



PARECER ÚNICO Nº 0010317/2018 (SIAM)		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 23138/2008/001/2011	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia - LP		VALIDADE DA LICENÇA: 5 anos

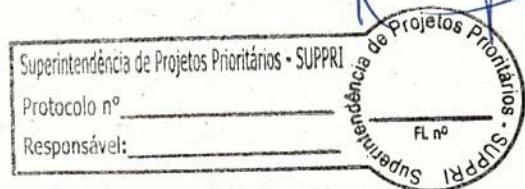
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga (DRDH)	8479/2011	Autorizada

EMPREENDEDOR: CPE Participações LTDA	CNPJ: 10.417.040/0001-97	
EMPREENDIMENTO: PCH Fumaça	CNPJ: 10.417.040/0001-97	
MUNICÍPIOS: Coluna - MG e São João Evangelista - MG	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (SAD 69): LAT/Y S18° 21' 11,0"	LONG/X W42° 47' 24,0"	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:		
<input checked="" type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio Doce	BACIA ESTADUAL: Rio Suaçuí Grande	
UPGRH: DO04	SUB-BACIA: -	
CÓDIGO: E-02-01-1	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Barragens de geração de energia (4,7 ha e 6,2 MW)	CLASSE 3

CONSULTORIA: CTE - Centro Tecnológico de Engenharia LTDA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS ESTUDOS APRESENTADOS: Fausto Nieri Morais Sarmento	REGISTRO: CREA 857/D-GO

RELATÓRIO DE VISTORIA: Auto de fiscalização nº 41872/2017 Relatório de vistoria nº 0701328/2017	DATA: 11/04/2017 01/06/2017
---	-----------------------------------

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
1. Marcela Cristina Prado Silva – Gestor Ambiental (Gestora)	1.375.263-9	
2. Mariana Antunes Pimenta – Gestor Ambiental	1.363.915-8	
3. Cibele de Aguiar Neiva – Analista Ambiental	1.197.551-3	
4. Adriana de Jesus Felipe - Analista Ambiental	1.251.146-5	
5. Paula Mendes dos Santos – Analista Ambiental	1.179.151-4	
6. Verônica Maria Ramos do Nascimento França – Analista Jurídico	1.396.739-3	
De acordo: Leonardo Vieira de Faria Diretor de Apoio Técnico - SUPPRI	1.066.496-9	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Diretora de Controle Processual - SUPPRI	1.021.314-8	
De acordo: Rodrigo Ribas Superintendente da SUPPRI	1.220.634-8	





1. Introdução

O presente Parecer Único tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença Prévia (LP) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Fumaça a ser instalada no rio Suaçuí Grande, nos municípios de Coluna e São João Evangelista.

O processo de nº 23138/2008/001/2011 foi formalizado em 27 de junho de 2011 por CPE Participações LTDA e sua análise foi iniciada na Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro (SUPRAM LM).

Foi publicado no Diário Oficial de Minas Gerais o Edital de Convocação de Audiência Pública, em 06 de agosto de 2011. Em 31 de agosto de 2011 ocorreu a referida Audiência Pública no distrito de São Geraldo do Baguari – município de São João Evangelista/MG, para apresentação do Relatório de Controle Ambiental (RCA) à população afetada pelo empreendimento.

Em setembro de 2011 foram solicitadas 35 (trinta e cinco) informações complementares por meio OF. SUPRAM-LM – N° 463/2011, sendo 10 (dez) referentes ao processo de DRDH nº 08479/2011. Uma das informações requisitadas foi a apresentação da Avaliação Ambiental Integrada (AAI) ou estudo que contemplasse os efeitos sinérgicos e cumulativos do empreendimento em relação à Bacia Hidrográfica do rio Suaçuí Grande. A análise do processo nº 23138/2008/001/2011 foi suspensa, até apresentação da AAI, por meio do OF. SUPRAM-LM N° 309/2012. A retomada da análise do processo ocorreu em junho de 2014, com a apresentação da Avaliação Ambiental Integrada.

Por meio do ATO nº 06 de dezembro de 2016, foi determinada a análise dos processos pela SUPRAM-LM em cooperação com a Superintendência Regional de Meio Ambiente Jequitinhonha (SUPRAM-JEQ). Após a retomada da análise, foi necessário realizar nova vistoria, momento em que foi verificado que a vegetação de Mata Atlântica em estágio Médio de sucessão se encontrava em estágio avançado de sucessão, inviabilizando a análise do processo instruído por RCA, conforme Lei 11428/2006, em seus artigos 14 e 22.

Em 2017, através do Ato 02/2017, por determinação do Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Sr. Jairo José Isaac, o processo foi declinado para a Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI) para análise.

Após análise inicial realizada pela equipe interdisciplinar da SUPPRI e vistoria realizada em 11 de abril de 2017, foi constatado que o estágio sucessional da vegetação não era avançado, e sim médio, conforme menção no auto de fiscalização. Dessa forma, não se fez mais necessária a instrução do processo com Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, apenas complementação do RCA.

A citada vistoria resultou no auto de fiscalização nº 41872 (protocolo SIAM 0654238/2017) e, em 29 de maio de 2017 houve nova vistoria que gerou o relatório 0701328/2017.

Foram solicitadas informações complementares pelo ofício SUPPRI 31/2017 de 03 de julho de 2017.



Este parecer único teve como base os estudos apresentados e complementados pela empresa CTE (Centro Tecnológico de Engenharia Ltda.), com todos os requisitos solicitados pela RESOLUÇÃO CONAMA nº01/1986 para se definir um Estudo Prévio de Impacto Ambiental, bem como todas as informações e estudos complementares solicitados ao longo da análise do processo. Contudo, reforçamos que na vistoria realizada em 11 de abril de 2017, foi constatado que o estágio sucessional na vegetação não era avançado, e sim médio, conforme menção no auto de fiscalização. Dessa forma, não se faz mais necessária a demanda de instrução do processo por EIA/RIMA.

2. Caracterização do Empreendimento

A PCH Fumaça tem como potência prevista de 6,2 MW e será instalada no rio Suaçuí Grande, localizado na porção Leste de Minas Gerais. Foi realizado inventário hidrelétrico do rio a fim de se avaliar as alternativas locacionais para implantação do empreendimento, levando-se em conta o máximo aproveitamento hidráulico e questões técnicas-econômicas e ambientais. Os resultados do inventário hidrelétrico demonstram que a cachoeira da Fumaça possui um potencial de aproveitamento com potência instalada de 8,0 MW, considerando uma queda bruta de 24,8 m e vazão regularizada de 20,2 m³/s, determinando, portanto, este ponto como o melhor local para instalação do empreendimento.

O projeto básico da PCH Fumaça aprovado pela ANEEL possuía uma potência instalada de 6,8 MW, queda bruta de 24,15 m e vazão regularizada de 21,3 m³. Após avaliações preliminares, foi verificado que haveria áreas inundadas em 29 propriedades produtivas e terrenos urbanos no distrito de São Geraldo do Baguari. Para minimizar esses impactos, optou-se por reduzir aproximadamente 2 metros na queda bruta do empreendimento, com perda de 9% da potência instalada. A ANEEL autorizou a revisão do projeto, resultando em uma potência final de 6,2 MW com queda d'água de 22,15 m e área alagada de 4,7 ha. Este último projeto que se encontra em análise de viabilidade ambiental.

Como arranjo geral da PCH, está previsto um barramento em concreto com comporta basculante (comporta Stauklappe), tomada d'água do túnel de adução, túnel de adução escavado em rocha, dois condutos forçados, casa de força com duas unidades geradoras do tipo Kaplan "S", canal de restituição e subestação elevadora.

Em simulações, considerou-se uma vazão residual de 2,58 m³/s (50% da Q_{7,10}), dados consistidos de setembro de 1965 a dezembro de 2005, queda bruta de 22,15 m e líquida de 21,49 m, além de NA máximo normal de 558,0 m e NA do canal de fuga de 530,11 m. Como resultados da simulação tem-se que o engolimento máximo deverá ser de 33,32 m³/s. Estão previstas duas unidades de 3.100 kW cada e o engolimento mínimo por unidade de 20% da vazão máxima unitária. Dessa forma, abaixo da descarga natural de 6,75 m³/s (4,17 m³/s referente ao engolimento mínimo unitário + 2,58 m³/s referente à vazão residual), a usina não deverá operar para vertimento total do fluxo de água afluente. Esta faixa operativa ocorreria cerca de 5,22% do tempo, conforme histórico de descargas médias mensais.

O barramento da PCH Fumaça a ser construído será em concreto e terá 3,0 m de altura e 40,0 m de comprimento e o vertedouro com borda superior vertente na elevação El. 558,0 m. Estão previstas duas seções vertentes com 15,0 metros de comprimento cada, separadas por um pilar de 0,50 metros de largura. A comporta irá bascular para jusante por meio de cilindros hidráulicos, de maneira a manter o NA_{MÁXIMO NORMAL} constante até a vazão afluente da ordem de 180 m³/s.



Está previsto um vertedouro como estrutura de superfície, operada em lâmina livre através da face superior da comporta metálica tipo basculante. A vazão de projeto adotada foi de 441 m³/s, correspondente a um período de retorno de 1.000 anos. A estrutura foi verificada para período de retorno igual a 10.000 anos.

A partir da vazão de 180 m³/s, a parte superior da comporta estará na El 556,0 m e será observada uma sobrelevação no nível do reservatório, nas proximidades do barramento, atingindo uma altura de lâmina vertente igual a 3,67 metros e para a cheia de projeto igual a 443 m³/s, com recorrência de 1.000 anos o que resultará num NA máximo maximorum para a cheia de recorrência milenar igual a 559,67 m. O NA máximo maximorum para a cheia de recorrência de 100 anos (332 m³/s) será 559,03 m.

O circuito de adução será composto por uma tomada d'água em concreto, túnel de adução escavado em rocha e condutos forçados. Para a tomada d'água são previstas duas comportas ensecadeiras tipo deslizante e operação manual, de 3,0 m x 4,0 m, para operação em águas equilibradas, com vedação à jusante.

Os dois condutos forçados previstos terão seu início ainda dentro do túnel, através de um trecho blindado. Serão em aço carbono, terão diâmetro interno de 2.600 mm, comprimento 45 m e foram dimensionados, cada, para uma vazão de 17,24 m³/s

Será instalada na estrutura da tomada d'água grade em quatro vãos de 3 x 4m, com espaçamento de 50mm entre barras verticais. A limpeza será por meio de dispositivo limpa-grades, que deverá ser operado automaticamente, com capacidade para operar sob fluxo d'água. Os resíduos removidos da grade deverão ter destinação ambientalmente adequada.

O túnel de adução será perfurado em uma seção arco-retângulo de 5,0 metros de altura e 210 metros de extensão, desde a tomada d'água até o início do trecho blindado, onde deverá ser feita a transição para os condutos forçados. Caso haja uso de explosivos para escavação do túnel, deverá ser previsto Plano de Fogo no PCA.

Os dois condutos forçados previstos terão seu início ainda dentro do túnel, através de um trecho blindado. Serão em aço carbono, terão diâmetro interno de 2.600 mm, comprimento 45 m e foram dimensionados, cada, para uma vazão de 17,24 m³/s.

A Casa de Força da PCH Fumaça será do tipo convencional abrigada, dotada de ponte rolante de 300kN de capacidade e com uma área interna (sala de máquinas) de cerca de 538 m² (17,5 x 30,75 m). No piso inferior localizado na El. 533,95 m, encontra-se a sala de máquinas, com dois conjuntos geradores de 3,10 MW totalizando 6,20 MW (nos bornes dos geradores), com turbinas tipo Kaplan, "S", eixo horizontal, com os respectivos auxiliares eletro e hidromecânicos. No piso localizado na El. 541,00m estão locados a área de descarga e montagem, sala de comando, copa e instalações sanitárias. As turbinas irão operar sob uma queda líquida de projeto de 23,43 metros e possuem vazão nominal de 17,25 m³/s.

O Canal de Fuga será parcialmente revestido em concreto, sendo que a cota de saída da soleira das comportas dos tubos de sucção será na El. 530,11 m. A Subestação Elevadora, localizada ao lado



da casa de força, será constituída de um transformador elevador, 6,9-69kV – 7,0MVA e o outro de 0,38-6,9kV – 0,112MVA para os serviços auxiliares.

O reservatório a ser criado pela PCH Fumaça terá uma superfície de 4,7 hectares no Nível Máximo Normal, praticamente restrito à calha do rio. A PCH Fumaça não terá, portanto, reservatório de acumulação. O reservatório, como dito, concentra-se na calha do rio e a usina será rigorosamente a fio d'água, gerando em função da vazão afluente.

Procedeu-se a uma avaliação do tempo de enchimento do reservatório que dependerá da época do ano em que o mesmo ocorrer, estimando-se um tempo mínimo de 10 minutos e um máximo de 45 minutos, considerando as vazões médias mensais afluentes e uma defluência correspondente à vazão mínima média mensal do mês do enchimento.

Uma vez que a usina irá operar a fio d'água e não possui reservatório com capacidade de regularização, espera-se que todo o sedimento que aporta anualmente ao local seja totalmente transferido para jusante. Desta forma, o estudo sedimentológico teve como objetivo apenas quantificar a afluência sólida ao barramento da PCH Fumaça. Na análise sedimentológica utilizou-se dados das estações São Pedro do Suaçuí e Vila Matias – Montante, localizadas no Rio Suaçuí Grande. Dessa forma, foi possível conhecer o comportamento sedimentométrico do curso d'água em estudo, sendo a descarga sólida total (Q_{ST}) encontrada de 15,82 ton/ano ou 10,55 m³/ano.

Uma vez que o reservatório tem seu nível d'água máximo normal restrito à calha do rio e que o trecho de rio logo à montante do barramento é bastante plano, o remanso induzido pelo reservatório previsto, para descargas afluentes próximas ou inferiores às médias observadas no local, em seu nível máximo normal, se estende por cerca de 1,5 km, dentro da calha, sem atingir as planícies de inundação. Assim, para descargas inferiores ou próximas das médias observadas no local, o efeito do remanso induzido pelo reservatório a ser formado não deverá ser sentido, pois o rio, ao permanecer dentro da calha, terá uma velocidade normal de escoamento.

Para o período de afluência de descargas com maiores magnitudes, o nível d'água do rio à montante da barragem prevista irá aumentar, como já ocorre naturalmente em função do estreitamento logo à montante da Cachoeira da Fumaça. Este efeito será reduzido pela implantação de comportas do tipo basculante na barragem proposta. Em relação à elevação de nível por efeito do remanso induzido pelo reservatório a ser formado, foi informado no RCA que, devido às reduzidas dimensões do reservatório e das condições naturais existentes, o mesmo estará dentro dos limites normais de fluxo hidráulico hoje observado no trecho.

O trecho de vazão reduzida (TVR) na PCH Fumaça formado entre a barragem e a casa de força será de 200 metros. Neste trecho deverá ser mantida uma vazão residual correspondente a 50% da $Q_{7,10}$, como preconizado pela Resolução Conjunta SEMAD-IGAM nº 1.548 de 2012. O valor residual proposto pelo empreendedor foi de 2,58 m³/s. O valor a ser mantido está de acordo com os valores encontrados pelo órgão ambiental. Tal vazão será mantida por meio de um orifício de 0,9 m de diâmetro a ser instalado na lateral esquerda do barramento com deságue na calha logo à jusante do vertedouro previsto.

Segundo informado no PCA há apenas uso da água para dessedentação animal nesse trecho. Em consulta ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) e em vistoria, foi possível verificar



que apenas a captação de água realizada pelo Sr. Antônio Tavares seria impactada pela implantação do empreendimento, por estar localizada no trecho de vazão reduzida. Dessa forma, com a implantação da PCH Fumaça, a captação será realizada à montante do barramento.

A casa de força será dotada de um sistema de drenagem para esgotamento das unidades e drenagem das águas infiltradas e contaminadas.

A água drenada oriunda de vazamentos, infiltrações, eventual limpeza dos pisos e da plataforma dos transformadores poderá estar contaminada por óleos e graxas e deverá passar por um sistema de tratamento de efluentes. Foi proposto pelo empreendedor um sistema de separação mecânica, em que o efluente será bombeado para uma caixa separadora a ser instalada no pátio em frente a casa de força. A água separada do óleo e impurezas será encaminhada a um sumidouro e os resíduos da caixa separadora serão periodicamente recolhidos e enviados para reciclagem.

Caso haja necessidade de esvaziamento parcial ou total do circuito hidráulico, foi proposto um sistema de esgotamento das unidades.

Como sistemas auxiliares ainda estão previstos:

- Um sistema de água industrial para fornecer água filtrada com vazão e pressão necessárias em unidades da casa de força;
- Sistema de resfriamento do óleo dos mancais da unidade;
- Sistema de água de serviço para alimentar as tomadas de serviço;
- Sistema de ar comprimido para eventuais manutenções;
- Sistema de ar condicionado para adequar a temperatura aos operadores e equipamentos de controle e comunicação.

A subestação estará localizada anexa à casa de força e ocupará uma área total de aproximadamente 3.000 m² (50,0m x 60,0m) tendo uma saída de linha de transmissão em 69kV. Os painéis de proteção e comando da subestação serão instalados dentro de uma sala de comando dentro do perímetro da subestação. Será prevista a instalação de para-raios na saída da linha de transmissão.

Os transformadores elevadores serão instalados sobre trilhos perto da Casa de Força e o transformador de serviços auxiliares T-SA1 será instalado em plataforma na subestação. Para os possíveis vazamentos de óleo dos transformadores será prevista a captação de óleo de vazamentos, por um sistema de drenagem e separação óleo-água, não permitindo que o óleo vá para o sistema de água pluvial.

A região onde será instalada a PCH Fumaça é servida pela tensão de 69kV, disponível na subestação do município de São Pedro do Suaçuí/MG, operada pela CEMIG. Na região, encontra-se em estudo a implantação da PCH Canastra (PA 23136/2008/001/2010, PU LP 1075666 / 2017). Os estudos apresentados pelo empreendedor apontaram que para se viabilizar a conexão de ambos os aproveitamentos no Sistema Interligado Nacional, a solução mais econômica será interligar a SE da PCH Canastra na SE da PCH Fumaça e desta até a SE São Pedro do Suaçuí.

A conexão da PCH Canastra com a PCH Fumaça será feita por meio de um trecho de linha de transmissão de cerca de 3km, operando em 69kV, circuito simples, utilizando-se de cabos de



alumínio com alma de aço na bitola 300MCM, um por fase. A partir da SE da PCH Fumaça, a linha de transmissão segue até a SE São Pedro do Suaçuí. A extensão deste trecho do circuito de cerca de 20km, operando em 69kV, circuito simples, utilizando-se de cabos de alumínio com alma de aço na bitola 300MCM, um por fase. A regularização ambiental das intervenções necessárias à instalação da linha de transmissão será realizada posteriormente, quando das definições de locação junto à CEMIG.

Para implantação do empreendimento haverá necessidade de realizar desvio do curso d'água. Como critério de dimensionamento do desvio do rio utilizou-se a vazão de 82 m³/s determinada para o tempo de recorrência de 10 anos e período seco (abril a setembro). O desvio será executado em duas etapas, não havendo necessidade de promover um desvio do rio de seu leito natural. Serão feitos aterros principalmente na plataforma da Casa de Força e Subestação, com camadas de 20 cm de solo compactadas.

Estão previstos dois canteiros de obra quando da instalação da PCH Fumaça, sendo o canteiro principal próximo à Casa de Força e o outro canteiro, de apoio, próximo ao Barramento e Tomada D'água. O canteiro de apoio será constituído por edificações provisórias, que atenderão às necessidades de refeitório, instalações sanitárias, pequenas oficinas de aço e forma e onde serão estocados materiais de consumo diário em pequenos volumes e ferramentas. Os resíduos orgânicos serão encaminhados para a compostagem e futuro uso como adubo, que será aplicado nas áreas onde for necessária a recuperação da vegetação. Os demais resíduos sólidos serão coletados em recipientes devidamente identificados de modo que possam ser enviados para a reciclagem, na cidade de Guanhães. Ressalta-se que na obra as refeições serão trazidas do Distrito de São Geraldo do Baguari, próximo do empreendimento, em embalagens tipo marmitêx. Os efluentes sanitários dos canteiros de obra (central e de apoio) serão tratados em sistema fossa-sumidouro adequadamente dimensionados à demanda.

Segundo RCA será dada preferência para a contratação de mão-de-obra no distrito de São Geraldo do Baguari e nos municípios de São João Evangelista e Coluna, região próxima ao empreendimento. Está previsto um contingente máximo de 120 pessoas (eletricistas, pedreiros, armadores, serventes, motoristas, vigias, auxiliares de serviço, etc.). A mão de obra técnica especializada (técnicos eletricistas e mecânicos de montagem, técnicos/engenheiros supervisores) deverá ser oriunda de outros locais sendo, em sua maioria, associados aos fornecimentos eletromecânicos e hidromecânicos. Os trabalhadores serão diariamente transportados para a obra não havendo, portanto, necessidade de implantação de alojamentos no canteiro de obras.

As eventuais manutenções e lavagem de veículos serão executadas em postos de abastecimento localizados nas cidades de Coluna e São João Evangelista. No canteiro principal, próximo à casa de força, haverá um local destinado a eventuais manutenções de máquinas e veículos, quando não for possível o deslocamento e a manutenção tiver que ser feita na obra. Esse local será provido de caixa separadora de água e óleo/graxa.

A obra da PCH Fumaça não demandará grandes quantidades de material. O volume total de concreto deverá ser produzido no próprio canteiro de obras, através da instalação de central de concreto com capacidade produtiva mínima de 40 m³/h. A areia e o agregado graúdo para o concreto deverão ser providos por jazidas comerciais licenciadas da região. O material pétreo necessário para ensecadeiras, enrocamento e proteções da casa de força e subestação poderá ser obtido das



escavações obrigatórias do túnel. O material de solo necessário para as ensecadeiras será retirado das escavações obrigatórias de implantação do acesso à Casa de Força e, se necessário, de área próxima a ser inundada pelo reservatório na margem esquerda.

O bota-fora será localizado na margem esquerda do rio Suaçuí Grande à montante da Tomada D'água e receberá aproximadamente 4.000 m³ de material. Basicamente todas as escavações previstas na obra serão lançadas temporariamente em Bota-Fora, cujo volume está estimado em 24.000m³. Toda a escavação em solo será utilizada na execução das ensecadeiras e o material da ensecadeira da casa de força será 90% incorporado ao aterro compactado da região da mesma, sendo o restante lançado no bota-fora. Na ensecadeira do barramento parte será retirada e lançada no bota-fora.

Quando da formalização do processo de licença de instalação, deverá ser apresentado um cronograma de instalação atualizado, levando-se em conta a instalação da PCH Canastra, a fim de minimizar os impactos socioeconômicos sobre a população da região.

3. Caracterização Ambiental

A área de influência indireta (All) foi definida entre a PCH Canastra e o ponto de formação do rio Suaçuí. Para o meio socioeconômico, a All contempla os municípios de Coluna e São João Evangelista. A área de influência direta (AID) envolve o reservatório, área de estruturas, faixa de preservação permanente (APP) e entorno imediato. Quanto à área diretamente afetada (ADA), compreende a área das estruturas, circuito de adução, casa de força, trecho de vazão reduzida (TVR) e reservatório acrescido da sua faixa de APP.

3.1. Meio Biótico

3.1.1. Vegetação

O empreendimento encontra-se inserido no bioma Mata Atlântica de acordo com o Mapa de Aplicação do Bioma Mata Atlântica, bem como com o Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais – ZEE-MG, com fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual. Com as atividades econômicas de pecuária e agricultura ao longo do tempo, houve descaracterização de habitats, ocorrendo fragmentos isolados de Floresta Estacional Semidecidual e áreas de atividades agrárias. A área prevista para implantação da PCH se encontra inserida em zona rural.

Abaixo descrição da cobertura vegetal da área diretamente afetada (ADA):

- Floresta Estacional Semidecidual

A formações florestais na área do reservatório da PCH Fumaça são encontradas de maneira bem fragmentada, compondo a vegetação ciliar do rio Suaçuí e circundada por pastagens e áreas de cultivo. As formações florestais em estágio inicial de regeneração apresentam baixa complexidade estrutural e riqueza de espécies, sendo mais comum encontrar espécies ruderais de ampla distribuição geográfica e adensamentos de jovens indivíduos de espécies arbóreas. São encontradas espécies como *Sida rhombifolia* e *Borreria capitata*, além de gramíneas exóticas como *Urochloa decumbens* e *Panicum maximum*.

A



Os remanescentes de Floresta Estacional Semideciduado em estágio médio de regeneração ocupam uma área de 0,8678 ha. A estreita faixa dos fragmentos compõe a vegetação ciliar, a proximidade com as áreas de pastagem, e a deposição de poeira provenientes dos acessos adjacentes, podem ser identificados como fatores antrópicos responsáveis por impactos negativos sobre a flora nestes ambientes.

Os fragmentos amostrados apresentam indivíduos de grande porte como o Ingá (*Inga sessilis*), Sangra-d'água (*Croton urucurana*) e Jurema-branca (*Mimosa artemisiana*), encontrados as margens do Rio Suaçuí.

- Pastagem/Áreas Abertas

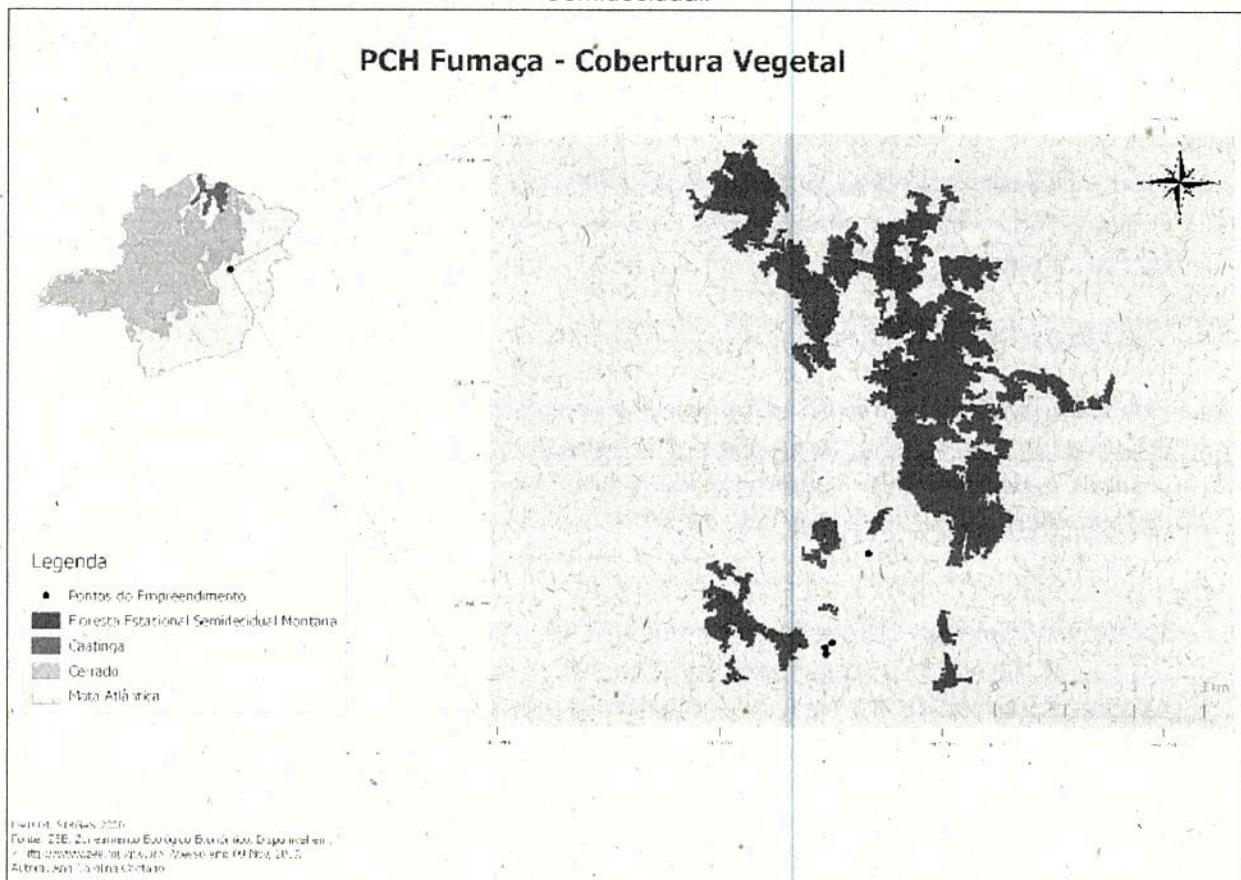
Compreendem locais de baixa relevância ecológica no perímetro do reservatório da PCH Fumaça. São predominantemente formadas por vegetação herbácea, representadas por gramíneas braquiária (*Urochloa decumbens*) e capim-colonião (*Panicum maximum*). Em alguns trechos são encontrados jovens indivíduos arbóreos de espécies nativas como a Sangra-d'água (*Croton urucurana*), Guaçatonga (*Casearia sylvestris*) e Mamica-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium*).

Conforme Plano de Utilização Pretendida (PUP) apresentado, foi realizado o levantamento florístico da área a ser ocupada pelo reservatório da PCH em complementação ao inventário florestal. Foram listadas 55 espécies da flora, pertencentes a 30 famílias, onde podemos citar: Mulungu, Ipê-verde, Bolsa-de pastor, Mulungu, Canelinha, Ingá, Angico, Sangra-d'água, Bolsa-de-pastor, Mamica-de-porca, Goiabeira, Jenipapo, Figueira, Moreira, Embaúba, dentre outras.

Dentre as espécies levantadas no estudo foi encontrada a espécie Bolsa de Pastor (*Zeyheria tuberculosa*) que é considerada vulnerável pela lista de espécies ameaçadas do Brasil, de acordo com a Portaria nº 443/2014 do Ministério do Meio Ambiente. A presença de espécie ameaçada é um ponto de atenção, mas a mesma não foi detectada nas parcelas de inventário florestal, somente na florística. Na etapa de LI será verificada a necessidade de compensação caso haja supressão de indivíduos dessa espécie. A baixa densidade na área e o reduzido tamanho do fragmento da ADA provavelmente não serão impactos significativos sobre a conservação da espécie.



Figura 1: Empreendimento inserido no bioma de Mata Atlântica com fisionomia de Floresta Estacional Semidecidual.



Fonte: Zoneamento ecológico econômico do Estado de Minas Gerais - ZEE

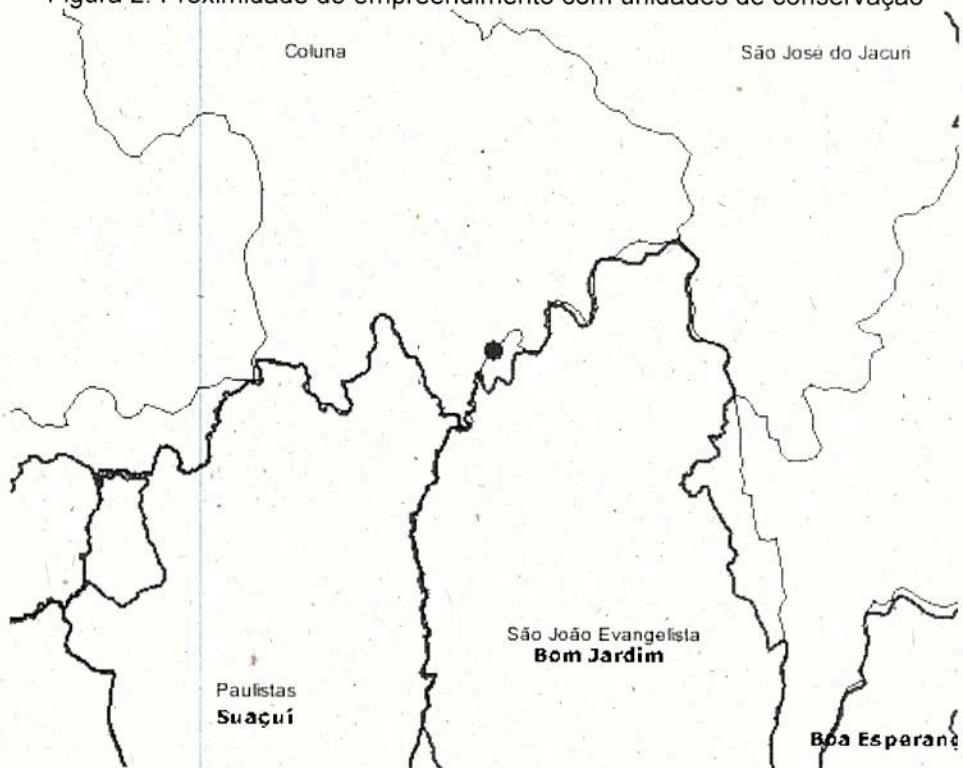
3.1.1.1 Unidades de conservação

Quanto às Unidades de Conservação (UCs), de acordo com Relatório Indicativo de Restrição Ambiental emitido pelo Geosisemanet/SIAM (dados georreferenciados), a área em questão é próxima a duas Unidades de Conservação de uso sustentável, sendo APA Suaçuí, no município de Paulistas e APA Bom Jardim, no município de São João Evangelista.

MF



Figura 2: Proximidade do empreendimento com unidades de conservação



Fonte: Sistema integrado de informação ambiental (2017)

3.1.1.2 Área de preservação permanente

Conforme o código florestal, a Área de Preservação Permanente é a área ao longo de corpos hídricos ou em locais específicos com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Em seu artigo 22, dita que:

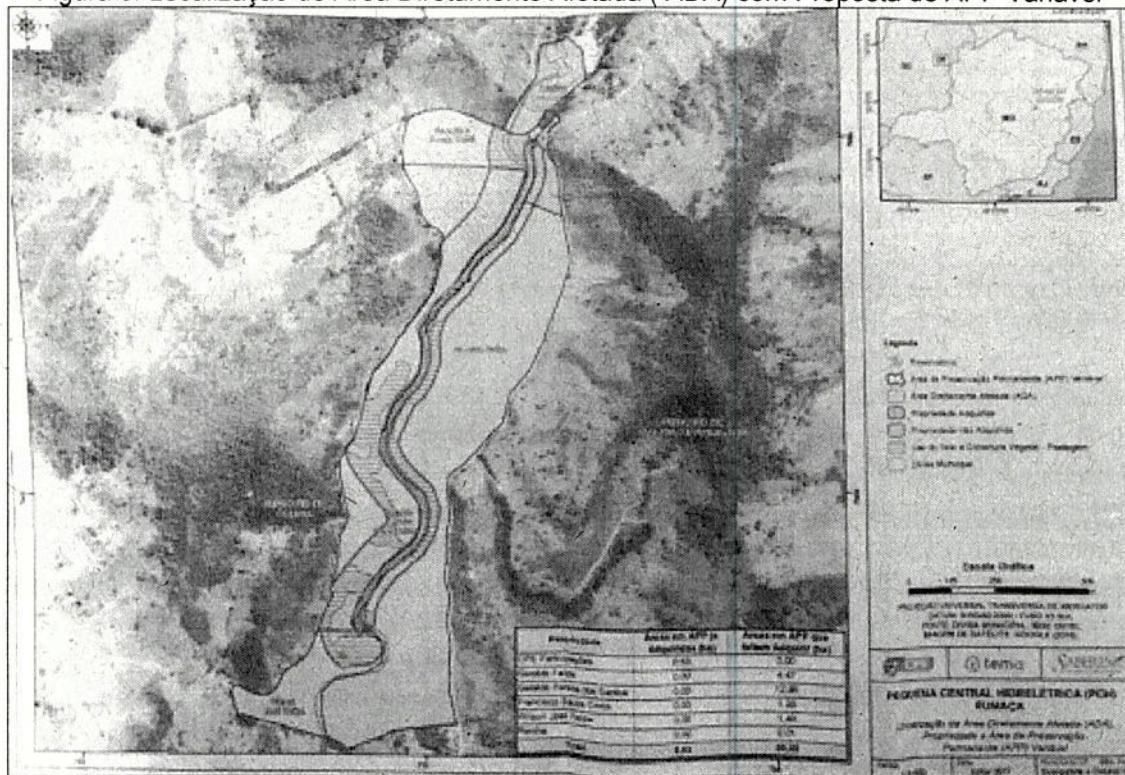
Art. 22. Na implantação de reservatório d'água artificial destinado à geração de energia ou ao abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das APPs criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando- se a faixa mínima de 30m (trinta metros) e máxima de 100m (cem metros) em área rural, e a faixa mínima de 15m (quinze metros) e máxima de 30m (trinta metros) em área urbana.

A proposta de APP apresentada pelo empreendedor, enviada em 22 de novembro de 2017, conforme protocolo 50296984/2017 considerou a margem esquerda do futuro reservatório de 100 metros (exceto nos trechos onde a APP atingiria uma estrada existente) e 30 metros na margem direita, totalizando uma área de 20,56 ha. A alternativa de APP flexível foi proposta em função da presença de estradas e de propriedades com usos consolidados. Foi apresentado Projeto Técnico de Recomposição da Flora, visando recuperação da APP, onde recomenda-se cuidado especial principalmente para as áreas vegetadas por pastagem.



A equipe técnica considera que a proposta atende aos requisitos legais e técnicos de uma APP, mantendo vegetação nativa em áreas frágeis, em áreas com possibilidades de erosão, nos meandros do reservatório e em locais de possíveis acessos, configurando-se ganho ambiental para a região e para o reservatório.

Figura 3: Localização de Área Diretamente Afetada (ADA) com Proposta de APP Variável



3.1.2 Fauna

Conforme Relatório Indicativo de Restrição Ambiental gerado, o empreendimento se insere no bioma Mata Atlântica, em área rural com vulnerabilidade natural “média”, Prioridade de conservação da Fauna pelo índice da Biodiversitas “Muito Alta” (id de classificação 197), sendo prioridade de conservação de Avifauna “baixa”, Ictiofauna “muito alta”, Invertebrados, Mastofauna e Herpetofauna “baixa”.

Para os inventários de fauna, foram emitidas as licenças 599-600-601-602-603/2009 NUFAS/MG pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, para estudos de mastofauna, quirópteros, herpetofauna, ornitofauna, entomofauna e ictiofauna (Pesca científica). Foram realizadas duas campanhas, a primeira no período seco (setembro/outubro de 2009) e a segunda no período chuvoso, em janeiro de 2010.

A herpetofauna foi avaliada por dados secundários e primários. As pesquisas de fontes secundárias usaram estudos de 4 PCHs próximas ao empreendimento (PCHs Jacaré, Fortuna II, Senhora do Porto e Dores de Guanhães) e apresentaram 51 espécies de anfíbios e 43 répteis. Os dados primários foram avaliados por armadilhas de interceptação e queda (*pit-fall* com *drift-fences sensu*)



em dez estações, amostragens aleatórias diurnas e noturnas por procura ativa, coletas com peneiras direcionadas a girinos e registro auditivo de anfíbios. Houve pontos de coleta na AID e outros pontos distribuídos pela All do empreendimento. Foram registradas 19 espécies de anfíbios e 11 de répteis, de 1094 indivíduos em ambas campanhas, sendo 18 anuros, um anfisbenídeo, cinco lagartos e cinco serpentes. Nenhuma delas conta nas listas de espécies ameaçadas. As espécies mais abundantes da AID e All foram *Physalaemus cuvieri*, uma rã da família Leiuperidae na primeira campanha, e *Leptodactylus aff. latrans*, da família Leptodactylidae, na segunda campanha. Foram registradas também em momentos diversos das campanhas de fauna as espécies *Itapotihyla langsdorffii* e *Proceratophrys renalis*, espécie rara em Minas Gerais e espécie com novo registro para limite de distribuição meridional, respectivamente. As áreas antropizadas apresentaram maior diversidade que as áreas preservadas, as espécies *Scinax* sp., *Rhinella pombali*, *Mastigodras bifossatus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *Dendropsophus seniculus*, *Haddadus binotatus*, *Thoropa miliaris*, *Bothropoides jararaca* e *Thamnodynastes cf. mattereri* foram encontradas somente na AID e não na All. Estas devem ser monitoradas ao longo da instalação do empreendimento, de forma a não causar impacto nas populações locais. Solicita-se também que seja apresentado estudo confirmado a espécies *Scinax* sp mencionada não se trate das espécies do gênero *Scinax* ameaçadas de extinção, conforme lista oficial. Os estudos reforçam que não serão formadas ilhas de vegetação no enchimento do reservatório, o que reduz o possível isolamento de indivíduos de difícil locomoção. Independentemente disso, há programas de resgate previstos para as etapas de instalação e operação do empreendimento.

Nos estudos da ornitofauna, os dados secundários foram obtidos dos estudos de PCHs próximas (Barra da Paciência, Corrente Grande, Jacaré, Fortuna II, Senhora do Porto e Dores de Guanhães), CENIBRA, e estudos regionais. Foram estimadas 337 espécies de 57 famílias, principalmente dos Tyrannidae e Thraupidae. Predominaram os táxons generalistas de habitat e os insetívoros, mas 12 espécies de alta sensibilidade ambiental e 14 que constam em alguma lista de espécies ameaçadas (sendo 3 na lista do MMA e 6 na lista da fauna ameaçada de Minas Gerais). Os dados primários contaram com amostragem por pontos em transecto, usando de observação direta por avistamento e/ou audição e capturas com redes de neblina, e registraram 203 espécies de 36 famílias. Das espécies inventariadas, nenhuma está incluída nas listas oficiais de espécies ameaçadas, apenas *Malacoptila striata* é citada por autores como endêmica da Mata Atlântica, registrada na área de influência direta da PCH Fumaça. A curva do coletor tendeu à estabilização apenas com a segunda campanha. As espécies mais abundantes foram *Stelgidopteryx ruficollis* e *Basileuterus culicivorus*, *Pyriglena leucoptera*, *Arremon semitorquatus* e *Malacoptila striata*. Sobre a dieta alimentar, destaca-se o grupo das aves insetívoras, que funcionam como controle biológico de pragas e vetores. Há, contudo, outras guildas mais especialistas, que serão mais sujeitas a impactos pela criação do empreendimento. Das espécies registradas, vinte são consideradas xerimbabo, e devem ter um cuidado maior com o aumento de trabalhadores na região. Esse impacto deverá ser levado em conta na etapa de instalação, com campanhas de educação ambiental e conscientização da equipe. A espécie *Aratinga auricapillus* está citada como quase-ameaçada de extinção no estado por Bencke e colaboradores, incluindo a caça ilegal. Não estão previstos impactos significativos sobre esta espécie que prejudiquem diretamente sua conservação. No entanto, o PCA deverá prever um programa de monitoramento da mesma com ações de mitigação caso algum impacto seja identificado. Os andorinhões, *Streptoprocne zonaris* e *Cypseloides senex*, formam grandes colônias nos paredões às margens do Suaçuí Grande e na ponte da cachoeira da Fumaça, com cerca de 250 indivíduos. Sobre essa população, também poderá ser observado algum impacto que deverá ser monitorado.



Os estudos de mastofauna foram divididos em dois subconjuntos, terrestres e voadores. No conjunto terrestre, os dados secundários consideraram os mesmos estudos para Avifauna, estimando 33 espécies de mamíferos de médio e grande portes, de 17 famílias (11 ameaçadas) e 25 espécies de mamíferos de pequeno porte. Os dados primários foram levantados em duas coletas em setembro e outubro de 2009 e em janeiro de 2010. Para os mamíferos de médio e grande portes, foi usada a metodologia de armadilhas fotográficas em seis pontos, além de transectos visuais para encontros fortuitos ou vestígios e entrevistas com moradores locais. Para os pequenos mamíferos, foram instaladas armadilhas de interceptação e queda (as mesmas usadas pela herpetologia) e "sherman", específicas para roedores e marsupiais, em três áreas da AID e em três da All. Foram inventariadas 16 espécies de mamíferos de médio e grande portes e 14 mamíferos de pequeno porte, sendo 9 roedores e 5 marsupiais. Desses, duas espécies são endêmicas da Mata Atlântica (*Didelphis aurita* e *Gracilinanus microtarsus*). As curvas do coletor tenderam à estabilidade. Foram registradas principalmente espécies de mamíferos bem adaptadas a ambientes antropizados, como capivara, gambá e cachorro-do-mato. Das espécies registradas, contudo, seis estão em listas de espécies ameaçadas (tamanduá bandeira, lontra, gato do mato, jaguatirica, raposa e cateto). Várias das espécies de mamíferos de médio e grande portes são alvo de caça, como capivara, atividade registrada nas entrevistas como prática comum na região. Essas espécies cinegéticas deverão ser alvo de campanhas de conscientização por parte dos empreendedores quando da construção das PCHs. Foram presenciados animais atropelados nas rodovias próximas aos empreendimentos, como primatas e marsupiais.

Tabela 1: Espécies constantes em listas oficiais de espécies ameaçadas encontradas na área

Espécie	Nome popular	Status	Fonte
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	Vulnerável	COPAM (2008)
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-Campo	Vulnerável	MMA (2014)
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-Mato	Vulnerável	COPAM (2008)
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	Vulnerável	COPAM (2008)
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	Vulnerável	COPAM (2008)
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	Vulnerável	MMA (2014)

Ainda que tenham sido registrados na ADA e AID fragmentos de Mata Atlântica em estágio avançado de regeneração, entende-se que a fauna avaliada é compreendida principalmente por espécies generalistas. Isso pode ser explicado pela já degradação da área pelas atividades agropecuárias. Contudo, algumas das espécies ainda dependem dos fragmentos de mata existentes, que deverão ser mantidos, formando corredores ecológicos, visando a sobrevivência das espécies. Isso está previsto no empreendimento, principalmente com a recuperação das APPs do novo reservatório, além das compensações ambientais previstas em lei.

Os quirópteros foram avaliados tanto para conhecimento das espécies da região quanto pelo potencial de transmissão de raiva já registrado em outros casos de empreendimentos hidrelétricos, em especial pela presença da espécie hematófaga *Desmodus rotundus*. Foram feitas duas campanhas em outubro e janeiro, utilizando redes de neblina. Adicionalmente, potenciais abrigos diurnos foram vistoriados, e os espécimes foram coletados com puçás. Nos levantamentos primários, foram registradas 14 espécies, incluindo *Desmodus rotundus*, com 24 capturas. A maior parte das espécies é de frugívoros e uma única espécie de hematófago. A abundância de *Desmodus rotundus* era esperada tendo em vista o entorno do empreendimento com fazendas de criação de gado. Foram registradas também duas espécies de morcegos nectarívoros, relativamente abundantes. Ainda que

JK



a fauna seja relativamente empobrecida, a presença de espécies frugívoras e nectarívoras mostra que é uma fauna com relevância ecossistêmica, importantes inclusive na sucessão e na recuperação ambiental. Nenhuma das espécies consta nas listas de espécies ameaçadas. O registro de *Artibeus cinereus* foi o primeiro para o estado de Minas Gerais, ainda que sua ocorrência já fosse esperada. Foi realizada uma pesquisa de endemias na região, e não houve registros de leptospirose, hantavirose ou raiva, relativos à população humana.

Os estudos entomológicos focaram na fauna vetora, principalmente dipteros, hemípteros e ixodidas. Foram realizadas coletas nos períodos hematofágicos, por armadilhas de succão, rede entomológica ou raquete elétrica para os dipteros e capturas diretas ou arraste com pano de cor branca pela vegetação, para Ixodidas e hemípteras. Os moluscos de relevância epidemiológica foram avaliados com vistorias nas principais coleções hídricas, usando conchas de capturas. Foram coletadas 18 espécies ao todo, sendo a maioria delas dipteros das famílias Ceratopogonidae (N=38%) e Culicidae (34%). Da ordem Ixodida, apenas a espécie *Amblyomma cajennense* (vetor de febre maculosa) e a ordem Siphonaptera foi representada pelo gênero *Polygenis*. Os hemípteros não foram encontrados e os moluscos foram representados por espécies do gênero *Biomphalaria*. Foram identificadas diversas espécies de importância epidemiológica, relacionadas a diversas enfermidades. Foi correlacionado com os períodos de predileção alimentar das espécies os períodos de atividade humana na região. Considerando o aumento de trabalhadores na etapa de LÍ, deve-se considerar um manejo no sentido de evitar enfermidades pelo controle de vetores, bem como imunização dos funcionários. A transformação do sistema de lótico para lêntico poderá, também, ter efeitos sobre alguns dos vetores. Portanto, recomenda-se que na etapa de Licença de Operação seja monitorada a abundância de algumas espécies, como subsídio para manejo de vetores e controle de enfermidades.

A ictiofauna também foi avaliada por dados primários, com coletas em duas campanhas sazonais. Foi obtida de Licença de Pesca Científica – Categora D – Nº 113/09, emitida pelo IEF. As coletas foram feitas em dez pontos no leito do Suaçuí Grande, amostrando diferentes tipos de condições hidrológicas, bem como em córregos e áreas marginais que serão afetadas ou influenciadas pela construção do barramento, usando redes do tipo espera, pindas, peneiras e puçá, tarrafas e anzol e pesca elétrica. Foram identificadas 22 espécies de 10 famílias. Pescadores ribeirinhos informaram que há duas espécies exóticas introduzidas, mas que não foram coletadas durante o estudo, o Piau-branco e o Bagre-africano. Em geral, o ambiente apresentou baixa diversidade, com espécies generalistas e capazes de se adaptar, mas a curva do coletor apresentou tendência a estabilidade. Nenhuma das espécies consta nas listas de espécies ameaçadas e nenhuma foi considerada endêmica. Espécies do gênero *Trichomycterus* são indicativas de ambientes bem preservados, e pode ser uma boa espécie a ser monitorada como bioindicadora ambiental.

Um dos principais impactos de barramentos é a interrupção do fluxo do rio, que impede a rota migratória de algumas espécies de peixes. O hábito migratório é relevante para a reprodução, em direção às cabeceiras. Foram encontradas espécies migradoras de curta distância, que seriam capazes de se adaptar às novas condições do empreendimento, e espécies migradoras de longa distância, como a espécie *Leporinus copelandii*. A espécie ocorreu inclusive à montante da Cachoeira da Fumaça, que pode indicar introdução humana, uma vez que a Cachoeira da Fumaça seria um barramento físico natural à migração. Apesar de os estudos apontarem que não haveria impactos significativos para a espécie, recomenda-se que a mesma seja monitorada nas etapas de instalação e operação, visando sua preservação. A área à jusante do empreendimento encontrou



maior diversidade, por ser um ambiente mais preservado e sofrer menos efeito da cachoeira da Fumaça.

Em vistoria, foi verificado que há uma provável barreira natural para as espécies de peixes, a cachoeira da Fumaça, e logo abaixo, a cachoeira da Canastra e seu reservatório, o que impediria o uso do trecho para espécies migratórias. Não foram observados os momentos de cheia extrema dos cursos d'água que poderiam proporcionar a transposição das barreiras físicas. Contudo, há baixa probabilidade de que as espécies migratórias usem o trecho como deslocamento. Os estudos apresentados recomendam o monitoramento da ictiofauna na área de influência, o reflorestamento das matas ciliares, a prevenção da poluição no curso d'água e educação ambiental nos municípios da área de influência, e análise técnica concorda com este posicionamento.

3.1.3. Limnologia e Qualidade Da Água

O estudo Limnológico e da Qualidade das Águas da área onde será instalada a PCH Fumaça contemplaram os dados físicos, químicos e biológicos levantados nas campanhas de outubro de 2009 e janeiro de 2010 em 3 pontos localizados no rio Suaçuí Grande.

Conforme resultados encontrados as águas do rio Suaçuí grande apresentam pouca resistência a variação do pH devido aos baixos valores de acidez e alcalinidade. Foram observados baixos valores de condutividade elétrica e dureza total. Os resultados de pH, sólidos suspensos, sólidos dissolvidos totais, cor verdadeira, turbidez, cloretos, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), oxigênio dissolvido, nitrato, fenóis totais, ficaram dentro dos parâmetros para água doce classe II discriminados na Deliberação Normativa COPAM 01/2008.

Foi registrada presença de sólidos sedimentáveis em outubro de 2009, valores de ferro solúvel superiores a 0,3 mg/L, presença de óleos e graxas em dois pontos do mês de outubro, estando em desconformidade com a legislação de referência. Os teores significativos de ferro encontrados no rio Suaçuí grande podem ter origem natural, em função das características geoquímicas locais. A boa oxigenação encontrada é de grande importância na manutenção e desenvolvimento dos organismos aquáticos. Alguns resultados de fósforo total se encontravam acima do limite determinado pela D.N. COPAM 01/2008 no período chuvoso, que podem estar relacionados ao aporte de nutrientes pelo escoamento superficial. Os elevados valores de coliformes totais e *Escherichia coli* encontrados à jusante do distrito de São Geraldo do Baguari são indicativos de que ocorre o lançamento de esgotos sanitários sem tratamento no rio Suaçuí Grande.

Apesar da presença de bactérias de origem fecal pela análise do índice de qualidade das águas (IQA), pode-se inferir que o rio Suaçuí grande possui água de boa qualidade.

A comunidade limnológica pelas macrófitas e fitoplânctons, zooplânctons e zoobentos, e cianobactérias, foram avaliados nos estudos Limnológicos. Estes dados subsidiarão o programa de monitoramento de qualidade das águas. Para tanto, foram selecionados três pontos de monitoramento, um à montante do futuro reservatório, um na porção mediana e um à jusante do eixo na barragem.

As avaliações de fitoplâncton apresentaram espécies comumente encontradas em ambientes tropicais de água doce. Dos pontos avaliados, aquele que se encontra no eixo da futura barragem foi



o que apresentou maior diversidade, que deverá ser alterado com a mudança do regime. A densidade de organismos foi típica de ambientes oligotróficos, mas se espera um aumento na densidade com a mudança de regime hídrico e aumento de entrada de luz no sistema com redução da turbidez. Recomenda-se o monitoramento de níveis de fósforo nos pontos, uma vez que é um dos fatores limitantes ao crescimento fitoplânctonico. Os grupos predominantes também deverão ser alterados com a mudança de regime, como a redução do taxa Bacillariophyceae. A densidade de cianobactérias também foi analisada, um bom indicador de ambientes eutrofizados. Como esperado, foi baixa a densidade de organismos, o que indica baixo risco de contaminação por cianotoxinas para a população humana e para as comunidades bióticas, ainda que esse cenário possa mudar ao longo da construção do empreendimento e da mudança de regime hídrico. Não foram encontradas macrófitas aquáticas.

O zooplâncton foi avaliado nos três pontos citados anteriormente. Foram registradas baixa riquezas de taxa e densidades moderadas de organismos, independentemente da presença de chuvas. Assim como para o fitoplâncton, espera-se um aumento da densidade nas águas da região, em função do aumento de recursos e da mudança de regime, principalmente, ainda que com mudança dos grupos predominantes. O zoobento, por sua vez, são menos comuns em ambientes lênticos, pela dependência de oxigênio na região inferior do lago e formação da estratificação. A diversidade avaliada nos pontos de monitoramento foi baixa, com uma média de 12 taxa por amostragem. A maior parte dos organismos encontrados eram generalistas, mas vale a pena destacar a presença numericamente relevante de organismos Ephemeroptera, Odonata e Trichoptera, indicadores de boa qualidade de água. Conforme o índice BMWP, os pontos podem ser classificados como de moderada poluição.

3.2. Meio Físico

3.2.3. Clima

A análise do clima da região foi baseada principalmente nos dados da estação meteorológica localizada na cidade de Itamarandiba-MG, possibilitando o estudo de dados de uma série histórica abrangendo um período de 30 anos.

O clima da região pode ser classificado como predominantemente Tropical Sub-Quente Semi-Úmido e é caracterizado por dois períodos bem distintos, um seco que vai de abril a setembro e outro chuvoso no restante do ano. Trata-se de clima tipicamente tropical, cujo regime sazonal é controlado fundamentalmente por massas de ar originárias da zona tropical, sobretudo pelo anticiclone semifixo do Atlântico Sul. A temperatura média na região é de 19,8°C, sendo a média máxima de 26,1°C e média mínima de 15,0°C.

A estações pluviométricas na região são bem caracterizadas na análise da distribuição anual das precipitações, com totais anuais da ordem de 1081,10 mm, sendo que cerca de 90% desse volume concentra-se no período de outubro a março, com destaque para os meses de novembro, dezembro e janeiro. O inverso ocorre no período de abril a setembro, quando o nível de precipitação é insignificante.

Pelas características climáticas da região, a AII se apresenta como de intensidade moderada a alta no que diz respeito à capacidade de insolação. A insolação média anual no período de 1961/1990 na região foi de 2.015,4 horas. A insolação nesta área de trabalho é intensa em todo o decorrer do ano



tornando-se menos intensa entre os meses de setembro a dezembro, quando atinge médias inferiores a 150 horas/mês.

A evaporação total da região apresentou uma média anual no período de 1961 a 1990, de 1.002,7 mm, com destaques para o período de julho a outubro e para os três primeiros meses do ano 80 mm.

A Área de Influência está quase integralmente inserida em uma zona predominantemente rural, não apresentando quaisquer problemas associados à qualidade do ar. Localmente, somente o tráfego em estradas de terra pode provocar a elevação de índices de poeira ao longo das vias, porém em quantidades insignificantes.

3.2.4. Geologia

A área de influência direta - AID – ocorre no domínio do Complexo Guanhães praticamente em toda área. Nas áreas de várzeas do rio Suaçuí Grande é possível verificar a ocorrência de terraços fluviais que sobre eles vão sendo depositados os sedimentos trazidos pelo rio na fase aluvionar. Os terraços apresentam cortes espessos formando barreiras nas margens do rio. São sedimentos arenosos e arenoso-argilosos com características de materiais inconsolidados e sujeitáveis à processos de erodibilidade.

Os depósitos aluvionares ocorrem espacialmente de forma intermitentes ao longo do curso do rio, por vezes recobrindo os terraços e outras sobre gnaisses e migmatitos do Complexo Guanhães.

3.2.5. Geomorfologia

De modo geral a área de influência indireta apresenta formas íngremes e apresentam morros e morrotes com encostas apresentando declividades predominantemente superiores a 15% e não raro maiores que 30%. As altitudes variam de 500 a 900m com predominância entre 650 a 800m. O relevo se apresenta de forma altamente dissecada, cujo processo da dinâmica superficial é characteristicamente erosivo.

3.2.6. Pedologia

Conforme os estudos, nas áreas da ADA, AID e AII foram identificadas 3 classes de solos correspondentes a subordens no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.

Os argissolos são distróficos, com baixa fertilidade natural apresentando textura arenosa superficial e presença de cascalhos limitando a atividade agrícola nas áreas de topografia declivosa. As áreas sujeitáveis à erosão e ocorrem na porção leste geralmente associados aos cambissolos

Os cambissolos são solos pouco profundos a rasos com pequenas diferenciações de horizontes sem acumulação de argila, textura franco-arenosa ou mais argilosa, podendo ocorrer cascalhos. De modo geral são solos também passíveis de desenvolvimento de processos erosivos, de baixa fertilidade natural e em ocorrência de alta declividade

✓



Os neossolos são solos não hidromóficos, pouco desenvolvidos e rasos. A ocorrência deste solo ocorre em apenas 1% da área de influência indireta do estudo. A susceptibilidade à erosão é alta neste tipo de solo devido a pequena profundidade e agravado pela ocorrência em locais de expressiva declividade.

Tendo em vista as características do solo e a geomorfologia da região, pode-se inferir que tais características indicam condições propícias para a ocorrência de processos erosivos nas margens do curso d'água e nas áreas de implantação das estruturas e como consequência o carreamento de sedimentos ao longo do curso do rio. Para a avaliação e acompanhamento será solicitado como condicionante apresentação do Programa de Monitoramento de Erosão e Assoreamento no âmbito do PCA.

3.2.7. Processos Minerários

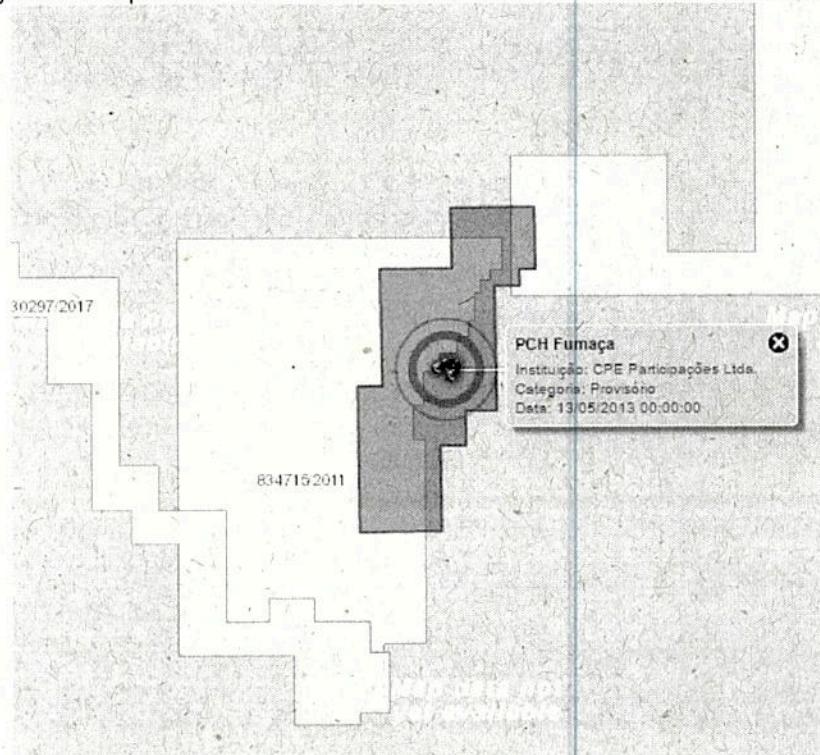
Foi realizado um levantamento das atividades e dos processos minerários dentro dos limites da AII, conforme dados disponíveis no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Foi constatada a existência de 9 áreas com atividade em andamento e 2 processos em disponibilidade. Os títulos minerários ativos somam 17.680,98 hectares distribuídos para a pesquisa e extração de minério de ferro e manganês. Conforme os mapas apresentados, não há nenhuma área requerida para pesquisa na AID do empreendimento.

Foi apresentada pelo empreendedor publicação feita no Diário Oficial de Minas Gerais, de 13 de maio de 2013, cujo teor se refere ao bloqueio provisório para novos requerimentos e suspensão da análise dos processos interferentes na área do empreendimento. O bloqueio abrange um polígono de aproximadamente 133,52 ha, conforme figura abaixo.





Figura 4: Bloqueio do DNPM referente à área de influência da PCH Fumaça



Fonte: Sistemas de informações geográficas da mineração (2017)

3.2.8. Sismologia

As zonas sismogênica mais ativas e próximas da área de influência delimitada no presente estudo ambiental estão a mais de 300km da All. Essas zonas sismogênicas refletem uma instabilidade intermitente, produzindo sismos de magnitudes moderadas. Por outro lado, não existem registros de eventos sísmicos de grande magnitude nesta região de Minas Gerais, indicando certa estabilidade regional.

O projeto atual está localizado numa região de atividade sísmica relativamente baixa.

Na região num raio de 500km da Área de Influência Direta somente três ocorrências apresentaram magnitude maior do que 4.0 (Escala Richter).

3.2.9. Recursos Hídricos

A área de influência indireta encontra-se, em sua totalidade, banhada pela bacia do rio Suaçuí Grande, tributária da Bacia do Rio Doce. Os principais tributários do rio Suaçuí Grande, na porção de sua bacia que drena a All da PCH Fumaça, são, pela margem esquerda o rio Cocais e o córrego São José juntamente com seus tributários. Pela margem direita deságua no rio Suaçuí Grande o córrego Canabrava, que tem como tributários os córregos Tremedor, da Lagoa, Cana-Brava do Paulista e Frio.



Da nascente até a foz o rio Suaçuí Grande percorre uma extensão de 372 km, sendo um percurso com relevo bastante acidentado, o que proporciona ao rio uma beleza cênica com muitas cachoeiras, algumas delas funcionando como ponto turístico e área de lazer para a população da região.

A bacia compreende 48 municípios, com uma população de 654.726 habitantes e extensão territorial de 22.632km². A bacia possui regiões com alto impacto antrópico, ao meio de suas paisagens naturais de grande beleza cênica.

Os dados de vazão de dez anos da estação fluviométrica de São Pedro do Suaçuí – MG auxiliaram na determinação do potencial hídrico da região e da AII. Os dados da estação climatológica e Itamarandiba embasaram os estudos pluviométricos e de evaporação.

As alterações da qualidade da água discutidas no estudo limnológico apresentado, podem ser em função principalmente do lançamento de esgoto sem tratamento no rio Suaçuí Grande. A transformação do ambiente lótico para lêntico gerou preocupação na população em razão da possibilidade de alteração da capacidade de depuração do corpo d'água. Como resposta à informação complementar foi apresentado um Relatório Técnico Ambiental cuja conclusão indica que, após a construção do barramento da PCH Fumaça, permanecerá a capacidade do curso d'água diluir o esgoto gerado pelo distrito de São Geraldo de Baguari e não haverá potencialização da degradação da qualidade da água pela implantação do empreendimento, mantendo o enquadramento de classe do corpo d'água.

3.2.10. Hidrogeologia

Quanto aos usos da água na área de influência direta do empreendimento, segundo RCA, foi verificado ocorre utilização de pequenos volumes para abastecimento da propriedade (lavagem de utensílios, roupa, banhos diários ou até banhos recreativos e pesca esportiva). A dessedentação de animais ocorre de forma espontânea, com os animais acessando diretamente as águas do rio.

À época dos estudos o empreendedor fez consulta ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e não foi verificado registro de outorga na área de influência do empreendimento. Ao acessar o Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) e em vistoria, não foram verificados registros de usuários que serão influenciados pela implantação do empreendimento.

3.2.11. Espeleologia

Foi realizada análise e interpretação de imagem de satélite para análise da ocorrência de possíveis cavidades naturais com dados disponibilizados pelo CECAV – Centro Nacional de Estudo e transecções espeleológicas na área de influência direta do empreendimento para verificação de ocorrência de cavidades naturais e formas exocársticas.

As rochas, cuja ocorrência foi registrada na área de influência direta da PCH Fumaça, são rochas granito-gnaissicas, cuja probabilidade de ocorrência de cavernas é baixa.

Segundo RCA não foram verificadas ocorrências na área de influência do empreendimento ao se comparar com os dados do CECAV e por meio dos transectos. No entanto, os estudos apresentados não atendiam a Instrução de Serviço SEMAD nº 03/2014, vigente a época, e que segundo auto de



fiscalização elaborado por técnicos das SUPRAMs Leste e Jequitinhonha, foram localizadas feições espeleológicas na ADA do empreendimento. Dessa forma, foram solicitados novos estudos de caminhamento espeleológico.

3.2.11.1. Prospecção Espeleológica

Os estudos referentes à prospecção espeleológica foram executados pela empresa Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda – ME na área onde se pretende realizar a implantação do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica - PCH – Fumaça da CPE PARTICIPAÇÕES LTDA, situada entre os municípios de São João Evangelista e Coluna, na região do Vale do Rio Doce em Minas Gerais.

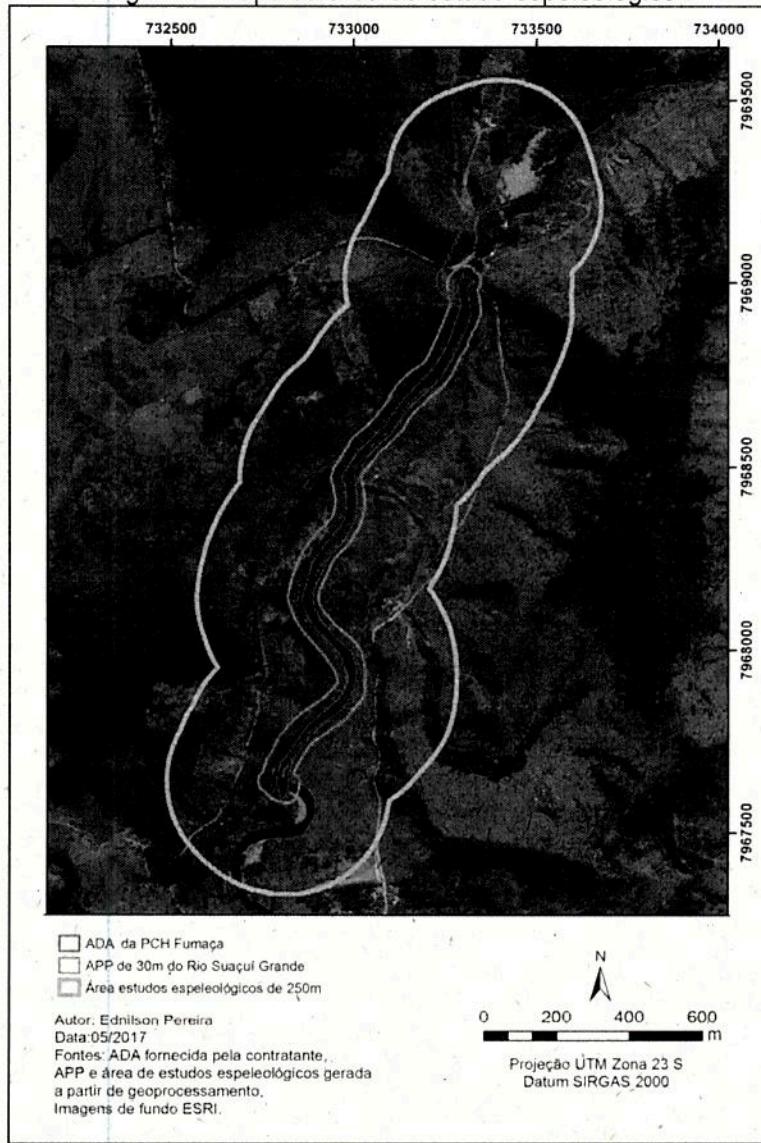
A área do estudo espeleológico foi estabelecida a partir da poligonal da Área Diretamente Afetada (ADA) da PCH Fumaça, que consiste na área de inundação da PCH, sua barragem e demais estruturas acrescidas de uma Área de Proteção Ambiental (APP) de 30 metros para os trechos da calha do rio Suaçuí Grande e somada a uma poligonal convexa de 250 metros que gerou uma área de 140 hectares. O mapa da área de estudo observa-se na Figura 1.

O planejamento dos caminhamentos foi realizado com auxílio de mapas de curva de nível, mapa de potencialidade espeleológica e o software Google Earth. Em seguida, o planejamento foi exportado para o software Garmin BaseCamp, e por fim transferido para os aparelhos GPS (GarminMap 60csx e 64s), utilizados em campo a fim de que os caminhamentos gerassem uma malha bem definida e abrangessem a área de estudo como um todo.

Os deslocamentos realizados por cada equipe foram registrados por meio dos seus tracklogs (linhas de caminhamento) e gravados pelo aparelho GPS para comprovação da execução do reconhecimento da área na prospecção espeleológica e validar os dados previamente levantados. O datum utilizado foi o SIRGAS 2000, sendo registrado na zona 23 S.



Figura 5: Mapa da área de estudo espeleológico



Fonte: GEODO Meio Ambiente, 2015.

3.2.11.2. Caracterização da Área de Estudo

A região apresenta predominantemente grandes pacotes de latossolos vermelhos amarelados distróficos, arenosos e profundos. Foram observados poucos afloramentos rochosos, sendo eles encontrados predominantemente nas áreas de média vertente e em alguns trechos da calha do rio onde o leito é rochoso.

Quanto à geologia local, principal variável para a avaliação do potencial espeleológico, a área localizá-se sobre litologia metavulcanocossedimentar do grupo Serra Negra. Esta litologia é constituída principalmente por gnaisses, rochas maficas, basaltos, formações ferríferas, quartzitos e xistos.



O que pôde ser observado em campo, nos poucos afloramentos rochosos encontrados, foi a presença de gnaisses bandados e rochas maficas de formação ígnea. Estes tipos de rochas apresentam baixa porosidade e solubilidade, o que pode apresentar a ocorrência de um baixo potencial para formação de cavidades naturais subterrâneas. Outros tipos de rochas presentes nesta formação, que poderiam apresentar maior probabilidade de ocorrência de cavidades, como quartzitos e formações ferríferas, não foram observados nos afloramentos existentes na área de estudo. A Figura 2 apresenta as Unidades geológicas presentes na área de estudo.

Quanto a geomorfologia, a área do empreendimento está situada em um trecho do Rio Suaçuí Grande que apresenta seções de vales encaixados, com talvegue bastante aprofundado e vertentes longas com declives acentuados.

O relevo ondulado é composto por morros altos e íngremes, apresentando em sua maioria vertentes convexas, com altitudes que variam aproximadamente entre 514 e 795 metros com poucos afloramentos rochosos, provavelmente devido ao solo profundo da região.

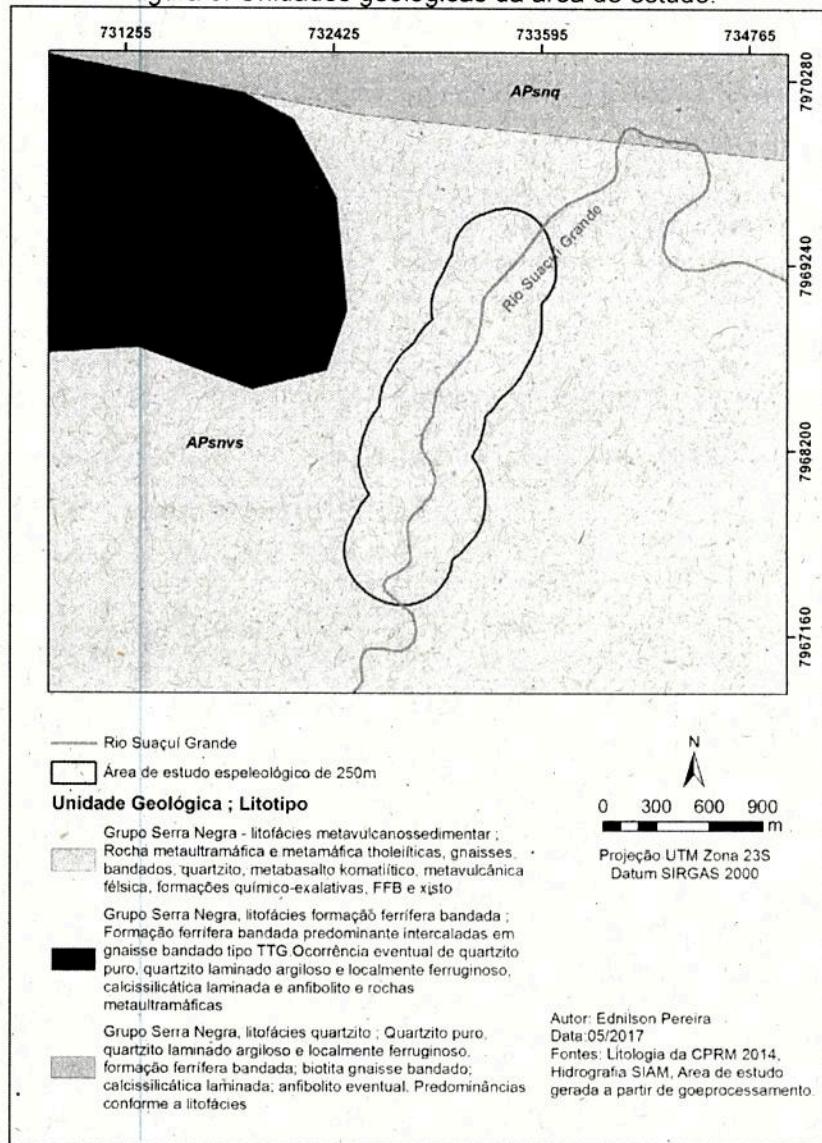
A vegetação típica é de Cerrado e Mata atlântica, porém pouco da vegetação original se manteve, dando lugar a pastagens e áreas de cultivo.

Além do Rio Suaçuí Grande, dois córregos cortam a área de estudo, descendo as vertentes em direção à calha do rio.

W



Figura 6: Unidades geológicas da área de estudo.



Fonte: GEODO Meio Ambiente, 2017

3.2.11.3. Potencial Espeleológico

A área de estudo se mostra com potencial espeleológico entre o baixo a improável para ocorrência de cavidades, tendo em vista que as rochas gnássicas e maficas, possuem baixa porosidade e baixa solubilidade, podendo inferir que os processos espeleogenéticos predominantes na área são provocados por intemperismo físico e mecânico. Conclui-se que a litologia em que se insere a área de estudo não é propícia a carstificação. Ressalta-se que nos bancos de dados nacionais como CANIE e CNC não foram verificadas cavidades naturais subterrâneas na área do estudo.

A tabela 2 apresenta o estudo do CECAV (2012), o qual aponta o grau de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil de acordo com a litologia (<http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/potencialidade-de-ocorrecia-de-cavernas.html>).

A figura 5 apresenta o potencial espeleológico da área.



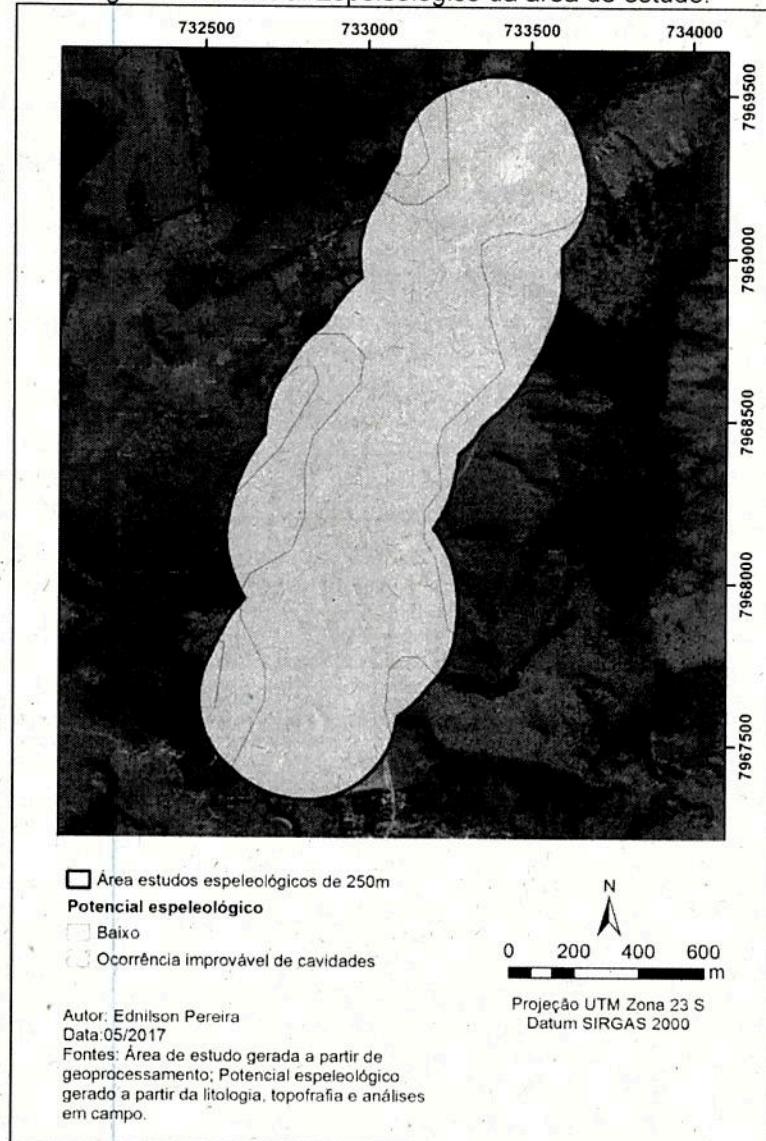
Tabela 2: Grau de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil de acordo com a litologia

Litotipo	Grau de Potencialidade
Calcário, Dolomito, Evaporito, Metacalcário, Formação ferrífera bandada, Itabirito e Jaspilito.	Muito Alto
Calcrete, Carbonatito, Mármore e Marga.	Alto
Arenito, Conglomerado, Filito, Folhelho, Fosforito, Grauvaca, Metaconglomerado, Metapelito, Metassiltito, Micaxisto, Milonito, Quartzito, Pelito, Riolito, Ritmito, Rocha calci-silicática, Siltito e Xisto.	Médio
Anortosito, Arcóseo, Augéngnaisse, Basalto, Charnockito, Diabasio, Diamictito, Enderbito, Gabro, Gnaisse, Granito, Granítóide, Granodiorito, Hornfels, Kinzigito, Komatito, Laterita, Metachert, Migmatito, Monzogranito, Olivina gabro, Ortoanfibolito, Sienito, Sienogranito, Tonalito, Trondhjemito, entre outros litotipos.	Baixo
Aluvião, Areia, Argila, Cascalho, Lamito, Linhito, Turfa e outros sedimentos.	Ocorrência Improvável

Fonte: CECAV/ICMBio, 2012.



Figura 7: Potencial Espeleológico da área de estudo.



Fonte: GEODO Meio Ambiente, 2017

3.2.11.4. Caminhamento Espeleológico

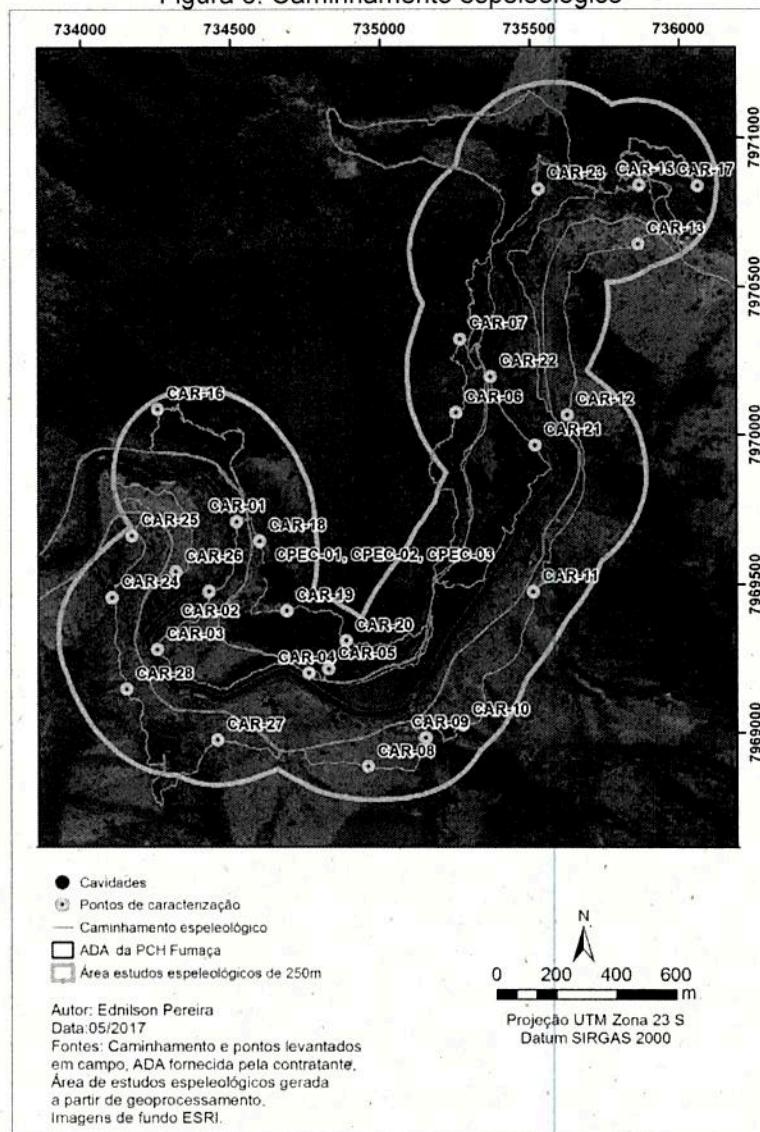
Os estudos de campo apresentados pela consultoria foram realizados entre os dias 07 a 09 de maio de 2017. Os pontos de caracterização foram registrados durante o caminhamento com o objetivo de verificar o potencial espeleológico da área. Na figura 6 podem ser observados os 28 pontos registrados no caminhamento.

Para a área da calha do Rio Suaçuí Grande foram encontrados apenas blocos de rocha isolados localizados em média vertente e outros que são constantemente submersos pela água e encobertos por sedimentos depositados na planície fluvial. Este tipo de ambiente não favorece o surgimento de cavidades naturais subterrâneas.



Em decorrência destes fatores e após a vistoria técnica na área de estudo, pode-se concluir que na ADA e na AID do empreendimento PCH Fumaça não apresentou cavidades naturais subterrâneas, tampouco feições cársticas, corroborando o baixo potencial espeleológico.

Figura 8: Caminhamento espeleológico



Fonte: GEODO Meio Ambiente, 2017

3.3. Meio Socioeconômico

O reservatório da PCH Fumaça, conforme o projeto original, atingiria parcelas de terras no distrito de São Geraldo do Baguari, distrito este que se encontra nas proximidades do rio Suaçuí Grande, no município de São João Evangelista - MG. Com a redução da queda d'água em 2 metros com redução da potência, foi possível reduzir de 31 para 6 propriedades atingidas e evitar a inundação de áreas produtivas significativas para a economia local, e também três imóveis urbanos no distrito de São Geraldo do Baquari.



A área de influência indireta (AlI) da PCH Fumaça abrange a região de planejamento e a bacia hidrográfica, cujas informações apresentadas são mais abrangentes, como os aspectos demográficos, econômicos, infra estruturais e sócio organizativos dos municípios de São João Evangelista, Coluna e Paulistas. Este último foi incluído após vistoria técnica, uma vez que o deslocamento entre a sede de São João Evangelista e o distrito de São Geraldo do Baguari será feito pelo município de Paulistas.

A área de estudo como de influência direta (AID) foi considerada como o distrito de São Geraldo do Baguari e as vias de acesso ao local da obra. O referido distrito está localizado a 30 km do município de São João Evangelista e a 3 km da área do empreendimento. Em função da proximidade com o a PCH, São Geraldo do Baguari poderá ser fonte de mão-de-obra e receber o fluxo de pessoas atraídas pelos empregos diretos e indiretos, além de ter um aumento da demanda por serviços básicos como saúde, educação, moradia e segurança pública.

As propriedades que terão parte de suas terras atingidas pela implantação e operação do empreendimento compõem a área diretamente afetada (ADA), incluindo as áreas de inundação pela formação do reservatório, estruturas da PCH e área de preservação permanente (APP). A Área de Preservação Permanente (APP) foi considerada como de dimensões variáveis, conforme proposta apresentada pelo empreendedor e aprovada na licença prévia.

As áreas da ADA sofrerão restrições de uso e ocupação por causa do desmatamento e alagamento, cujos impactos serão nas atividades econômicas ou de lazer exercidas no local. Como impactos negativos, cita-se ainda a maior susceptibilidade da população da ADA à maior concentração de poeira, ruídos, resíduos sólidos e líquidos, ao eventual contato com animais peçonhentos e vetores de doenças e ao trânsito de pessoas desconhecidas. Tais impactos podem comprometer a saúde, bem-estar e segurança desta população.

Foram utilizados roteiros de entrevistas para coleta dos dados primários e dados secundários publicados pelas instituições de pesquisa governamentais e não-governamentais reconhecidas

A região onde se pretende implantar o empreendimento é marcada por atividades agropecuárias e déficit de serviços públicos, principalmente na área da saúde e educação; baixo índice de empregos; falta de saneamento básico, incluindo água e esgoto; elevado grau de contaminação dos cursos de água; e elevada descaracterização do ambiente natural.

Na região de Guanhães, a noroeste, observou-se a presença das culturas de subsistência e da pecuária leiteira, com traços de reflorestamento. Com topografia accidentada, a porção alta e média do rio Doce possui dificuldade para a mecanização, razão pela qual a atividade agropecuária apresenta pequena produção. As atividades industriais são, em sua maioria, vinculadas aos gêneros de produtos alimentícios e bebidas.

Outra potencialidade da região Rio Doce é a exploração de suas reservas minerais de feldspato, gemas, níquel e ferro, e o aproveitamento de sua capacidade hidrelétrica.

A implantação de projetos de geração de energia, como o da PCH Fumaça, poderá contribuir para a expansão das atividades industriais e melhorar as condições econômicas e sociais da região.



A AID, que abrange o distrito de São Geraldo do Baguari, está a 3 km do empreendimento e poderá sofrer impactos significativos quando da implantação da PCH Fumaça. O abastecimento de água para a área urbana do distrito é feito pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, sendo a captação realizada em um poço artesiano à margem do rio Suaçuí Grande. A coleta de esgoto doméstico é de responsabilidade do município, sendo o esgoto lançado sem tratamento no rio Suaçuí grande. O fornecimento de energia elétrica é de responsabilidade da CEMIG e a coleta de resíduos é feita pela prefeitura municipal e seu destino é a Unidade de Triagem e Compostagem de São João Evangelista. As vias de acesso ao distrito não possuem pavimentação asfáltica, dificultando o transporte em período chuvoso. Conta com a Escola Estadual Carmela Dutra e um Posto de Saúde, tendo uma dependência grande com o serviço de saúde de São João Evangelista. Não há posto policial no local, sendo o serviço de segurança pública feito pela patrulha rural. A economia é predominantemente de agricultura de subsistência e pecuária, destacando-se a produção de fubá na propriedade do Sr. Antônio Tavares, bem como a produção artesanal de cachaça, rapadura e fumo.

Quanto ao lazer, turismo e cultura, destaca-se a prainha da cachoeira da Fumaça, que é utilizada como forma de turismo no verão e onde se concentra as festividades do Carnaval.

A ADA da PCH Fumaça foi definida como as 06 (seis) propriedades rurais que terão parte de suas terras atingidas pela implantação e operação do empreendimento, seja pela formação do reservatório, para a implantação dos demais compartimentos da PCH, formação do trecho de vazão reduzida, e ainda restrição de uso da faixa da área de APP.

As áreas afetadas são utilizadas para pecuária, agricultura, lazer e turismo. Segundo RCA e como verificado em vistoria não há benfeitorias na área de formação do reservatório do empreendimento.

De acordo com os levantamentos realizados, 04 (quatro) imóveis se localizam na margem esquerda do rio Suaçuí Grande, em terras do município de Coluna, e os outros 02 (dois) na margem direita, município de São João Evangelista-MG. Foram adquiridos 15.161,415 m² da propriedade do Sr. Geraldo Felipe, conforme escritura de compra e venda apresentada. O restante da área a adquirir está em fase de negociação com o proprietário.

Em vistoria foi verificado que o Sr. Antônio Tavares realiza captação no curso d'água para mover um moinho d'água utilizado na produção de fubá. O empreendedor informou que a vazão necessária para a propriedade do Sr. Antônio Tavares é de 35,2 l/s. Como a captação se encontra no local onde será formado o TVR da PCH Fumaça, foi firmado um termo de compromisso em que a CPE Participações LTDA se compromete a garantir a referida vazão por meio de um canal de adução à montante do barramento.

Na área de influência indireta do empreendimento foram localizadas duas comunidades quilombolas, Furtuoso-Varjão e Suassui-Pitangueiras. Esta última se encontra a aproximadamente 22 km do Distrito de São Geraldo do Baguari/São João Evangelista e poderão sofrer impactos pela implantação do empreendimento pois utilizam o referido distrito como apoio (compras e lazer).

A Fundação Cultural Palmares deu anuênciia para a implantação da PCH com condicionantes. Por meio do Ofício nº 49/2013/DPA/FCP/Minc foi informado que as condicionantes foram cumpridas e que deve ocorrer o acompanhamento das atividades dos programas ambientais propostos.



Sobre o patrimônio histórico cultural e arqueológico, foi informado que a região onde está inserida a PCH Fumaça não há informações sobre pesquisa ou sítios arqueológicos. Foi apresentada portaria do IPHAN nº 14/2010 autorizando a realização do levantamento de patrimônio arqueológico e cultural na área de influência direta da PCH Fumaça.

Segundo parecer técnico do IEPHA nº 07/2012 não há bens tombados pelo estado na área do empreendimento e foram apontadas algumas condicionantes, sendo uma delas a inclusão de programa de comunicação social ou plano de negociação.

Foi apresentado também pareceres técnicos das prefeituras municipais de São João Evangelista e Coluna informando que a implantação do empreendimento não causará danos aos bens tombados ou aos de interesse de preservação dos municípios. Além desse parecer, foi apresentada manifestação do Conselho Municipal do Patrimônio Histórico e Cultural de São João Evangelista declarando que a implantação do Empreendimento PCH Fumaça está em conformidade com as diretrizes adotadas para preservação da Capela de São Sebastião e do Conjunto da Antiga Usina Hidrelétrica, localizados no Município de São João Evangelista. E a Prefeitura de Coluna informou que o empreendimento está em conformidade com as diretrizes adotadas para preservação da imagem de Santo Antônio localizada no município.

Foi protocolado junto ao Conselho de Assistência Social, em novembro de 2009, o Plano de Assistência Social (PAS) da PCH Fumaça.

Foi emitido ofício da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) em 2012 informando que à época não havia registros de reivindicação fundiária indígena nem estudos de identificação em curso ou áreas indígenas regularizadas na área de influência do empreendimento. Dessa forma, não há necessidade de componente indígena no âmbito do licenciamento da PCH Fumaça.

O empreendedor obteve anuência da Prefeitura Municipal de São João Evangelista e da Prefeitura Municipal de Coluna atestando que o remanso não irá interferir nos interceptores de lançamento de esgoto sanitário. Além de anuência da COPASA informando que o remanso a ser induzido pela formação do reservatório não irá atingir a cota dos poços tubulares profundos que abastecem o distrito.

Segundo Ofício nº 4736/2010-INCRA/F, o empreendimento não sobrepõe projetos de Assentamentos do INCRA nem Comunidades Quilombolas.

Em vistoria realizada no dia 30 de maio de 2017, foram entrevistados representantes dos municípios de Coluna e São João Evangelista, e do Distrito de São Geraldo do Baguari, sendo constatado que a população está ansiosa com a implantação do empreendimento, principalmente com a possibilidade de geração de novos empregos durante a implantação, não havendo impedimentos sociais para a implantação da PCH Fumaça. Foi informado que existe ainda um significante uso turístico da Cachoeira da Fumaça no período do Carnaval e que a população está preocupada que a mesma seja impactada.



3.3.1 Audiência pública

A audiência foi presidida pela Sra. Maria Helena Batista Murta, Superintendente da SUPRAM LM à época do evento. Contou com presença de Promotores Bernardo de Moura L. P. Jeha e Leonardo de Castro Maia; Marcelo Vieira da Silva da ONG Ar-pa Suaçuí; Sr. Antônio Gomes Filho, representante da comunidade Quilombola; Vereador de Coluna, o Sr. Adaí Lopes; e Hércules José Procópio, prefeito de São João Evangelista.

A apresentação do empreendimento foi feita pela Sra. Maria Tereza (CPE Participação LTDA), Engenheiro Fernando e Biólogo Flávio.

Foram prestadas informações de projeto e operacionais, como por exemplo: a potência instalada de 6,2 megawatts, que segundo informado consegue suprir a necessidade energética de 15.000 residências; o reservatório irá ocupar 4,7 hectares, sendo 4,55 dentro da calha do rio e 0,15 ha de terrenos de terceiros.

Foram passadas informações do meio físico, biótico e socioeconômico, sendo ressaltados os seguintes pontos:

- Na caracterização pedológica concluiu-se que os solos possuem facilidade de erosão e não são bons para agricultura;
- No inventário florestal foram levantadas espécies típicas de áreas em regeneração natural e que teria uma área desmatada de 0,135 ha com rendimento lenhoso de 13,5 m³;
- No meio biótico foram levantadas 7 espécies de mamíferos ameaçados de extinção e uma preocupação com morcegos hematóficos, pois pode haver aumento da população em razão do desmatamento;
- Não foi levantado impacto em migração da ictiofauna, já que a cachoeira funciona como uma barreira natural para migração de peixes;
- No meio socioeconômico informaram sobre os atingidos, seja pelo reservatório ou pela faixa de APP a ser recuperada, sendo Sr. Geraldo Filipe um dos mais afetados;
- Quanto à Comunidade quilombola existente na margem esquerda, em Coluna, empreendedor irá tratar junto à fundação Palmares.

O Sr. Marcelo Vieira da Silva, da ONG ARPA SUAÇUÍ, como entidade da sociedade civil, destacou os seguintes pontos:

- Como aspecto positivo tem-se a geração de empregos na fase de implantação e como negativo, restrições de uso de parte da prainha para lazer e alteração paisagística na Cachoeira da Fumaça, situada na TVR do empreendimento. Para solucionar a questão, foi proposto a destinação de trecho na orla do reservatório para lazer;
- Foi solicitada a apresentação do projeto de lazer no reservatório à população, bem como incorporação deste no PACUERA;



- Foi solicitado definição de uso restrito da praia e projeto de restauração do efeito paisagístico “spray”-fumaça no TVR visando minimizar os impactos negativos sobre os andorinhões;
- Foi solicitada a construção de uma ETE em São Geraldo do Baguari, pois há grande despejo de esgoto sem tratamento à montante do reservatório e com a transformação do ambiente de lótico para lêntico, podem ocorrer outros problemas ambientais;
- Verificar uso de recurso hídrico no TVR, pois o Sr. Antônio Tavares e empresa de processamento de milho Muinho d’água poderiam ser prejudicados pelo empreendimento.

O Sr. Antônio Gomes Filho, representante da comunidade Quilombola, disse que a comunidade não será afetada pela PCH Fumaça, mas sim por Canastra, disse que a comunidade não tem coleta e tratamento de esgoto, nem condições dignas de moradia, ressaltou problemas sociais enfrentados pelos Quilombolas.

Quando da manifestação dos presentes, foram levantados pontos como:

- Necessidade de solucionar o problema do esgoto sem tratamento, cujos impactos podem ser maximizados pela implantação do reservatório;
- A área de inundação nos períodos chuvosos gerou preocupação na população ribeirinha atingida pela PCH Canastra, quanto ao nível que o reservatório vai chegar, se irá potencializar as inundações;
- Havia preocupação também quanto à área de lazer que a população irá perder com a instalação do empreendimento.

O sr. Fernando, representante do empreendedor, explicou que o controle de vazão de cheias ocorrerá por meio de comportas, impedindo que haja um aumento das cheias em razão do barramento. Informou também que a grande diferença de área alagada se reduzindo apenas 2 metros no barramento, se deve à topografia local. Foi esclarecido ainda que a Praia poderá ser utilizada como forma de lazer.

A equipe responsável pelos estudos ambientais reforçou que a Praia poderá ser utilizada após implantação/operação do empreendimento. Com relação à qualidade da água, foi proposto monitoramento trimestral. Quanto ao período seco, realmente haverá redução do volume de água, mas no período chuvoso não haverá tantas perdas que comprometam a beleza natural e uso turístico da cachoeira da Fumaça. O empreendedor deverá garantir o uso da água que é feito pelo Sr. Antônio Tavares.

Garantiu-se que não haverá potencialização das cheias, como questionado pela população, e que para os impactos ambientais levantados, foram propostos programas para mitigação.

3.3.2 Compensação pelo impacto na cachoeira da Fumaça

Foram apresentadas declarações emitidas pela Prefeitura Municipal de São João Evangelista e Prefeitura Municipal de Coluna informando aprovação da proposta de compensação pela perda da beleza cênica da Cachoeira da Fumaça em razão do empreendimento. A proposta prevê 70% da



Q_{7,10} durante os finais de semana (das 07:00 às 19:00) entre os meses de outubro e fevereiro e durante todos os dias de carnaval (sábado à quarta-feira de cinzas de 07:00 às 19:00), nos demais períodos do ano está previsto 35% da Q_{7,10}. Nas referidas declarações foi informado que a área do lago à jusante da cachoeira, que é utilizada para banho, não será afetada pela PCH Fumaça e passará a ter uma área de lazer.

O projeto para a prainha foi apresentado à comunidade em 19 de abril de 2012 por meio de reunião pública.

Foi apresentada declaração da Associação Unidos por Baguari com o de acordo com o projeto da área de lazer. O projeto também foi aprovado pela Prefeitura Municipal de São João Evangelista e pela Prefeitura Municipal de Coluna, conforme declarações apresentadas. A Associação dos municípios do Circuito Turístico Trilhas do Rio Doce também aprovou o projeto de criação da área de lazer para a prainha da cachoeira da Fumaça.

Foi apresentado ofício nº 157/2012/GAB da Secretaria de Estado do Turismo contendo manifestação favorável à implantação da PCH Fumaça no trecho da Cachoeira da Fumaça. Neste ofício foi informado que todas as estruturas serão doadas aos proprietários do terreno, que serão os responsáveis pela administração das mesmas, mediante acordo de que tudo será de uso público.

Apesar dessas aprovações, quando da análise do processo pela SUPPRI foi verificado que o projeto arquitetônico iria sobrepor o projeto das estruturas da PCH, inviabilizando o uso do local como área de lazer. Dessa forma, foi apresentada nova proposta à comunidade por meio de Reunião Pública.

A nova proposta consiste em um projeto no entorno de campo de futebol já existente no distrito contemplando as seguintes estruturas: duchas, mesas e bancos de cimento, área comunitária, quiosque com churrasqueira e pia, vestiários, galpão de eventos, arquibancada, pista de caminhada e estacionamento. A nova proposta foi aprovada pela comunidade local em reunião pública realizada em 17 de outubro de 2017 no distrito de São Geraldo do Baguari, com inclusão de uma piscina pública no local.

Quando da formalização da licença de instalação deverá ser apresentado projeto executivo da nova área de lazer e informado quem será o responsável pela manutenção da mesma.

4. Avaliação Ambiental Integrada

A avaliação ambiental integrada foi criada em Minas Gerais pela Deliberação Normativa COPAM nº 175, de 08 de maio de 2012 como instrumento de apoio ao planejamento da implantação de novos empreendimentos hidrelétricos no Estado de Minas Gerais. Foi apresentada a AAI da UPGRH do Suaçuí Grande (DO4), realizada pela Universidade Federal de Lavras, por meio da Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural (FUNDECC).

O Rio Suaçuí Grande possui 8 empreendimentos previstos para o cenário de médio prazo e 2 no cenário de longo prazo, conforme os dados do estudo. Dentre os empreendimentos de médio prazo, está a PCH Fumaça. Comparativamente aos demais empreendimentos previstos, é um dos com reservatório de menor área e menor altura de barragem.



Figura 9: Tabela com os empreendimentos na UPGRH DO4 e suas características.

Empreendimentos	Altura /Simulação Baragem (m)	Área simulada do Reservatório, em (ha)	Área SIGEL / SIAM	Comprimento do Reservatório (km)	Pot Energetico (KW)	Rio
• PCH Fumaça	4	5.38	4.7	1.7	6200	Suaçui Grande
• PCH Canastra	6,5	14.68	13.6	2,6	5000	Suaçui Grande
PCH Mareta	14,00	230,33	240	9,6	7000	Suaçui Grande
PCH Coqueiro	16,00	235,34	223	11,1	6000	Suaçui Grande
PCH Matão	12,71	494,99	490	4,8	9000	Suaçui Grande
• PCH Santa Cruz	20,60	314,62	285	9,5	14000	Suaçui Grande
• PCH Cachoeira Grande	24	230,9	250	12,6	14000	Suaçui Grande
• PCH Quebra Dedo	12,80	353,9	295,7	16,5	16000	Suaçui Grande
• PCH Limeira	18,00	1.003,07	859	21,6	16000	Suaçui Grande
PCH Piau	11,71	1.138,08	1.060	22,3	17000	Suaçui Grande

Fonte: Retirado do estudo apresentado pela CEI Energética, em 2017.

A AAI apresentou uma análise dos empreendimentos frente ao contexto da UPGRH nos aspectos socioambientais, tendo como base o Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais. A vulnerabilidade natural é, em sua maioria, baixa, sendo, portanto, um local antropizado. As áreas a serem alagadas apresentam vulnerabilidade predominante entre média e alta. Quanto à ictiofauna, a área está numa zona prioritária para conservação de peixes, mostrando que maior atenção deveria ser dada à preservação das espécies no local e manutenção de rotas migratórias, caso haja. Os estudos apresentados para esta regularização, contudo, atenderam os requisitos ambientais e, com os programas propostos, serão suficientes para mitigação dos impactos na ictiofauna. O estudo confirmou também a vulnerabilidade à erosão da região, que deve ser tratada nos programas de mitigação. A área apresenta também baixa e média qualidade ambiental, baixo risco ambiental. Quanto às áreas prioritárias para a conservação, não foram indicados óbices para o empreendimento.

Os efeitos sinérgicos e cumulativos ocorrem a partir da acumulação e combinação de efeitos isolados. O estudo apresentou os efeitos cumulativos e sinérgicos para cada empreendimento e para a PCH Fumaça foram considerados como baixos. Dentre as recomendações do estudo, são relevantes para esta regularização:

- Estudar os processos erosivos, incluindo uma análise de sua contribuição para aporte de sedimentos aos rios e reservatórios da bacia, contribuindo para análise da vida útil dos reservatórios bem como gestão mais controlada das operações de descarga de fundo, quando instaladas;

Este aspecto foi considerado na análise do meio físico neste parecer. Ainda que seja um pequeno reservatório a fio d'água, será solicitado um programa de monitoramento sedimentológico e das descargas de fundo.

- Implantar as Áreas de Preservação Ambiental entorno dos reservatórios conforme estabelecido na Resolução CONAMA 302/2002 e no novo Código Florestal 12651/2012.



A APP foi considerada ao longo deste parecer, conforme proposta pelo empreendedor, variável entre 30 e 100 metros. A implantação da área será proposta num programa de revegetação e recuperação ambiental.

- Realizar diagnósticos rápidos participativos com a população local a ser atingida pelos empreendimentos, no sentido de estabelecer uma ação gerencial dialógica entre os agentes do Estado, empreendedores e população local para identificar a situação dos possíveis atingidos, seus modos de vida, forma de ocupação do solo, sistemas de cultivo, condições socioeconômicas das famílias, dentre outros fatores, para procurar superar os problemas identificados e adotar medidas mitigatórias como legitimidade democrática.

O empreendimento foi realizado com diversas reuniões públicas e uma audiência pública, estabelecendo uma boa relação entre os stakeholders locais.

- Realizar negociações das terras necessárias para implantação dos empreendimentos (estruturas, reservatório e APP) de forma justa e transparente antes do início da construção do empreendimento.

Pequena parte da área já foi adquirida pelo empreendedor, conforme já descrito neste parecer. O restante está em trâmite de negociação e deverá ser requisito básico para emissão da Licença de Instalação. Recomenda-se uma atitude justa e transparente por parte do empreendedor, como tem sido as tratativas até o presente momento.

5. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) consiste em reservar a quantidade de água necessária à viabilidade do aproveitamento hidrelétrico para empreendimentos com potência instalada superior a 1MW. A DRDH é realizada considerando os preceitos estabelecidos na Lei Federal nº 9.433/97, Lei Estadual nº 13.199/99, Deliberação Normativa - CERH – MG nº28/2009 e conforme procedimentos descritos na Portaria IGAM nº 49/2010 e na Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1.548/2012, bem como nos demais atos administrativos do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) quando pertinentes.

A CPE Participações Ltda. formalizou em 27/06/2011 o processo de outorga nº 8479/2011 referente a solicitação de DRDH para a PCH Fumaça. Em 2017, foi solicitada a atualização dos estudos que foi protocolada em 11/07/2017.

Foi feita análise do requerimento de declaração de reserva de disponibilidade hídrica para o empreendimento, atendendo-se os novos critérios impostos pela legislação vigente, pela qual 70% da Q7,10 devem ser mantidos à jusante do barramento no trecho de vazão reduzida e, excepcionalmente, 50% da Q7,10, conforme Resolução Conjunta SEMAD/IGAM 1.548/2012. Este processo foi analisado e aprovado com condicionantes pelo CBH Suaçuí, conforme Deliberação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí, nº 61 de 01 de novembro de 2017.



Publicou-se em 23 de dezembro de 2017 a DRDH concedida por meio do processo nº 8479/2011, com base na legislação vigente, usando-se os valores atualizados e mantendo no TVR pelo menos 50% da Q_{7,10}.

Importante esclarecer que de acordo com o art. 6º da Deliberação Normativa CERH – MG nº 28/2009 a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica não confere direito do uso do recurso hídrico, tão somente reserva a quantidade de água necessária à viabilidade do empreendimento.

Ainda, nos termos da citada DN, art.7º, a DRDH tem prazo de validade de até três anos.

6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Para a instalação das estruturas da PCH Fumaça será necessária a supressão de vegetação nativa em 0,9168 ha em APP e 0,0456 ha fora de APP.

Foi realizado Inventário florestal na área do empreendimento no período de 03 a 06 março de 2017 e alterações realizadas em abril de 2017, após correções da área de inundação. A metodologia utilizada para a coleta de dados foi de amostragem casual simples, na qual as parcelas são distribuídas na área de estudo de maneira aleatória. Foram lançadas 05 parcelas de área fixa de formato retangular (10 m x 30 m), mensurados os indivíduos arbóreos que apresentaram circunferência (CAP) ≥ 15,8 cm a 1,3 m a partir da sua base.

O estudo amostrou nos fragmentos da área da PCH Fumaça 258 árvores pertencentes a 16 espécies incluídas em 10 famílias botânicas, além dos indivíduos mortos em pé, conforme dados apresentados na figura abaixo:

Figura 10: Indivíduos encontrados na área da PCH Fumaça

Família	Espécie	Total	%
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	4	1,55%
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	186	72,09%
Fabaceae	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	2	0,78%
	<i>Mimosa artemisioides</i> Heringer & Paula	28	10,85%
	<i>Platymiscium pubescens</i> Micheli	2	0,78%
Indeterminada	morta	11	4,26%
Lacistemaceae	<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	1	0,39%
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	9	3,49%
	<i>Trichilia pallida</i> Sw.	1	0,39%
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	1	0,39%
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	2	0,78%
Rutaceae	<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck	1	0,39%
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	1	0,39%
Salicaceae	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	2	0,78%
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	2	0,78%
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	5	1,94%
	Total Geral	258	100,00%

Fonte: Plano de Utilização Pretendida – PUP abril de 2017.

Não foram encontradas espécies ameaçadas, imunes de corte ou protegidas por lei.



Em se tratando de estágios sucessoriais, conforme constatado em vistoria e apresentado nos estudos, **0,8678 ha** da área onde haverá intervenção foi classificada como **estágio médio de regeneração** e **0,0946 ha** em **estágio inicial**, de acordo com a Resolução CONAMA 392/2007, que define os estágios de regeneração da Mata Atlântica.

Considerando os dados apresentados, esclarecemos que a análise da supressão de vegetação nativa e intervenção em APP nesta fase é apenas de cunho avaliativo, no qual é atestada a viabilidade ambiental da intervenção, pois a supressão ocorrerá somente na fase de Licença de Instalação – LI, corroborando com a Resolução SEMAD nº390/2005, art.11.

O volume total do rendimento lenhoso, relativo à área de intervenção será de 105,67 m³ e a destinação da madeira será repassada à empresa contratada para realizar a supressão ou doada aos proprietários das áreas afetadas.

6. Reserva Legal

Por tratar-se de atividade de geração de energia, não será exigida constituição de Reserva Legal de acordo com o art. 25 da Lei Estadual nº 20.922/2013 em seu §2º, vejamos:

§ 2º Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

- I – os empreendimentos de abastecimento público de água, tratamento de esgoto, disposição adequada de resíduos sólidos urbanos e aquicultura em tanque-rede;*
- II – as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica;*

7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Conforme a Resolução CONAMA nº01/86, Impacto Ambiental consiste em qualquer alteração de propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. Por sua vez, as medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

Os principais impactos ambientais são relativos à inundação da área pela formação da barragem, e as medidas mitigadoras serão trabalhadas em relação a cada um dos impactos mencionados.

7.1. Impactos e medidas mitigadoras na Etapa de Planejamento

7.1.1. Meio socioeconômico



Na etapa de planejamento ocorreu a geração de expectativas e incertezas na população ante a incerteza do projeto, principalmente na área de influência direta do empreendimento.

A fim de minimizar a intransquilidade da população ante a incerteza do projeto na etapa de planejamento, foi iniciado o Programa de Relações com as Comunidades na fase de levantamento de dados e terá continuidade por meio do Programa de Comunicação Social previsto para a área da usina e Distrito de São Geraldo de Baguari. O Programa de negociação que já foi iniciado quando do processo de licença prévia e irá continuar até o fim dos processos de negociações, tem como objetivo tranquilizar a população frente as dúvidas, expectativas e informações desencontradas que possam surgir durante o projeto. Ocorreu ainda reunião pública para apresentação do projeto, implantação de um posto de atendimento social e ações do Programa de Assistência Social elaborado e apresentado ao CEAS.

7.2. Impactos e medidas mitigadoras na Etapa de Construção

7.2.1. Meio Físico

Na etapa de construção, ocorrerão impactos no solo, na água e no ar, a saber:

- Perda de terras agricultáveis;
- Potencialização de ocorrência de processos erosivos;
- Aumento da concentração de materiais particulados e poluentes gasosos, com deslocamento de veículos;
- Aumento de ruído;
- Alterações nos níveis e fluxos do rio;
- Alteração da qualidade da água;
- Degradação ambiental por disposição de resíduos e lançamento de efluentes.

Para minimizar a perda de terras agricultáveis foi proposta a estocagem do solo superficial das áreas a serem trabalhadas, visando a sua utilização futura, quando da desmobilização dos canteiros e acessos e, caso existam, desmonte das estruturas, e recompor a camada superficial do solo com uso de material estocado. Foram propostos Programa de controle de erosão e assoreamento e Programa de recuperação de áreas degradadas.

Haverá umidificação periódica do local, utilizando-se de caminhões-pipa; adoção de equipamentos de proteção individual (EPIs) para o pessoal envolvido no empreendimento; controle de tráfego, treinamento e a conscientização dos operadores que participam das obras de implantação; proteção da carga no transporte de material terroso através de lona; e manutenção dos veículos utilizados na obra. Além dessas medidas de controle de concentração de partículas, gases e emissão de ruído, foi proposto Programa de Controle de Canteiro, acampamento e estrutura viária.

Foi proposto Programa de Controle das Vazões Efluentes e Defluentes para manutenção da vazão durante o enchimento do reservatório. O referido programa terá continuidade na etapa de operação a fim de monitorar e mitigar os impactos a montante e jusante do reservatório. Foi proposta uma condicionante no processo de análise do DRDH de manutenção de 100% da Q7,10 durante o período de enchimento do reservatório, conforme Termo de Referência do IGAM.



A destinação adequada dos resíduos e o tratamento dos efluentes deverão ser tratados nos programas de gerenciamento de resíduos sólidos e programa de monitoramento de lançamento de efluentes, respectivamente, a serem apresentados no PCA.

Os Programas de Controle de erosão e assoreamento, de Monitoramento da qualidade das águas e de recuperação de áreas degradadas agirão também no controle de aporte de sedimentos.

7.2.2. Meio Biótico

- Perda de vegetação florestal nativa em estágios médio e inicial;
- Perda do banco de sementes do solo;
- Perda de micro-habitat para a fauna: perda de abrigo e refúgio, interferência na comunidade de peixes e insulamento;
- Perda de espécimes da fauna: aumento do índice de atropelamento de animais silvestres, aumento da caça e criação de animais de estimação, afugentamento de espécies pelo ruído

A fim de mitigar a perda de espécies da flora, foram propostos coleta de sementes e outros propágulos vegetativos, adoção de uma faixa de APP flexível para o entorno do reservatório da PCH Fumaça, bem como Programa de coleta e reprodução de germoplasma (resgate de epífitas) e Programa de recomposição da área de preservação permanente do reservatório.

O Programa de educação ambiental, visa mitigar impactos como o aumento do índice de atropelamento da fauna, aumento da caça e atividades de xerimbabo, dentre outros.

Quanto ao afugentamento de espécimes pelo ruído, foram previstos Programa de monitoramento ou programa de resgate da fauna, Programa de prevenção de acidentes com animais peçonhentos e manutenção de um ambulatório no canteiro de obras objetivando a aplicação de primeiros socorros em possíveis vítimas.

Os Programas de monitoramento da ictiofauna e de monitoramento e resgate da fauna visam mitigar a interferência na comunidade de peixes, insulamento da fauna e perda de abrigo e refúgio da fauna

7.2.3. Meio Socioeconômico

- Oportunidades de empregos diretos e indiretos;
- Interferência no modo de vida da população local;
- Risco de acidentes de trabalho durante as obras;
- Impactos com reflexos sociais: prostituição, transmissão de DST, aumento de brigas em bares e aumento da criminalidade;
- Aumento da arrecadação municipal;
- Aumento da demanda por serviços de infraestrutura municipal;
- Desemprego na fase de desmobilização;
- Com a implantação do empreendimento, a "prainha" utilizada para lazer, sofrerá restrição de uso para evitar riscos de acidentes, uma vez que está muito próxima à casa de força e ao canal de fuga da PCH;

K



- Interferência em propriedades pela formação do reservatório e APP, que restringirá o uso do solo mas agregará valor biótico e ecológico ao recompor a APP.

Foi proposto Plano de capacitação de mão de obra regional a fim de absorver o pessoal nas vagas de empregos geradas, principalmente no setor de construção civil.

Quanto às interferências no modo de vida da população da AID e ADA foram propostos Programa de Controle de Canteiro, Acampamento e Estrutura Viária, Programa de Comunicação Social, Programa de Assistência Social e Programa de Gerenciamento Ambiental da Obra.

Deverão ser repassadas a todos os envolvidos normas de conduta, para que haja a menor alteração no cotidiano local. Dentre as normas estarão sinalização, velocidade controlada de veículos, respeito com os proprietários rurais e com as propriedades.

Os riscos de acidentes de trabalho durante as obras serão tratados nos programas de Saúde e Vigilância Epidemiológica, de Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos e de Controle de Canteiro, Acampamento e Estrutura Viária.

Os impactos com reflexos sociais, como a pressão sobre a infraestrutura municipal, aumento na arrecadação de tributos públicos, dinamização da economia local e problemas sociais em razão do desemprego na fase de desmobilização serão tratados nos Programas de Responsabilidade Socioambiental e articulação institucional e de Assistência Social (PAS).

7.3. Impactos e medidas mitigadoras na Etapa de Operação

7.3.1. Meio Físico

- Erosão por processos pluviais e ondas no reservatório;
- Processos erosivos à jusante do reservatório: caso o excedente de descarga seja vertido rapidamente durante os picos sazonais, poderá ocorrer erosões nas margens à jusante do reservatório;
- Assoreamento do reservatório;
- Eutrofização;
- Perda de beleza cênica;
- Acúmulo de água em depressões nos períodos de estiagem aumentando o ambiente para desenvolvimento de vetores.

As erosões pluviais serão mitigadas por meio do Programa de recuperação de áreas degradadas e a erosão por ação de ondas no reservatório será mitigada por meio do Programa de Recomposição da Área de Preservação Permanente do Reservatório.

A mitigação dos processos erosivos à jusante do reservatório será tratada no Plano de Emergência e Estratégia Operacional, além da implantação de estação pluviométrica.

Foi proposta a realização de levantamentos específicos locais, incluindo sondagens especiais, ensaios de permeabilidade, obras experimentais, além de outras técnicas que ofereçam grau de confiança necessário para a implantação do empreendimento, a fim de garantir a estanqueidade do reservatório.



Quanto ao risco de eutrofização do reservatório e a estratificação térmica foi proposto Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas.

7.3.2. Meio Biótico

- Perda de espécimes da fauna no barramento;
- Alteração do ambiente lótico para lêntico, com possível alteração da biota aquática;
- Impactos na comunidade bentônica;
- Criação do trecho de vazão reduzida: ocorrer alterações pela formação do trecho de vazão reduzida, pois a fauna dependente da umidade e "spray" da cachoeira, principalmente nos períodos de seca, com destaque para os anfíbios e os andorinhões, que poderão procurar refúgio em outros ambientes que forneçam as características de que necessitam, podendo ocorrer pressão faunística por competição nesses ambientes.

Deverá ser realizado o tratamento de efluentes da obra e do aglomerado das cidades antes lançamento no reservatório a fim de se evitar o aparecimento de macrófitas, cianobactérias e Moluscos. Foi proposto Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e, caso seja constatada a presença de mexilhão dourado, deverá ser elaborado um programa para controle de *Limnoperna fortunei*.

Deverá ser mantida a vazão mínima que foi estabelecida em projeto correspondente a 50% da Q7,10. Faz-se necessária também uma vistoria criteriosa para identificar a presença de epífitas na área que recebe diretamente a umidade da cachoeira e transportá-las para outro local nas margens do rio com características similares, em função das alterações que ocorrerão no TVR.

Em relação à PCH Fumaça o barramento não deve se traduzir em grande impacto, uma vez que imediatamente a jusante do barramento da PCH Fumaça existe uma barreira natural, a Cachoeira da Fumaça, que se constitui em obstáculo natural à migração da ictiofauna. Ainda assim, foi proposto Programa de monitoramento da ictiofauna e Programa de resgate da ictiofauna durante desvio e enchimento do reservatório.

7.3.3. Meio Socioeconômico

- Empregos;
- Aumento da oferta de energia na região e maior estabilidade ao sistema de distribuição;
- Geração de impostos para os municípios de São João Evangelista e Coluna e para o estado;
- Restrição de uso da "prainha" da Cachoeira da Fumaça como área de lazer, pela proximidade com a casa de força e o canal de fuga da PCH;
- Com a criação do trecho de vazão reduzida haverá perda da beleza cênica da Cachoeira da Fumaça.

O uso da prainha da cachoeira da Fumaça estará liberado em todo o trecho não confrontante com o canal de fuga da casa de força, onde por razões de segurança o banho deverá ser terminantemente proibido, indicando-se a colocação de placas e demarcadores físicos, acompanhados de uma sinalização ostensiva que informe claramente sobre os perigos decorrentes.



A compensação principal indicada para o impacto sobre o uso para lazer será a criação de uma área de lazer com diversas estruturas nas proximidades do campo de futebol já existente no distrito de São Geraldo do Baguari.

Em função da interferência em propriedades particulares produtivas pela infraestrutura a ser implantada, as áreas afetadas devem ser adquiridas pelo empreendedor considerando a avaliação de mercado, as eventuais benfeitorias atingidas deverão ser reconstruídas conforme a orientação e necessidade do proprietário.

8. Planos e Programas

- **Programa de Comunicação Social**

O Programa de Comunicação Social pretende desenvolver canais de comunicação com as comunidades de Coluna e São João Evangelista, especialmente no distrito de São Geraldo do Baguari. Recomenda-se que seja incluído no programa o distrito de Paulistas, que sofrerá impactos na etapa de instalação pelo transporte vindo da sede de São João Evangelista. As estratégias do programa estão boas e ajudarão a mitigar os impactos socioeconômicos relacionados às expectativas das comunidades. Recomenda-se também que o canal de comunicação se mantenha aberto e ativo durante a operação do empreendimento, principalmente em se tratando de eventos de cheias e inundações no distrito de São Geraldo do Baguari.

- **Programa de Assistência Social**

Os impactos com reflexos sociais, como a pressão sobre a infraestrutura municipal, aumento na arrecadação de tributos públicos, dinamização da economia local e problemas sociais em razão do desemprego na fase de desmobilização serão tratados nos Programas de Responsabilidade Socioambiental e articulação institucional e de Assistência Social (PAS).

- **Programa de Controle de erosão e assoreamento**

O programa está subdividido em dois subprogramas: o subprograma de controle de erosão, que pretende cadastrar e monitorar locais de risco ou potencialmente instáveis nas encostas marginais do reservatório, e o subprograma de monitoramento sedimentológico do reservatório, com medições das descargas sólidas e levantamentos batimétricos. O programa atende a todos os quesitos e deverá ser mantido nas etapas de instalação e operação do empreendimento.

- **Programa de recuperação de áreas degradadas**

O PRAD tem como alvo recuperar as áreas ocupadas com estruturas de apoio às obras, de uso temporário, como canteiro e acampamento, vias provisórias, etc. A proposta de revegetação com capim gordura só poderá ser feita caso a área já esteja ocupada com atividade agropecuária antes da instalação do empreendimento, e em comum acordo com o proprietário da terra. Caso a área seja do empreendedor, solicita-se que seja revegetada com espécies nativas, ampliando corredores ecológicos e a proteção do solo.

- **Programa de Controle de Canteiro, Acampamento e Estrutura Viária**

O Programa de Controle do Canteiro de obras, do Acampamento e da Estrutura Viária é composto pela descrição das instalações, das especificações de obra e das ações voltadas à gestão ambiental. Serão estabelecidas especificações padronizadas para cada tipo de ação prevista. Solicita-se que o



controle dos efluentes e resíduos gerados seja enviado periodicamente ao órgão ambiental no relatório de desempenho ambiental.

- **Programa de Controle de Vazões Efluentes e Defluentes**

O programa de controle das vazões efluentes e defluentes deverá seguir as recomendações do processo de DRDH e, posteriormente, o de outorga, de forma a manter a vazão residual no TVR de pelo menos 50% da $Q_{7,10}$ do curso d'água. Os pontos de medição propostos atendem às condicionantes do parecer de DRDH e deverão ser mantidos em toda a operação do empreendimento.

- **Programa de Educação Ambiental**

O programa de educação ambiental está dividido em dois subprogramas: um para os funcionários e outro para a comunidade em geral, e será desenvolvido através de palestras, mini-cursos e oficinas, privilegiando temas pertinentes às ações ambientais desenvolvidas para a implantação da PCH. O tema principal a ser trabalhado é a água, tendo em vista o principal impacto da instalação da PCH. No subprograma para os funcionários, é importante usar do espaço para educar e mitigar impactos relativos à fauna e à flora, tratando de temas como coleta de material nativo, caça e pesca, etc. Recomenda-se também, no que for pertinente, que o programa seja adequado à DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 214, DE 26 DE ABRIL DE 2017.

- **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas**

O Programa de Monitoramento da qualidade das águas é fundamental nas etapas de instalação e operação do empreendimento, devido à possibilidade de contaminação das águas pelas obras e pela possibilidade de alteração da qualidade na mudança de regime hidrológico de lótico para lêntico. A submersão de vegetação também pode gerar uma degradação de matéria orgânica, alterando a qualidade da água e a disponibilidade de oxigênio. Recomenda-se que sejam feitas as adequações ao programa de forma a englobar todos os possíveis impactos também na fase de operação do empreendimento.

- **Programa de Coleta e Reprodução de Germoplasma (subprograma de resgate de epífitas)**

O Programa está relacionado à mitigação do impacto de perda do patrimônio genético de populações da comunidade de flora local. Pretende-se tanto realizar o resgate de epífitas e propágulos na área a ser suprimida quanto o resgate de frutos e sementes para serem reproduzidos em parceria com viveiros do IEF. Recomenda-se que parcerias com viveiros de outras instituições também sejam previstas no programa. Será necessário, no âmbito da LI, uma solicitação de autorização para resgate de flora.

- **Programa de recomposição da área de preservação permanente do reservatório**

O programa foi substituído pelo PTRF protocolado nesta superintendência considerando uma APP variável. O PTRF, já mencionado anteriormente neste parecer, trata de uma recuperação da área através de plantio direto e regeneração natural, com métodos adequados e já consagrados na literatura. Recomenda-se a priorização de espécies que ocorrem na região, conforme as mencionadas neste parecer sangra-d'água (*Croton urucurana*) e jurema-branca (*Mimosa artemisiana*). Deverá ser detalhado na análise da Licença de Instalação conforme recomendações deste parecer.

W



- **Programa de monitoramento e resgate da fauna**

O programa apresentado faz sentido uma vez que as áreas a serem alagadas devem ser suprimidas antes do fechamento das comportas e um resgate também deverá ser feito no enchimento do reservatório. Um projeto executivo deverá ser apresentado na LI a ser analisado para emissão da autorização de manejo de fauna para fins de resgate. O monitoramento da fauna também deverá ser feito conforme programa a ser proposto na análise da Licença de Instalação, contendo as recomendações deste parecer, incluindo monitoramento da *Scinax* sp. e das demais espécies destacadas.

- **Programa de prevenção de acidentes com animais peçonhentos**

O Programa de prevenção de acidentes com animais peçonhentos é necessário durante as obras, devido ao desmatamento e à inundação da área, que aumenta a probabilidade de fuga dos animais e encontros ocasionais com os trabalhadores. As ações visam à informação, o cuidado e o pronto atendimento médico, caso seja necessário, inclusive em parceria com os órgãos de gestão de saúde dos municípios próximos.

- **Programa de monitoramento da ictiofauna**

O programa de monitoramento de ictiofauna faz sentido pela alteração do regime hidrológico de lótico para lêntico, que alterará a comunidade aquática, e pela barragem, que funcionará como uma barreira entre os dois trechos do rio. Ainda que o sistema de transposição já tenha sido discutido neste parecer, um monitoramento das espécies de peixes se faz necessário para confirmar se há ou não impacto do empreendimento sobre a comunidade, em especial sobre a espécie migratória identificada, *Leporinus copelandii*. Recomenda-se que as informações sejam divulgadas em periódicos científicos, de forma a aumentar o conhecimento sobre as espécies e sobre a bacia. Uma vez que são previstas metodologias ativas, uma solicitação de autorização de manejo de fauna deverá ser solicitada ao Instituto Estadual de Florestas – IEF.

- **Plano de capacitação de mão de obra regional**

O Plano de capacitação pretende recrutar, selecionar e qualificar mão-de-obra nos municípios afetados pelo empreendimento, em especial, São Geraldo do Baguari. Recomenda-se que as ações de capacitação sejam feitas também de forma ativa pela empresa e não somente através de parcerias, promovendo setores potenciais dos municípios afetados.

- **Programa de Gerenciamento Ambiental da Obra**

O Programa de Gerenciamento Ambiental possibilitará racionalizar as ações de cunho ambiental durante a implantação (Plano Básico Ambiental), centralizando as ações em uma mesma coordenação. Pretende-se realizar auditorias, monitoramentos e avaliações, acompanhando cada programa. A justificativa do programa ainda ressalta dois objetivos principais: (1) contribuir para o conhecimento técnico-científico do ambiente afetado pela obra e (2) servir de ferramenta para o planejamento e a implementação de ações mitigadoras que compensem as perdas pelos danos ambientais. O programa está bem descrito, com métodos e atores claros.

- **Programa de Saúde e Vigilância Epidemiológica**

O programa de saúde e vigilância epidemiológica será implantado devido à possibilidade de as alterações de regime hidrológico afetarem na propagação de vetores ou agentes etiológicos de doenças que ocorrem na região. Os objetivos de coleta de dados nos postos de saúde da própria



região darão um bom retrato de prevalência das enfermidades e poderá subsidiar ações de saúde pública e de controle epidemiológico.

- **Programa de Responsabilidade Socioambiental e articulação institucional**

O programa visa atender aos municípios afetados relativamente a aspectos de infra-estrutura e serviços sociais básicos, através de parcerias, convênios e campanhas. Recomenda-se também que seja inserido no programa o município de Paulistas, principalmente nos quesitos relativos a segurança no trânsito. O programa pretende atuar de modo solidário e compartilhado com outros empreendimentos próximos, o que se trata de uma ação desejada e interessante, principalmente considerando que outro empreendimento da mesma empresa se encontra em licenciamento nesta superintendência.

- **Plano de Emergência e Estratégia Operacional**

O Plano de emergência e estratégia foi desenvolvido para o caso de acidentes na área da barragem. Foram descritas as funções de cada ator na nas estratégias do programa, com cadeia de ações, material descritivo e público-alvo. Este programa, contudo, não substitui o PAE, Plano de Ação de Emergência da Lei 12334/2010, que deverá ser aprovado pela ANEEL antes da operação do empreendimento.

- **Plano Ambiental de Controle e Uso do Entorno do Reservatório Artificial.**

O art. 4º da Resolução Conama nº 302/2002 impõe a necessidade da elaboração do PACUERA para os reservatórios artificiais, tal como se segue:

“Art. 4º O empreendedor, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental, deve elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno de reservatório artificial em conformidade com o termo de referência expedido pelo órgão ambiental competente, para os reservatórios artificiais destinados à geração de energia e abastecimento público”.

Conforme a Instrução Normativa 01/2017 - SISEMA, item 3.4 que trata da possibilidade de DISPENSA DE PACUERA, alguns aproveitamentos hidrelétricos são construídos para operar “a fio d’água”, ou seja, sem regularização de vazão, e utilizam turbinas que aproveitam velocidade e vazão para gerar energia com mínima ou nenhuma acumulação no curso d’água. Esses aproveitamentos hidrelétricos geralmente não formam reservatórios capazes de alterar substancialmente a área ocupada naturalmente pelo curso d’água, e, em consequência disto, não alteram significativamente a APP do rio.

Assim, considerando que a obrigatoriedade de aprovação de PACUERA é aplicável aos reservatórios artificiais destinados a geração de energia, podemos inferir que, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos, nos quais a área entendida como “reservatório” não ultrapasse o leito médio regular do curso d’água, fica dispensada a apresentação da documentação referente ao PACUERA, desde que tecnicamente justificado.

A PCH Fumaça irá operar a fio d’água, ou seja, o reservatório (13,6ha) terá seu nível d’água máximo normal representado pela calha do rio (11,1ha), sendo aproximadamente 2,5ha maior que a calha, e não irá alterar de forma significativa a área de preservação permanente do rio Suaçuí Grande.



Considerando que foi proposto pelo empreendedor recuperação/preservação da APP referente ao reservatório e, que, neste caso, o PACUERA não geraria ganho socioambiental efetivo, fica dispensada a apresentação de PACUERA para o referido empreendimento, conforme item 3.4 da Instrução de Serviço SISEMA 01/2017.

Uma vez que foi proposta a recuperação/preservação da APP, solicita-se que seja apresentado um Plano de Acompanhamento da APP a fim de garantir sua manutenção e preservação.

- **Programa de Monitoramento da Fauna**

O programa de monitoramento de fauna pretende acompanhar os possíveis impactos sobre as populações dos grupos de fauna terrestre. O Programa apresentado, contudo, precisa ser detalhado na etapa de LI e apresentado em nível executivo, com detalhamento dos pontos de monitoramento e dos métodos. As espécies ameaçadas encontradas na área deverão ser alvo de um subprograma específico, com ações de conservação e monitoramento. O tempo do programa também deverá exceder a instalação do empreendimento, principalmente quanto aos grupos ameaçados.

- **Programa de Monitoramento da Ictiofauna**

O programa de monitoramento de ictiofauna faz sentido pela alteração do regime hidrológico de lótico para lêntico, que alterará a comunidade aquática, e pela barragem, que funcionará como uma barreira entre os dois trechos do rio. Ainda que o sistema de transposição já tenha sido discutido neste parecer, um monitoramento das espécies de peixes se faz necessário para confirmar se há ou não impacto do empreendimento sobre a comunidade. Recomenda-se que as informações sejam divulgadas em periódicos científicos, de forma a aumentar o conhecimento sobre as espécies e sobre a bacia. Uma vez que são previstas metodologias ativas, uma solicitação de autorização de manejo de fauna deverá ser solicitada ao Instituto Estadual de Florestas – IEF.

- **Programa de Monitoramento e Conservação de Apodídeos**

Foi proposto um programa de monitoramento e conservação de apodídeos, andorinhões registrados na área de influência da PCH, que poderão sofrer impactos pela redução de áreas com vaporização e umidade, pela redução de vazão na queda d'água. Solicita-se que o programa em nível executivo seja enviado na formalização da LI.

- **Programa de resgate da ictiofauna durante desvio e enchimento do reservatório**

O Programa de resgate da ictiofauna durante as etapas de desvio do rio e enchimento do reservatório é fundamental para preservar indivíduos que porventura se encontrem presos em lagos temporários ou em poças pequenas, principalmente no trecho de vazão reduzida. Uma solicitação de autorização de manejo de fauna deverá ser solicitada ao Instituto Estadual de Florestas – IEF.

Deverão ser apresentados ainda os programas de Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras e Sistema de prevenção e combate a incêndios à vegetação da ADA e AID.

9. Compensações

As compensações ambientais (compensação por supressão da mata atlântica e compensação por supressão de espécies ameaçadas) serão discutidas no âmbito da Licença de Instalação.



Não incidirá a compensação da Lei do SNUC, visto que só será devida aos empreendimentos que causem significativo impacto ambiental instruídos por EIA/RIMA.

10. Controle Processual

O Processo Administrativo – PA COPAM 23138/2008/001/2011 foi formalizado em 27 de junho de 2011, por CPE Participações LTDA, objetivando a concessão de Licença Prévia (LP) de uma PCH, pequena central hidrelétrica, nos municípios de Coluna e São João Evangelista, denominada PCH Fumaça.

A análise do processo foi iniciada na Superintendência Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro e, em 2016, foi determinada pelo Secretário de Estado de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais análise conjunta do presente processo pelas SUPRAMs Leste Mineiro e Jequitinhonha. Já em 2017, através do Ato 02/2017, o Secretário do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais determinou que a continuidade da análise fosse feita pela Superintendência de Projetos Prioritários de acordo com o disposto na Resolução SEMAD nº 2.479, de 14 de março de 2017 e na Deliberação GCPPDES nº1 de 27 de março de 2017.

O objeto do presente processo administrativo é o licenciamento da atividade de barragem de geração de energia hidrelétrica, com potencial para 6,2 MW, a ser implantada no rio Suaçuí Grande, afluente da margem esquerda do Rio Doce, conforme padrões estabelecidos na DN COPAM Nº 74/2004.

As informações prestadas pelo empreendedor no FCE – Formulário de Caracterização de Empreendimento, fls.08/10, são de responsabilidade da Sra. Sabrina Torres Nunes Lima, cujo vínculo com o empreendimento está comprovado pela procuraçao, fls.11 e 29, e cópia de documentação pessoal, fls.30.

No FCE afirma-se que o empreendimento não está localizado no interior ou no entorno de Unidades de Conservação (UC) e encontra-se localizado nos municípios de São João Evangelista e Coluna.

Importante esclarecer que o FCE acostado às fls.799, assinado pela Sra. Maria Tereza Diniz Carneiro, conforme consta no site do SIAM, não pertence ao presente processo administrativo nº23138/2008/001/2011. Ainda, conforme demonstrado no SIAM, o processo administrativo referente a esse FCE foi cancelado.

O requerimento de Licença Prévia foi assinado pelo administrador do empreendedor, Sr. Romero Machado Ferreira, fls. 12, acompanhado do contrato social, que lhe concede poderes para assinar pela empresa, fls. 35/48, e documentos pessoais, carteira de habilitação, fls. 32.

Às fls. 14 encontra-se a primeira declaração da prefeitura de São João Evangelista, assinada pelo então prefeito Sr. Hércules José Procópio, CPF 230.308.366-49, datada de 27 de agosto de 2009, declarando que o tipo de atividade a ser desenvolvida e o local de instalação do empreendimento PCH Fumaça está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. No



mesmo sentido, às fls. 1001 (pasta 5), foi apresentada nova declaração do município assinado pelo atual prefeito, Sr. Pedro Queiroz Braga, datada de 17 de março de 2017, reafirmando que o empreendimento está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município.

Às fls. 15 encontra-se a primeira declaração da prefeitura de Coluna, assinada pelo então prefeito Sr. Jarbas Luz de Oliveira, datada de 21 de agosto de 2009, declarando que o tipo de atividade a ser desenvolvida e o local de instalação do empreendimento PCH Fumaça está em conformidade com as leis e regulamentos administrativo do município. No mesmo sentido, às fls. 1002 (pasta 5), foi apresentada nova declaração do município assinada pelo atual prefeito, Sr. Sady Ribeiro Damas, datada de 15 de março de 2017, reafirmando que o empreendimento está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação normativa COPAM nº 13/95, o pedido de Licença Prévia consta publicado pelo empreendedor na imprensa regional, Jornal *O Tempo*, página 30, fls.19, com circulação no dia 17 de junho de 2011 e também pelo COPAM, na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG) do dia 19 de julho de 2011, pág. 47, fls. 446.

Em que pese a Deliberação Normativa COPAM nº 12/1994 determinar que a Audiência Pública é destinada a expor à comunidade as informações sobre obra ou atividade potencialmente causadora de significativo impacto ambiental e o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, a SUPRAM Leste, levando em consideração que o empreendimento se localiza na Cachoeira da Fumaça, solicitou a realização de Audiência Pública para apresentação do Relatório de Controle Ambiental – RCA para comunidade. A convocação para referida audiência foi publicada pelo COPAM na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais (IOF/MG) do dia 06 de agosto de 2011, fls.447. O empreendedor realizou a publicação no jornal local, Jornal *O Tempo*, com circulação no dia 04 de agosto de 2011, página 28.

A Audiência Pública ocorreu em 31 de agosto de 2011, na Escola Estadual Carmela Dutra, distrito de São Geraldo do Baguari, em São João Evangelista, e contou com a participação da população local. Foi juntada ao processo a cópia da lista de presentes às fls.458/466, a transcrição da audiência fls. 467/506 (pasta 3) e CD com a transcrição digital da referida audiência, fls. 1189 (pasta 6).

Importante ressaltar que a manifestação dos órgãos e entidades públicas a que se refere o art. 27 da Lei Estadual 21.972/2016, deve ser apresentada, conforme a Orientação SISEMA 04/2017, na fase de Licença de Instalação “em caso de licenciamento trifásico, a manifestação dos órgãos intervenientes, se necessária, deverá ser apresentada na fase de LI”:

Lei 21.972/2016

Art. 27. Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos



órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

Conforme Orientação do Sisema nº 04/2017, “em caso de licenciamento trifásico, a manifestação dos órgãos intervenientes, se necessária, deverá ser apresentada na fase de LI”. Em que pese tal orientação, o empreendedor, já na Licença Prévia, apresentou a manifestação dos seguintes órgãos:

- A Fundação Cultural Palmares por meio do Ofício nº 100/2012 – DPA/FCP/MinC, fls. 767/768, anuiu para liberação da Licença Prévia em favor das Obras de implantação da PCH Fumaça, devendo cumprir às condicionantes anexas ao referido ofício e comprovar o cumprimento a essa superintendência.
- A Fundação Nacional do Índio – FUNAI, através do Memorando nº403/CGID/2012, fls.770, informou que “com base na Informação Cartográfica nº 0131/12 (CGGeo) e em consulta aos arquivos desta Diretoria, no momento, não há registro de reivindicação fundiária indígena nem tampouco estudos de identificação em curso na área objeto de análise”.
- O Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA, através do Parecer Técnico nº 07/2012, fls. 772/773, informou não haver bens tombados pelo Estado na área do Empreendimento.

Às fls. 1200 (pasta 6) consta publicação, realizada no dia 13 de maio de 2013, no Diário Oficial da União, fls.61, do Departamento Nacional de Produção Minerária – DNPM, determinando o bloqueio da área para implantação da PCH Fumaça nos municípios de Coluna e São João Evangelista, vejamos:

DETERMINO com fulcro na disposição contida no artigo 42 do Código de Mineração, o bloqueio provisório para novos requerimentos minerários e a suspensão imediata da análise dos processos interferentes nas áreas, que abrange um polígono de aproximadamente 133,52 há (cento e trinta e três hectares, cinquenta e dois ares), nos municípios de São João Evangelista e Coluna, Estado de Minas Gerais.

A resolução SEMAD nº 412/2005, prevê em seu art. 11, II que:

Art. 11 - Não ocorrerá a formalização do processo de AAF ou de licenciamento ambiental, bem como dos processos de autorizações de uso de recursos hídricos e intervenções em recursos florestais, nas seguintes hipóteses, configuradas isoladamente ou em conjunto:

(...)

II - quando for constatado débito de natureza ambiental;

(...)

Atendendo tal determinação, por meio da Certidão nº 1215443/2017, lavrada pela Supram Leste de Minas, em 24 de outubro de 2017, verificou-se a inexistência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Quanto as compensações ambientais, conforme o item 9 desse parecer, serão tratadas na licença de instalação:



- a) Compensação por intervenção em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, prevista no art. 17 da Lei Federal nº 11.428/2006, Decreto Federal nº 6.660/2008 e art.4º, §4º da Deliberação Normativa Copam 73/04 e Instrução de Serviço SEMAD nº 04/2014;
- b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, prevista no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006, na Deliberação Normativa 76/2004 e Instrução de Serviço SEMAD nº 04/2014;
- c) Compensação Ambiental com fins de Supressão de Exemplares Arbóreos de Espécies Ameaçadas de Extinção ou Imunes de Corte prevista no art. 27 da Lei Federal nº 12.651/2012, na Deliberação Normativa nº 114/2008 e Instrução de Serviço SEMAD nº 04/2014.
- d) Não incidirá a compensação prevista no art. 36 da Lei 9.985/2000, visto que só será devida aos empreendimentos que causem significativo impacto ambiental instruídos por EIA/RIMA, não se enquadrando ao presente caso.

No item 3.1.1.1 a equipe técnica considerou que a proposta referente a área de preservação permanente atende aos requisitos legais e técnicos de uma Área de Preservação Permanente - APP, mantendo vegetação nativa em áreas frágeis, em áreas com possibilidades de erosão, nos meandros do reservatório e em locais de possíveis acessos, configurando-se ganho ambiental para a região e para o reservatório.

Por tratar-se de atividade de geração de energia, não será exigida constituição de Reserva Legal de acordo com o art. 25 da Lei Estadual nº 20.922/2013 em seu §2º, vejamos:

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

(...)

§ 2º Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

I – os empreendimentos de abastecimento público de água, tratamento de esgoto, disposição adequada de resíduos sólidos urbanos e aquicultura em tanque-rede;

II – as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica;

III – as áreas utilizadas para infraestrutura pública, tais como de transporte, de educação e de saúde.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme verifica-se por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado.

Os custos referentes à análise processual foram apurados em Planilha de Custos, conforme determina a Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 28 de julho de 2014, in verbis:

Art. 5º - Para o cálculo do valor final referente ao custo efetivo da análise dos processos de licenciamento ambiental de atividades classes 3 a 6, da DN nº



74/2004, ou outra que a venha substituir, será adotada Planilha de Custos a ser acostada nos respectivos processos.

Ressalta-se que nos termos do art. 7º da Deliberação Normativa nº 74/04 o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

Importante esclarecer que foi apresentada a Declaração de Utilidade Pública - DUP, para fins de supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica, da obra de infraestrutura da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Fumaça, destinada ao serviço público de energia, nos Municípios de São João Evangelista e Coluna, foi publicada no Diário Executivo, caderno I, com circulação dia 27 de abril de 2012, página 2, fls. 779.

Foi apresentado o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal de acordo com o art. 17º da Lei 6.938/1981 (Lei da Política Nacional de Meio Ambiente), Instrução Normativa 10/2013 do IBAMA e Resolução nº 01/1988 do CONAMA, conforme documento acostado às fls. 1000 (pasta 05).

Havendo supressão de vegetação nativa caberá ao empreendedor efetuar o recolhimento da taxa florestal e da reposição florestal, conforme determinam, respectivamente, as Leis Estaduais nº 4.747/68 e nº 20.922/2013. Entretanto, levando em consideração que o presente processo trata apenas de Licença Prévia e está sendo analisado a viabilidade ambiental do empreendimento quanto à sua concepção e localização, não há que se falar em supressão de vegetação, logo, neste momento não será devida a referida taxa.

A publicação da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica foi realizada pelo Instituto Mineiro das Águas - IGAM, na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG) no dia 23 de dezembro de 2017, fls. 15 e o referido documento consta às fls. 1768 (pasta 7). Importante reiterar que, de acordo com o art. 6º da Deliberação Normativa CERH – MG nº 28/2009, a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica não confere direito do uso do recurso hídrico, tão somente reserva a quantidade de água necessária à viabilidade do empreendimento. Ainda, nos termos da citada DN, art. 7º, a DRDH tem prazo de validade de até três anos.

Nos termos do art. 4º, VII, da Lei 21.972/2016, cabe a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD decidir, por meio de suas superintendências regionais de meio ambiente, sobre processo de licenciamento ambiental de empreendimentos de pequeno porte e grande potencial poluidor, de médio porte e médio potencial poluidor, considerados classe vejamos:

Art. 4º A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad – tem por finalidade formular, coordenar, executar e supervisionar as políticas públicas para conservação, preservação e recuperação dos recursos ambientais, visando ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade ambiental do Estado, competindo-lhe:
(...)

VII – decidir, por meio de suas superintendências regionais de meio ambiente, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

- a) de pequeno porte e grande potencial poluidor;
 - b) de médio porte e médio potencial poluidor;
- (...)



Sendo assim, não é necessário que o processo seja levado a apreciação da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização - CIF do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM. Câmara de Infraestrutura, cabendo a essa Superintendência decidir.

Diante de todo o exposto, não havendo óbice, sugerimos o deferimento da Licença Prévia nos termos do parecer único.

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Quanto à validade dessa licença, há de se respeitar os empreendimentos listados na Deliberação Normativa COPAM nº 74/04 de Classe 3, devendo ser observado ainda o art. 2º do Decreto Nº 47.137 de 24/01/2017, vejamos:

Art. 2º - O art. 10 do Decreto nº 44.844, de 2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 10 - As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos máximos de validade:

I - LP: cinco anos;

II - LI: seis anos;

III - LP e LI concomitantes: seis anos;

IV - LO: dez anos;

V - Licenças concomitantes com a LO: dez anos.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

11. Conclusão

Este Parecer Único visa subsidiar o julgamento do pedido de Licença Prévia (LP) o qual foi elaborado após a apresentação pelo empreendedor de todas as informações necessárias à regularização ambiental para a análise. Para tanto, coube neste caso à equipe técnica interdisciplinar da SUPPRI a análise dos estudos ambientais apresentados, bem como a realização de reuniões, vistorias em campo, e a solicitação de informações complementares.

Cumpridas as etapas acima mencionadas e considerando que os programas e as medidas para mitigar os impactos a serem gerados poderão subsidiar a gestão ambiental do empreendimento e, que foram identificados ganhos ambientais, tais como recuperação da APP, aumento da informação sobre a biota regional e local, dentre outros.



Do ponto de vista socioeconômico foram apresentados impactos mensuráveis, com programas e ações visando à mitigação ou a compensação dos efeitos negativos de sua atividade na região. Observa-se que os impactos de ordem socioeconômica são essencialmente positivos, exceto pela perda de área agricultável e da área de lazer da cachoeira da Fumaça. A geração de emprego e o aumento da renda, a oferta de capacitação profissional para a comunidade, o aumento do poder aquisitivo e os seus efeitos sobre o comércio e os serviços, associados à maior arrecadação de impostos diretos e indiretos, gera uma expectativa positiva da população e dos poderes públicos municipais quanto à dinamização da economia local, além da geração de energia elétrica, que será integrada ao sistema.

A equipe interdisciplinar da Superintendência de Projetos Prioritários sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento PCH Fumaça da CPE Participações LTDA para a atividade de "barragem de geração de energia hidrelétrica", nos municípios de Coluna e São João Evangelista, em Minas Gerais, pelo prazo de cinco anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, tanto em seu corpo principal quanto por meio das condicionantes listadas no Anexo, devem ser integralmente cumpridos. Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexos I e II) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação ao órgão ambiental, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários, 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.

12. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia (LP) da PCH Fumaça.

Anexo II. Relatório Fotográfico da PCH Fumaça.

ff



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia (LP) da PCH Fumaça

Empreendedor: CPE Participações LTDA

Empreendimento: PCH Fumaça

CNPJ: 10.417.040/0001-97

Municípios: São João Evangelista e Coluna

Atividade(s): Barragem de geração de energia - hidrelétrica

Código(s) DN 74/04: E-02-01-1

Referência: Licença Prévia

Processo: 23138/2008/001/2011

Validade: 5 (cinco) anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar comprovante de formalização do processo de compensação ambiental, relativa à supressão de Mata Atlântica, no IEF, em conformidade com o estabelecido na Portaria IEF nº 30/15 e suas alterações.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
02	Protocolar na SUPPRI proposta de compensação ambiental relativa à intervenção em área de preservação permanente – APP de acordo com a Resolução Conama 369/2006.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
03	Apresentar detalhamento em nível executivo dos programas apresentados, conforme informado no corpo deste parecer.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
04	Apresentar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Gestão de Efluentes Líquidos. Bem como programas de Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras e Sistema de prevenção e combate a incêndios à vegetação da ADA e AID	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
05	Apresentar projeto executivo da nova área de lazer e informar quem será o responsável pela manutenção da mesma.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
06	Comprovar, por meio de protocolo junto à Fundação Cultural Palmares, o cumprimento do acompanhamento das atividades dos programas ambientais propostos nas Comunidades Quilombolas do Município de Coluna, a saber: Furtoso e Varjão/ Suassuí e Pitangueiras, conforme determinação contida no Ofício nº 49/2013/DPA/FCP/Minc.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
07	Apresentar estudo confirmando a espécie <i>Scinax</i> sp e seu possível status de conservação. Atualizar a lista de espécies ameaçadas da fauna de provável ocorrência na região, conforme listas oficiais e estudos.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)

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

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



ANEXO II

Relatório Fotográfico da PCH Fumaça

Empreendedor: CPE Participações LTDA

Empreendimento: PCH Fumaça

CNPJ: 10.417.040/0001-97

Municípios: São João Evangelista e Coluna

Atividade(s): Barragem de geração de energia - hidrelétrica

Código(s) DN 74/04: E-02-01-1

Processo: 23138/2008/001/2011

Validade: 5 (cinco) anos

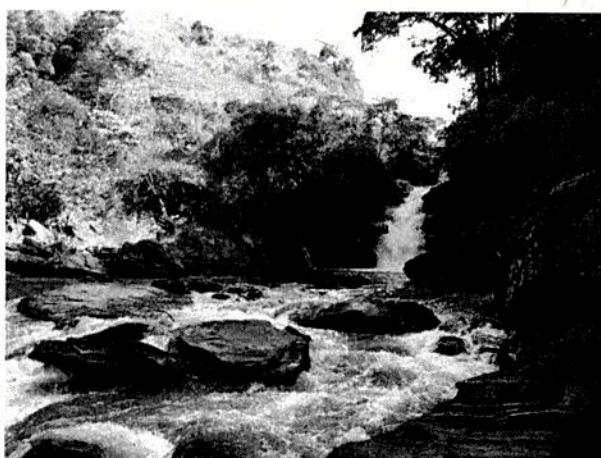


Foto 01. Cachoeira da Fumaça



Foto 02. Trecho a montante da Cachoeira da Fumaça



Foto 03. Praia da Cachoeira da Fumaça

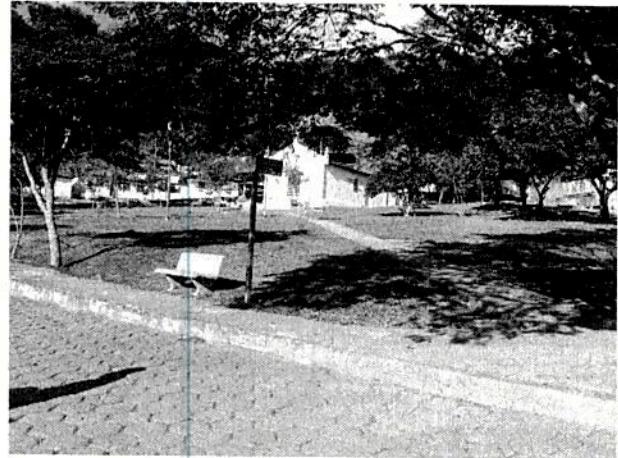


Foto 04. Praça em São Geraldo do Baguari

K

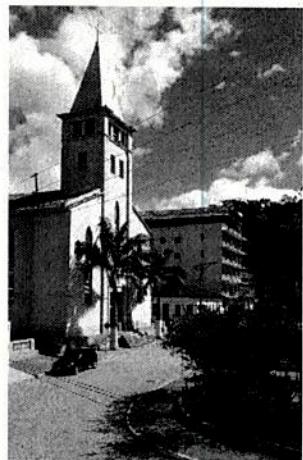


Foto 05. Praça no município de Coluna



Foto 06. Praça no município de Paulistas

