



<b>PARECER ÚNICO – SUPRAM LESTE MINEIRO</b>		<b>PROTOCOLO SIAM Nº: 311384/2011</b>
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 23136/2008/001/2010	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia - LP		

<b>PROCESSOS VINCULADOS NO SIAM:</b> DRDH	<b>PA COPAM:</b> 4832/2010	<b>SITUAÇÃO:</b> Autorizada
--	-------------------------------	--------------------------------

<b>EMPREENDEDOR:</b> CPE PARTICIPAÇÕES LTDA	<b>CNPJ:</b> 10.417.040/0001-97	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> PCH CANASTRA	<b>CNPJ:</b> 10.417.040/0001-97	
<b>MUNICÍPIO:</b> São João Evangelista e Coluna	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA: LAT/Y</b> 18° 20' 55,7" <b>LONG/X</b> 42° 47' 01,4"		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>		
<input type="checkbox"/> USO INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Suaçuí Grande	
<b>UPGRH:</b> DO4 – Bacia do Rio Suaçuí Grande		
<b>ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO:</b> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>		
<b>VULNERABILIDADE NATURAL:</b> Média	<b>QUALIDADE AMBIENTAL:</b> Média	
<b>PRIOR. DE RECUPERAÇÃO:</b> Muito Alta	<b>RISCO AMBIENTAL:</b> Baixa	
<b>PRIOR. DE CONSERVAÇÃO:</b> Baixa	<b>POTENCIAL SOCIAL:</b> Muito precário	
<b>CÓDIGO:</b> E-02-01-1	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica	<b>CLASSE</b> 3
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> CTE – Centro Tecnológico de Engenharia Ltda		<b>CNPJ/REGISTRO:</b> 02.419.745.0001-15
<b>CONDICIONANTES:</b> Sim		
<b>MEDIDAS MITIGADORAS:</b> Sim		
<b>MEDIDAS COMPENSATÓRIAS:</b> Sim		
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 069/2010		<b>DATA:</b> 28/05/2010

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR:</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Patrick Calatroni Hemaidam – Analista Ambiental (Gestor)	1229768-5	
Lucas Gomes Moreira – Analista Ambiental	1147360-0	
Paulo Henrique Cardoso de Souza – Analista Ambiental	1197280-9	
Maria Aparecida Marcelino Lema – Analista Ambiental	1183370-4	
Emerson de Souza Perini – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1151533-5	
Andréia Colli – Diretora Regional de Apoio Técnico	1150175-6	
Isabela Micherif Gudziki – Assessora Jurídica	1202517-7	

## 1. Histórico

Com o objetivo de promover a adequação ambiental, o empreendedor da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Canastra preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI), em 05/01/2010, através do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 010914/2010 A, em 11/01/2010, que instrui o processo administrativo de Licença Prévia. Em 23/04/2010, após a entrega de documentos, foi formalizado o processo de nº 23136/2008/001/2010, visando a regularização da atividade de Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica, na Superintendência Regional de Regularização Ambiental - Central Metropolitana – SUPRAM-CM, sendo recebido na Supram Leste Mineiro no dia 05/05/2010.

A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise em 06/05/2010 e realizou vistoria técnica no local a ser instalado o empreendimento, gerando o Relatório de Vistoria Nº S – 069/2010, no dia 28/05/2010.

Para este empreendimento foi realizada Audiência Pública, no município de São João Evangelista, em 13/07/2010, às 18:00h.

Foram solicitadas informações complementares (of. SUPRAM-LM Nº 171/2010) em 07/06/2010, cuja documentação solicitada foi entregue no prazo legal.

## 2. Controle Processual

Em análise à documentação que instrui o presente Processo Administrativo (PA) verifica-se tratar originalmente de pedido de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) para a atividade de barragem de geração de energia – Hidrelétrica (Cód. DN 74/04 n.º E-02-01-1), para uma capacidade de 5,0MW e 14ha de área inundada, em empreendimento localizado na zona rural dos municípios de São João Evangelista e Coluna/MG.

Registra-se, porém, que o referido PA foi reorientado apenas para a fase de Licença Prévia (LP), conforme se verifica da Papeleta de Despacho n.º 374159/2010, de 07/06/2010, sendo apresentado, pelo empreendedor, novo FCEI acompanhado de FOBI retificador.

As informações prestadas no novo FCEI são de responsabilidade da Sra. Sabrina Torres Nunes de Lima, cujo vínculo com o empreendimento está comprovado por meio do Instrumento Particular de Procuração e cópia de documentação pessoal (CNH).

De acordo com os dados constantes no FCEI, o empreendimento se localiza nos municípios de São João Evangelista e Coluna/MG e o mesmo não se encontra localizado no interior ou entorno de Unidade de Conservação (UC).

O requerimento de licença foi firmado pelo administrador da sociedade empresarial, Sr. Romero Machado Ferreira, conforme 1ª Alteração Contratual da Empresa apresentada. Juntou-se, ainda, cópia da documentação pessoal do requerente (CNH).

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), através do Despacho n.º 2.221/2009, promoveu o aceite ao Projeto Básico da PCH Canastra, com publicação no Diário Oficial da União (DOU) em 17/06/2009.

A Prefeitura Municipal de Coluna, por meio do Prefeito Municipal, Sr. Jarbas Luz de Oliveira; bem como a Prefeitura Municipal de São João Evangelista, por meio do Prefeito Municipal, Sr. Hércules José Procópio, declararam que o tipo de atividade a ser desenvolvida e o local das

instalações do empreendimento, estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos destes municípios.

Consta no processo cópia digital e declaração devidamente assinada pela procuradora constituída, informando que se trata de cópia fiel dos documentos em meio físico, presentes no processo.

O pedido de Licença Prévia consta publicado pelo empreendedor na imprensa local/regional, Jornal Aqui, com circulação no dia 08/10/2010 e, também, pelo COPAM, na *Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais* (IOF/MG) de 05/05/2011.

A convocação para a Audiência Pública referente ao Relatório de Controle Ambiental – RCA e Plano de Controle Ambiental – PCA foi publicada pelo empreendedor no periódico: Jornal O Tempo, de 22/06/2010 e, ainda, pelo COPAM na *Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais* (IOF/MG) do dia 22/06/2010.

O empreendedor apresentou Carta de Anuência da Prefeitura de Coluna favorável ao local escolhido para realização da audiência pública; disponibilizou os estudos ambientais nas sedes municipais; promoveu a divulgação do evento por meio de faixas, emissoras de rádio locais e convites pessoais. Consta, ainda, formalizado no processo, o Relatório da Audiência Pública, elaborado pelo empreendedor, que contempla o material de divulgação, a logística para transporte dos participantes, dentre outros.

A Audiência Pública ocorreu em 13/07/2010, na Escola Estadual Carmela Dutra, distrito de São Geraldo do Baguari, em São João Evangelista/MG e contou com a participação de várias pessoas da comunidade local. Foi juntada ao processo a cópia digital da Audiência Pública (DVD), bem como sua transcrição; cópia da lista de presentes e folha com relação dos manifestantes.

O empreendedor formalizou junto ao Conselho Estadual de Assistência Social de Minas Gerais (CEAS), em 17/11/2009, o Plano de Assistência Social da PCH Canastra, sendo o mesmo aprovado pelo órgão estadual, por meio da Resolução n.º 325/2010 (IOF/MG 01/09/2010), alterada pela Resolução n.º 347/2010 (IOF/MG 12/01/2011).

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), por meio da Portaria n.º 14, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 14/06/2010 e retificada em 22/06/2010, expediu permissão à empresa/requerente, representada por seus arqueólogos coordenadores, Srs. Márcio Antônio Telles, Jonas Israel de Souza Melo e Rute de Lima Pontim, para o Projeto de Levantamento do Patrimônio Arqueológico e Cultural na área de influência do empreendimento. Ressalta-se que para formalização da Licença de Instalação (LI) será necessária a Portaria do IPHAN autorizando a implantação do Projeto de Resgate de bens arqueológicos ou manifestação favorável do órgão federal quanto ao Relatório Final do Projeto de Prospecção de bens arqueológicos, caso esse conclua pela inexistência de bens arqueológicos na área de influência direta do empreendimento.

A Fundação Cultural Palmares apresentou, em Parecer n.º 08/DPA/FCP/MinC/2011, a análise da caracterização socioambiental das comunidades quilombolas do município de Coluna, a saber: Furtoso e Varjão / Suassuí e Pitangueiras. Assim, solicitou ao empreendedor a apresentação de estudos e relatórios, tendo o referido órgão federal concedido anuência em favor das obras de implantação da PCH Canastra, em 25/02/2011 (OF. n.º 70/2011/PRES/GAB/FCP/MinC.), determinando o cumprimento de condicionantes.

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, por meio do Chefe da Divisão de Ordenamento da Estrutura Fundiária, Sr. Rosário Dehon Cesar Mota, informou através do

Ofício n.º 4412/2010, que o projeto da PCH Canastra não se encontra sobreposto em áreas de assentamentos do INCRA e Comunidades Quilombolas.

A Fundação Nacional do Índio – FUNAI, pelo ofício n.º 1005/2010/DPDS-FUNAI-MJ, firmado por seu Diretor, Sr. Aloysio Antônio Castelo Guapindaia, informou não haver óbice ao empreendimento em tela.

Conforme aduz o empreendedor no Relatório de Controle Ambiental (RCA, fls. 194/196), não haverá qualquer interferência entre os projetos em andamento de pesquisa mineral e o empreendimento. Segundo informa, os títulos minerários com pesquisa em andamento na região, concedidos pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) estão todos fora da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. Não obstante a inexistência de projetos de pesquisa da AID foi protolizado junto ao DNPM, em 20/10/2010, pedido de bloqueio das áreas onde se insere o empreendimento. Juntou-se, ainda, Termo de Declaração e Assunção de Responsabilidade, onde o empreendedor assume a responsabilidade em indenizar eventuais terceiros prejudicados.

Conforme se verifica da Certidão n.º 304153/2011, emitida por esta Supram/LM, não foi constada a existência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado. Os custos referentes à análise processual serão apurados em Planilha de Custos. Ressalta-se que nos termos do art. 7 da Deliberação Normativa n.º 74/04, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

Dessa forma, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer Único (PU).

### 3. Introdução

O responsável pelo empreendimento PCH CANASTRA formalizou o requerimento de Licença Prévia (LP) para atividade de Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica, conforme DN 74/04. Os parâmetros informados pelo empreendedor enquadram o empreendimento em classe 3.

A PCH Canastra visa geração de energia elétrica, com cerca de 5 MW de potência instalada, a ser implantada em Zona Rural na divisa dos municípios de São João Evangelista, à margem direita, e Coluna, à margem esquerda, sendo o barramento nas coordenadas Latitude S 18º 20' 29" e Longitude W 42º 46' 03" no rio Suaçuí Grande, região leste do Estado de Minas Gerais.

O acesso ao local previsto para a implantação da PCH Canastra se dá a partir do município de São João Evangelista, tomando-se um acesso de terra sentido ao Distrito de São Geraldo do Baguari, a aproximadamente 8km de distância deste distrito.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e na vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM-LM na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos são de responsabilidade dos seguintes profissionais:

<b>Número da ART</b>	<b>Nome do Profissional</b>	<b>Formação</b>	<b>Estudo</b>
ART (CREA) 1-51180282	Fausto Nieri Moraes Sarmiento	Engenheiro Civil	Direção Executiva dos estudos ambientais para elaboração do PCA/RCA da PCH Canastra
ART/CRBio n.º 2010/02675	José Délio Alves Pereira	Biólogo	Mapas das áreas de influência da PCH Cardo diagnóstico ambiental do uso do solo cobertura vegetal
ART/CRBio n.º 4-02007/09	José Délio Alves Pereira	Biólogo	Levantamento fitossociológico, florístico e inventário florestal para compor o diagnóstico ao EIA da PCH
ART/CRBio n.º 4-02011/09	Gustavo Ribeiro Aloísio	Biólogo	Coordenação do meio biótico e estudo da ictiofauna na área do empreendimento
ART/CRBio n.º 2010/02717	Gustavo Ribeiro Aloísio	Biólogo	Mapa Diagnóstico - Ictiofauna
ART/CRBio n.º 4-02009/09	Marlon Zortéa	Biólogo	Estudo da quirooterofauna na área do empreendimento.
ART/CRBio n.º 4-02013/09	Wiliam Vaz Silva	Biólogo	Estudo da herpetofauna na área do empreendimento.
ART/CRBio n.º 4-02010/09	David Castilho de Araújo Giantti	Biólogo	Estudo da entomofauna na área do empreendimento.
ART/CRBio n.º 2010/02718	David Castilho de Araújo Giantti	Biólogo	Mapa Diagnóstico Artrópodes Vetores
ART/CRBio n.º 4-02012/09	Flávio César Gomes de Oliveira	Biólogo	Estudo da mastofauna na área do empreendimento.
ART/CRBio n.º 2010/02674	Wiliam Vaz Silva	Biólogo	Mapa Diagnóstico das estações de amostragem da herpetofauna
ART/CRBio n.º 4-02006/09	Flávio César Gomes de Oliveira	Biólogo	Gerenciamento dos Estudos de Impacto Ambiental na área de influência do empreendimento.
ART/CRBio n.º 2010/02672	Flávio César Gomes de Oliveira	Biólogo	Mapa Diagnóstico da Mastofauna; Propriedades e Estudo Limnológico
ART/CRBio n.º 4-02008/09	Gustavo Resende do Nascimento	Biólogo	Estudo da avifauna na área do empreendimento.
ART/CRBio n.º 2010/02673	Gustavo Resende do Nascimento	Biólogo	Mapa Diagnóstico da Ornitofauna
ART (CREA) 1-50681742	Vicente de Paula Carvalho	Engenheiro Agrimensor	Levantamento Planialtimétrico executado na PCH Canastra
ART (CREA) 1-51186470	Joana Bicalho de Alvarenga Mendes	Engenheira Civil	Estudo Técnico de Alternativa Locacional da PCH Canastra
ART (CREA) 1-51180338	Conrado Martgnoni Spinola	Engenheiro Florestal	Elaboração do PUP; PTRF e PCA
ART (CREA) 1-51389514	Luiz Antônio Vaz Braga Rolla	Engenheiro Ambiental	Atendimento aos itens 18; 22; 25 e 26 do Ofício de Informações Complementares
ART (CREA) 1-51424371	Péricles Prado	Geólogo	Estudo de Cavidades na área de influência da PCH Canastra
ART (CREA) 1-51295612	Péricles Prado	Geólogo	Elaboração dos mapas, diagnóstico do meio físico nas áreas de drenagem da PCH Canastra
ART (CREA) 1-51295550	José Aloísio da Silva	Geógrafo	Diagnóstico do meio físico da PCH Canastra

## 4. Caracterização do Empreendimento

### 4.1. Alternativa Locacional e Arranjo Físico

A alternativa locacional escolhida como ideal para o barramento foi o ponto de transição entre o trecho plano a montante e as corredeiras, onde já ocorrem boas ombreiras e existe um razoável espaço para logística construtiva na margem direita. O ponto escolhido foi caracterizado nas sondagens como tendo rochas aflorantes de boa condição em toda seção do rio e nas ombreiras das duas margens.

A PCH Canastra tem um arranjo simples. Adotou-se basicamente o arranjo proposto no inventário, com pequenas alterações para melhor adequação das condições construtivas da usina. O arranjo do projeto básico prevê um barramento em concreto, de crista livre dotada de comportas autobasculantes, implantado logo a montante das corredeiras, com uma adução por canal escavado em solo na margem direita e com tomada d'água adjacente ao do barramento, câmara de carga, dois condutos forçados, casa de força com dois conjuntos geradores utilizando turbinas tipo Kaplan S de eixo horizontal e canal de restituição.

A área do reservatório a ser formado totalizará 14ha (140.000m<sup>2</sup>), com o N.A. normal de montante na cota de 535m e extensão de 3,93km. Cabe ressaltar que a área a ser inundada nas margens corresponderá 7,77ha (77.700m<sup>2</sup>).

A estrutura do barramento da PCH Canastra será constituída por uma barragem em concreto convencional, com altura máxima de 6,50m e 40,0m de comprimento. Esta será dotada de vertedouro controlado, do tipo comporta basculante (comporta Stauklape), com a borda superior vertente na elevação El. 535,00m. Serão duas seções vertentes, com comprimento de 15,00m cada, separadas por um pilar de 0,5m de largura. A comporta irá bascular para jusante, de forma controlada por meio de cilindros hidráulicos, de maneira a manter o  $NA_{MÁXIMO\ NORMAL}$  constante até a vazão afluyente da ordem de 180m<sup>3</sup>/s.

A tomada d'água do circuito adutor foi prevista na margem direita, sendo composta por dois vãos de 3,35x3,20m (BxH), com uma grade metálica grossa para retenção de resíduos flutuantes, junto à entrada, além de ranhuras para a instalação de duas comportas ensecadeiras do tipo deslizante, para operação em águas equilibradas, com vedação a jusante e cujas dimensões são 3,00x3,20m (BxH). Estas comportas serão operadas manualmente, por meio de uma talha instalada no pórtico da tomada d'água do canal de adução.

O canal de adução previsto para esta PCH será escavado em terreno natural e terá suas paredes e seu fundo em concreto. Este canal tem uma extensão de 120m, iniciando-se na tomada d'água e aduzindo água até a câmara de carga. Sua seção será de 5,0x5,50m (BxH) e sua cota de proteção é prevista na El. 537,50m.

Os dois condutos forçados terão início na tomada d'água do circuito gerador. Serão em aço carbono e terão diâmetro interno de 2.750mm, comprimento de 85m e espessura mínima de chapa de 9,5mm (3/8"). Foram dimensionados, cada, para uma vazão de 17,49m<sup>3</sup>/s.

A casa de força será do tipo convencional abrigada, dotada de ponte rolante de 150kN de capacidade e com uma área interna (sala de máquinas) com cerca de 538m<sup>2</sup> (17,5x30,75m), e piso inferior na cota 515,70m onde encontram-se dois conjuntos geradores de 2,50MW, totalizando 5,00MW, com turbinas tipo Kaplan "S", de eixo horizontal, com os respectivos auxiliares eletro

hidromecânicos. Já no piso localizado na cota 522,0m, estão locados a área de descarga e montagem, sala de comando, copa e instalações sanitárias.

A subestação ao tempo estará localizada anexa à casa de força e ocupará uma área com cerca de 1.034m<sup>2</sup> (47,00x22,0m) tendo uma saída de linha de transmissão em 60kV. O tipo de arranjo será o de barra simples, com simples alimentação do barramento principal.

A obra deverá contar, em seu pico construtivo com cerca de 81 trabalhadores diretos. Em sua maioria, os trabalhadores serão oriundos da região e transportados diariamente para a obra, não havendo, portanto, necessidade de implantação de alojamento no canteiro de obras.

Prevê-se que a PCH Canastra tenha suas instalações concluídas em abril de 2012, suas atividades de implantação (cronograma de construção) serão mais detalhadas durante a fase de licença de instalação.

## 5. Caracterização Ambiental

### 5.1. Área de Influência

A área de influência é compreendida como espaço geográfico objeto de estudo, onde se situa a área referente à inserção do empreendimento e cujos fatores técnicos, econômicos e ambientais são afetados por efeitos do mesmo, direta ou indiretamente, em função das atividades e das inter-relações geradas quando dessa inserção.

Com base nos estudos apresentados, RCA/PCA, as áreas de estudo foram definidas como *Área de Influência Indireta (AII)*, *Área de Influência Direta (AID)* e *Área Diretamente Afetada (ADA)*.

#### 5.1.1. Área de Influência Indireta (AII)

Considerando o pequeno porte da PCH Canastra, e ainda, que as conseqüências de sua implantação estarão limitadas pela inserção da PCH Fumaça, empreendimento em fase de projeto (planejamento) localizado imediatamente a montante, definiu-se a sua AII desde seu sítio até o ponto de formação do rio Suaçuí.

Ao definir-se a porção da bacia hidrográfica compreendida a partir da formação do rio Suaçuí, considera-se que o empreendimento não interfere com o gerenciamento e disponibilidade hídrica na porção superior e prioriza-se metodologicamente a área de alcance indireto das ações de inserção da PCH.

Para o meio socioeconômico a AII contempla os municípios de Coluna e São João Evangelista abrangidos por essa seção da bacia do rio Suaçuí.

#### 5.1.2. Área de Influência Direta (AID)

Considerando as interferências, definiu-se a área de influência direta em função dos efeitos diretos da implantação do empreendimento, envolvendo o reservatório, área de estruturas, faixa de preservação permanente e entorno imediato, onde poderão ocorrer ações eventuais como, por exemplo, a movimentação de veículos e a presença ou circulação de operários.

Assim, essa área foi definida pelo efeito das ações tecnológicas de construção e interferência do projeto, tais como, o reservatório, as estruturas, o circuito de adução, casa de força, áreas de canteiro de obras, bota-fora e empréstimos de material.

### **5.1.3. Área Diretamente Afetada (ADA)**

Corresponde a área física efetivamente ocupada pelo empreendimento. Dessa forma a ADA compreende a área de estruturas, circuito de adução, casa de força e reservatório acrescido de sua faixa de preservação permanente (APP).

## **5.2. Meio Biótico**

### **5.2.1. Flora**

Originalmente, a cobertura vegetal da região onde se projeta a implantação da PCH Canastra era, predominantemente, constituída pela Floresta Estacional Semidecidual (MME, 1983), pertencente ao bioma Mata Atlântica. Como as atividades econômicas principais da região são a pecuária e agricultura, ao longo do tempo, houve uma descaracterização desses habitats ocorrendo na região alguns fragmentos isolados de Floresta Estacional Semidecidual de terras baixas, predominantemente em estágio médio de regeneração, e áreas de atividades agrárias em sua maioria, fazendo com que ocorressem perdas na biodiversidade referente à flora e fauna da região.

Nestes fragmentos de vegetação de diferentes estágios de sucessão, foram realizados os levantamentos, julgados suficientes para a caracterização, visando basicamente à determinação das principais espécies ocorrentes, seu eventual potencial econômico e relações fitossociológicas locais, que possibilitaram análises de abundância, frequência, dominância e índice de valor de importância.

As amostragens executadas para efeito de tratamento estatístico foram realizadas através da marcação de 15 parcelas retangulares de 40x10 metros (400m<sup>2</sup> ou 0,04ha), localizadas na AID e ADA, onde mediu-se o diâmetro a altura do peito (1,30m).

Ao todo, foram levantadas 140 espécies, distribuídas em 107 gêneros e 49 famílias. Na ADA e AID da PCH Canastra não foram encontradas espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, quando comparados os resultados dos estudos com as informações contidas na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008).

### **5.2.2. Fauna**

Como as atividades econômicas principais da região são a pecuária e agricultura, ao longo do tempo, houve uma descaracterização dos habitats naturais ocorrendo na região alguns fragmentos isolados de Floresta Estacional Semidecidual, fazendo com que ocorressem perdas na biodiversidade referente à flora e fauna da região.

Para a caracterização da fauna, foram realizados levantamentos com métodos e locais de amostragem distintos, em função de cada grupo estudado.



O estudo foi realizado em duas campanhas de campo, sendo a primeira no período seco (setembro/outubro de 2009) e a segunda no período chuvoso (janeiro de 2010), sempre atendendo as determinações da Instrução Normativa do IBAMA nº 146 de 10 de janeiro de 2007.

#### **5.2.2.1. Herpetofauna**

Estudos herpetofaunísticos conduzidos nas áreas adjacentes à área de influência do empreendimento são escassos, principalmente em relação aos répteis. Considerando a abordagem feita com base na análise de dados secundários (Feio & Caramaschi, 1995; Feio & Caramaschi, 2002; Feio & Ferreira, 2005), a herpetofauna de potencial ocorrência para área de influência da PCH Canastra é representada por duas ordens, 13 (treze) famílias, 24 (24 gêneros) e 43 (quarenta e três) espécies.

Já durante as duas campanhas foram registradas 19 (dezenove) espécies de anfíbios e 11 (onze) espécies de répteis, o que representa 56% das espécies de anfíbios e ultrapassa a riqueza de espécies de répteis de provável ocorrência para a região.

Ressalta-se que, conforme informado nos estudos juntados ao processo, nenhuma das espécies catalogadas está citada na Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2003; Haddad, 2008; Martins & Molina, 2008) e na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Estado de Minas Gerais (COPAM, 2008).

#### **5.2.2.2. Ornitofauna**

Os dados primários foram obtidos mediante levantamento qualitativo, a fim de conhecer a riqueza (número de espécies) e quantitativo (tamanho populacional) da comunidade de aves na área de estudo.

As amostragens ornitológicas conduzidas na Área de Influência Direta e Indireta da PCH Canastra atingiram um catálogo de 122 espécies, nas duas campanhas, distribuídas em 44 famílias, sendo que nenhuma dessas espécies é considerada ameaçada de extinção, observando a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção do IBAMA (2003) e apenas uma, o João-barbudo (*Malacoptila striata*), é considerada endêmica da Mata Atlântica. Ressalta-se que a maioria dos indivíduos dessa espécie foi capturada em ambiente de mata na margem esquerda do rio Suaçuí Grande, comprovando que as escassas áreas remanescentes vegetais de mata constituem abrigo, refúgio e local de reprodução de espécies residentes da região e mostrando, também, que a comunidade faunística do estado de Minas Gerais vem entrando drasticamente em declínio populacional em razão da pressão antrópica, a despeito de sua alta riqueza avifaunística.

#### **5.2.2.3. Mastofauna**

A fragmentação e a perda de habitat, resultantes de atividades humanas, constituem as maiores ameaças aos mamíferos terrestres do Brasil, e estão relacionadas ao desenvolvimento econômico através do crescimento de áreas cultivadas e urbanas, aumento da densidade populacional, poluição aquática e aumento da malha rodoviária.

Durante as campanhas de levantamento da fauna na ADA, AID e AII, foram registradas 16 espécies de mamíferos de médio e grande porte e 14 espécies de mamíferos considerados de pequeno porte não-voadores, considerando os dados diretos e indiretos de amostragem. Ressalta-se que duas espécies registradas são endêmicas da Mata Atlântica o Gambá (*Didelphis aurita*) e Catita (*Gracilinanus microtarsus*).

Duas listagens de espécies ameaçadas foram utilizadas para caracterizar a fauna sob o ponto de vista conservacionista: a do COPAM 2008 e do IBAMA 2003. Segundo essas listagens, 07 (sete) do total de espécies de mamíferos registradas (médio e grande porte, e pequeno porte não-voadores) apresentam risco ou ameaça de extinção no Estado de Minas Gerais, a saber: tamanduá-bandeira, tatu-do-rabo-mole, lontra, gato-do-mato, jaguatirica, raposa e cateto. Cabe lembrar que algumas dessas espécies foram registradas como provável ocorrência para a região, ou seja, obtidos através de dados indiretos.

No que diz respeito a mamíferos de pequeno porte voadores foram registradas, na AID e AII, um total de 14 espécies distribuídas em 7 famílias. Vale destacar a presença de espécies de importância econômica e de elevado papel dentro das comunidades tropicais, pois estas, junto com as aves, são os maiores e melhores agentes disseminadores de sementes nos ecossistemas tropicais, sendo, assim, grandes responsáveis pela sucessão secundária e o reflorestamento natural.

#### 5.2.2.4 Entomofauna

A amostragem dos artrópodes vetores desenvolvida durante as campanhas de campo possibilitou verificar, através da identificação taxonômica e composição faunística dos artrópodes hematófagos com importância epidemiológica, tanto a saúde pública como de importância veterinária.

Durante o período total de amostragem em campo foram coletados 77 espécimes, representados por artrópodes da ordem Díptera, Ixodia e Shiphonaptera, sendo a listagem composta por 18 espécies, inseridas em 13 gêneros e pertencentes a 5 famílias.

As espécies encontradas no levantamento dos artrópodes vetores não são enquadradas como ameaçadas ou vulneráveis à extinção. Entretanto é importante ressaltar que alterações no sistema hídrico repercutem diretamente na taxa de reprodução dos dípteros e moluscos límnicos, sendo as alterações tanto na reprodução exarcebada de algumas espécies, assim como a redução de outras. As transformações do sistema fluvial de lótico para lêntico poderão favorecer o aumento da população planorbídica.

#### 5.2.2.5. Ictiofauna

Os sítios de coleta (14 sítios) foram determinados através de vistorias de campo, de acordo com as condições hidrológicas do trecho (tanto a montante quanto a jusante do local onde está previsto a implantação do barramento), contemplando ainda córregos e áreas marginais que serão diretamente afetadas ou influenciadas pela construção da barragem. Também foram realizados estudos secundários, através de entrevistas com moradores e pescadores locais.

Ao final das campanhas realizadas, foram coletados 670 indivíduos, distribuídos em 22 espécies, 5 ordens, 10 famílias e 3 subfamílias.

A curva do coletor demonstra que o número de espécies está próximo a estabilidade, ou seja, a riqueza obtida nos estudos aproxima-se da riqueza real na área.

Dentre as espécies encontradas, destaca-se a *Leporinus copelandii* (piauí-vermelho), por ser espécie migratória.

Na área de influência da PCH Canastra não foi levantada a presença de espécies ameaçadas que constam na lista vermelha de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e pela DN COPAM 147/2010.

### 5.3. Meio Físico

#### 5.3.1. Clima

Dentre os parâmetros meteorológicos da região, a média anual da temperatura é de 19,8°C, com amplitude térmica média de 6°C, e a umidade relativa do ar com média anual de 79,6%. A precipitação média encontra-se na faixa de 1.081,1mm anuais, sendo que cerca de 90% desse volume concentra-se no período de outubro a março, quando a precipitação mensal chega a ultrapassar 200mm. O inverso ocorre no período de abril a setembro, quando o nível de precipitação é insignificante.

#### 5.3.2. Geologia

A Área de Influência Indireta (AII) encontra-se inserida sobre as unidades estruturais: Suíte Borrachudos, com características litoestratigráficas de granitos; Metabásicas, com características de metabasaltos; Grupo Macaúbas apresentando litologias compostas por metagrauvaca, metapelito e quartzito; Metagranitóides Pré a Sintectônicos com características litoestratigráficas de granito, granodiorito e tonalito; e Complexo Guanhões com características gnaisse e granitóide.

Na Área de Influência Direta (AID) a coluna estratificada é mais simplificada. Embora seja possível detalhar a informação em função da escala adotada para AID, o que se pode registrar é um domínio do Complexo Guanhões praticamente em toda a extensão da área. Apenas nas várzeas do rio Suaçuí Grande é possível registrar a ocorrência de áreas cobertas por terraços fluviais sobre os quais estão sendo depositados os sedimentos atualmente trazidos pelo rio em sua fase aluvionar.

#### 5.3.3. Geomorfologia

O relevo da AII apresenta uma configuração de morros e colinas formando um mar de morros. Assim a área forma um planalto dissecado assentado predominantemente, mas não unicamente, em rochas cristalinas polimetamórficas arqueanas pertencentes ao Complexo Guanhões.

Também na AID a geomorfologia apresenta uma configuração predominantemente denudacional de morros e colinas com dissecação média e uma fase agradacional na várzea do Suaçuí Grande, denominada de faixa Aluvial.

#### 5.3.4. Pedologia

Foram identificadas e caracterizadas 3 (três) classes de solos em 4 (quatro) unidades de mapeamento. As principais classes de solos que ocorrem na AII e na AID são: argissolos, cambissolos e neossolos litólicos.

#### 5.3.5. Recursos Minerais

O levantamento das atividades minerais ou direitos minerários foi efetuado dentro dos limites do polígono que abrange a área de estudo.

Da pesquisa junto ao DNPM (SIGIMINE) constataram-se a existência de 09 (nove) áreas com atividade em andamento e 2 (dois) processos em disponibilidade encontrados na AII. Entretanto, não há qualquer interferência entre os projetos em andamento de pesquisa mineral e o empreendimento da PCH Canastra, pois estes estão todos fora do âmbito da AID do empreendimento.

#### 5.3.6. Limnologia e Recursos Hídricos

A Área de Influência Indireta da PCH Canastra encontra-se, em sua totalidade, inserida na bacia do rio Suaçuí Grande, tributária da Bacia do Rio Doce. O rio Suaçuí Grande nasce no município de Serra Azul de Minas, no Parque Estadual do Pico do Imbé, na Serra do Espinhaço, com o nome do rio Vermelho. A partir da confluência dos rios Turvo Grande e Cocais, no município de Paulistas passa a se chamar rio Suaçuí Grande até seu deságüe no rio Doce, já no município de Governador Valadares, após percorrer 372km e drenar 21.600km<sup>2</sup>.

Os principais tributários do rio Suaçuí Grande, na porção da bacia que drena para a PCH Canastra são, pela margem esquerda o rio Cocais e o córrego São José juntamente com seus afluentes. Pela margem direita o córrego Canabrava, que tem como afluentes o córrego Tremedor, o córrego da Lagoa, o córrego Cana-Brava do Paulista e o córrego Frio.

Os dados de precipitação indicam que o período de chuvas se inicia normalmente em outubro/novembro e permanece até o mês de março, com descargas máximas nos meses de dezembro/janeiro. Os cursos d'água existentes apresentam maiores vazões no período de novembro a abril, com maiores descargas em dezembro de janeiro.

No trecho do rio Suaçuí Grande correspondente a Área de Influência Direta não se verificou usos expressivos. Constatam-se, ao longo do trecho estudado, usos característicos inerentes as necessidades das propriedades rurais típicas do interior de Minas Gerais, os quais utilizam pequenos volumes para abastecimento da propriedade, em geral captado através de pequeno canal, que em geral conduz a água até as sedes facilitando os afazeres corriqueiros como lavagem de utensílios, roupa, e às vezes até para banhos diários. Aos finais de semana ocorre o uso esporádico ou eventual para banhos recreativos e pesca esportiva. A dessedentação de animais ocorre de forma espontânea, com os animais acessando diretamente as águas do rio. Portanto, verifica-se que os diversos usos representam pequenos volumes, sendo que grande parte da água utilizada retorna ao próprio rio Suaçuí Grande.

Para o monitoramento das águas onde se pretende instalar a PCH Canastra foram selecionados três pontos de amostragem localizados a montante do futuro reservatório, na porção

mediana do futuro reservatório e a jusante do futuro eixo da barragem, onde foram analisados parâmetros físico-químico, bacteriológicos e hidrobiológicos. A análise dos resultados referentes às amostras coletadas no rio Suaçuí Grande onde pretende-se instalar a PCH Canastra basearam-se nos limites estabelecidos pela legislação ambiental do COPAM/CERH (Deliberação Normativa nº 01/2008) para águas enquadradas como classe 2. Dentre os parâmetros analisados destaca-se: os sólidos sedimentáveis que estiveram em não-conformidade com a legislação ambiental que, apesar dos valores não terem sido altos, determina que esses estejam ausentes; em relação aos metais, foi notado que todos os resultados de ferro solúvel foram superiores ao limite estabelecido pelo COPAM/CERH, entretanto, vale mencionar que o ferro pode ser encontrado naturalmente nos solos e por isso sua presença nas águas do rio Suaçuí Grande podem ter relação com as características geoquímicas locais; as densidade de coliformes totais e *Escherichia Coli* encontradas foram consideradas, em geral, não conformes com a determinação legal, contudo vale mencionar que existem pequenos municípios e núcleos urbanos situados a montante da área onde pretende-se instalar a PCH Canastra que lançam esgotos sem sofrer tratamento prévio no rio Suaçuí Grande, o que contribui com a presença de bactérias de origem fecal nas águas em questão; foi observada a presença de óleos e graxas no ponto localizado na porção mediana do futuro reservatório (P2), e apesar dos resultados não terem sido altos foram considerados em não conformes com a legislação, pois deveriam estar ausentes nesse caso. Os resultados de IQA (Índice de Qualidade das Águas) mostraram que as águas desse rio na área da PCH Canastra apresentam uma qualidade boa. Esses resultados estão relacionados principalmente à boa oxigenação da água, à baixa quantidade de matéria orgânica e de material particulado em suspensão.

### 5.3.7. Estudos Espeleológicos

Espeleologia é a ciência consagrada ao estudo das cavernas, sua gênese e evolução, do meio físico que elas representam, de seu povoamento biológico atual ou passado, bem como os meios ou técnicas que são próprias ao seu estudo.

A Resolução CONAMA nº347/2004 define:

Art. 4º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência **dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente**, nos termos da legislação vigente. (g.n)

Ainda, conforme Instrução Normativa 02/2009:

"Art. 15. Os estudos espeleológicos devem ser realizados por equipes interdisciplinares contendo, pelo menos: I - Levantamento bibliográfico e cartográfico; II - **Coleta e análise de dados de campo multitemporais**; III - Análise de laboratório; IV - Processamento e integração de dados e informações; e V - Consulta a especialistas, comunidades locais, comunidade espeleológica e instituições de ensino e pesquisa. (g.n)

O objetivo dos estudos é avaliar o potencial espeleológico, a caracterização do exocarste e a prospecção espeleológica, determinando a existência (ou não) de cavernas na área, número e suas características básicas.

A metodologia utilizada, conforme o Termo de Referência para Levantamento de Patrimônio Espeleológico do CECAV (2006), para cavidades em quaisquer litologias não calcárias, corresponderam a:

- Os Estudos para avaliação do potencial Espeleológico consistiram-se na análise cartográfica disponível de geologia e geomorfologia, bem como na análise e interpretação de imagens de satélite de alta resolução, para avaliação das áreas com maior potencial para ocorrência de feições espeleológicas e dados e informações disponíveis em fontes bibliográficas e no Cadastro Nacional de Cavidades (CNC);

- Em Campo a Prospecção Exocárstica consistiu-se na execução de caminhamentos na área de influência direta do empreendimento, para coleta de dados relacionados à Arqueologia e Espeleologia, onde foram avaliados todos os compartimentos geomorfológicos. Os caminhamentos foram registrados através de rotas georreferenciadas (*datum* SAD69).

Conforme apresentado, o levantamento espeleológico consistiu de uma campanha de campo com execução de caminhamentos na área de influência direta do empreendimento, procedendo-se a coleta de informações dos temas de geologia, geomorfologia, pedologia e hidrologia.

Baseado nos levantamentos realizados concluiu-se que:

O relevo da área de influência da PCH Canastra é caracterizado por um tipo de dissecação homogênea e estrutural definido pela forma dos topos e pelo aprofundamento dos vales de drenagem e apresenta extensa configuração de morros e colinas. O modelado existente está desenvolvido sobre rochas ígneas e metamórficas. Os topos são convexos e tabulares, toda a área se apresenta intensamente dissecada em franca evolução para uma superfície de aplanamento. As rochas granito-gnaissicas de composição predominantemente tonalítica, granodiorítica e thronjemítica. Conforme informado, neste tipo de rocha não há conhecimento de nenhuma ocorrência de cavernas, lapas, abrigos, sumidouros ou abismos originados por dissolução de rochas ou minerais.

Os caminhamentos, por sua vez, demonstraram a não existência de quaisquer feições de natureza espeleológica na área diretamente afetada pelo empreendimento, fato atestado pelos indicadores geológicos e comprovado através de transecções realizadas na área supracitada.

Assim, os estudos realizados confirmam o baixo potencial espeleológico da região, não tendo sido identificadas feições espeleológicas na área de influência da PCH Canastra.

#### **5.4. Meio Socioeconômico**

A PCH Canastra foi projetada para ser implantada no rio Suaçuí Grande e ocupará pequenas porções de terra nos municípios de São João Evangelista e Coluna que integram a Microregião Guanhões – Região do Vale do Rio Doce, Área de Influência Indireta – AII do empreendimento, e está localizada a aproximadamente 8 (oito) quilômetros do povoado de São Geraldo do Baguari Área de Influência Direta – AID, que é distrito de São João Evangelista.

Os municípios de Coluna e São João Evangelista possuem área de 348km<sup>2</sup> e 478km<sup>2</sup> respectivamente, com uma população de 9.024 e 15.538 habitantes, conforme os dados do IBGE

(2010). Entre 1991 e 2010 registra-se um declínio populacional de 12,7% para Coluna, já a população de São João Evangelista apresentou uma taxa média de crescimento anual de aproximadamente 1,06% no mesmo período.

#### **5.4.1. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico**

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), por meio da Portaria n.º 14, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 14/06/2010 e retificada em 22/06/2010, expediu permissão à empresa/requerente, representada por seus arqueólogos coordenadores, Srs. Márcio Antônio Telles, Jonas Israel de Souza Melo e Rute de Lima Pontim, para o Projeto de Levantamento do Patrimônio Arqueológico e Cultural na área de influência do empreendimento.

Tendo em vista o potencial arqueológico da área de influência, foi estabelecida condicionante, a fim de que seja apresentada Portaria expedida pelo IPHAN autorizando a execução do programa de resgate dos objetos arqueológicos na área do empreendimento; ou manifestação favorável do IPHAN ao Relatório Final de Prospecção a ser apresentado, caso esse conclua pela inexistência de bens arqueológicos na área de influência do empreendimento (Anexo I, Item 04).

#### **6. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais**

O Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, segundo [www.zee.mg.gov.br](http://www.zee.mg.gov.br), é uma base organizada de informações, que apóia a gestão territorial, orientando os investimentos do Governo e da sociedade civil no planejamento e orientação das políticas públicas e das ações em meio ambiente, segundo as peculiaridades de cada região, utilizando critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental para subsidiar tecnicamente a definição de áreas prioritárias para o desenvolvimento sustentável, porém sem caráter limitador, impositivo ou arbitrário, funcionando como uma informação complementar ao licenciamento e auxiliando na análise dos resultados.

A Vulnerabilidade Natural, classificada como média, traduz a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos negativos decorrentes de atividades antrópicas. No entanto são necessárias medidas mitigadoras que possibilitem a recuperação da área. As principais medidas para a recuperação da área frente aos impactos deste empreendimento são aquelas relativas à recuperação de áreas degradadas.

A Qualidade Ambiental é a capacidade que um determinado ecossistema apresenta em manter e sustentar os seres vivos nele existentes, classificada como média. Os fatores condicionantes desta são: a Qualidade da água, classificada como alta; a Erosão atual, classificada como baixa; e a Prioridade de Conservação da Flora classificada como muito baixa.

Prioridade de conservação do local foi considerada baixa, os fatores do ZEE que chegaram a este resultado foram a vulnerabilidade natural média e o risco ambiental baixo.

O Risco ambiental ocorre quando da simultaneidade das condições de vulnerabilidade natural significativa e atividades e empreendimentos humanos, em um determinado local, que ofereçam potencial de dano elevado. Para esse empreendimento, o risco ambiental é classificado como baixo devido à vulnerabilidade natural ser considerada média e o valor adicionado fiscal ser classificado como muito baixo.

A Prioridade de Recuperação associa os fatores qualidade ambiental e vulnerabilidade natural de determinada área, permitindo a identificação de prioridades de ações do poder público e da sociedade civil em programas de conservação e/ou recuperação do meio abiótico. Associados os fatores acima, obtém-se um mapa que define como muito alta a prioridade de recuperação, tendo em vista o estado de degradação atual e a capacidade de recuperação do meio.

A Potencialidade Social é definida como o conjunto de condições atuais que determinam o ponto de partida de um município ou de uma microrregião para alcançar o desenvolvimento sustentável, quando comparados em âmbito estadual. Esta, por sua vez, foi qualificada como muito precária.

## 7. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

A Resolução CONAMA nº1 de 1986 define o Impacto Ambiental como:

(...) qualquer alteração das 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.

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. A abordagem dos impactos identificados contemplou a fase de planejamento e implantação da PCH.

### 7.1. Fase de Planejamento

#### 7.1.1. Meio Socioeconômico

- **Intranqüilidade da população ante a incerteza do projeto:** a notícia sobre a construção do empreendimento gera expectativas diversas junto à população da região, principalmente aquela situada mais próxima ao local das obras.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Relações com as Comunidades” (“Programa de Comunicação Social”); “Programa de Gerenciamento Ambiental”; “Programa de Responsabilidade Social e Articulação Institucional”; “Programa de Negociação”; “Programa de Comunicação Social”; e Reunião Pública para apresentação do projeto a população.

### 7.2. Fase de Implantação

#### 7.2.1. Meio Físico

- **Erosão, assoreamento e compactação do solo em decorrência das obras:** o sítio do empreendimento está sujeito à ocorrência de processos erosivos, assoreamento, compactação e



alteração da estrutura física do solo durante a fase construtiva, em razão da execução de terraplanagem, retirada da vegetação, implantação de canteiro de obras e movimentação de veículos e máquinas.

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Controle de Erosão e Assoreamento”*; *“Programa de Controle de Canteiro, Acampamento e Estrutura Viária”*; e *“Programa de Recuperação de Áreas Degradadas”*.

- **Concentração de partículas e gases na atmosfera e emissão de ruídos:** o funcionamento de caminhões e máquinas, principalmente na fase de movimentação de solo e rocha (remoção da cobertura vegetal, terraplanagem, escavações, cortes e aterros) para a construção da PCH, responde por emissão de partículas sólidas e gases na atmosfera. Essas atividades também afetam os órgãos sensíveis e a própria biota.

**Medidas mitigadoras:** umidificação periódica do local, utilizando-se de caminhões-pipa; adoção de EPI's (Equipamento de Proteção Individual); emprego de ventiladores ou ar condicionado nos veículos; proteção de carga (material terroso) através de lona; controle de regulagem dos motores dos caminhões e máquinas; e emprego de biodiesel como combustível para os veículos.

- **Alteração no fluxo da água:** os impactos sobre as águas, durante essa fase, são intensificados com o desvio do rio para execução das obras a seco e enchimento do reservatório, uma vez que estes provocam alterações nos níveis e na dinâmica dos fluxos do rio.

**Medidas mitigadoras:** controle sistemático da manutenção da vazão ecológica durante o enchimento do reservatório; e *“Programa de Controle das Vazões Efluentes e Defluentes”*.

- **Alteração na qualidade das águas:** pode ocorrer pelo uso e a manutenção de máquinas e equipamentos durante as atividades construtivas podem, eventualmente, gerar derramamento de produtos derivados de petróleo, assim como o posto de combustíveis, podendo gerar efluentes químicos, os quais poderão atingir as águas do rio Suaçuí Grande. Igualmente os efluentes gerados nos lavatórios da cozinha e banheiros no canteiro de obras podem contaminar as águas do rio, se lançados diretamente. Também pode ocorrer pelo aporte de sedimentos oriundos das frentes de serviços de terraplanagem, através da ação do escoamento superficial.

**Medidas mitigadoras:** uso de uma lona plástica, para reter os derramamentos sempre que os equipamentos, máquinas e caminhões necessitem de reparos fora da oficina; construção de canaletas de coleta na oficina de máquinas e envio para a caixa separadora de água e óleo; o pátio onde realizará abastecimento de combustíveis e a manutenção de equipamentos móvel e maquinário, incluindo lavagem e troca de óleo, deverá ser locado longe de qualquer curso d'água; e *“Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas”*.

- **Degradação ambiental por lançamento de resíduos sólidos e efluentes sanitários:** esses resíduos produzidos na área do canteiro de obras e demais frentes de serviços, se lançados *in-natura*, podem degradar o solo e as águas do rio, constituindo-se ainda vetores de doenças às pessoas e animais silvestres que circulam pela área afetada.

**Medidas mitigadoras:** direcionamento dos efluentes sanitários à fossa séptica e coleta adequada dos resíduos sólidos; e *“Programa de Controle de Canteiro, Acampamento e Estrutura Viária”*.

### 7.2.2. Meio Biótico

- **Perda fitofisionômica e diversidade de espécies da flora:** com a formação do reservatório da PCH parte da vegetação será suprimida, e conseqüentemente ocorrerá uma perda de espécies da flora e uma escala local, reduzindo, dessa forma, a riqueza e diversidade de espécies na área.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Recuperação de Áreas Degradadas”; “Programa de Recomposição da Área de Preservação Permanente do Reservatório”; “Programa de Resgate da Flora na Área Diretamente Afetada e no Entorno do Reservatório”; “Programa de Supressão de Vegetação”; e “Programa de Resgate de Epífitas”.

- **Perda de abrigo e refúgio da fauna:** em decorrência das atividades de supressão de vegetação e movimentação do solo haverá desabrigo e exposição de espécies que vivem na região aumentando a potencialidade para predação e morte das mesmas.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Recuperação de Áreas Degradadas”; “Programa de Recomposição da Área de Preservação Permanente do Reservatório”; “Programa de Resgate da Flora na Área Diretamente Afetada e no Entorno do Reservatório”; “Programa de Supressão de Vegetação”; e “Programa de Monitoramento da Fauna”.

- **Fragmentação e alteração da vegetação local:** a formação do reservatório inundará uma pequena área recoberta com vegetação secundária, promovendo a fragmentação parcial da paisagem, uma vez que ampliará a calha do rio dificultando a transposição para alguns grupos de fauna.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Recuperação de Áreas Degradadas”; “Programa de Recomposição da Área de Preservação Permanente do Reservatório”; “Programa de Resgate da Flora na Área Diretamente Afetada e no Entorno do Reservatório”; “Programa de Supressão de Vegetação”; “Programa de Resgate da Fauna”; e “Programa de Monitoramento da Fauna”.

- **Interferência em espécies terrestres de baixa mobilidade:** relacionado ao movimento dos solos pelas máquinas durante as obras de terraplanagem, construção do canteiro de obras, abertura de vias de acesso, podendo interferir, de forma brusca, nas espécies terrestres de baixa mobilidade.

**Medidas mitigadoras:** Vistoria prévia às áreas objeto das ações tecnológicas, com o intuito de se promover a proteção a espécimes desses grupos eventualmente presentes; e “Programa de Resgate de Fauna”.

- **Aumento do índice de atropelamento da fauna:** o aumento do trânsito de veículos para o transporte de materiais, equipamentos e trabalhadores, principalmente entre as sedes municipais de São João Evangelista, Coluna, distrito de São Geraldo do Baguari e o sítio do empreendimento, intensificará o risco de atropelamento de animais silvestres nas vias de ligação e de acesso.

**Medida mitigadora:** “Programa de Educação Ambiental”; e “Programa de Gerenciamento Ambiental”.

- **Aumento da caça e espécies de xerimbabo:** a necessidade de contratação de trabalhadores temporários provenientes de diversas regiões do país poderá aumentar as ameaças e a pressão

sobre a fauna local podendo levar a prática da caça e captura principalmente de aves cinegéticas (para o consumo) e xerimbabos (para criação).

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Educação Ambiental”*; e *“Programa de Gerenciamento Ambiental”*.

- **Afugentamento das espécies pelo ruído:** a mobilização na AID do empreendimento resultará no intenso trânsito de máquinas e caminhões, além do transporte de equipamentos. Essas atividades resultarão no aumento significativo no tráfego local, gerando entre outros, impactos poluição sonora, que provavelmente provocará o afugentamento de algumas espécies das imediações da AID.

**Medidas mitigadoras:** controle de regulagem dos motores dos caminhões e máquinas (manutenção periódica).

- **Interferência nas populações de insetos vetores:** as modificações no ambiente e no sistema hídrico do rio Suaçuí Grande poderão causar o afugentamento das espécies de insetos deslocando-as de seu habitat. Os resultados do impacto, tanto pode ser a proliferação excessiva quanto o insucesso reprodutivo de algumas das espécies afetadas.

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Saúde e Vigilância Epidemiológica”*.

- **Insulamento da fauna:** resultado do aumento do nível de água para a formação do reservatório e da inundação de áreas adjacentes à calha do rio. Algumas espécies estarão mais propensas ao afogamento, caso não sejam resgatadas.

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Resgate da Fauna”*; *“Projeto de Resgate da Ictiofauna Durante as Etapas de Desvio do Rio e Enchimento do Reservatório”*; e *“Programa de Monitoramento da Fauna”*.

- **Interferência na comunidade de peixes:** a execução de ensecadeiras, desvios do rio e demais ações tecnológicas no leito ou nas adjacências ao mesmo afetará essa comunidade de diversas formas, porém temporariamente. Nessa fase as ações causam turbidez das águas, redução de vazão em pequenos segmentos, exposição de parte do leito com formação de poças isoladas e modificação na hidrodinâmica do rio.

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Resgate da Fauna”*; *“Projeto de Resgate da Ictiofauna Durante as Etapas de Desvio do Rio e Enchimento do Reservatório”*; e *“Programa de Monitoramento da Fauna”*.

- **Acidente com animais peçonhentos:** por estar localizada em zona rural, há um risco tanto dos operários das obras quanto da população sofrerem acidentes decorridos de animais peçonhentos.

**Medida mitigadora:** *“Programa de Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos”*; *“Programa de Educação Ambiental”*; e manutenção de um ambulatório no canteiro de obras objetivando a aplicação de primeiros socorros em possíveis vítimas; e ambulância disponível para a transferência da vítima para um centro médico, se necessário for.

### 7.2.3. Meio Socioeconômico

- **Oportunidade de empregos no setor de construção civil:** as obras da PCH deverão gerar cerca de 100 empregos diretos no setor de construção civil que deverão beneficiar a região, principalmente os núcleos urbanos mais próximos como São Geraldo do Baguari, São João Evangelista e Coluna. Nessas obras ocorrem ainda os empregos indiretos que, em geral, surgem por conta das necessidades (hospedagens, alimentação, lavagem de roupas, lazer, entre outros) do contingente de mão-de-obra da usina.

**Medida mitigadora:** *“Plano de Captação de Mão-de-Obra Regional”.*

- **Interferência no modo de vida da população local:** o reservatório alterará a paisagem e poderá representar um novo potencial de uso para as pessoas no qual poderão desenvolver atividades ligadas à recreação, ao lazer e a pesca.

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Responsabilidade Social e Articulação Ambiental”;* *“Programa de Educação Ambiental”;* *“Programa de Gerenciamento Ambiental”;* e *“Programa de Comunicação Social”.*

- **Risco de acidentes de trabalho durante as obras:** as atividades construtivas de usinas hidrelétricas expõem os operários à possibilidade de se acidentarem na realização das ações tecnológicas, tendo em vista que se utilize de equipamentos pesados, máquinas e veículos.

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Educação Ambiental”;* *“Programa de Comunicação Social”;* e *“Programa de Gerenciamento Ambiental.”*

- **Impactos com reflexos sociais:** O número significativo de trabalhadores que chegam de outras regiões, para atuarem na usina, pode gerar problemas sociais.

**Medidas mitigadoras:** *“Programa de Responsabilidade Social e Articulação Ambiental”;* *“Programa de Educação Ambiental”;* e *“Programa de Comunicação Social”.*

- **Aumento na arrecadação de tributos públicos e dinamização da economia local:** No caso de PCH's a arrecadação é indireta através do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS pago ao estado sobre a energia comercializada, e que, parcialmente é restituída ao município onde está localizada a casa de força, por meio do Valor Adicional Fiscal – VAF, de acordo com a arrecadação total do ICMS pelo Estado, pelas atividades do município, além de diversas compras que são realizadas no comércio local para satisfazer as necessidades imediatas do contingente de pessoas ligadas às obras, aumentando as receitas municipais.

**Medidas mitigadoras:** sugere-se como medida otimizada que tanto o empreendedor, quanto à empreiteira, adquira bens e serviços na própria AII. Quando não houver nos municípios o que se pretende adquirir, na medida do possível, articula-se com órgão locais para geração de novos negócios.

- **Pressão sobre a infraestrutura municipal:** a chegada de contingente de operários ao núcleo urbano próximo poderá representar aumento da demanda por serviços públicos, tais como, lazer, saúde, segurança, saneamento, energia, dentre outros.

**Medidas mitigadoras:** “Programa de Responsabilidade Social e Articulação Institucional”; e “Programa de Assistência Social”.

- **Problemas sociais pelo desemprego na fase de desmobilização:** na fase de desmobilização, ao final das obras civis a maioria dos operários contratados já será sido dispensada. Esse fato ocorre pelas características do empreendimento no qual há um pico de mobilização de operários e, com a sucessão das etapas construtivas esses trabalhadores vão sendo gradativamente sendo dispensados.

**Medidas mitigadoras:** “Plano de Captação de Mão-de-Obra Regional”; a obra terá um pico em meados da fase construtiva e a partir daí, na medida em que forem sendo concluídas as diversas estruturas, o volume de operários vai gradualmente sendo reduzido, de tal forma que ao final das obras restarão poucos a serem dispensados.

## 8. Descrição dos Programas/Projetos

- *Programa de Gerenciamento Ambiental:* tem como objetivo o racionamento, acompanhamento e fiscalização tanto das obras em desenvolvimento e a serem desenvolvidas, especialmente aquelas, relativas à recuperação de áreas degradadas, de uso temporário, em razão da necessidade de suporte às obras, quanto das ações previstas nos vários Programas Ambientais a serem implantados;
- *Programa de Comunicação Social:* tem como objetivo geral desenvolver canais de comunicação social com a comunidade de Coluna e São João Evangelista – MG, especialmente no distrito de São Geraldo do Baguari, visto que este está localizado a aproximadamente 8 km do sitio de implantação do empreendimento, de modo a proporcionar informações que lhe permitem melhor compreender os estudos e os projetos relacionados ao empreendimento, através de sua participação ativa;
- *Programa de Responsabilidade Social e Articulação Institucional:* tem objetivo de desenvolver ações de responsabilidade social e apoio institucional relativamente a aspectos de infra-estrutura e serviços sociais básicos, tais como saúde, segurança pública e assistência social nos municípios afetados;
- *Plano de Capacitação de Mão-de-Obra Regional:* tem objetivo de criar as condições necessárias para o recrutamento, seleção e qualificação da mão-de-obra regional, elevando a empregabilidade dos trabalhadores, otimizando o impacto da geração de emprego e renda nos municípios de Coluna e São João Evangelista, especialmente o distrito de São Geraldo do Baguari;
- *Programa de Educação Ambiental:* tem objetivo de minimizar impactos ao meio ambiente informando e conscientizando a população, especialmente o distrito de São Geraldo do Baguari, no sentido de alterar suas práticas em relação ao meio ambiente, diminuindo as ações predatórias sobre a fauna, flora, entre outros. Transmitir-lhes conhecimentos, habilidade,

experiências e determinações que os tornem aptos a agir, individual e coletivamente, para resolver problemas ambientais presentes e futuros, levando aos mesmos, normas e condutas que evitem ou minimizem impactos possíveis de serem evitados. Esse programa visa educação ambiental para os funcionários do empreendimento e para comunidade em geral através do “*Subprograma de Educação Ambiental para Funcionários*” e “*Subprograma de Educação Ambiental para Comunidade em Geral*”;

- *Programa de Controle de Erosão e Assoreamento*: esse programa é subdividido em dois subprogramas:
  - *Subprograma Controle de Erosão*: tem como objetivo a identificação, cadastramento e monitoramento dos locais de risco ou potencialmente instáveis, estabelecendo as condições técnicas de controle e combate à instalação e ou progressão dos processos erosivos que possam ameaçar a estabilidade das encostas marginais ao reservatório da PCH Canastra bem como atividades de implantação do empreendimento. Visa ainda, evitar que ocorrências como deslizamentos, escorregamentos e outros processos resultem em transporte de volume de sólidos ao interior do reservatório;
  - *Subprograma de Monitoramento Sedimentológico do Reservatório*: tem objetivo de acompanhar através de medição, os níveis de sedimentos sólidos depositados no interior do reservatório da PCH Canastra avaliando assim a evolução do depósito de sedimentos e os aportes das descargas sólidas que chegam ao reservatório;
- *Programa de Recuperação de Áreas Degradadas*: tem objetivo de assegurar a recuperação das áreas degradadas onde houve interferência no meio natural para a construção do empreendimento, com foco nas áreas ocupadas anteriormente. Objetiva que essas áreas sejam devidamente reconformadas topograficamente e revegetadas, sendo feito o desmonte e a retirada das construções, onde houver, e favorecendo a reintegração da área às características da paisagem original. Também visa promover a recuperação de focos erosivos que estejam presentes na Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada (APP) para evitar assoreamento do reservatório;
- *Programa de Recomposição da Área de Preservação Permanente do Reservatório*: tem como objetivo principal a implantação de uma faixa de proteção vegetal de espécies nativas no entorno do reservatório, visando potencializar a preservação ambiental do mesmo, promovendo a valorização cênica e compensando em parte, a perda da vegetação afogada ou removida;
- *Programa de Resgate da Flora na Área Diretamente Afetada e no Entorno do Reservatório*: tem como objetivo minimizar os impactos sobre a flora na área diretamente afetada e no entorno do reservatório. As etapas de desenvolvimento deste programa estão divididas em: levantamento florístico e fitofisionômico; Levantamento fitossociológico; e resgate da flora;
- *Programa de Resgate de Epífitas*: tem como objetivo principal resgatar as espécies presentes nas áreas passíveis de supressão na AID da PCH Canastra, mantendo amostras representativas

de suas populações através de métodos de conservação ex situ, ou seja, onde as espécies através de seus propágulos potenciais são mantidos fora de seus ambientes naturais;

- *Programa de Supressão da Vegetação:* tem objetivo de: planejar as atividades de supressão da ADA, seguindo metodologia específica e determinações da licença, com acompanhamento técnico adequado; promover limpeza da área que será inundada pelo reservatório; aproveitar, estocar e medir todo material lenhoso oriundo do desmatamento para fins sócio-econômicos; armazenar em áreas de bota-espera os resíduos provenientes do desmatamento, e quando possível camada orgânica de solo (serrapilheira), passíveis de serem utilizados na recuperação de áreas degradadas;
- *Programa de Monitoramento da Fauna:* tem como objetivo principal promover o conhecimento da fauna local residente, bem como sua interação, avaliando possíveis impactos advindos da implantação do empreendimento através do monitoramento das áreas a serem definidas para soltura no período de enchimento do reservatório, realizando assim um correto manejo da fauna local na área de influência desta PCH;
- *Programa de Monitoramento e Conservação de Apodídeos:* tem como objetivo subsidiar dados para a conservação das espécies de apodídeos na área de influência direta e indireta da PCH Canastra, apontando métodos para a minimização dos impactos causados pela interferência nos habitats provocados pela instalação do empreendimento;
- *Programa de Resgate da Fauna:* tem como objetivo principal realizar um correto manejo da fauna local na área de influência do empreendimento, minimizando ou mesmo mitigando possíveis impactos advindos da implantação da mesma às populações silvestres residentes;
- *Programa de Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos:* tem como objetivo principal prevenir acidentes com animais peçonhentos durante as obras, o desmatamento, a inundação e período pós-inundação da PCH Canastra;
- *Programa de Monitoramento da Ictiofauna:* tem como objetivo avaliar a comunidade de peixes do rio Suaçuí Grande, para que posteriormente, possam ser adotadas medidas de conservação e manejo;
- *Programa de Avaliação da Necessidade de um Sistema de Transposição de Peixes:* tem objetivo de avaliar critérios referentes à viabilidade e necessidade de implantação de mecanismo de transposição na região sob influência da PCH Canastra;
- *Projeto de Resgate da Ictiofauna Durante as Etapas de Desvio do Rio e Enchimento do Reservatório:* tem como objetivo avaliar as condições dos trechos comprometidos pelas obras de implantação e operação da PCH Canastra e efetuar as ações de resgate da ictiofauna nas áreas que se fizerem necessárias;

- *Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas:* tem como objetivo promover o monitoramento da qualidade da água, nas fases: rio (antes da formação do reservatório), reservatório (no período de enchimento) e operação (depois que a PCH Canastra começara operar), para que se tenha o perfil físico, químico e biológico desse trecho do rio Suaçuí Grande, deste antes do início da implantação do empreendimento;
- *Programa de Controle das Vazões Efluentes e Defluentes:* tem como objetivo principal obter dados contínuos de medições de vazões de descarga a jusante do barramento (vazões efluentes) e das vazões desviadas para o aproveitamento hidrelétrico (vazões defluentes), durante a operação da PCH garantindo a perenidade do curso d'água em toda a extensão do trecho de interesse;
- *Programa Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório:* tem como objetivo indicar um conjunto de diretrizes com a finalidade de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial a ser formado pela PCH Canastra, respeitando os parâmetros estabelecidos pela resolução CONAMA nº302/2002;
- *Programa de Controle de Canteiro, Acampamento e Estrutura Viária:* tem como objetivo estabelecer um conjunto de normas e procedimentos que deverão ser observados durante a fase de execução do Canteiro, Acampamento e Estruturas Viárias, visando controlar todas as ações ali desenvolvidas de modo a evitar e ou minimizar impactos ao meio ambiente;
- *Projeto de Melhorias na Estrada de Acesso:* tem objetivo de apresentar as melhorias que serão realizadas na estrada de acesso à PCH Canastra;
- *Programa de Saúde e Vigilância Epidemiológica:* tem como objetivo sugerir e implementar ações que possam colaborar com os órgãos de saúde pública no sentido de evitar a propagação de doenças, ocasionadas por insetos e outros taxa vetores ou hospedeiros de doenças humanas e de animais, na área de influência da PCH Canastra, bem como as doenças sexualmente transmissíveis ou DST's;
- *Programa de Valorização do Patrimônio Cultural:* tem o objetivo de detectar e registrar as variedades ambientais/culturais (sítios arqueológicos pré-históricos e históricos, tradições populares) existentes na área diretamente afetada, visando uma avaliação dos padrões de assentamento e das formas de identificação cultural dos grupos que ali viveram e que ainda vivem;
- *Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios à Vegetação Natural na ADA e AID:* tem como objetivo estabelecer e ordenar as atividades de prevenção, detecção e combate a incêndios florestais nas ADA e AID da PCH Canastra;
- *Plano de Emergência e Estratégia Operacional:* tem como objetivo principal fornecer um conjunto de diretrizes e informações para adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos,



estruturados para serem desencadeados rapidamente em situações emergenciais, para a minimização dos impactos sobre as pessoas, bens e aos componentes do meio ambiente;

- *Programa de Compensação Ambiental:* este programa será executado através do acompanhamento técnico para que o empreendedor celebre o termo de compromisso para compensação ambiental junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, após o cálculo do valor pelo órgão ambiental a partir da planilha do decreto estadual nº 6.848/2009, que será aplicado de acordo com os critérios definidos pela CPB;
- *Programa de Mobilização/Desmobilização de Mão-de-Obra Local:* tem o objetivo de estabelecer diretrizes para mobilização e desmobilização da mão-de-obra a ser contratada para a construção da PCH Canastra, com vistas a potencializar o aspecto positivo da geração de empregos, priorizando o aproveitamento da mão-de-obra local nas obras de construção da usina e em serviços correlatos;
- *Plano de Assistência Social:* composto pelos programas a seguir:
  - *Programa de Instalação do Posto de Atendimento Social:* tem o objetivo de instalar o Posto de Atendimento Social para atender a população ligada a construção da PCH Canastra, além dos habitantes do distrito de São Geraldo do Baguari e dos municípios de São João Evangelista e Coluna, além de promover as ações legais relativas à sua necessidade, previstas em lei;
  - *Programa de Negociação com a População Afetada:* tem o objetivo de comercializar e viabilizar a aquisição das terras para implantação do empreendimento, daqueles que ainda não venderam suas terras, assim como prestar informações e esclarecimentos sobre estas negociações;
  - *Programa de Segurança da Comunidade:* tem objetivo de oferecer segurança para a população e alertar principalmente sobre problemas sociais emergentes, envolvimento com drogas, violência, alcoolismo e outros. Visa também a minimização desse impactos através da parceria firmada juntamente com a prefeitura de São João Evangelista e a Companhia de Polícia Militar instalada nesta cidade;
  - *Programa de Comunicação e Integração Social:* tem o objetivo de estruturar o diálogo entre o empreendedor e os diferentes públicos, a fim de levar informações sobre a empresa e seus empreendimentos, administrar a ocorrência de conflitos, dar transparência às etapas do empreendimento e construir uma imagem positiva do empreendedor, criando um bom relacionamento com os públicos, assim como relevando sua responsabilidade social à comunidade que sofrerá a intervenção dos empreendimentos;
  - *Programa para Facilitar o Investimento Agrícola pelos Trabalhadores Rurais:* tem como objetivo fornecer informações e condições reais para o trabalhador melhorar as condições de produção agrícola e de investir em novos empreendimentos rurais;
  - *Programa para Desenvolver Iniciativas Populares de Geração de Renda com o Foco na Cooperação e Sustentabilidade, com o Objetivo de Eliminar o Trabalho Exploratório:* tem como objetivo oferecer novas oportunidades de geração de renda para a comunidade se

São Geraldo do Baguari, com opções para trabalhos desenvolvidos em parceria com o foco inclusive na sustentabilidade, através de cursos profissionalizantes diversos;

- *Programa de Cursos de Capacitação com Vistas a Integração no Mercado de Trabalho:* tem objetivo de qualificar e requalificar o trabalhador do distrito de São Geraldo do Baguari para recuperar e valorizar sua competência profissional, tanto do ponto de vista técnico profissional como para formação humana na perspectiva da construção da cidadania;
- *Programa de Segurança Alimentar para as Famílias que Tiverem Sua Capacidade de Produção Desarticulada Devido ao Empreendimento:* tem objetivo de garantir que a capacidade produtiva das famílias não sejam desarticuladas, não prejudicando a qualidade nutritiva da população, a fim de oferecer qualidade de vida para as famílias afetadas pelo empreendimento;
- *Programa de Monitoramento e Avaliação Socioeconômico:* tem objetivo de fazer acompanhamentos e monitoramentos contínuos do conjunto dos programas sócio-ambientais propostos pelo empreendedor, para implantação, correções e melhoramentos dos processos evolutivos dos programas.

## 9. Da Reserva Florestal Legal

A Reserva Florestal Legal (RFL), conforme Lei n.º 14.309/2002 e Decreto n.º 43.710/2004 é:

(...) uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, ressalvada a de Preservação Permanente, representativa do ambiente natural da região e necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas, equivalente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área total da propriedade.

A Resolução CONAMA n.º 369/2006 destaca que:

Art. 3º A intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar:

(...)

III - averbação da Área de Reserva Legal;

(...)

Os dados do FCEI informam que o empreendimento proposto situa-se na zona rural de São João Evangelista e Coluna. A regularização da Reserva Florestal Legal torna-se fator obrigatório imposto ao proprietário após aquisição de todas as áreas necessárias a implantação do empreendimento. Registra-se, por fim, que nos termos da Resolução CONAMA n.º 369/2006, a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) somente poderá ocorrer após a regularização da Reserva Florestal Legal (RFL).

## 10. Da Autorização para Intervenção Ambiental

Conforme informado no FCEI, o empreendimento necessitará de Autorização para Intervenção Ambiental, pois haverá supressão de vegetação nativa (Bioma Mata Atlântica); intervenção em Área de Preservação Permanente (APP); e regularização de Reserva Florestal Legal (RFL).

O art. 11 da Resolução SEMAD n.º 390/2005, alterado pela Resolução SEMAD n.º 723/2008, define que a análise da intervenção ambiental (antiga APEF) deverá ser apreciada quando da análise do processo de Licença de Instalação (LI).

Art. 1º - O art. 11 passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 11 - Na fase de concessão de Licença de Instalação - LI, o certificado contemplará a concessão da Autorização para a Exploração Florestal - APEF, exceto quando não houver supressão e/ou intervenção ou na hipótese de impossibilidade legal de apresentação do registro de imóvel.

§1º - A implantação de empreendimento ou atividade que dependa da negociação da propriedade ou posse da área, objeto da licença de instalação, terá a APEF apreciada quanto ao mérito do pedido, com fundamento na apresentação da Declaração, constante do Anexo Único. A supressão e/ou intervenção, propriamente dita, ficará condicionada a apresentação da documentação a que se refere o inciso I, do art. 9º, da Portaria IEF n.º 191, de 16.09.2005. (g. n.)

Informa o empreendedor que o Programa de Negociação de Terras já foi iniciado, contando com 83% das terras já adquiridas, o que corresponde uma área de 27,9ha, de um total de 33,8ha. (RCA fls. 607). Juntou-se Declaração de Responsabilidade e Compromisso, firmada pelo representante legal do empreendimento, o Sr. Romero Machado Ferreira, conforme orientação da Resolução SEMAD n.º 723/2008.

### 10.1. Da Intervenção em Mata Atlântica

#### 10.1.1. Da Declaração de Utilidade Pública

A Lei Federal n.º 11.428/2006 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, estabelecendo, dentre outros que:

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

(...)

VII - utilidade pública:

(...)

b) as obras essenciais de infra-estrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público Federal ou dos Estados; (g.n.)

Art. 14. A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1º e 2º do art. 31 desta Lei.

§ 1º. A supressão de que trata o caput deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo. (g. n.).

Assim, o empreendedor apresentou Declaração de Utilidade Pública (DUP) emitida pelo Poder Público Estadual de Minas Gerais, para fins de intervenção no Bioma Mata Atlântica - Decreto Estadual de 27 de abril de 2011, publicado na Imprensa Oficial de Minas Gerais em 28/04/2011.

#### 10.1.2. Da Anuência Prévia do IBAMA

O Decreto Federal n.º 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal n.º 11.428/2006, refere-se da necessidade de anuência do órgão federal de meio ambiente para supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica nos seguintes termos:

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei n.º 11.428, de 2006, será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

I - cinqüenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou

II - três hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana. (g.n.)

No que se refere à supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica, verifica-se pelos dados apresentados nos estudos (RCA fls. 220), que a área a ser explorada será de 3,22ha, portanto, inferior à 50ha, ficando dispensada a anuência por parte do IBAMA.

## 10.2. Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

Para fins de intervenção em APP, a Resolução CONAMA n.º 369/2006 destaca que:

“Art. 2º O órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:

I - utilidade pública:

(...)

b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia: (g. n.).

No caso em tela, verifica-se a possibilidade de intervenção em APP, uma vez tratar-se de obra considerada como utilidade pública para fins de geração de energia elétrica.

## 11. Da Compensação Ambiental

A Lei Federal nº 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de **significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA**, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. (g. n.)

Em Minas Gerais o Decreto Estadual nº 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

O art. 1º da norma acima citada define significativo impacto ambiental como:

Para os fins deste Decreto, considera-se:

I - Significativo Impacto Ambiental: impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. (g. n.)

Com base nos estudos apresentados pelo empreendedor, bem como vistoria realizada no local do empreendimento e de acordo com o exposto no corpo deste Parecer Único elaborado pela equipe interdisciplinar da Supram-LM, entende-se que a intervenção é de significativo impacto ambiental. No entanto, seguindo orientação emanada em Parecer AGE nº 15.016, de 18 de maio de 2010, a compensação ambiental só será fixada em processos instruídos com EIA/RIMA.

## 12. Da Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendimento fará uso de recurso hídrico para fins de Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico no rio Suaçuí Grande. Para tanto, foi formalizado o Processo Administrativo n.º 04832/2010, com o fim de avaliar a referida intervenção.

A Deliberação Normativa CERH/MG n.º28/2009 estabeleceu os procedimentos técnicos e administrativos para análise e emissão da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) e de outorga de direito de uso de recursos hídricos para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos em corpo de água de domínio do Estado de Minas Gerais. A DRDH constitui documento prévio a ser emitido pelo órgão ambiental estadual para fins de instrução na licitação da concessão ou ato autorizativo pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Registra-se, nos termos do art. 6º da Deliberação Normativa CERH/MG n.º 28/2009, que a DRDH não confere o direito de uso do recurso hídrico, destinando-se, exclusivamente a reservar a quantidade de água necessária à viabilidade do empreendimento hidrelétrico, devendo, ser convertida em outorga somente após a obtenção da autorização de uso do potencial hidrelétrico emitida pela ANEEL.

A modalidade de uso informada enquadra o empreendimento em grande porte e potencial poluidor, conforme art. 2º, inciso VII, alínea b, da Deliberação Normativa CERH n.º 07/2002.

A equipe técnica e jurídica da SUPRAM-LM opinou favoravelmente à emissão da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) pelo prazo de 03 (três) anos (art. 7º da DN CERH/MG n.º 28/2009), ouvido o Comitê de Bacia Hidrográfica correspondente ou a Câmara de Recursos Hídricos nos termos do art. 5º § 3º da Deliberação Normativa CERH/MG n.º 28/2009.

O empreendedor apresentou cópia da Deliberação “ad referendum” do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí n.º 27/2010, emitida em 10/12/2010, pelo seu vice-presidente, o Sr. Robson Alves dos Reis, favorável à Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica para o empreendimento PCH Canastra.

## 13. Discussão

### 13.1. Área de Preservação Permanente do Reservatório

O Art. 3º da Resolução CONAMA 302/2002 que estabelece a largura mínima da Área de Preservação Permanente no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal, traz em seu inciso I o seguinte:

- I – trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;

Logo, como a PCH Canastra está prevista para ser implantada na zona rural dos municípios de São João Evangelista e Coluna, o seu reservatório deveria ter uma faixa de Área de Preservação Permanente com largura mínima de cem metros. No entanto, a mesma Resolução CONAMA traz em seu parágrafo 1º do Art. 3º, que os limites da APP, previstos no inciso I, citado acima, poderão ser ampliados ou reduzidos, observando-se o patamar mínimo de trinta metros, conforme estabelecido no licenciamento ambiental e no plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere, desde que sejam considerados, no mínimo, os critérios estabelecidos no parágrafo 4º do Art. 3º da mesma Resolução CONAMA, a saber:

I - características ambientais da bacia hidrográfica;

II - geologia, geomorfologia, hidrogeologia e fisiografia da bacia hidrográfica;

III - tipologia vegetal;

IV - representatividade ecológica da área no bioma presente dentro da bacia hidrográfica em que está inserido, notadamente a existência de espécie ameaçada de extinção e a importância da área como corredor de biodiversidade;

V - finalidade do uso da água;

VI - uso e ocupação do solo no entorno;

VII - o impacto ambiental causado pela implantação do reservatório e no entorno da Área de Preservação Permanente até a faixa de cem metros.

Desta forma, baseada em estudos técnicos e avaliações sobre as condições ambientais e sociais da área do entorno reservatório da PCH Canastra e com respaldo das leis e resoluções citadas no início deste tópico quanto à possibilidade de redução da faixa de 100 metros de largura, a CPE Participações Ltda. propôs uma faixa de APP flexível, considerando, como principal fator limitante, a estrada que está localizada em ambas as margens do reservatório. Com isso, mantendo a faixa de APP no limite da estrada já existente no entorno do reservatório que será formado e inferior a este, em alguns pontos ocupados por benfeitorias e residências, tem-se um total de 69,46ha de faixa de APP.

Sendo assim, a equipe interdisciplinar aprova a proposta da APP do reservatório da PCH Canastra flexível, haja vista as características de uso e ocupação do entorno do reservatório que será formado.

#### **14. Conclusão**

Por fim, a equipe interdisciplinar sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento PCH Canastra, da empresa CPE PARTICIPAÇÕES LTDA., para a atividade de Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica, nos municípios de São João Evangelista e Coluna, MG.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Leste Mineiro.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados 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.*

### 15. Parecer Conclusivo

Favorável:    ( ) Não        ( X ) Sim

### 16. Validade

Validade da Licença Ambiental: 04 (quatro) anos.

### 17. Anexos

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

**Anexo II.** Relatório Fotográfico da PCH Canastra.



## ANEXOS

**Empreendedor:** CPE PARTICIPAÇÕES LTDA  
**Empreendimento:** PCH Canastra  
**Atividade:** Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica  
**Código DN 74/04:** E-02-01-1  
**CNPJ:** 10.417.040/0001-97  
**Municípios:** São João Evangelista e Coluna - MG  
**Responsabilidade pelos Estudos:** CTE – Centro Tecnológico de Engenharia Ltda.  
**Referência:** Licença Prévia  
**Processo:** 23136/2008/001/2010  
**Validade:** 4 (quatro) anos

**Anexo I:** Condicionantes para Licença Prévia (LP) da PCH Canastra.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar <u>detalhadamente</u> os programas descritos no item 8 deste Parecer Único, a saber: “Programa de Gerenciamento Ambiental”; “Programa de Comunicação Social”; “Programa de Responsabilidade Social e Articulação Institucional”; “Plano de Capacitação de Mão-de-Obra Regional”; “Programa de Educação Ambiental”; “Programa de Controle de Erosão e Assoreamento”; “Subprograma Controle de Erosão”; “Subprograma de Monitoramento Sedimentológico do Reservatório”; “Programa de Recuperação de Áreas Degradadas”; “Programa de Recomposição da Área de Preservação Permanente do Reservatório”; “Programa de Resgate da Flora na Área Diretamente Afetada e no Entorno do Reservatório”; “Programa de Resgate de Epífitas”; “Programa de Supressão da Vegetação”; “Programa de Monitoramento da Fauna”; “Programa de Monitoramento e Conservação de Apodídeos”; “Programa de Resgate da Fauna”; “Programa de Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos”; “Programa de Monitoramento da Ictiofauna”; “Projeto de Resgate da Ictiofauna Durante as Etapas de Desvio do Rio e Enchimento do Reservatório”; “Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas”; “Programa de Controle das Vazões Efluentes e Defluentes”; “Programa Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório”; “Programa de Controle de Canteiro, Acampamento e Estrutura Viária”; “Projeto de Melhorias na Estrada de Acesso”; “Programa de Saúde e Vigilância Epidemiológica”; “Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios à Vegetação Natural na ADA e AID”; “Plano de Emergência e Estratégia Operacional”; “Programa de Compensação Ambiental”; “Programa de Mobilização/Desmobilização de Mão-de-Obra Local”; “Programa de Instalação do Posto de Atendimento Social”; “Programa de Negociação com a População Afetada”; “Programa de Segurança da Comunidade”; “Programa de Comunicação e Integração Social”; “Programa para Facilitar o Investimento Agrícola pelos	Na formalização da Licença de Instalação (LI)

	<i>Trabalhadores Rurais</i> ”; “Programa para Desenvolver Iniciativas Populares de Geração de Renda com o Foco na Cooperação e Sustentabilidade com o Objetivo de Eliminar o Trabalho Exploratório”; “Programa de Cursos de Capacitação com Vistas a Integração no Mercado de Trabalho”; “Programa de Segurança Alimentar para as Famílias que Tiverem Sua Capacidade de Produção Desarticulada Devido ao Empreendimento”; “Programa de Monitoramento e Avaliação Socioeconômico”; “Programa de Valorização do Patrimônio Cultural”.	
<b>02</b>	Apresentar Deliberação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Suaçui referendada, tendo em vista a apresentação de Deliberação “ad referendum” do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Suaçui n.º 27/2010, emitida em 10/12/2010, favorável à Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica para o empreendimento PCH Canastra.	60 (sessenta) dias após a Deliberação do Comitê e antes da formalização da LI
<b>03</b>	Comprovar, por meio de protocolo junto a Fundação Cultural Palmares, o cumprimento das condicionantes estabelecidas em prol das Comunidades Quilombolas no município de Coluna, a saber: Furtoso e Varjão / Suassuí e Pitangueiras, conforme determinação contida no Parecer da Fundação Palmares n.º 08/DPA/FCP/MinC/2011.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
<b>04</b>	Apresentar portaria do IPHAN autorizando a implantação do Projeto de Resgate de bens arqueológicos ou manifestação favorável do órgão federal quanto ao Relatório Final do Projeto de Prospecção de bens arqueológicos, caso esse conclua pela inexistência de bens arqueológicos na área de influência direta do empreendimento.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
<b>05</b>	Executar o “Programa de Avaliação da Necessidade de um Sistema de Transposição de Peixes”.	Durante a vigência da Licença Prévia (LP)
<b>06</b>	Apresentar um Programa de Transposição de Peixes com Assinatura de Responsabilidade Técnica – ART (Cópia autenticada ou original) devidamente quitada se for constatado a necessidade deste.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)

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

**Anexo II:** Relatório Fotográfico da PCH Canastra.



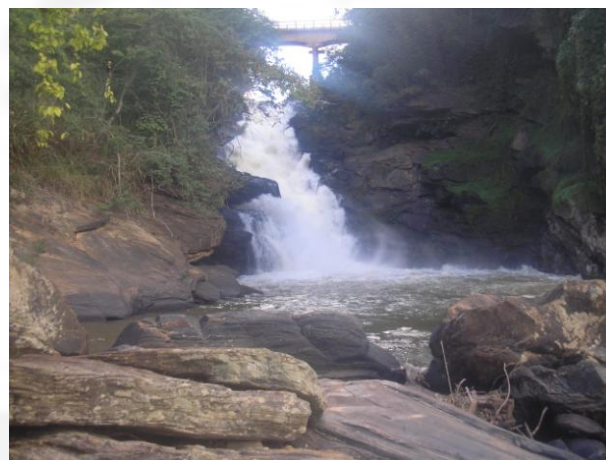
**Foto 01.** Região do Barramento da PCH Canastra



**Foto 02.** Estrada Vicinal no entorno do futuro reservatório



**Foto 03.** Remanso do Reservatório



**Foto 04.** Cachoeira da Fumaça à montante do Barramento