a matrícula e posteriormente a retificação no CAR.

Conforme consta dos itens 4.3 e 4.4 do FCE, e observando as coordenadas geográficas do ponto central do empreendimento, este não se localiza em Unidade de Conservação ou Zona de Amortecimento, razão pela qual descabe qualquer análise relacionada ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação, estabelecido pela Lei Estadual nº 20.922/2013.

Lado outro, ainda com referência à política florestal vigente, e conforme consta dos estudos ambientais apresentados em informação complementar, bem assim dos dados coletados em vistoria, observa-se, conforme abordagem do campo 3.5 do presente parecer único, a existência de intervenção em área de preservação permanente.

Quando da concessão da Licença de operação em caráter corretivo a qual busca-se renovar verifica-se a abordagem acerca da regularização das intervenções em área de preservação permanente, conforme depreende-se do parecer único nº 0291180/2012:

De acordo com o que dispõe a lei, tais intervenções sujeitam-se ao preenchimento dos requisitos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto, o que, no caso em tela, ocorre por ser uma atividade de utilidade pública. De fato, as intervenções em APP para atividade objeto do licenciamento, e obras coligadas, constituem intervenções ambientais com caráter de utilidade pública, o que dará ensejo à sua autorização pela Unidade Regional Colegiada (vide art. 11, VII do Decreto 44.667/07), conforme preceituam as normas citadas. Neste aspecto, ocorreu a válida regularização do processo administrativo de regularização de intervenção ambiental, cujos autos vieram com toda a documentação exigida – a critério técnico –, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM n.º



76/04. Com relação à APP do entorno do reservatório foi recomendado, na fase da primeira Revalidação de Licença de Operação já que não foi objeto de discussão na concessão da Licença de Operação, pela equipe interdisciplinar e aprovada pelo COPAM de acordo com a Resolução CONAMA nº 302/2002, art. 3º, II, legislação vigente à época, que para reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, a área de preservação permanente no entorno do reservatório será de no mínimo 15m., já que o reservatório em cheque tem apenas 3,0 ha. Além da legislação citada, também se levou em consideração para a faixa de 15m., os fatos de que todo o entorno do reservatório está em área pertencente à empresa empreendedora, a pequena altura da barragem, área de segurança e que o reservatório praticamente se manteve na calha do curso d'água.

Ressalte-se que o imóvel onde se insere o empreendimento (inclusive as áreas de preservação permanente) é de propriedade do empreendedor, estando atendida, destarte, a determinação constante no § 6º do art. 4º da Lei 4.771/65. “

(...)Trata-se de uma propriedade de domínio privado de formado irregular com uma área total 164,07 hectares, o qual pretende a regularização antrópica consolidada em APP de curso d'água em uma área construída de 1,75 hectares. Nesta área, o pedido de ocupação antrópica consolidada se faz viável, haja em vista que a instalação do empreendimento ocorreu no final da década de 90.”

Assim, as intervenções realizadas encontram-se regularizados nos termos da Lei 14309/2002, vigente a época da concessão da licença.

Por fim, acerca da compensação prevista no artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, verifica-se a imposição de condicionante quando da obtenção da licença a qual busca-se renovar. Porém, a empresa propôs ação judicial para desobriga-se do cumprimento, estando até o presente momento dispensada do cumprimento por força de decisão em sede de tutela de urgência proferida pelo juízo da 5ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte.

8.3.2 Da Política de Recursos Hídricos (agenda azul)

No que se refere à outorga para o aproveitamento hidrelétrico, considerando que o Rio Paraibuna é corpo de água de domínio da União, a competência para a outorga é da Agência Nacional de Águas (ANA), conforme disciplina o art. 4º, IV, da Lei 9.984/00. Diante, do enquadramento do recurso hídrico, o empreendimento cumpriu a determinação da Resolução conjunta ANA/ANEEL nº 1305/2015, qual seja a formalização de requerimento junto a ANA, condicionando-se a viabilidade do empreendimento



Ainda, o empreendimento apresenta duas certidões de cadastro de uso insignificante, respectivamente para consumo humano e para fins de recirculação de água.

Assim, o uso de recursos hídricos pelo empreendimento encontra-se em conformidade com a política de recursos hídricos estadual.

8.3.3. Da Política do Meio Ambiente (agenda marrom)

Retomando o objeto do presente Processo Administrativo, com requerimento de renovação da licença, para as atividades de para as atividades de “Barragem de Geração de Energia – Hidrelétricas”, “Subestação de Energia Elétrica” e “Linha de Transmissão”, “Dragagem para desassoreamento em corpos d’água”, nos termos da DN COPAM n. 0217.

Assim, considerando o desempenho ambiental do empreendimento; e considerando a observância da legislação ambiental vigente, vinculada ao cumprimento das condicionantes sugeridas no anexo I, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

Por derradeiro, para fins de definição quanto ao prazo de validade da licença ambiental, insta avaliar o histórico do empreendimento junto aos sistemas de controle de autos de infrações ambientais no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Nesse sentido, verifica-se, até a presente data, a inexistência de auto de infração com decisão definitiva em desfavor do empreendimento. Nesse cenário, aplicando-se o Art. 37 § 2º do Decreto 47.383/2018, a licença deverá ter seu prazo fixado em 10 anos.

8. CONCLUSÕES:

A equipe interdisciplinar da Supram – ZM sugere o deferimento da Renovação da Licença de Operação para o empreendimento **UHE – SOBRAGI**, para as atividades de “Barragem de Geração de Energia – Hidrelétricas”, “Subestação de Energia Elétrica” e “Linha de Transmissão”, “Dragagem para desassoreamento em corpos d’água” localizado no município de Belmiro Braga/MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara Técnica de Atividades de Infraestrutura de Energia - CIE do COPAM.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a



devida e prévia comunicação a Supram – ZM tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

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

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

9. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para a Renovação da Licença de Operação da UHE Sobragi

Anexo II. Programa de Automonitoramento para a Renovação da Licença de Operação da UHE Sobragi



ANEXO I

CONDICIONANTES PARA RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO UHE – SOBRAGI

Empreendedor: Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) Empreendimento: UHE Sobragi CNPJ/CPF: 61.409.892/0219-28 Município: Belmiro Braga Atividade: Sistema de Geração de Energia Hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica-CGH Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8 e E-05-03-7 Processo: 01857/2002/012/2018 Validade: 10 anos Referência: Condicionantes da Renovação da Licença de Operação
--

Condicionantes da Renovação da Licença de Operação - RenLo		
Itens	Descrição	Prazo
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da Licença.
02	Comprovar a realização de investimento na proteção e na preservação ambiental da bacia hidrográfica em que ocorre a atividade do valor equivalente a, no mínimo, 0,5% do valor total da receita operacional apurada no exercício anterior ao do investimento, observado o disposto no parágrafo único do art. 2º da Lei Estadual 12.503/97.	Anualmente, durante a vigência da Licença
03	Dar continuidade ao monitoramento da qualidade da água, em consonância com Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008, envolvendo parâmetros físicos e biológicos e da comunidade aquática (plânctons, Zooplactons e Zoobentons), com controle e remoção de possíveis infestação de macrófitas aquáticas no reservatório da UHE Sobragi em campanhas semestrais realizadas no período de seca e das cheias, enviando relatórios à SUPRAM-ZM, apresentadas de uma só vez no âmbito do relatório anual consolidado.	Durante a vigência da Licença
04	Dar continuidade ao monitoramento e correção de focos erosivos, nas encostas marginais e no entorno do reservatório e do TVR, medida esta proposta para execução em todo o período de vigência da licença, apresentando relatório fotográfico das ações empreendidas, antes e após a correção, no âmbito do relatório anual consolidado.	Durante a vigência da Licença
05	Dar continuidade ao “Plano de segurança e alerta”, elaborando material informativo (cartilhas, folders, cartazes e faixas), instalando sinalizações com placas indicativas de trânsito e perigos, visando proteger contra acidentes o contingente humano que fará uso do entorno do reservatório para atividades de lazer e pesca amadora, indicando os usos permitidos e proibidos nas diversas zonas previstas no PACUERA . Apresentar relatórios comprovando as ações empreendidas, no âmbito do relatório anual consolidado.	Durante a vigência da Licença
06	Dar continuidade ao monitoramento da ictiofauna, com realização de no mínimo duas campanhas anuais, sendo uma realizada no período de piracema, enviando relatórios de controle à SUPRAM-ZM, apresentados de uma só vez no âmbito do relatório anual consolidado.	Durante a vigência da Licença
07	Dar continuidade ao “Projeto de comunicação social” procurando prestar esclarecimentos detalhados de cada etapa do empreendimento, esclarecendo dúvidas dos moradores das comunidades adjacentes, bem	



	como, da sociedade em geral. Apresentar relatórios comprovando as ações empreendidas, no âmbito do relatório anual consolidado.	Durante a vigência da Licença
08	Promover a retificação da área da propriedade constante na matrícula nº13072, apresentando a Certidão de registro de imóvel com a respectiva averbação, por meio de protocolo junto SUPRAM ZM.	365 dias após a publicação da licença
09	Protocolar o recibo de inscrição do imóvel no CAR com as alterações de área e percentual da reserva legal após a procedimento de retificação de área, nos termos da condicionante nº 07.	365 dias após a publicação da licença
10	Protocolar o comprovante de regularização do uso de recurso hídrico junto a Agência Nacional de Águas (ANA).	15 dias após a sua obtenção
11	Apresentar relatórios consolidados anuais, de atendimento das condicionantes, apostas neste parecer único, relatando as ações empreendidas no cumprimento de cada condicionante, acompanhadas, quando possível de documentação fotográfica, num único documento, sendo o primeiro um ano após a data de concessão da licença, e os demais nos anos subsequentes, no mesmo mês do primeiro, e durante a vigência da Licença.	Anual, no mês de dezembro, a partir de 2019.

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

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



ANEXO II PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

Empreendedor: Companhia Brasileira de Alumínio (CBA)
Empreendimento: UHE Sobragi
CNPJ/CPF: 61.409.892/0219-28
Município: Belmiro Braga
Atividade: Sistema de Geração de Energia Hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica-CGH
Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8 e E-05-03-7
Processo: 01857/2002/012/2018
Validade: 10 anos **Referência:** Condicionantes da Renovação da Licença de Operação

1. Efluentes Líquidos Sanitários

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
Efluente bruto: entrada da fossa séptica	pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, DBO ₅ , DQO, óleos e graxas, substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno	Semestral
Efluente tratado: saída do filtro anaeróbio	pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, DBO ₅ , DQO, óleos e graxas, substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno	
Efluente bruto: entrada da CSAO-2 da Oficina	pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, DBO ₅ , DQO, óleos e graxas, substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno	Semestral
Efluente tratado: da saída CSAO-2 da Oficina	pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, DBO ₅ , DQO, óleos e graxas, substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno	

Relatórios: Enviar anualmente a Supram ZM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar **anualmente** a Supram-ZM, os relatórios **mensais** de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram-ZM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-ZM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);