	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b> <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: [03/09/2008]</b> <b>Folha: 1/18</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

<b>PARECER ÚNICO</b> <b>59/2008 SUPRAM NM</b>	<b>559125/2008</b>
<b>Indexado ao(s) Processo(s) Nº:</b> <b>12626/2006/001/2008</b>	
<b>Tipo de processo:</b> <b>Licenciamento Ambiental ( X ) Auto de Infração ( )</b>	

**1. Identificação**

<b>Empreendimento (Razão Social) /Empreendedor (nome completo):</b> <b>AEL – Atividade Empresarial Ltda.</b>	<b>CNPJ / CPF:</b> <b>19818079/0001-90</b>
<b>Empreendimento ( Nome Fantasia)</b> <b>PCH-Santa Helena</b>	
<b>Município:</b> <b>Lassance</b>	
<b>Atividade predominante</b> <b>Barragem de Geração de Energia Elétrica</b>	
<b>Código da DN e Parâmetro</b> <b>E-02-01-1</b>	
<b>Porte do Empreendimento</b> <b>Pequeno ( X ) Médio ( ) Grande ( )</b>	<b>Potencial Poluidor</b> <b>Pequeno ( ) Médio ( ) Grande ( X )</b>
<b>Classe do Empreendimento</b> <b>I ( ) II ( ) III ( X ) IV ( ) V ( ) VI ( )</b>	
<b>Fase Atual do Empreendimento</b> <b>LP ( X ) LI ( ) LO ( ) LOC ( ) Revalidação ( ) Ampliação ( )</b>	
<b>Localizado em UC (Unidades de Conservação)?</b> <b>( ) Não ( X ) Sim ⇒ ⇒ ⇒ APA Serra do Cabral</b> <b>Bacia Hidrográfica: São Francisco</b> <b>Sub Bacia Córrego Correntes (afluente do Rio das Velhas)</b>	

**2. Histórico**

<b>Inspeção/Vistoria/fiscalização</b> <b>( ) Não ( X ) Sim</b>	<b>Relatório de</b> <b>Inspeção/Vistoria/Fiscalização Nº:</b> <b>0112/2008</b>	<b>Data:</b> <b>07/08/2008</b>
<b>Notificações Emitidas Nº:</b>	<b>Advertências Emitidas Nº:</b>	<b>Multas Nº:</b>





### 3. INTRODUÇÃO

O presente parecer é referente ao pedido de Licença Prévia (LP) solicitado pelo empreendedor AEL – Atividade Empresarial LTDA para o empreendimento Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santa Helena, a ser implantado no Município de Lassance. O projeto básico prevê o aproveitamento do potencial hidroenergético do Córrego Correntes, afluente do rio das Velhas, sob coordenadas geográficas 17°45'20" de latitude Sul e 44°28'23" de longitude Oeste. A PCH caracteriza-se por uma baixa descarga (2,59 m<sup>3</sup>/s) e elevada queda (200 metros).

A análise técnica expressa no presente parecer foi baseada no estudo ambiental (Relatório de Controle Ambiental – RCA) apresentado, incluindo as informações obtidas em vistoria técnica. As considerações foram fundamentadas nas características do empreendimento, suas implicações e impactos ambientais previstos para os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos das áreas de influência e áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, verificando-se a pertinência e suficiência do mesmo.

A área inundada da PCH Santa Helena será de 0,7 hectares, uma vez que foi projetada para funcionar a fio d'água, e terá capacidade instalada de 3,9MW. Isso será possível porque o curso d'água está inserido em canyon bem encaixado o que determinará uma intervenção pequena na área em que se deseja implantar o barramento.

O empreendedor realizou um único arranjo, uma vez que, através de estudos topográficos, hidrológicos, geológico-geotécnico e ambientais, foi identificado um único local favorável à implantação do barramento, considerando-se, em especial, o trecho pouco ocupado/habitado, com corredeiras, queda d'água e estreitamentos do vale.

Seu arranjo foi definido em função, principalmente, de limitações de ordem ambiental, uma vez que a bacia do córrego Corrente está inserida, em sua quase totalidade, na Área de Proteção Ambiental Municipal da Serra do Gabriel, localizada no município de Lassance. No entanto, o empreendedor já possui anuência do órgão gestor da APA para implantação do empreendimento.

A barragem será de concreto, com dimensões de 130m de comprimento e 2m de altura, respectivamente. Na lateral direita do barramento localizará a tomada d'água, com apenas um vão, de concreto armado com comprimento de 23,1m. A tomada d'água será dotada dos seguintes equipamentos: Grade grossa, "stoplog" e pórtico, desarenador com válvula, grade fina e comporta ensecadeira da adução.

Do barramento partirá a tubulação de adução (2000m de comprimento e 1,20m de diâmetro) que levará a água até a Casa de Força (a jusante do barramento). Esta abrigará dois conjuntos turbina-gerador, sendo as turbinas tipo Pelton – Rotor Duplo - H com potência de 2,08MW cada. A Casa de Força (400m<sup>2</sup>) foi dimensionada toda em concreto armado, com 03 (três) ambientes distintos: sala de máquinas, plataforma de descarga e manutenção, sala de controle e de rádio. Anexo à Casa de Força haverá uma subestação que ocupará uma área de cerca de 195 m<sup>2</sup>, tendo uma saída de linha de transmissão em

13,8 Kv. No arranjo desenvolvido serão respeitadas as distâncias mínimas de isolamento para o nível de tensão adotado, 13,8 Kv. Cabe informar que a saída da linha será protegida por disjuntor e seccionadora, equipada com lâmina de aterramento.

A distância entre o barramento e a Casa de Força será de aproximadamente 3Km. Cabe ressaltar que em determinado ponto desse trajeto foi previsto a instalação de uma Chaminé de Equilíbrio, em função do desnível do terreno.

Deve-se destacar que em função da PCH Santa Helena ter sido projetada para funcionar a fio d'água, no sentido estrito da palavra, ou seja, toda vazão afluyente será turbinada sem qualquer regularização sazonal ou diária. Assim, o trecho a jusante da Casa de Força não deverá sofrer oscilações de nível relacionadas à geração. Essa condição também é aplicável ao futuro reservatório, que não deverá sofrer flutuações, exceto aquelas naturais e relacionadas ao ciclo sazonal de seca e cheia.

A tubulação a ser implantada, para levar água do barramento até a casa de força, não poderá impedir o deslocamento dos animais (principalmente répteis e pequenos mamíferos), pois caso isso ocorresse prejudicaria a dessedentação e relações tróficas dos animais com o meio.

O trecho do rio localizado entre o barramento e a casa de força terá sua vazão reduzida, já que a água será desviada para passar pelas turbinas da usina. Ressalta-se que nesse trecho não há nenhuma captação d'água.

#### **4. CONTROLE PROCESSUAL**

O empreendedor requer a Licença Prévia para o empreendimento Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Santa Helena, a ser implantado no Município de Lassance.

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

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

#### **DA LICENÇA PRÉVIA**

A referida licença, conforme disposição do inciso I do artigo 9º do Decreto n.º 44.844, de 25 de junho de 2008, é *"concedida na fase preliminar de planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo"*.

Nesse diapasão a Licença Prévia deve ser fundamentada em informações formalmente prestadas pelo interessado, especificando as condições básicas a serem atendidas durante a instalação e funcionamento do equipamento ou atividade poluidora. Sua concessão implica compromisso da entidade poluidora de manter o projeto final compatível com as condições do deferimento.

O processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor juntamente com as condicionantes ora estabelecidas; fato que não dispensa, nem substitui a obtenção das outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do Decreto nº. 44.844/08 sob pena de autuação.

Assim, o presente processo contém os requisitos básicos a serem atendidos no que tange a sua localização e concepção demonstrando viabilidade para sua instalação e operação. Sugerimos nesse sentido o DEFERIMENTO do pedido da Licença Prévia, pelo prazo de 4 (quatro) anos, para o empreendimento PCH Santa Helena, desde que atendidas as recomendações técnicas e condicionantes apresentadas.

## 5. DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

Foram definidas três unidades espaciais de análise, denominadas: Área de Influência (AI); Área de Entorno (AE) e Área Diretamente Afetada (ADA).

Área de Influência (AI) considerada no presente estudo engloba toda a bacia de drenagem do córrego Corrente.

Área Diretamente Afetada (ADA) As áreas atingidas pela implantação das infra-estruturas construtivas, operacionais e de apoio da PCH Santa Helena (conduto, estrada, plataforma da casa de força, chaminé de equilíbrio, tomada d'água, barramento-vertedouro, canteiro de apoio)

Área de Entorno (AE) área da casa de força, área circunvizinha ao reservatório e mais 40 km do córrego Corrente a jusante do ponto de restituição das vazões turbinadas, até a sua foz no córrego do Vinho.

## 6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 6.1. Caracterização do Meio Biótico

#### 6.1.1. Flora

Foi realizado um levantamento de dados na região do empreendimento, e foi identificado a ocorrência dos seguintes ambientes cerrado (*sensu stricto*), campo cerrado, campo limpo, campo rupestre, floresta ciliar, veredas, campos hidromórficos e pastagens. Nessas fitofisionomias foi registrado um total de 119 espécies, pertencentes a 49 famílias das quais destacam-se:



*Astronium fraxinifolium* (Gonçalo), *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), *Aspidosperma tomentosum* (Peroba), *Mauritia flexuosa* (Buriti), *Lychnophora ericoides* (Arnica), *Eremanthus erythropappus* (Candeia), *Tabebuia ochracea* (Ipê-amarelo), *Kiel meyeri* (Pau-santo), *Terminalia brasiliensis* (Capitão), *Anadenanthera colubrina* (Angico), *Copaifera langsdorffii* (Pau-dóleo), *Bowdichia virgilioides* (Sucupira-preta), *Hymenaea stigonocarpa* (jatobá-do-cerrado), *Machaerium nyctitans* (Jacarandá-bico-de-pato), *Pterodon emarginatus* (Sucupira-branca), *Sthryphnodendron adstringens* (Barbatimão), *Strychnos pseudo-quina* (Quina), *Byrsonima coccolobifolia* (Murici), *Hibiscus rosa-sinensis* (Hibisco), *Brosimum gaudichaudii* (Mama-cadela), *Ficus sp* (Figueira), *Psidium rufum* (Araçá), *Psidium guayava* (Goiabeira), *Oeceoclades maculata* (Orquidea), *Melinis minutiflora* (Capim-gordura), *Echinolaena inflexa* (Capim flechinha), *Vellozia cf compacta* (Canela-de-ema), *Apeiba tibourbou* (Pente-de-macaco), *Simarouba versicolor* (Mata-cachorro).

### 6.1.2. Fauna

#### Ictiofauna (peixes)

As campanhas de campo para levantamento da ictiofauna foram realizadas no período seco (abril/2007) e chuvoso (dezembro/2007). Durante essas campanhas foram capturados 149 exemplares e uma biomassa total de 17,4 kg, incluídas as amostragens quantitativas e qualitativas. Foram inventariadas 17 espécies, distribuídas em 14 gêneros, nove famílias e três ordens, conforme apresentado abaixo.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari-do-rabo-amarelo	
		<i>Astyanax rivularis</i>	Lambari	
		<i>Astyanax sp.</i>	Lambari	
		<i>Brycon orthotaenia</i>	Matrinchá	
		<i>Myleus micans</i>	Pacu	
		<i>Piabina argentea</i>	Lambari	
		<i>Salminus franciscanus</i>	Dourado	
		Anostomidae	<i>Leporellus vittatus</i>	Piau-rola
			<i>Leporinus reinhardti</i>	Piau-três-pintas
			<i>Leporinus taeniatus</i>	Piau
	Erythrinidae	<i>Hoplias cf. lacerdae</i>	Trairão	
	Prochilodontidae	<i>Prochilodus costatus</i>	Curimatã-pioa	
	Parodontidae	<i>Apareiodon piracicabae</i>	Canivete	
Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus maculatus</i>	Mandi-amarelo	
	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre	
	Trichomyctendae	<i>Trichomycterus brasiliensis</i>	Cambeva	
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i>	João-bobo	

Entre as espécies representadas nas amostragens qualitativas e quantitativas o trairão (*Hoplias cf. lacerdae*), o matrinchá (*Brycon orthotaenia*), o pacu (*Myleus micans*), o curimatã (*Prochilodus costatus*) e o dourado (*Salminus franciscanus*) foram as de maior

porte e peso. Excluindo o trairão, as demais são espécies que realizam migrações ou utilizam ambientes aquáticos com características lóticicas para reprodução.

Durante as campanhas foram observados exemplares de pias (*Leporellus* e *Leporinus*) tentando ascender ao trecho de vazão reduzida. Entretanto, o deslocamento se limitava a poucos metros, sendo logo arrastados para o grande poço que se forma abaixo da cachoeira. Esse processo também deve ocorrer com outras espécies comuns a jusante, como o dourado e a curimatã.

Das espécies registradas as mais representativas foram a curimatã (*Prochilodus costatus*), o dourado (*Salminus franciscanus*), o piauí (*Leporinus spp.* e *L. vittatus*) e a matrinhã (*Brycon orthotaenia*).

Aproximadamente 50% das espécies que compõem a comunidade de peixes na área de estudo são reofílicas. Estas espécies necessitam de ambientes lóticicos para completarem o seu ciclo de vida.

Nenhuma das espécies de peixes registradas durante os levantamentos de campo encontra-se oficialmente listada como ameaçada de extinção no estado de Minas Gerais (Minas Gerais, 1996) e no Brasil (MMA, 2004).

#### **Herpetofauna (anfíbios e répteis)**

O estudo de herpetofauna contemplou 10 pontos de amostragem na área de influência do empreendimento, entre ambientes abertos, fechados, lênticos e lóticicos.

#### **Anfíbios**

Foram registradas um total de nove espécies, sendo que nenhuma delas encontra-se ameaçada de extinção.

#### **Répteis**

As espécies de répteis encontradas possuem ampla distribuição geográfica não tendo sido encontrada nenhuma espécie ameaçada, endêmica ou rara.

#### **Avifauna**

A avifauna tem sido amplamente utilizada como bioindicadora, uma vez que está entre os vertebrados com maior número de informações sobre sua biologia, taxonomia e distribuição geográfica, além de ser mais facilmente localizada e identificada em meio natural. Como a riqueza e a diversidade faunística está diretamente associadas à estrutura e composição do habitat, a caracterização da fauna da região pode refletir o seu estado de preservação. Na área de influência do empreendimento foram identificadas 43 espécies o que pode ser considerado como um número elevado para uma única amostra. Entre elas podemos citar:

*Crypturellus parvirostris* (inhambu-chororó), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Sarcoramphus papa* (urubu-rei), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Buteo albicaudatus* (gavião-de-rabo-branco), *Falco sparverius* (quiriquiri), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Cariama cristata* (seriema), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Columbina squammata* (fogo-apagou), *Patagioenas picazuro* (pombão), *Aratinga aurea* (periquito-rei), *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), *Brotogeris chiriri* (periquito-de-encontro-amarelo), *Guira guira* (anu-branco), *Streptoprocne zonaris* (taperuçu-de-coleira-branca), *Chlorostilbon lucidus* (besourinho-de-bico-vermelho), *Florisuga fusca* (beija-flor), *Colibri serrirostris* (beija-flor-de-orelha-violeta), *Phaethornis pretrei* (rabo-branco-acanelado), *Chloroceryle americana* (martim-pescador-pequeno), *Galbula ruficauda* (ariramba-de-cauda-ruiva), *Ramphastos toco* (tucanuçu), *Picumnus cirratus* (pica-pau-anu-barrado), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo), *Melanopareia torquata* (tapaculo-de-colarinho), *Thamnophilus punctatus* (choquinha-lisa), *Lepidocolaptes angustirostris* (arapaçu-de-cerrado), *Synallaxis frontalis* (petrm), *Furnarius rufus* (joão-de-barro), *Elaenia cristata* (guaracava-de-topete), *Camptostoma obsoletum* (risadinha), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Ammodramus humeralis* (tico-tico-do-campo), *Saltator similis* (trinca-ferro).

#### Mastofauna (mamíferos)

Foram registradas (vestígios, visualização, entrevistas), para a área de Influência da PCH Santa Helena, 31 espécies de mamíferos de médio e grande porte. São elas:

*Dasybus novemcinctus* (Tatu-galinha), *Euphractus sexcinctus* (Tatu-peba), <sup>1</sup>*Cabassous unicinctus* (Tatu-do-rabo-mole), <sup>1</sup>*Priodontes maximus* (Tatu-canastra), <sup>1</sup>*Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira), <sup>1</sup>*Tamandua tetradactyla* (Tamanduá-mirim), *Callithrix penicillata* (Mico-estrela), <sup>1</sup>*Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará), <sup>1</sup>*Pseudalopex vetulus* (Raposinha), *Cerdocyon thous* (Raposa), *Nasua nasua* (Quati), *Procyon cancrivorus* (Mão-pelada), *Eira Barbara*, *Galictis sp* (Furão), <sup>1</sup>*Lontra longicaudis* (Lontra), *Conepatus sp* (Jaratataca), *Herpailurus yagouarondi* (Gato-mourisco), <sup>1</sup>*Leopardus pardalis* (Jaguaritica), *Leopardus sp.* (Gato-do-mato), <sup>1</sup>*Puma concolor* (Onça-parda), <sup>1</sup>*Pecari tajacu* (Porco-do-mato), <sup>1</sup>*Ozotocerus bezoarticus* (Veado-campeiro), *Mazama gouazoubira* (Veado-catingueiro), *Cavia aperea* (Preá), *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara), *Coendou prehensilis* (Ouriço-cacheiro), *Agouti paca* (Paca), *Kerodon rupestris* (Moco), *Dasyprocta azarae* (Cutia), *Sylvilagus brasiliensis* (Tapeti).

**Espécies ameaçadas de extinção**

A serra do Cabral não aparece no Atlas da Fundação Biodiversitas como área de importância biológica para a mastofauna. No entanto, vê-se que esta possui 12 elementos da fauna de mamíferos classificados como ameaçados, o que a torna de grande importância para a fauna terrestre. Das espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas no presente estudo, a maioria, 61%, não está ameaçada de extinção. Elas se caracterizam por serem espécies de maior plasticidade ambiental, possuem ampla distribuição geográfica, ocorrendo inclusive em diferentes biomas e em grande diversidade de habitats. Essas espécies, bastante comuns, são também caracterizadas por apresentarem, geralmente, altas densidades populacionais e dieta generalista ou onívora, o que lhes permitem a sobrevivência em diferentes ambientes. Como exemplos, podem ser citadas a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), a raposa (*Cerdocyon thous*), o mico-estrela (*Callithrix penicillata*), os tatus galinha e peba (*Dasybus novemcinctus*, *Euphractus*

*sexcinctus*), o tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), entre outros. Estas espécies estão adaptadas a condições impostas pelo atual uso e ocupação do solo local.

A grande maioria das espécies citadas, incluindo-se aí as ameaçadas, foram apontadas como de ocorrência no alto da serra, área de maior riqueza de espécies. Tal fato pode ser creditado à maior ocupação humana na parte baixa da região (cota aproximada de 500 m). Por possuírem um porte médio e/ou grande, essas espécies necessitam de áreas de uso maiores para sua sobrevivência. A presença humana faz com que estas espécies busquem refúgios em locais mais distantes, onde possam encontrar maior oferta de recursos tróficos e espaciais, o que lhes é proporcionado no alto da serra. Como exemplos podem ser citadas a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o gato-do-mato (*Leopardus sp*), e a onça-parda (*Puma concolor*). Estas espécies, por serem predadores de topo de cadeia, apresentam naturalmente baixa densidade populacional e são sensíveis a alterações ambientais.

### 6.1.3 - Área de Preservação Permanente

A Área de Preservação Permanente foi definida de acordo com os critérios apresentados na Resolução CONAMA nº 302, de 20/03/2002 e Lei Estadual nº 14.309 de 19/06/2002. Em função também das pequenas dimensões do reservatório da PCH Santa Helena, com área de inundação equivalente a 0,7 hectares excluindo a calha do rio, dos usos do solo atualmente praticados e do tamanho das propriedades rurais do entorno definiu-se a APP como sendo uma faixa com largura de 30 metros, a contar do NA (nível de água) MÁXIMO NORMAL, ou seja, EL. 745,00 m.

### 6.1.4 - Supressão de vegetação

Para implantação da casa de força, construção de estrada e implantação da tubulação que levará água do barramento até a casa de força será necessária a supressão de vegetação ocasionando perda de indivíduos da flora, assim como, a fuga e/ou perda de indivíduos da fauna. Este impacto pode ser considerado como de baixa magnitude, pois se trata de uma área de pequena extensão. Cabe ressaltar que alguns pontos a serem suprimidos estão em APP (mata ciliar).

A Resolução CONAMA 369/06 prevê a possibilidade do órgão ambiental competente autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP) nos seguintes casos: interesse social, utilidade pública ou em caso de baixo impacto ambiental como ocorrerá na PCH Santa Helena. Nos pontos fora da APP, para a supressão de vegetação será necessária a obtenção de Autorização Para Exploração Florestal (APEF) do órgão ambiental competente.

### 6.1.5 - Unidade de Conservação

De acordo com a Coordenadoria de Unidades de Conservação - CUCO do Instituto Estadual de Florestas - IEF a área Diretamente Afetada, assim como a área de Entorno e de Influência da PCH Santa Helena estão inseridas em uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável denominada Área de Preservação Ambiental - APA Serra do Cabral.



A Serra do Cabral possui uma área de 1.150.000 hectares que se estendem pelos territórios de seis municípios: Lassance, Augusto de Lima, Buenópolis, Joaquim Felício, Francisco Dumont e Várzea da Palma. Apenas Várzea da Palma não criou uma Área de Proteção Ambiental. Dessa forma, a Serra do Cabral conta com cinco APA's municipais que juntas somam 140.669,6266 hectares e foram definidas pela Lei nº 10.092 do dia 08/11/99 no município de Buenópolis, Lei nº 588 do dia 25/04/00 no município de Augusto de Lima e pelo Decreto nº027 de 23/09/02 no município de Lassance.

## 6.2. Caracterização do Meio Físico

### 6.2.1. Geologia e Geomorfológicos

A Área de Influência (AI) deste empreendimento compreende o município de Lassance, que se localiza no Norte do Estado de Minas Gerais, na porção onde geologicamente predominam unidades geotécnicas do Proterozóico Superior (Neoproterozóico) e do Proterozóico Médio. Ocorrem ainda, as unidades Cenozoico Terciárias e/ou Quaternárias. O relevo da região de implantação da PCH Santa Helena é caracterizado por topografia variando entre o ondulado, fortemente ondulado e montanhoso, com cotas altimétricas variando entre 500 a 1.200 metros. As escarpas e colinas da Serra do Cabral foram esculpidas, principalmente, em rochas das Formações Santa Rita e Córrego dos Borges, na base e em rochas da Formação Galho do Miguel no topo. Estas formações pertencem ao Supergrupo Espinhaço.

De modo geral, o modelado do relevo observado na área de entorno (AE) e área diretamente afetada (ADA) pode ser dividido basicamente em dois domínios estruturais, constituídos por rochas que compõem os maciços das Serra do Cabral e pelas rochas que compõem a Depressão Periférica do São Francisco.

### 6.2.2 - Recursos Hídricos

O empreendimento formalizará, na fase da Licença de Instalação-LI, Processo de Outorga para aproveitamento de potencial hidrelétrico no Córrego Correntes, no município de Lassance, MG.

#### Hidrogeologia

O diagnóstico dos recursos hidrogeológicos foi baseado no levantamento geológico da área e em dados da literatura específica. As informações utilizadas na descrição dos recursos hidrogeológicos, em parte, foram extraídas do "Diagnóstico Ambiental de Minas Gerais" - CETEC, do volume "Disponibilidades Hídricas Subterrâneas no Estado de Minas Gerais" e do Inventário Hidrogeológico de Minas Gerais.

Na Área de Influência, bem como nas Áreas de Entorno e Diretamente Afetada estão presentes, por ordem de importância, os sistemas aquíferos Pelítico-Carbonático, Quartzítico, de cobertura Dentriticas e Manto de Alteração e Aluvial, os dois últimos ocorrem de forma pontual próximo aos cursos d'água.



## Qualidade da Água

Os usos atuais predominantes das águas do córrego Corrente estão relacionados, principalmente, à recreação, preservação e conservação da comunidade aquática, dessedentação animal e captação de água para abastecimento doméstico, sendo que, no último caso, devido ao volume utilizado, é classificado como insignificante em termos de outorga de direito do uso da água.

Tendo em vista que este curso d'água encontra-se dentro de uma Área de Preservação Ambiental, verificou-se visualmente que as nascentes e os pequenos cursos d'água afluentes do córrego Corrente estão em bom estado de preservação. Na área percorrida não foram detectados indícios de atividades antrópicas que comprometam a qualidade da água.

Com intuito de avaliar a qualidade da água do córrego Corrente foram realizadas quatro campanhas de amostragem durante um ciclo hidrológico completo, sendo as coletas realizadas nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro de 2007, contemplando assim o período seco e chuvoso. Esse estudo contemplou parâmetros os seguintes parâmetros:

- Físico-químicos: acidez total em  $\text{CaCO}_3$ , alcalinidade total em  $\text{CaCO}_3$ , temperatura da, cor, DBO, DQO, OD, cor, dureza total em  $\text{CaCO}_3$ , turbidez, pH, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos, sólidos totais, Sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, nitrogênio amoniacal, nitrogênio total, fósforo total, óleos e graxas, nitratos, nitritos, ferro solúvel;

- Bacteriológicos: coliformes totais, *Escherichia coli* e estreptococos fecais;

- Hidrobiológicos: fitoplâncton, zooplâncton e comunidade bentônica qualitativos e quantitativos.

Os resultados obtidos para os parâmetros físico-químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos, indicam uma estreita relação do entorno com a qualidade da água. As águas do córrego Corrente são claras, límpidas, o que reflete os baixos valores de turbidez e sólidos. Os nutrientes são escassos (nitrogênio e fósforo), o que reflete as baixas riquezas e densidades encontradas para o fitoplâncton e zooplâncton. As baixas concentrações de nutrientes comprovam o que se verificou em campo, ou seja, pouca ocupação antrópica, ausência de grandes centros, cidades, distritos, indústrias e outras atividades significativas a montante do local onde se pretende instalar o empreendimento.

Os resultados físico-químicos na maior parte das campanhas e nos pontos de amostragem mostraram-se dentro dos padrões, apresentando às vezes um ou outro valor fora dos padrões. De maneira geral, os valores obtidos estão dentro da normalidade para a região.

Os resultados bacteriológicos apontaram na primeira campanha valores com alta concentração deste parâmetro o que não se repetiu nas demais amostragens. A comunidade bentônica mostrou-se variável entre as estações de coletas, fato relacionado aos tipos de ambiente e a sensibilidade desta comunidade às variações.

### **6.2.3 - Solos**

A pedologia regional é composta pelo predomínio de três classes de solos: Latossolos, Cambissolos e Neossolos Litólicos.

### **6.2.4 - Clima**

Quanto ao regime térmico, para o mesmo período, verifica-se que a temperatura média do mês mais frio foi de 19,9°C e a do mês mais quente de 25,5°C, ficando a temperatura média anual em torno de 23,6°C.

A temperatura máxima absoluta observada foi de 39,6°C registrada no mês de dezembro de 1980 e a mínima absoluta foi de 0,5°C observada em julho de 1979.

A distribuição da umidade relativa do ar oscila sensivelmente com as estações do ano, atingindo seu valor máximo em dezembro com uma taxa de 80% de umidade e valor mínimo de 57% de umidade para o mês de agosto.

### **6.3. Caracterização Sócio-econômica**

A Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Entorno (AE) estão inseridas nos limites das Fazendas Santa Helena e Brejo da Piedade.

A Fazenda Santa Helena dedica-se a pecuária de corte e possui um plantel de 800 cabeças de gado. Desenvolve também a agricultura de cana-de-açúcar e de milho e colhe 120 toneladas por ano desses dois produtos, além de atividades exclusivamente voltadas para o consumo dos moradores da fazenda como a suinocultura e a fruticultura.

A Fazenda Brejo da Piedade desenvolve somente a atividade pecuária de corte e conta com um plantel de 500 cabeças.

A mão-de-obra da Fazenda Santa Helena se resume a apenas quatro empregados permanentes. As atividades econômicas empreendidas ocupam também mão-de-obra temporária de cerca de 10 pessoas. A Fazenda Brejo da Piedade tem também 04 trabalhadores fixos e eventualmente contrata o mesmo número de trabalhadores temporários. As famílias dos trabalhadores fixos residem do mesmo modo nas duas fazendas.

### **6.4 - Arqueologia**

Os resultados dos estudos arqueológicos realizados na Área Diretamente Afetada (ADA) pela futura implantação da PCH Santa Helena constam no Relatório de Diagnóstico Arqueológico, apresentado em setembro de 2007 na 13ª Superintendência Regional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Em resposta ao diagnóstico apresentado, a GEPAN / IPHAN emitiu um parecer visando a continuação do processo nº

01514.001.965/2007-77, sob a responsabilidade do arqueólogo Gilmar Pinheiro Henriques Júnior.

Os resultados do Programa de Prospecção Arqueológica serão apresentados à SUPRAM NM na solicitação da Licença de Instalação da PCH Santa Helena.

## 7. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Com base na caracterização dos impactos ambientais, gerados pela atividade de Pequenas Centrais Hidrelétricas, são apresentadas medidas de controle ambiental a serem discutidas a seguir:

### 7.1. Meio Biótico (flora e fauna)

Para o meio biótico são previstos os seguintes impactos:

- Fragmentação de habitat, Perda de Populações de Espécies Vegetais e Diversidade
- Diminuição da Oferta de Recursos para a fauna
- Aumento da pressão de caça e pesca
- Mortalidade de indivíduos por atropelamento
- Aumento da atividade predatória sobre as espécies de serpentes
- Alterações da comunidade ictiofaunística

Para **mitigar** esses impactos deverá ser implantado um "Programa de Reflorestamento das Margens do Reservatório", com objetivo de implantação de uma faixa florestal para criação de habitats para fauna e auxiliar na proteção e estabilização das margens do rio e do reservatório.

Em relação à ictiofauna, com a instalação da PCH Santa Helena serão previstas alterações na estrutura das comunidades de peixes somente no trecho de vazão reduzida. Como a usina será operada a fio d'água não são previstas alterações ambientais que afetem a ictiofauna distribuída a jusante da casa de força. Esse tipo de operação também se reflete no reservatório, no qual não deverão ser observadas flutuações significativas no nível da água, sejam diárias ou sazonais, exceto aquelas relacionadas com o ciclo natural das cheias. No trecho acima da área alagada pelo reservatório, também não são previstas alterações significativas que possam interferir nas populações de peixes registradas atualmente.

Existem indicativos que demonstram que os peixes migradores ocorrem somente até área próxima de onde será implantada a Casa de Força. Dessa forma, com base nas informações de dados de campo não existe necessidade de implantação de um mecanismo de transposição nesse empreendimento.

Como **medida mitigadora** dos impactos negativos sobre a **ictiofauna**, o empreendedor deverá apresentar um "Programa de Monitoramento da Ictiofauna", que tem como objetivo o acompanhamento das comunidades de peixes no período posterior à instalação e



operação da PCH Santa Helena. Os dados obtidos neste programa serão utilizados para adotar medidas de manejo e conservação, caso seja necessário, para atenuar ou neutralizar impactos negativos que venham a ser detectados. Serão adotadas dentro do Programa de Educação Ambiental, informações aos moradores e pescadores locais, referente aos problemas causados pela introdução de espécies exóticas.

## 7.2. Impactos para o Meio Físico

### Sonoros

A geração de ruídos ocorrerá, predominantemente, na fase de construção do empreendimento, devido ao tráfego de veículos pesados. Este impacto terá maior intensidade na área do canteiro de obras e nas vias de acesso, devendo cessar com o término das obras;

### Atmosféricos

A geração de poeira ocorrerá, basicamente, na fase de construção do empreendimento, estando associado principalmente à escavação de solos, aumento no tráfego de veículos, operação de britagem e seleção de materiais granulados;

### Geomorfológicos

Alteração da conformação geomorfológica, por intervenções das obras, promovendo modificações do comportamento morfodinâmico das áreas alteradas por cortes, aterros e disposição de bota-fora;

### Edáficos

Durante a construção do empreendimento, as atividades de movimentação de terra para construção de barramento e casa de força, abertura de área para instalação do canteiro de obras, deixarão o terreno exposto às camadas inferiores dos solos, que, desprovidos de sua estrutura e vegetação original, torna-se praticamente estéril e susceptível à erosão;

### Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos

É importante ressaltar que durante o funcionamento do canteiro de obras haverá a geração de resíduos sólidos (plásticos, papel, papelão, madeira, pilhas, matéria orgânica, etc) e líquidos (efluentes sanitários, óleos lubrificantes, efluentes de limpeza diversos, etc) que poderão representar riscos/danos ao meio ambiente caso não sejam adotadas diretrizes para o manuseio, a coleta e a destinação final destes resíduos.

### Assoreamento do Reservatório e do curso do córrego Corrente em decorrência da implantação das estruturas de sustentação dos condutos (Adutor e Forçado)

A instalação de focos erosivos ou o recrudescimento dos focos já existentes poderão causar impactos nos parâmetros referentes aos recursos hídricos superficiais, por meio do acúmulo de sedimentos na calha dos cursos d'água e no reservatório.

*Handwritten signatures and initials.*

### **7.2.1 - Medidas Mitigadoras para o Meio Físico**

#### **Edáficos**

Será apresentado "Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos no Entorno do Reservatório e Acesso ao Barramento".

#### **Hídricos**

"Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas", para caracterizar e acompanhar a evolução da condição de qualidade física, química, bacteriológica e hidrobiológica das águas.

Deverão ser previstos o projeto, a implantação e a operação de um sistema de monitoramento de vazões (postos fluviométricos), através do processamento e armazenamento dos dados coletados, que permita a adequada caracterização do regime fluvial local, incluindo os picos de cheias, através do "Programa de Monitoramento de Vazões". Essa precisão constitui-se, portanto, em condicionante anexa a este parecer.

#### **Resíduos sólidos e efluentes líquidos**

Será apresentado na formalização da LI o "Programa de Coleta e Destinação Final dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos".

### **7.3. Meio Sócio-econômico**

A construção e operação da PCH Santa Helena irão afetar o aspecto sócio-econômico da área de influência, por esta razão, é necessário apresentar um Programa de Educação Ambiental para o empreendimento. O objetivo do programa é contribuir na preservação do meio ambiente (fauna, flora e recursos hídricos), envolvendo o meio de vida do homem, promovendo a adoção de hábitos mais conscientes. Também deverão ser apresentados: Um "Programa de Recomendações Ambientais para a Empreiteira", que será voltada à minimização de atividades que comprometem a segurança da população ligada à obra, buscando prevenir impactos decorrentes das interferências da obra. O programa estabelece procedimentos relacionados ao saneamento, à saúde, à segurança e medicina do trabalho.

### **8. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

No estudo apresentado é sugerido o revertimento dos subsídios da Compensação Ambiental para a Área de Preservação Ambiental - APA Serra do Cabral, na qual se encontra inserido o empreendimento, pois, embora esta APA se encontre atualmente em boas condições de preservação, são necessários investimentos nos trabalhos de fiscalização e manutenção para que se mantenha a qualidade ambiental da área em longo prazo. Cabe ressaltar que a fixação do valor referente à Compensação Ambiental e a sua destinação serão determinados pela Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB).

## 9. DISCUSSÃO

O principal objetivo deste empreendimento é a construção de Pequena Central Hidrelétrica para geração de energia elétrica cuja produção será transmitida e comercializada sua no âmbito de sistema elétrico interligado. Assim, o empreendedor solicitou a Licença Prévia – LP para que fosse analisada a viabilidade locacional do empreendimento. A DN COPAM 74/04 classifica a PCH Santa Helena como de pequeno porte e grande potencial poluidor, no entanto, é válido lembrar que a área de vegetação a ser suprimida para implantação da infra-estrutura é relativamente pequena (2,855 hectares). Logicamente, isso **não exclui a obrigação** do empreendedor em recuperar a área impactada para implantação do empreendimento.

Após análise interdisciplinar dos estudos ambientais apresentados, realizamos vistoria no local em que se deseja implantar a PCH Santa Helena e verificamos o seguinte: o local apresenta inúmeras belezas cênicas, representadas principalmente por cachoeiras, além de uma fauna ameaçada de extinção como, por exemplo, *Lontra longicaudis* – Lontra (visualizada no poço a jusante da casa de força) e *Prionites maximus* – Tatu canastra (toca abandonada). Pelo fato da área do empreendimento estar inserida em APA (Área de Proteção Ambiental Serra do Cabral) deve-se ter tomar todos os cuidados necessários para mitigar os possíveis impactos para fauna e flora.

## 10. CONCLUSÃO

O estudo ambiental (Relatório de Controle Ambiental - RCA) apresentado pelo empreendedor abordou de forma satisfatória os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos da região em que se deseja implantar o empreendimento.

Embora saibamos que estas atividades geram inúmeros impactos sobre o meio ambiente, as medidas mitigadoras propostas indicam que muitos dos impactos gerados, poderão ser mitigados e compensados pelas ações propostas. Isso permite concluir pela **viabilidade ambiental do empreendimento**.

Diante do exposto, sugere este parecer o **DEFERIMENTO** do pedido de Licença Prévia LP, pelo prazo de 4 (quatro) anos, para o empreendimento PCH Santa Helena, desde que atendidas as recomendações técnicas e condicionantes listadas no Anexo I.

## 10. PARECER CONCLUSIVO

Favorável: ( ) Não: (X) Sim

## 11. VALIDADE DA LICENÇA

4 (quatro) anos



**ANEXO I**

**PARECER TÉCNICO**

**Nº 059/2008 SUPRAM NM**

Indexado ao Processo Nº:  
**12626/2006/001/2008**

Validade da Licença:

Tipo de processo:

**4 (quatro) anos**

Licenciamento Ambiental (  ) Auto de Infração ( )

Empreendedor: **AEL – Atividade Empresarial LTDA**

CNPJ / CPF:  
**19818079/0001-90**

Empreendimento: **PCH Santa Helena**

Município: **Lassance**

Atividade predominante:

**Barragem de Geração de Energia Elétrica**

Código da DN e Parâmetro: **E-02-01-1**

Porte do Empreendimento

Potencial Poluidor

**Pequeno (  ) Médio ( ) Grande ( )** Pequeno ( ) Médio ( ) **Grande (  )**

Classe do Empreendimento: **3**

Fase Atual do Empreendimento: **Licença Prévia - LP**

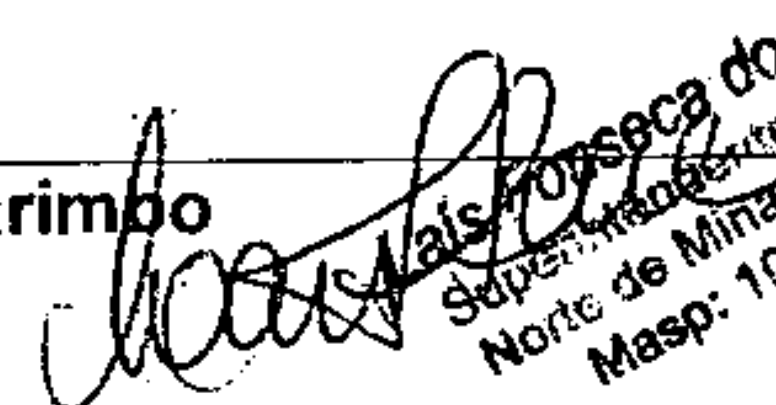
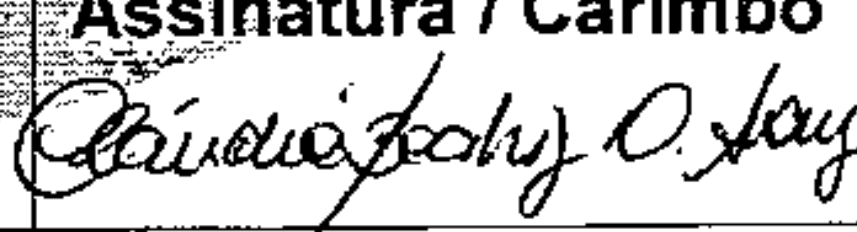
**CONDICIONANTES**

Itens	Descrição da Condicionante	Prazo
1	As recomendações constantes do RCA e PCA e não apresentadas como condicionantes deverão ser observadas pelo empreendedor. Se necessário, e a critério do órgão ambiental, poderão ser objeto de determinação e cumprimento durante o processo de fiscalização e acompanhamento da referida licença.	Durante a vigência
2	Apresentar "Programa de Monitoramento da Ictiofauna", que tem como objetivo o acompanhamento das comunidades de peixes no período posterior à instalação e operação da PCH Santa Helena.	Estudos da LI
3	Apresentar "Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas", para caracterizar e acompanhar a evolução da condição de qualidade física, química, bacteriológica e hidrobiológica das águas.	Estudos da LI
4	Apresentar "Programa para Monitoramento da Lontra – <i>Lontra longicaudis</i> ". Cabe ressaltar que essa espécie é ameaçada de extinção e foi vista no empreendimento durante a vistoria realizada.	Estudos da LI


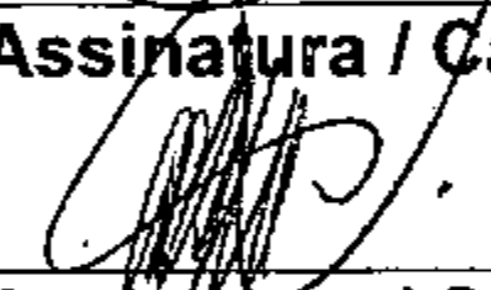
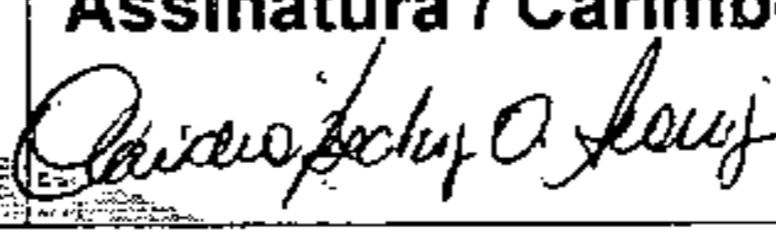


5	Apresentar Plano Ambiental de Conservação de Uso do Entorno do Reservatório conforme exigido pela Resolução CONAMA nº 302/2002. Essa medida visa disciplinar a conservação, recuperação e o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial da PCH Santa Helena.	Estudos da LI
6	Apresentar Programa de Educação Ambiental com a finalidade de conscientizar a população e trabalhadores da obra evitando a caça e captura de elementos da fauna, e para que contribuam nas ações de fiscalização visando a proteção ambiental da flora e fauna da Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta. De acordo com a DN 110/2007.	Estudos da LI
7	Apresentar programa de infra-estrutura viária, no qual estejam contempladas ações para mitigar os impactos sobre as estradas utilizadas durante o processo de instalação da futura barragem, e um planejamento para sua recuperação e melhoria após a conclusão das obras.	Estudos da LI
8	Apresentar "Programa de Monitoramento da Herpetofauna" dando ênfase à espécie <i>Scinax Gr. Chatarinae</i> que tem elevado potencial de consistir um novo táxon para a ciência.	Estudos da LI
9	Apresentar "Programa de Comunicação Social" objetivando a divulgação das atividades de implantação e operação da PCH Santa Helena.	Estudos da LI
10	Apresentar "Programa de Coleta e Destinação Final dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos."	Estudos da LI
11	Apresentar um "Programa de Gerenciamento Ambiental".	Estudos da LI
12	Apresentar um "Programa de Segurança e Alerta".	Estudos da LI
13	Firmar termo de compromisso com o núcleo de compensação ambiental do IEF (Câmara de Proteção à Biodiversidade - CPB), visando a compensação ambiental do empreendimento, devendo apresentar comprovante da entrega do processo na CPB a SUPRAM no momento da formalização da LI.	Formalização da LI.

Data / Responsabilidade Técnica

Superintendente: Laís Fonseca dos Santos	Assinatura / Carimbo  Laís Fonseca dos Santos Superintendente Regional Norte de Minas - SEMAL Masp: 10438166
Gestor do processo: Cláudia Beatriz Oliveira Araújo	Assinatura / Carimbo  Cláudia Beatriz Oliveira Araújo Analista Ambiental Supram NM - Masp 1148188 - 4



<b>Téc 01:</b> Eduardo Wagner Silva Pena	<b>Assinatura / Carimbo</b>  <b>Eduardo Wagner Silva Pena</b> Analista Ambiental - SUPRAM NM CRBIO-MG 57831/04-P
<b>Téc 02:</b> Eduardo Maia Valério	<b>Assinatura / Carimbo</b>  <b>Eduardo Maia Valério</b> Analista Ambiental - SUPRAM NM CREA-MS 5361/D
<b>Gestor Ambiental/Jurídico:</b> Yuri Rafael de Oliveira Trovão	<b>Assinatura / Carimbo</b>
<b>Responsável pelo Setor Técnico:</b> Cláudia Beatriz Oliveira Araújo	<b>Assinatura / Carimbo</b>  <b>Cláudia Beatriz Oliveira Araújo</b> Analista Ambiental - SUPRAM NM Masp 11481/P
<b>Montes Claros, 03 de Setembro de 2008</b>	

