



**PARECER ÚNICO Nº 0161691/2018 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 19226/2015/001/2015	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> Outorga	<b>PA COPAM:</b> 20194/2015	<b>SITUAÇÃO:</b> Análise técnica concluída
AIA	04904/2015	Análise técnica concluída

<b>EMPREENDEDOR:</b> Mantiqueira Energia LTDA	<b>CNPJ:</b> 20.854.070/0001-14
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Mantiqueira Energia LTDA - CGH Serra Negra	<b>CNPJ:</b> 20.854.070/0001-14
<b>MUNICÍPIO(S):</b> Santa Bárbara do Monte Verde	<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> SAD 69	<b>LAT/Y</b> 22°1'44" <b>LONG/X</b> 43°44'54"

**LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:**

<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Paraíba do Sul		<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Preto	
<b>UPGRH:</b> PS1 – Região da Bacia do Rio Paraibuna			<b>SUB-BACIA:</b> Ribeirão da Conceição
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04)<sup>1</sup>:</b> E-02-01-1 Barragens de geração de energia hidrelétrica		<b>CLASSE</b> 3

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Ambiente Sustentável Engenharia Ltda. André Schäfer (Eng. Químico) – Coordenação geral e técnica	<b>REGISTRO:</b> CREA 10.769/D - GO
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 008/2016	<b>DATA:</b> 02/03/2016

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Jéssika Pereira de Almeida – Gestora Ambiental (Gestora)	1.365.696-2	
Daniela Rodrigues – Gestora Ambiental	1.364.810-0	
Márcia Aparecida Pinheiro – Gestora Ambiental	1.364.826-6	
Luciano M. de Souza Rodrigues – Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Leonardo Gomes Borges Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.365.433-0	
De acordo: Elias Nascimento de Aquino Diretor Regional de Controle Processual	1.267.876-9	

<sup>1</sup> Neste parecer único, as referências à atividade desenvolvida pelo empreendimento ocorrem com lastro na DN COPAM nº 74/2004 em virtude da opção feita pelo empreendedor, da continuidade da análise tal como formalizado, de acordo com os parâmetros definidos pela referida norma, nos termos do artigo 38, III, da DN COPAM nº 217/2017.



## 1. Introdução

O processo de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação da Central Geradora Hidrelétrica Serra Negra (cujo empreendedor é Mantiqueira Energia S.A.) foi formalizado junto à SUPRAM ZM em 15 de julho de 2015, sendo apresentados na ocasião os documentos e estudos ambientais solicitados através do FOBI de nº 0628102/2015, dentre eles o Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA). O empreendimento foi enquadrado como classe 3 para a atividade de “Barragens de geração de energia hidrelétrica”. A consultoria responsável pelos estudos é a AS Ambiental, tendo como coordenador geral o Eng. Químico André Schäfer. A construção e operação do empreendimento serão de responsabilidade da Mantiqueira Energia S.A.

O empreendimento está previsto para ser implantado na zona rural do município de Santa Bárbara do Monte Verde – MG, na margem esquerda do ribeirão da Conceição, pertencente à sub-bacia do rio Preto, e que divide os municípios de Santa Bárbara do Monte Verde e Rio Preto. O empreendedor adquiriu uma área de 14,44 hectares para implantação do empreendimento, sendo que a área prevista para implantação das estruturas totalizará 2,124 hectares.

A CGH Serra Negra possui um arranjo de concepção clássico, com estruturas compactas, típicas de um empreendimento de pequeno porte, com 3 MW de potência instalada. Pretende-se instalá-la em um trecho do curso d’água que possui corredeiras e cachoeiras. Não haverá formação de reservatório, assim a barragem vertente terá a finalidade de regularização do nível à montante para adução, não tendo função de acumulação. Sua operação será a fio d’água. Todas as estruturas estarão na margem esquerda do ribeirão da Conceição. A adução se iniciará no circuito de adução por um canal a céu aberto, em seguida, a tomada d’água fará a transição para o circuito de alta pressão e este levará o recurso até a casa de força, localizada também na margem esquerda do ribeirão. Será formado um trecho de vazão reduzida (TVR) de aproximadamente 819 m.

Para aproveitamentos hidrelétricos de até 3 MW, é necessário apenas o cadastro junto à ANEEL, não sendo objeto de concessão, permissão ou autorização. Entretanto, deverá ser devidamente outorgado para o direito de uso do recurso hídrico pelo órgão gestor competente. O referido cadastro está previsto no art. 8º da Lei 9074 de 1995, que teve sua redação alterada pela Lei 13.097 de 2015.

No dia 02/03/2016, com o intuito de subsidiar este parecer único, foi realizada vistoria na área prevista para implantação do empreendimento com a participação de representantes do empreendimento e um representante da consultoria, que acompanharam a equipe da SUPRAM ZM. Com base na vistoria foi elaborado o Auto de Fiscalização nº 008/2016. A fim de complementar as informações apresentadas nos estudos foi encaminhado o ofício nº 0199/2016 solicitando informações complementares.



## 2. Caracterização do Empreendimento

### 2.1 Localização

O local previsto para implantação da CGH Serra Negra situa-se em um trecho do ribeirão da Conceição, afluente pela margem esquerda do ribeirão Sant'Ana, sub-bacia do Rio Preto, na zona rural do município de Santa Bárbara do Monte Verde, integrante da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais e da microrregião de Andrelândia. As coordenadas do local de aproveitamento são 22° 09' 03,33" S e 44° 13' 04,44"O (tomada d'água). O ribeirão da Conceição divide os municípios de Santa Bárbara do Monte Verde (margem esquerda) e Rio Preto (margem direita), trecho onde se pretende instalar o empreendimento.

O acesso ao empreendimento, a partir de Santa Bárbara do Monte Verde, é através da rodovia MG-353, no sentido a Rio Preto, percorrendo aproximadamente 8,8 km. Neste ponto, toma-se uma estrada rural à esquerda, percorrendo aproximadamente 1,4 km, mantendo sempre à direita nas duas bifurcações até o Sítio Santa Bárbara, que teve parte de sua área vendida para a instalação do empreendimento. O resto do caminho é feito por acessos desativados em pastagens e caminhos de gado. A distância entre o município e o local previsto para a instalação do empreendimento é de aproximadamente 10 km.

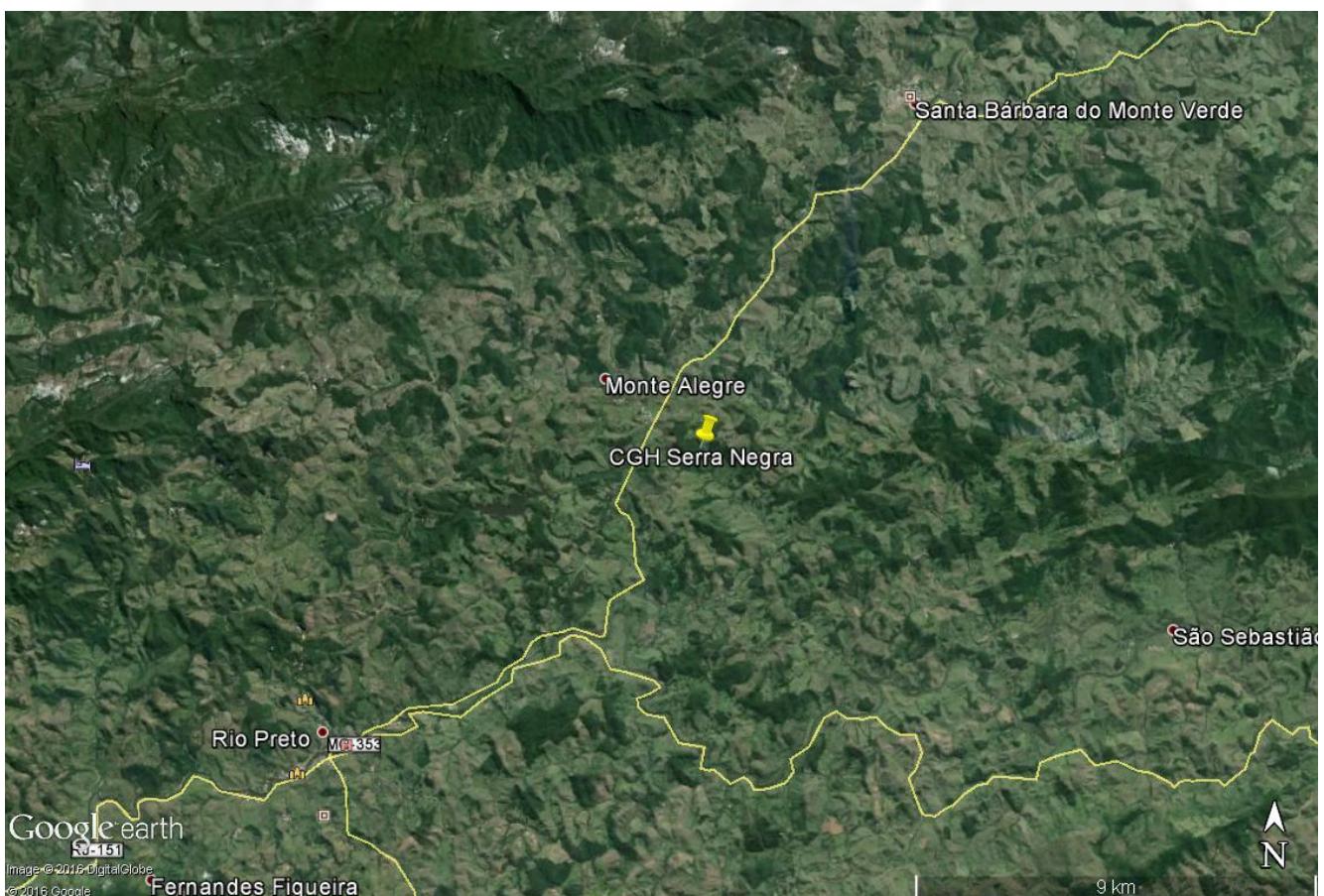


Figura 1: Localização da CGH Serra Negra em relação à Santa Bárbara do Monte Verde. Fonte: Google Earth.



## 2.2 Alternativas locacionais e arranjo de implantação do empreendimento

Para definição do eixo mais adequado para implantação da CGH Serra Negra foram analisados aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Entre outros aspectos, foi identificado que o trecho escolhido promoveria a cota necessária para a tomada d'água e circuito de adução até a casa de força.

A seleção da margem esquerda para instalação das estruturas levou em conta as condições ambientais, topográficas e geológicas, incluindo condições de acesso e antropização da área. No caso do empreendimento em pauta, foi selecionada para instalação das estruturas da CGH a margem esquerda do ribeirão da Conceição. Ainda que a região se encontre descaracterizada pelo uso antrópico, parte do projeto insere-se em área de vegetação nativa, principalmente próximo à tomada d'água. As características geológicas promovem abundância de corredeiras e cachoeiras com grandes amplitudes altimétricas.

A adução se iniciará no circuito de adução por um canal a céu aberto, em seguida, a tomada d'água fará a transição para o circuito de alta pressão e este levará o recurso até a casa de força, localizada também na margem esquerda do ribeirão. Será formado um trecho de vazão reduzida (TVR) de aproximadamente 819 m. Entre a barragem e a casa de força há um desnível de aproximadamente 104 m, em local denominado Cachoeira da Bolsa, o que proporciona uma queda líquida de 98,80 m.

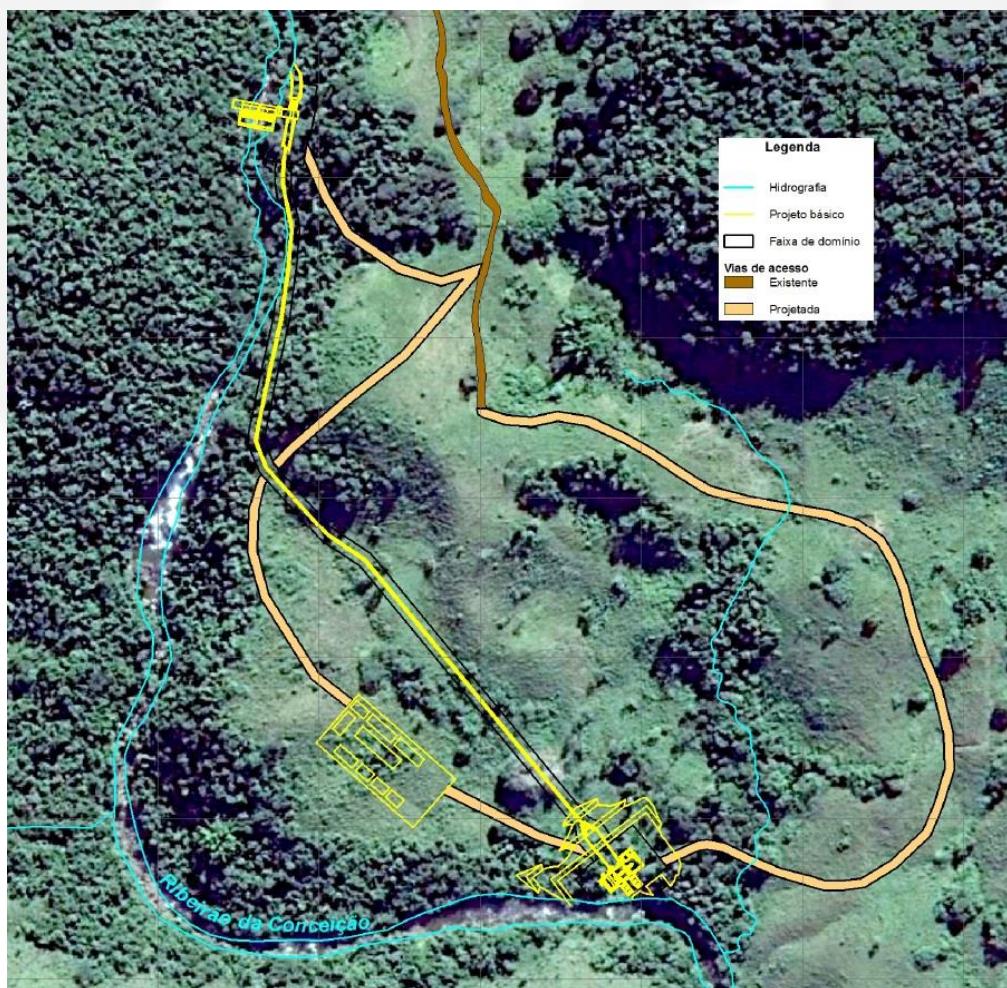


Figura 2: Arranjo geral. Fonte: RCA



## 2.3 Características técnicas do empreendimento

O empreendimento em questão possui a concepção clássica de um aproveitamento hidrelétrico de pequeno porte em um trecho de ocorrência de quedas naturais e corredeiras no curso d'água. A CGH Serra Negra apresenta um arranjo compacto, proporcionando um melhor aproveitamento das características do local e das condições geológico-geotécnicas.

A barragem vertente terá apenas a função de regularização do nível a montante na elevação (EL. 652 m) para adução. Terá comprimento aproximado de 30 m e altura máxima de 4 m. É prevista para ser construída no trecho mais encaixado da cachoeira, aproveitando o relevo natural de forma a diminuir a extensão da estrutura. Não terá função de acumulação de volume, sendo a operação da CGH a fio d'água. A vazão excedente à necessária para o funcionamento das máquinas passará livremente pela barragem, seguindo o seu curso natural.

A adução começará em uma primeira etapa por um canal de adução a céu aberto, de aproximadamente 25 m. Em seguida, a tomada d'água fará a transição para o circuito de alta pressão e será dotada de grade e comporta. O conduto de alta pressão em tubulação de aço, enterrada, terá 515 m de extensão e 1,5 m de diâmetro. Os condutos serão soldados e aterrados de acordo com a topografia do terreno, buscando diminuir as escavações e aterros. Em alguns trechos serão necessários blocos de concreto para ancorar o conduto com o objetivo de diminuir os esforços quando da operação da CGH Serra Negra.

A casa de força será coberta e construída com concreto armado e alvenaria. Após as escavações necessárias no local, será fundada diretamente em rocha, na margem esquerda do curso d'água. Terá a função de abrigar três turbinas do tipo Francis e três geradores síncronos com potência unitária de 1MW, abrigará também painéis elétricos e demais equipamentos necessários ao funcionamento do empreendimento. A casa de força terá 25x10m se localizará ao fim do trecho de vazão reduzida - TVR, de aproximadamente 819 m.

O TVR terá assegurada uma vazão mínima de 0,37m<sup>3</sup>/s (equivalente a 50% da Q<sub>T,10</sub>) através de tubulação metálica que será instalada na entrada do canal de adução, junto à laje do canal próximo ao fundo da barragem. Segundo informações constantes do RCA, foram realizados cálculos de dimensionamento para a tubulação (visando à manutenção permanente da vazão ecológica para o TVR) cujo diâmetro interno será de 27,5 cm. A água que será desviada do ribeirão da Conceição e conduzida até as turbinas na casa de força retornará ao leito do mesmo através do canal de fuga, estrutura anexa à casa de força com muros laterais construídos em estruturas de concreto.

O sistema de geração será composto por três turbinas do tipo Francis e três geradores síncronos com potência unitária de 1 MW, que usarão uma queda líquida de 98,8 m e queda bruta de 104 m. A vazão nominal a ser desviada para o circuito de adução/turbina é de 3,51 m<sup>3</sup>/s, sendo 1,71 m<sup>3</sup>/s para cada conjunto turbina/gerador. A vazão mínima operativa é de 50%, ou seja, 0,85 m<sup>3</sup>/s para cada conjunto turbina/gerador.

## 2.4 Regra operativa da usina

O empreendimento não possuirá reservatório, sendo sua operação a fio d'água. É na tomada d'água que se iniciará a adução que levará o recurso à casa de força. Todas estas estruturas serão instaladas na margem esquerda do ribeirão da Conceição.

Para se atingir a potência máxima instalada de 3 MW será necessário turbinar a vazão nominal de 3,51 m<sup>3</sup>/s para os três conjuntos geradores, porém, nos meses de estiagem, o volume



derivado para a geração deverá ser reduzido. A vazão turbinada será regida de forma a garantir sempre, no mínimo, a vazão ecológica no trecho de vazão reduzida. Será mantida, no TVR de 819 m a vazão ecológica de 0,37 m<sup>3</sup>/s (50% da Q<sub>7,10</sub>).

De acordo com os cálculos realizados pela consultoria para o local do aproveitamento, durante o período de abril a dezembro será necessário reduzir o volume de água a ser turbinado de forma a garantir a manutenção da vazão ecológica. No mês mais crítico (agosto), o ribeirão da Conceição apresenta a menor vazão média (1,37 m<sup>3</sup>/s), neste caso, a vazão máxima a ser turbinada será de 1 m<sup>3</sup>/s, uma vez que a vazão ecológica de 0,37 m<sup>3</sup>/s deverá ser mantida. Nas ocasiões em que não houver água suficiente para atender à vazão mínima a ser turbina, a CGH Serra Negra deixará de operar simultaneamente as três unidades geradoras e irá aguardar a regularização do corpo hídrico para voltar a funcionar. Conforme os estudos apresentados, haverá vazão excedente aos 50% da Q<sub>7,10</sub> nos meses de janeiro a março.

Para a manutenção da vazão ecológica no TVR, optou-se por uma tubulação metálica que será instalada na entrada do canal de adução, junto à laje do canal próximo ao fundo da barragem. A tubulação em questão terá diâmetro interno de 27,5 cm.

## 2.5 Sistema de Transmissão

A CGH Serra Negra será instalada no município de Santa Bárbara do Monte Verde, estado de Minas Gerais, região de cobertura da CEMIG. A tensão de transmissão é de 13,8 kV (tipo eletrificação rural) e o ponto de conexão será determinado pela concessionária local. Essa linha de transmissão será licenciada em processo próprio.

## 2.6 Sequência construtiva e canteiro de obras

Inicialmente ocorrerão as atividades de limpeza e preparação da área para instalação do canteiro de obras, via de acesso, casa de força e circuito de adução. Com relação à supressão de vegetação, serão retirados apenas os elementos estritamente necessários para a realização das obras. Após esta etapa, serão realizadas as intervenções necessárias para modelagem e adequação do terreno nos locais onde serão instaladas as estruturas da CGH.

Durante as atividades construtivas haverá constante movimentação de veículos e máquinas de grande porte, que farão o transporte de materiais e equipamentos. Parte dos materiais será estocada em local próprio do canteiro, reduzindo o trânsito desnecessário. Serão desenvolvidos os trabalhos referentes à escavação das fundações e estruturas principais, concretagem da casa de força, montagem do conduto e início da montagem de equipamentos. Ao mesmo tempo, haverá o desvio temporário de um pequeno trecho do ribeirão da Conceição para a construção das estruturas da tomada d'água. Finalizada esta fase, o rio retornará ao seu curso natural.

O canteiro de obras se localizará estrategicamente na margem esquerda do ribeirão da Conceição, próximo à casa de força. É prevista a instalação de escritórios da administração, oficina, refeitório, estacionamento, central de forma, central de armação, banheiros, topografia e engenharia.

Foram projetados 50 postos de trabalho para a instalação do empreendimento, sendo 45 ligados às obras civis e 5 à área administrativa. O período de execução das obras é estimado entre 8 a 12 meses de duração. Será priorizada a contratação de mão de obra local, desta forma não é necessária a instalação de alojamento, uma vez que será realizado o transporte diário dos



funcionários através de ônibus. Em razão da proximidade com Rio Preto, também poderão ser contratados trabalhadores neste município.

Serão instaladas placas de sinalização e equipamentos de proteção coletiva. Os funcionários serão devidamente instruídos em relação ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI's).

O abastecimento de água para as atividades construtivas e instalações sanitárias será realizado através de captação no próprio ribeirão, já devidamente cadastrada como uso insignificante. A água será previamente tratada em uma mini ETA (filtros, carvão clorador) localizada no canteiro. Para consumo humano, caso a água captada e tratada não seja potável, serão adquiridos galões de água potável.

Os resíduos sólidos domésticos e de construção serão gerenciados de forma que seja realizada a segregação dos mesmos, armazenamento temporário e destinação final adequada. Os efluentes sanitários serão encaminhados para uma ETE compacta (Caixa gradeada, biorreator, biofiltro, caixa de cloro) e lançados no ribeirão da Conceição após o tratamento. Também é prevista a geração de ruído e de material particulado, porém trata-se de efeito temporário, apenas da fase de instalação e de ocorrência em uma pequena área.

As áreas que venham a se deteriorar pela execução das obras serão recuperadas, assim como as áreas de preservação permanente, através do plano de recuperação de áreas degradadas, previsto no PCA.

## 2.7 Fase de operação

Para a fase de operação da CGH Serra Negra, é prevista a contratação de 1 funcionário para serviços gerais. A operação será feita remotamente, por equipe especializada. A manutenção da mesma também será realizada por empresa especializada, conforme as especificações dos fornecedores dos equipamentos.

As vias de acesso serão mantidas em condições adequadas para circulação de veículos. A utilização da água nesta etapa será para limpeza geral e utilização das instalações sanitárias. O abastecimento será através de captação no ribeirão da Conceição com tratamento em uma ETA compacta, assim como ocorrerá na fase de instalação. Para consumo humano, serão adquiridos galões de água potável.

Os resíduos sólidos nesta fase serão dispostos de forma adequada para posterior destinação. O óleo usado, proveniente da manutenção das máquinas na fase de operação será coletado por empresa especializada. Os efluentes sanitários serão encaminhados para uma ETE compacta (Caixa gradeada, biorreator, biofiltro, caixa de cloro) e lançados no ribeirão da Conceição após o tratamento.

## 3. Caracterização Ambiental

### 3.1 Definição das áreas de influência

#### 3.1.1 Área de influência direta (AID)

A área de influência direta é aquela onde os impactos decorrem diretamente das atividades de implantação e operação do empreendimento.



Para o meio físico e biótico, a área de influência engloba as áreas que serão efetivamente utilizadas pelas estruturas da CGH. Foi considerado todo o grupo de estruturas do empreendimento (tomada d'água, circuito de adução e casa de força), limitando-se ao ribeirão da Conceição ao longo do trecho de vazão reduzida, ao redor deste grupo, foi adotado um offset de 10 m.

Para o meio socioeconômico, foram definidas como área de influência direta as propriedades rurais em que estarão inseridas todas as estruturas do empreendimento (2 propriedades).

### **3.1.2 Área de influência indireta (AII)**

A área de influência indireta é aquela passível de sofrer os impactos indiretos ocasionados pelo empreendimento, mais abrangente que a AID.

Para o meio físico e biótico, foi considerado um offset de 400 m de distância, ao longo do ribeirão da Conceição englobando todo o TVR. Essa metodologia que foi adotada para a definição das áreas de influência foi utilizada em virtude do pequeno porte do empreendimento, além disso, o relevo foi considerado um limitador dos possíveis impactos gerados.

Para o meio socioeconômico foram considerados como área de influência indireta os municípios de Santa Bárbara do Monte Verde e Rio Preto, este foi considerado em virtude de sua proximidade e sua melhor estrutura em relação ao município sede.

## **3.2 Caracterização do Meio Físico**

### **3.2.1 Clima**

Os estudos climáticos foram realizados com base nas informações das estações climáticas Juiz de Fora, Fazenda São Gabriel e Manuel Duarte (Estações ANA). Os dados da estação Juiz de Fora são disponibilizados pelo INMET e das estações Fazenda São Gabriel e Manuel Duarte disponibilizados pela ANA (Hidroweb).

De acordo com a classificação climática de Koppen, o clima da área de influência do empreendimento é o “Cwa” - Clima subtropical de inverno seco (com temperaturas inferiores a 18°C) e verão quente (com temperaturas superiores a 22°C). As temperaturas apresentam menores valores médios nos meses de junho e julho. As mais elevadas ocorrem em janeiro, fevereiro e março.

Segundo os dados analisados, para a área do empreendimento ocorre um período chuvoso de outubro a março, e um período seco de junho a agosto. Em virtude da intensidade pluviométrica, a área de estudo possui alta vulnerabilidade à perda de solo pela ação erosiva das chuvas.

### **3.2.2 Hidrografia**

O ribeirão da Conceição tem suas nascentes entre as serras Santa Luzia e das Três Cruzes, próxima à fazenda Conceição da Serra, na porção norte de Rio Preto, em altitude da ordem de 1100 m. Percorre uma extensão total, cerca de 28 km até sua foz com o rio Preto pela margem esquerda. A bacia do ribeirão da Conceição possui área de drenagem de 88,10 km<sup>2</sup>.



Pela margem direita, o ribeirão da Conceição tem como afluentes, entre outros tributários de primeira ordem, o córrego das Três Cruzes e o ribeirão Sant'Ana. Pela margem esquerda, os afluentes principais são córrego da Serra, córrego dos Pinheiros, córrego da Serra Negra, córrego Santo Antônio, ribeirão da Olaria e o ribeirão do Paraíso.

A declividade do ribeirão da Conceição até o local previsto para implantação do empreendimento é de 29,63 m/km. O local do aproveitamento encontra-se a cerca de 19 km das nascentes do ribeirão. O trecho do curso na área de influência indireta da CGH é condicionado a um sistema de falha/zona cisalhada. Em ambas as margens do rio, próximo ao local previsto para a tomada d'água, ocorrem travessões estruturais. Na porção central da área de influência direta do empreendimento, ocorrem trechos de cachoeiras e corredeiras. Tais características contribuem para os objetivos do empreendimento ao aumentar a energia potencial.

### 3.2.3 Geologia, Geomorfologia e Pedologia

Referente ao aspecto geológico, de acordo com o diagnóstico ambiental apresentado no RCA, a área de influência indireta do empreendimento encontra-se representada por 2 associações litológicas nos domínios da unidade Andrelândia. Ocorrendo nas porções norte e sul da AII, a unidade Andrelândia biotita gnaisses bandados se caracteriza por gnaisses de variadas composições, com bandamento com espessuras centimétricas a métricas, sugerindo acamamento sedimentar. Na porção central, ocorre a unidade Andrelândia granada-biotita gnaisse.

Na área de influência direta é possível observar o condicionamento do curso d'água a um sistema de falhas/zona cisalhada. Nas proximidades do local previsto para implantação da tomada d'água, é possível observar camadas decamétricas a centimétricas de rochas quartzíticas. São os quartzitos que, regionalmente, sustentam a linha de serras mais altas. A presença de corredeira e pequenas cachoeiras ao longo do trecho do ribeirão na AID indicam o colapso de blocos associado a alívio de compressão, onde se fazem presentes fraturas transcorrentes perpendiculares ao curso atual. Nos trechos onde estão previstos o conduto e a casa de força não foram observados afloramentos rochosos. Foram observados blocos pequenos e médios presentes no leito do ribeirão na porção sul da AID.

Segundo informações constantes do RCA, a geologia do local apresenta-se estruturalmente estável. As deformações registradas correspondem a eventos proterozóicos. As fraturas e falhas encontram-se preenchidas, o que leva a admitir a existência de segurança ao empreendimento relativa a eventuais problemas de estanqueidade. Os travessões rochosos são barramentos naturais que propiciam a instalação da tomada d'água sem necessidade de se formar área de inundação.

Sob o ponto de vista geomorfológico, nas áreas de influência indireta ocorrem duas unidades geomorfológicas, Modelados de Topos Convexos e Fundos de Vale. Os Modelados de Topos Convexos caracterizam-se pelo forte controle estrutural na orientação dos talvegues, apresentam grande variação altimétrica associadas às altas declividades e cobertura superficial espessa. O relevo forte ondulado ocupa pouco mais de 50% e o montanhoso ocupada uma área em torno de 30% da AII. Já a área de ocorrência da unidade Fundos de Vale apresenta declividades mais modestas, ocorrendo na porção sudeste da AII.

Na AII é possível de se observar a formação de marmitas decorrentes do processo erosivo ocasionado pela energia potencial do escoamento superficial. Boa parte da AII encontra-se coberta por vegetação nas áreas de maior declividade, o que contribui para a baixa ocorrência de processos erosivos significativos.



Assim como ocorre na All, a AID é composta predominantemente por relevo Forte Ondulado e Montanhoso. Na porção norte da AID é que estão localizadas as maiores altitudes, próximas à tomada d'água, já os menores valores altimétricos ocorrem na parte sul, nas proximidades do local proposto para instalação da casa de força. O trecho do ribeirão na porção norte é fortemente condicionado pela geologia, sendo observadas cachoeiras/corredeiras. No trecho inicial do conduto e no local previsto para a tomada d'água os relevos encontram-se cobertos por vegetação.

Na porção sul da AID e em seu trecho intermediário ocorre a ocupação do terreno por pastagem e vegetação. Não foram verificados processo erosivos na AID, ainda assim, serão necessárias medidas apropriadas a fim de evitar o surgimento de processos erosivos.

No que se refere ao aspecto pedológico, na área de influência direta, foi possível identificar o domínio de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico.

Sobre o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico estarão todas as estruturas da CGH Serra Negra. Este solo se apresenta na área profundo e bem drenado, com horizonte B textural bem evidente. Possuem aptidão regular para lavouras nos níveis tecnológicos primitivo e pouco desenvolvido. Nas áreas onde as declividades são mais acentuadas, possui aptidão restrita. Tanto na AID quanto na All os solos estão ocupados predominantemente por pastagens e vegetação nativa.

Ainda que os solos se apresentem bem drenados, coberto por vegetação em grande parte, estáveis e sem processos erosivos significativos nas áreas que receberão as estruturas do empreendimento, faz-se importante a adoção de medidas que objetivem evitar o surgimento de erosões uma vez que estes solos possuem média e média a alta susceptibilidade à erosão laminar, fato este que se deve principalmente ao relevo forte ondulado predominante na área, principalmente no trecho inicial e intermediário do conduto de baixa pressão, bem como no local da tomada d'água.

### 3.2.4 Qualidade da água

Segundo informações constantes do RCA, a análise de qualidade da água se deu a partir de dois pontos de coleta, um à montante da tomada d'água e outro à jusante da casa de força. As amostragens foram realizadas no período chuvoso, em março de 2015.

Foram analisados parâmetros físico-químicos e bacteriológicos. Os resultados foram comparados com os padrões propostos pela DN CONJUNTA COPAM/CERH-MG nº 01/2008.

Os parâmetros temperatura, pH, condutividade elétrica e oxigênio dissolvido foram aferidos em campo, através de equipamentos apropriados. Para os demais parâmetros, as amostras de água foram acondicionadas e preservadas de acordo com as normas da ABNT e os ensaios laboratoriais efetuados seguindo as recomendações do *Standard Methods*/22<sup>a</sup> edição.

Os resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas são apresentados na tabela a seguir, estando também listados os valores máximos permitidos determinados pela DN COPAM/CERH-MG nº 01/2008.



Parâmetros	UD	LQ	Resultados		COPAM/CERH 001/2008 VMP
			Montante da captação (P01)	Jusante da casa de força (P02)	
Temperatura	°C	-	22,5	24,1	---
pH	-	-	7,23	7,5	6,0 - 9,0
Condutividade	µS/cm	-	16,67	16,57	---
Oxigênio Dissolvido (OD)	mg/L O <sub>2</sub>	-	8,16	8,25	Não inferior a 5,0
Cor Real	mg/L Pt-Co	5,0	16,0	18,0	75,0
Turbidez	UNT	0,1	6,37	6,6	100,0
Sólidos Dissolvidos	mg/L	2,5	6,0	6,0	500,0
Sólidos em Suspensão	mg/L	2,5	6,0	3,4	100,0
Fósforo Total	mg/L	0,01	<0,1	<0,1	**
Nitrogênio Ammoniacal	mg/L N-NH <sub>3</sub>	0,05	0,14	0,13	*
Nitrato	mg/L NO <sub>3</sub>	0,05	<0,2	0,2	10,0
Nitrito	mg/L NO <sub>2</sub>	0,01	<0,03	<0,03	1,0
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	1,0	7,1	17,8	---
Alcalinidade Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,2	5,0	5,0	---
Ferro Total	mg/L	0,1	1,49	1,66	---
Cloretos	mg/L	0,1	<0,1	<0,1	250,0
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	1,0	TNTC	TNTC	1.000,0
Coliformes Totais	UFC/100mL	1,0	TNTC	TNTC	---
DBO	mg/L O <sub>2</sub>	2,0	<2,0	<2,0	5,0
DQO	mg/L O <sub>2</sub>	2,0	10,0	9,0	---

\*VMP: 3,7mg/L N, p/ pH<7,5; 2,0 mg/L N, p/ 7,5<pH>8,0; 1,0 mg/L N, p/ 8,0<pH>8,5; 0,5 mg/L N, p/ pH>8,5.

\*\* VMP: 0,1 para ambientes lóticos.

TNTC: Too Numerous To Count (Muito numeroso para contar, característico de colônias sobrepostas).

Tabela 1: Resultados dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos. Fonte: RCA

Os parâmetros avaliados encontram-se, em sua maioria, dentro dos valores máximos estabelecidos na DN COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Também se encontram em conformidade com os resultados obtidos em ambientes lóticos da América do Sul. A exceção ao resultado refere-se aos valores para coliformes termotolerantes que não atenderam aos padrões estabelecidos, sendo uma provável causa para tal situação a criação de gado na área e o descarte de efluentes.

### 3.3 Meio Biótico

#### 3.3.1 Flora

A área de intervenção da CGH Serra Negra está localizada no município de Santa Bárbara do Monte Verde, inserido no Sul /Sudoeste de Minas Gerais, que está praticamente todo inserido no Domínio Mata Atlântica. A principal fisionomia do local do aproveitamento é a Floresta Estacional Semideciduosa Montana. Uma das características desta fisionomia é a deciduidade intermediária da massa foliar na época mais fria e seca.

A região da Zona da Mata enquadra-se no contexto de modificações antrópicas. A degradação é recorrente em todo o território e causada principalmente por desmatamentos, uso e



manejo inadequado do solo, como também pela falta de medidas de conservação. As consequências são: erosão acelerada, assoreamento dos córregos e de suas margens, diminuição da produtividade agrícola entre outras. A bacia do ribeirão da Conceição apresenta elevado grau de antropização, decorrente das lavouras, pastagens, urbanização crescente entre outros usos.

Com o levantamento da vegetação na área de influência do empreendimento foi possível identificar a alteração florestal, resultando em um mosaico de formação heterogênea e desuniforme no que se refere à distribuição qualitativa da vegetação. Na área do empreendimento há remanescente de floresta, entretanto secundária. Apesar das alterações possíveis de serem notadas na região, há remanescente com algumas características originais da floresta primitiva, inclusive nos arredores da CGH.

A cobertura do solo na área de influência indireta do empreendimento apresenta-se em sua maioria ocupada por pastagem e vegetação natural de floresta estacional semidecidual montana, assim como a área de influência direta. O uso do solo nas áreas de influência da CGH distribui-se conforme dados da tabela abaixo.

Cobertura / Uso	Classe	All	Percentual (%)	AID	Percentual (%)
Natural	Floresta Estacional Semidecidual Montana	69,63	49,22%	7,93	45,38%
	Regeneração natural	0,28	0,20%		
	Natural Total	69,91	49,41%	7,93	45,38%
Antrópico	Pastagem	68,66	48,53%	9,54	54,57%
	Bambu	0,81	0,57%	0,01	0,04%
	Antrópico Total	69,47	49,10%	9,55	55,01%
Água	Água	2,10	1,49%		
	Água Total	2,10	1,49%		
	Total Geral	141,47	100,00%	17,49	100,00%

Tabela 2: Cobertura vegetal e uso do solo nas All e AID da CGH Serra Negra. Fonte: RCA

Foi realizado um inventário florestal na área do tipo temporário, detalhado e através de procedimentos estatísticos de amostragem. A amostragem foi sistemática, tendo sido locadas um total de 5 unidades amostrais ao longo da tomada d'água, conduto, casa de força e vias de acesso. Foi utilizada uma equipe de 3 pessoas (um anotador/identificador e dois mensuradores) para instalação das parcelas e varredura na área de cada parcela.

A vegetação da área do empreendimento foi caracterizada como vegetação secundária em estágio médio de regeneração. Na área há sinais de alterações antrópicas. Nas proximidades da área de supressão há um fragmento nativo entremeado por pastagens e marcas de extração madeireira.

Foi registrado um total de 58 espécies, das quais 40 eram de árvores, 5 arbustos, 4 ervas, 7 trepadeiras e 2 epífitas, totalizando 224 indivíduos. As espécies incluem-se em 29 famílias, sendo a de maior riqueza a Fabaceae (14).

Conforme a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora Brasileira (IN nº6/2008 do MMA e Portaria nº443/2014 do MMA) a espécie Palmito-jussara (*Euterpe edulis*), jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*) e cedro (*Cedrela fissilis*) foram encontradas na área.



O empreendimento está inserido na Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade Ma 279 – Rio Preto, que tem importância “extremamente alta” e prioridade “muito alta”, conforme dados do Ministério do Meio Ambiente, reconhecidos pela portaria nº 3 de 23/01/2017. Das ações previstas para a área, foram apresentados inventários de fauna e de flora no âmbito dos estudos ambientais do empreendimento.

### 3.3.2 Fauna

Segundo informações do RCA, o estudo e a caracterização da fauna terrestre e ictiofauna foram realizados com base nos dados primários levantados durante expedição à área do empreendimento.

O levantamento da fauna terrestre ocorreu no mês de março de 2015, no entorno de um ponto central do empreendimento, próximo ao ponto de captação. A partir deste ponto a equipe de biólogos iniciou os transectos vasculhando os ambientes de provável ocorrência de representantes de cada um dos grupos. O levantamento da ictiofauna foi realizado em micro habitats à montante e à jusante do local do aproveitamento, em março de 2015. E posteriormente foi realizada nova amostragem em abril de 2017.

Para a herpetofauna foi percorrido o transecto de varredura dentro da área amostral estabelecida, tendo sido empregados os métodos de procura ativa (visual e auditiva), transectos diurno e noturno e entrevistas. Foram registradas 09 espécies (sendo 05 de anfíbios e 04 de répteis), de 06 famílias diferentes. A riqueza de espécies pode ser considerada baixa. Tal fato explica-se pelo histórico de antropização nas proximidades da área amostral.

Com relação à avifauna, foi percorrido um transecto linear de 1500 m de extensão a partir do eixo da futura tomada d’água. As espécies foram identificadas não só visualmente, como também por meio de vocalizações. Na área de influência foram registradas 105 espécies de aves, distribuídas em 16 ordens e 35 famílias. Nenhuma das espécies identificadas encontra-se na lista de espécies ameaçadas (DN COPAM nº 147/2010 e Portaria nº 444/2014) e apenas seis são consideradas como endêmicas da Mata Atlântica. Dentre as aves observadas, a maioria é considerada generalista quanto às exigências alimentares, estas espécies se beneficiam em ambientes antropizados. Foi observado também, apesar disso, significativo número de espécies frugívoras, características de ambientes florestais relativamente bem preservados.

No que diz respeito à mastofauna, a amostragem foi baseada na observação de vestígios indiretos (toca, rastros, fezes, etc.), busca direta diurna e noturna nos transectos de varredura e entrevistas. Segundo informações constantes do RCA, durante as buscas não foi avistada nenhuma espécie de mamífero, nem houve vestígios. Os dados apresentados para mastofauna foram coletados por meio das entrevistas realizadas, que indicam espécies que potencialmente ocorrem na área ou estejam abrigadas nas proximidades do empreendimento. Ao todo foram registradas 15 espécies pertencentes a 13 famílias. Das espécies identificadas através de entrevistas, 04 encontram-se na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais, a saber, *Callicebus* sp na categoria “em perigo”, *Chrysocyon brachyurus* e *Pecari tajacu* na categoria de “vulnerável”, *Alouatta guariba* nas categorias “vulnerável” (*Alouatta guariba guariba*) e “criticamente em perigo” (*Alouatta guariba clamitans*). O baixo índice de registros é resultado de um histórico de ações antrópicas na região.

Para a ictiofauna, foram realizadas coletas em três pontos: a montante da tomada d’água, a jusante da cada de força e no local onde será o trecho de vazão reduzida. As amostragens foram conduzidas utilizando-se o mesmo esforço amostral para todos os pontos. As redes de



espera ficaram dispostas no período diurno por 06 horas, com vistoria a cada 02 horas. No período noturno foram utilizados anzóis com isca de coração de frango. Também foram utilizadas redes de arrasto, puçás, peneiras e tarrafas, de forma a cobrir todo o trecho amostrado.

Os exemplares capturados foram acondicionados em balde com água nas margens. Após a identificação e aferição de medidas, os peixes foram devolvidos ao ambiente natural.

Para comparar a diversidade e distribuição da ictiofauna entre os pontos de coleta foram utilizados os cálculos de abundância relativa (Ab), Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ) e índice de similaridade de Jaccard (J).

Foram capturados 95 exemplares de peixes de 11 espécies, 07 famílias e 04 ordens. Foi registrada apenas uma espécie ameaçada de extinção (*Brycon opalinus*) constante de listas oficiais, sendo considerada “vulnerável” pela Portaria MMA nº 445/2014 e “criticamente em perigo” pela DN COPAM nº 147/2010.

A maioria das espécies capturadas, tanto a montante quanto a jusante, são de pequeno porte, tendo sido a maior abundância relativa encontrada para as espécies *Phalloceros harpagos* (25,8% a montante) e *A. bimaculatus* (25% a jusante). Três espécies foram capturadas apenas a montante (*Hyphessobrycon cf. bifasciatus*, *Characidium cf. lauroi* e *Hoplias malabaricus*) e outras três apenas a jusante (*Pimelodus fur*, *Parotocinclus bidentatus* e *Brycon opalinus*).

As quedas acentuadas no TVR do empreendimento, aparentemente tornam a migração e manutenção de peixes bastante improvável. Corrobora a essa teoria, a captura de apenas um exemplar no TVR (*Astyanax* sp), a presença de *Brycon opalinus* (habito migrador) apenas a jusante, diferença na composição de espécies a montante e a jusante (baixa similaridade = 0,45, das onze espécies capturadas, seis foram exclusivas de um dos pontos).

A presença de espécies no TVR, considerando o meio físico no local do empreendimento, é provavelmente oriunda do carreamento de ovos e larvas das áreas a montante. A vazão considerável, devido às quedas, dificulta a deposição de itens alóctones, bem como o desenvolvimento de uma comunidade bentônica robusta, limitando o acesso dos peixes a seus principais recursos alimentares, o que funciona como um obstáculo ao desenvolvimento dos mesmos. A exposição à predação é também um obstáculo aos que buscam refúgio nos poços rasos existentes no local, sendo mais um fator dificultador à manutenção da comunidade na área do TVR. Sendo assim, a união destes fatores é a justificativa mais provável para a ocorrência de apenas uma espécie neste ponto.

Com base nas informações aferidas, concluímos que o empreendimento não deverá influenciar a distribuição da ictiofauna no ribeirão Conceição já que o barramento terá apenas função de manter o nível d’água para captação (não formará reservatório), e toda a vazão será restituída à jusante, não comprometendo as espécies exclusivas deste ambiente.

### 3.4 Meio Socioeconômico

O diagnóstico do meio socioeconômico foi elaborado com base na coleta de dados primários e secundários das áreas de influência direta e indireta. Os dados primários foram obtidos através de entrevistas e aplicação de questionários. Os dados secundários foram extraídos das bases de dados oficiais das principais instituições de pesquisa nacional, principalmente sítios eletrônicos dos órgãos oficiais produtores e disseminadores de informações estatísticas.



### 3.4.1 Localização e dinâmica populacional

A CGH Serra Negra está prevista para ser instalada em um trecho do ribeirão da Conceição na divisa entre os municípios de Rio Preto e Santa Bárbara do Monte Verde, distante aproximadamente 14 km de Santa Bárbara e 15 km de Rio Preto. O aglomerado mais próximo da área do empreendimento é o distrito de Conceição de Monte Alegre, estando distante cerca de 3 km. Apenas duas propriedades tiveram partes de suas áreas negociadas para implantação da CGH. Os dois proprietários residem no local.

Os municípios de Santa Bárbara e Rio Preto fazem parte da mesorregião Zona da Mata e da microrregião de Juiz de Fora. Rio Preto limita-se com outros 5 municípios: Lima Duarte, Bom Jardim de Minas, Santa Rita de Jacutinga, Olaria e Valença (RJ). Já Santa Bárbara do Monte Verde, além de Rio Preto, é limítrofe a Lima Duarte, Juiz de Fora, Belmiro Braga e Valença (RJ).

A história de Rio Preto está ligada aos bandeirantes desbravadores da região em busca de outro, pedras preciosas e conquista de novas terra agricultáveis. Santa Bárbara tem sua história ligada à de Rio Preto uma vez que já foi distrito desta, tendo sido elevada à categoria de município em 1995. Segundo dados do Censo Demográfico (IBGE 2010) a população de Rio Preto era de 5.292 em 2010, com previsão de 5.502 para o ano de 2014, já Santa Bárbara possuía 2.788 habitante em 2010 e tendo como previsão para 2014 o total de 3.005 habitantes. Com relação à situação dos domicílios, 84,11% destes localizavam-se em área urbana e 15,89% na zona rural em Rio Preto, em Santa Bárbara o percentual de 57,75% refere-se aos residentes na área urbana e 42,25% em área rural. Em ambos os municípios foi verificado aumento da população idosa entre os anos de 2000 e 2010 e crescimento negativo na faixa etária de 0 a 14 anos no mesmo período.

Apesar da semelhança no comportamento populacional dos dois municípios, a evolução populacional foi decrescente em Rio Preto e crescente em Santa Bárbara do Monte Verde entre 1992 e 2008. Os impactos do empreendimento na dinâmica populacional são pouco prováveis uma vez que será priorizada mão de obra local durante as obras, apenas 10% dos postos de trabalho serão de fora do município (mão de obra especializada).

### 3.4.2 Uso do solo e estruturas produtivas

Segundo dados do IBGE para uso e ocupação solo, as áreas de pastagens são superiores à área ocupada pelas lavouras permanente e temporária. Nas duas propriedades da AID há áreas de mata e de preservação permanente, apenas em uma delas se planta cana de açúcar.

Com relação ao uso da água do ribeirão da Conceição na área de influência direta da CGH Serra Negra, apenas uma das propriedades utiliza o recurso para dessedentação animal. Na outra, não há qualquer uso da água, seja para consumo ou atividade produtiva. A água para consumo nestas propriedades é proveniente de nascente.

Com relação ao setor produtivo, os dois municípios têm como base o setor de serviços e a agropecuária. A pecuária leiteira é a principal atividade econômica no setor agropecuário em ambos os municípios, seguida da pecuária de corte. Em Rio Preto, o principal produto da lavoura permanente é o café, já em Santa Bárbara é o maracujá.

### 3.4.3 Educação e saúde

Os dois municípios possuem uma pequena infraestrutura educacional. Rio Preto conta com 9 instituições de ensino, sendo 7 municipais, 1 estadual e 1 privada. Das escolas municipais, 4



estão na zona rural. Santa Bárbara do Monte Verde possui 10 escolas, sendo 8 municipais, 1 estadual e 1 privada. Destas, 4 escolas estão localizadas na área rural. Com relação ao ensino superior, não há oferta nestes municípios, a prefeitura oferece transporte gratuito para os alunos que buscam este ensino em Valença e Barra do Piraí (RJ).

Com relação à saúde, Santa Bárbara conta com 1 Unidade Básica de Saúde e 1 PSF, o distrito de Conceição do Monte alegre conta com 1 posto de saúde. No total, não 8 médicos e 12 enfermeiros. Já Rio Preto é atendida por 1 hospital (Santa Casa), 2 PSF e 1 Unidade Básica de Saúde, na zona rural há 2 postos de saúde. Ao todo são 7 médicos, 5 odontólogos e 14 enfermeiros. Existe uma unidade do SAMU em Rio Preto que também atende Santa Bárbara do Monte Verde. De acordo com o estudo realizado para o RCA, o sistema de saúde municipal tem condições de atender possíveis situações de acidentes na área da CGH. Contudo, o risco de acidentes é reduzido levando-se em conta o programa voltado à saúde e segurança do trabalho proposto no PCA.

Em Santa Bárbara há uma Secretaria de Desenvolvimento Social, Habitação e Emprego. Em Rio Preto há a Secretaria Municipal de Ação Social e Habitação. Os dois municípios possuem Centros de Referência de Assistência Social – CRAS e Conselho Tutelar. Nos dois casos, a estrutura do conselho tutelar não é suficiente para atender à demanda destes municípios.

#### **3.4.4 Emprego e segurança pública**

Conforme dados do Censo Demográfico de 2010 e do Ministério do Trabalho e Emprego, em Rio Preto, 29,36% das pessoas tinham carteira assinada, 31,6% não tinham carteira assinada, 21,7% atuam por conta própria, 12,6% correspondem aos servidores públicos e 0,5% empregadores. Em Santa Bárbara, 30,7% das pessoas tinham carteira assinada, 23,2% não tinham carteira assinada, 21,7% atuam por conta própria, 19,9% correspondem aos servidores públicos e 0% empregadores.

Na área de influência direta, duas propriedades tiveram áreas adquiridas para instalação do empreendimento. Destas, apenas uma constitui-se a única fonte renda da família, na outra a renda é complementada pelo emprego formal da proprietária.

Para a fase de implantação do empreendimento serão gerados aproximadamente 50 empregos diretos, sendo 90% ocupados por mão de obra local e 10% por mão de obra especializada, por um período de 8 a 12 meses. Para a operação será necessário apenas um funcionário, de preferência do próprio município que será treinado para a função. Além disso, durante a instalação há movimentação do comércio local e influencia em empregos indiretos em outros setores, como alimentação por exemplo.

Com relação à segurança nos dois municípios, esta é promovida pela Polícia Militar. Há uma delegacia em cada um dos municípios. Em Rio Preto há estrutura judiciária e é para lá e Juiz de Fora que se deslocam os moradores de Santa Bárbara quando necessitam do judiciário.

#### **3.4.5 Infraestrutura urbana e de serviços**

Nos dois municípios o serviço de abastecimento de água é operado pelas prefeituras. Em Rio Preto há sistema de captação, tratamento e distribuição de água potável tratada, atendendo a 89,78% da população urbana. O abastecimento ocorre através de 3 estações de tratamento de água. O esgotamento sanitário coleta 88,9% do esgoto doméstico gerado na zona urbana, este é lançado in natura de forma precária. A rede de água pluviais é a mesma do esgoto sanitário,



sendo os dois conduzidos pelo mesmo tubo coletor. Santa Bárbara possui rede geral de distribuição de água que atende a 100% da cidade. A água é captada em nascentes e poços e distribuída sem tratamento. A rede de coleta de esgoto atende 30% da cidade, seu destino final é o rio Monte Verde.

Os resíduos sólidos recolhidos pelo município de Rio Preto são destinados à Usina de Triagem e Compostagem municipal, cuja gestão é terceirizada. A coleta atende 100% dos domicílios da área urbana e é de responsabilidade da prefeitura municipal. No município de Santa Bárbara a coleta também é municipal e atende 100% da cidade. Os resíduos são destinados ao Aterro Sanitário Vital Engenharia em Juiz de Fora. Na AID do empreendimento, o resíduo gerado em uma das propriedades é acondicionado e levado ao ponto de coleta da área rural.

A energia gerada pela CGH Serra Negra será integrada ao Sistema Elétrico Interligado Nacional, responsável pela produção de energia elétrica do país. Em ambos os municípios, a empresa responsável pela distribuição de energia é a CEMIG.

Santa Bárbara do Monte Verde não conta com instrumentos de comunicação variados, rádios e jornais impressos são de municípios vizinhos, como Rio Preto, a divulgação na cidade é feita através de carro de som contratado. Não há rodoviária ou pontos de parada de ônibus específicos. Já em Rio Preto, há a distribuição trimestral de um jornal local, rádio comunitária e mídias virtuais. Também não possui terminal rodoviário, há um abrigo rodoviário provisório onde os passageiros são atendidos por duas empresas.

Na área urbana de Rio Preto, os atrativos turísticos são casarões antigos e a igreja Matriz, na área rural há diversas cachoeiras exploradas pelo turismo, sendo vários os complexos e circuitos turísticos constituídos de quedas d'água e grutas. Em Santa Bárbara os principais atrativos turísticos são a cachoeira recanto das Águas e o Balneário Esperança. Além destes, há manifestações culturais diversas, como Folia de Reis, Concurso Leiteiro, Exposição Agropecuária, festas religiosas, etc.

#### **3.4.6 Propriedades da área de influência direta**

Foram realizadas entrevistas com os proprietários da AID, que tiveram áreas adquiridas pelo empreendedor para instalação da CGH Serra Negra. Ao todo são 2 propriedades, cujas características estão resumidas a seguir.

Propriedade: Boa Vista, Cidreira, Santo Antônio e Paraíso

Entrevistado: Luciano Batista Ferreira

O proprietário é o Sr. Luciano Batista Ferreira. A propriedade possui 54,80 ha, sendo que, deste total, 9,60 ha serão necessários para a implantação da CGH. O proprietário possui 73 anos, é casado, possui um filho e reside na área há 38 anos. A propriedade constitui-se como única fonte de renda familiar. Segundo o entrevistado, a capacidade produtiva da propriedade não será afetada com o empreendimento.

A propriedade constitui-se de pastagens, 3 ha de área plantada com cana de açúcar para alimentação do gado área de mata correspondendo a 30% da propriedade e área de preservação permanente. O rebanho possui 70 cabeças de gado leiteiro. A produção se refere ao leite e queijo, o leite é destinado à venda para a cooperativa e o queijo é vendido no comércio local.



Há dez nascentes na propriedade. A água do ribeirão da Conceição é utilizada apenas para dessedentação animal. A energia da propriedade é oriunda da rede pública de energia e o lixo ali produzido é levado ao ponto de coleta municipal.

**Propriedade: Sítio Santa Bárbara**

*Entrevistada: Luzia Helena da Silva*

A proprietária é a Sra. Luzia Helena da Silva. A propriedade possui 62,24 ha, sendo que, deste total, 4,84 ha serão necessários para a implantação da CGH. A proprietária possui 42 anos, é casada, possui um filho (não dependente e que não reside no sítio), reside na área há 2 anos e conta com 2 funcionários. A propriedade não se constitui como única fonte de renda familiar, a proprietária é professora municipal. Segundo a entrevistada, a capacidade produtiva da propriedade não será afetada com o empreendimento.

A propriedade constitui-se de pastagens, área de mata e área de preservação permanente. Há oito nascentes na propriedade e não existe utilização da água do ribeirão da Conceição na área. A energia é oriunda da rede pública de energia. A água consumida na propriedade é proveniente de nascentes e o esgoto ali gerado é direcionado para fossa.

#### **4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos**

Com relação à intervenção/uso de recurso hídrico, empreendedor formalizou o processo nº 20194/2015. Após análise técnica /jurídica deste órgão ambiental o processo foi submetido ao julgamento no Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH na sua 109ª Reunião Extraordinária, que ocorreu no dia 14/09/2017, quando o pleito de outorga foi deferido.

A água para uso doméstico no canteiro de obras e para as atividades construtivas está devidamente regularizada, junto a SUPRAM ZM, e trata-se de uma captação de água superficial conforme Certidão de Registro de Uso da Água referente ao processo de cadastro Nº 20193/2015.

Por outro lado, a água para consumo humano será fornecida através de galões adquiridos no mercado, tanto na fase de instalação quanto na de operação.

#### **5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)**

Para a instalação das estruturas do empreendimento CGH Serra Negra serão necessárias as seguintes intervenções: supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo; intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em área de preservação permanente e intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em área de preservação permanente. As intervenções em APP avaliadas para este empreendimento são passíveis de autorização tendo em vista que as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de energia serem consideradas como utilidade pública pela Lei Estadual nº 20.922/2013 e Lei Federal 12.651/2012.

A supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração é passível de ser autorizada a partir da apresentação de uma Declaração de Utilidade Pública (DUP) para o empreendimento. O empreendedor obteve a DUP, nos termos do art. 3º, inciso VII, alínea b da Lei Federal 11.428/2006, conforme publicação no diário Oficial do Estado, caderno 1, Decreto NE nº 242 de 13 de maio de 2016.



Para a caracterização da flora local foi realizado um inventário florestal, em março de 2015, na área do empreendimento. O inventário realizado foi do tipo temporário, detalhado, realizado através de procedimentos estatísticos de amostragem. Foram lançadas 5 (30 m x 10 m) unidades amostrais ao longo das áreas onde serão instaladas as estruturas do empreendimento. Com base nos dados da análise estatística realizada verificou-se que a amostragem foi satisfatória e que os critérios de precisão foram alcançados, com erro amostral abaixo do estabelecido (7,92%).

Após a identificação dos remanescentes florestais os mesmos foram classificados de acordo com seu estágio de regeneração, visto que todos são integrantes de vegetação secundária. Para esta análise foram considerados os levantamentos de campo na AID, que foram analisados de acordo com os parâmetros pertinentes à legislação incidente.

Segundo o levantamento do uso e ocupação do solo, a AII encontra-se com 49,41% de sua área coberta por vegetação natural e 49,10% caracterizado como uso antrópico (edificações, pastagem, eucalipto). Já para a AID, temos 45,38% da área ocupada por vegetação natural e 55,01% por uso antrópico.

Na tabela abaixo é possível verificar as coordenadas geográficas de cada parcela lançada e a classificação da vegetação. Na figura nº 3 observa-se também a localização das parcelas e a área de supressão.

Descrição Mapa	Coordenada UTM 23 K	Fisionomia	Estágio
1	629209.00 m E 7563372.00 m S	Floresta estacional semidecidual montana ciliar	Médio
2	629164.00 m E 7563255.00 m S	Floresta estacional semidecidual montana	Médio
3	629184.00 m E 7563438.00 m S	Floresta estacional semidecidual montana	Médio
4	629451.00 m E 7562976.00 m S	Floresta estacional semidecidual montana ciliar	Médio
5	629379.00 m E 7562957.00 m S	Floresta estacional semidecidual montana ciliar	Médio

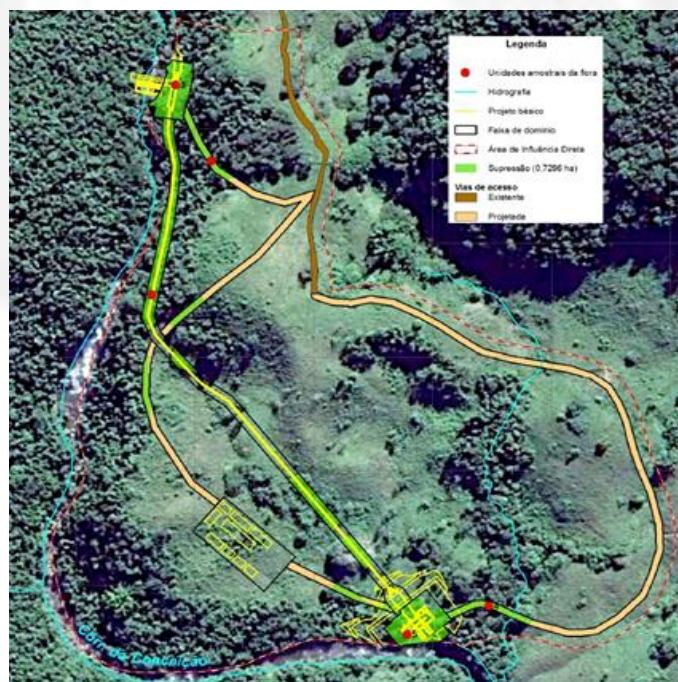


Figura 3: Área de supressão.



Figura 4: Levantamento fitossociológico.



Figura 5: Área de intervenção - casa de força.

Podemos verificar as intervenções em APP e a supressão de vegetação referentes a cada estrutura da CGH Serra Negra nas tabelas a seguir.

Estruturas da CGH	APP sem vegetação nativa (ha)	APP com vegetação nativa (ha)	Área total de intervenção em APP (ha)
<b>Tomada d'água</b>	0	0,1228	0,1228
<b>Círculo de adução</b>	0	0,1617	0,1617
<b>Casa de força</b>	0,0016	0,1357	0,1373
<b>Vias de acesso</b>	0,0795	0,0567	0,1362
<b>Canteiro</b>	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0,0811</b>	<b>0,4769</b>	<b>0,5580</b>

Tabela 3: Área de **intervenção em APP** de cada estrutura da CGH Serra Negra. Para o cálculo das áreas de intervenção foi definida uma faixa de APP de 30 m a partir do leito do ribeirão.

Estruturas da CGH	Área antropizada -sem vegetação- (ha)	Área com supressão de vegetação (ha)	Área total de intervenção (ha)
<b>Tomada d'água</b>	0	0,1228	0,1228
<b>Círculo de adução</b>	0,2235	0,2922	0,5157
<b>Casa de força</b>	0,0167	0,1493	0,1660
<b>Vias de acesso</b>	0,5576	0,1652	0,7228
<b>Canteiro</b>	0,5997	0	0,5997
<b>Total</b>	<b>1,3975</b>	<b>0,7295</b>	<b>2,1270</b>

Tabela 4: Área de **supressão de vegetação** de cada estrutura da CGH Serra Negra.

A instalação das estruturas da CGH implicará em uma intervenção de 0,5580 ha em APP, e destes, em 0,4769 ha haverá supressão de vegetação nativa. Com relação à supressão de vegetação nativa, esta perfaz um total de 0,7295 ha, estando 0,4769 ha em APP e 0,2526 ha fora de APP.



De acordo com o inventário florestal realizado a vegetação nativa local foi caracterizada como vegetação secundária em estágio médio de regeneração. No total foram registradas 58 espécies, das quais 40 eram árvores, 5 arbustos, 4 ervas, 7 trepadeiras e 2 epífitas num total de 224 indivíduos. As espécies incluem-se em 55 gêneros e 29 famílias botânicas, sendo a Fabaceae (14) com maior riqueza.

Além disso, foi realizado uma caracterização da área com base nos critérios da Resolução CONAMA 392/2007. A área apresentou fisionomia herbácea/arbustiva de porte pequeno, com altura média de 0,8 m (*Scleria* sp., *Piper* sp., *Siparuna* sp., *Asplenium* sp. entre outras); espécies lenhosas, com DAP médio de 15,02 cm; epífitas existentes (duas espécies); trepadeiras existentes (sete espécies); serrapilheira formada por uma camada mediana, pouco decomposta, descontínua; diversidade biológica mediana; sub-bosque ralo e espécies pioneiras predominantes. O volume de madeira estimado para o total da área de exploração (0,7295 ha) foi de 141,23 m<sup>3</sup>.

Dentre as espécies encontradas na área amostrada verificou-se que algumas delas estão presentes na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora Brasileira, publicada pelo MMA (Portaria do MMA Nº 443 de 17 de dezembro de 2014). Estas espécies são: *Euterpe edulis*, palmito-jussara, categoria vulnerável (2 exemplares); *Dalbergia nigra*, jacarandá-da-bahia, categoria vulnerável (18 exemplares) e *Cedrela fissilis*, cedro, categoria vulnerável (1 exemplar). Ressalta-se que os números destes indivíduos podem ser maiores na área de supressão visto que os dados são provenientes de amostragem.

Apesar de constar na lista de espécies ameaçadas de extinção, a espécie *Euterpe edulis* apresenta distribuição geográfica em grande parte da área ainda existente de Mata Atlântica, do sul da Bahia ao Rio Grande do Sul (REIS et al., 2000), com elevados índices de densidade e frequência.

Na mesorregião da zona da mata a ocorrência do *Euterpe edulis* foi detectado nos inventários florestais que compõem o estudo ambiental dos seguintes empreendimentos: CGH Monte Verde, localizada no município de Juiz de fora (ASAMBIENTAL, 2011), CGH Limeira, município de Rosário de Limeira (ASAMBIENTAL, 2011), CGH Antônio Prado, município de Antônio Prado de Minas (ASAMBIENTAL, 2011) e CGH Alegre, município de Miradouro (ASAMBIENTAL, 2014). Em todos estes trabalhos foram encontrados pelo menos um indivíduo de *Euterpe edulis*, mostrando que, mesmo ameaçada de extinção, esta espécie apresenta grande frequência na região. Além dos seguintes trabalhos científicos da região: Reis et al. (1996), Crepaldi & Peixoto (2013), Mortara & Valeriano (2001), Oliveira-Filho (2012), Silva Matos (1995).

O jacarandá-da-bahia, *Dalbergia nigra*, é uma espécie com características de secundária tardia a clímax. É uma árvore endêmica da Floresta Atlântica do Brasil, distribuindo-se pelo Nordeste (Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe), Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro), Sul (Paraná) (LIMA, 2016) e Ceará (OLIVEIRA-FILHO, 2012). Carvalho (2003) indica que *Dalbergia nigra* ocorre principalmente do Sul da Bahia ao Norte de São Paulo, onde é encontrada na floresta ombrófila densa. Ribeiro et al. (2011) conduziram um estudo genético com 19 subpopulações distribuídas ao longo da extensão geográfica de *Dalbergia nigra*, contribuindo para o conhecimento de sua distribuição e diversidade genética.

Em Minas Gerais, ocorre também na floresta estacional semidecidual, onde foi catalogada nos levantamentos florísticos para o licenciamento ambiental da CGH Monte Verde, localizada no município de Juiz de fora (ASAMBIENTAL, 2011), CGH Limeira, município de Rosário de Limeira (ASAMBIENTAL, 2011), CGH Faria Lemos, no município de Faria Lemos (ASAMBIENTAL, 2010). Ribeiro et al. (2011) destaca que subpopulações em áreas não protegidas do nordeste de Minas Gerais contribui significativamente para a diversidade genética da espécie.



O cedro, *Cedrela fissilis*, possui distribuição ampla no território brasileiro, ocorrendo nos estados do Pará, Amazonas, Tocantins, Acre, Rondônia, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (STEFANO et al., 2016).

Com relação a presença da espécie em levantamentos florísticos na região da zona da mata há o elaborado para o licenciamento da CGH Pirapanema, município de Muriaé, (ASAMBIENTAL, 2011). Com relação a trabalhos científicos na região foram encontrados os de Santos & Takaki (2005), Bencke & Morellato, (2002); Póvoa (2002), Pinheiro et al. (1990).

Das três espécies pesquisadas a *Cedrela fissilis* é a que possui a menor frequência, tanto referente a levantamentos em estudos científicos, inventários florestais de empreendimentos diversos, oferta de sementes e demais ações de conservação. Sendo necessário uma maior atenção a esta espécie, com a proposição de ação de compensação com plantio de mudas em propriedade do empreendedor.

A intervenção no local e retiradas das espécies ameaçadas não irá interferir de forma significativa na extinção ou não das mesmas, já que, com exceção do jacarandá-da-bahia, foram encontrados uma quantidade mínima de indivíduos dessas espécies no estudo da CGH Serra Negra. Além disso, em outros estudos realizados na Zona da Mata Mineira, foram encontrados outros indivíduos dessas espécies, indicando sua ocorrência regional. A intervenção não será prejudicial a conservação das espécies desde que medidas de compensação sejam tomadas para auxiliar na manutenção da preservação das mesmas.

Como medidas mitigadoras e compensatórias o empreendedor promoverá:

- o resgate e a realocação de plântulas, em especial, as espécies protegidas por Lei, as com potencial madeireiro, as atrativas da fauna, epífitas e herbáceas raras, de valor ornamental e medicinal.
- a compensação com o plantio de mudas das espécies protegidas por Lei (*Euterpe edulis*, *Cedrela fissilis* e *Dalbergia nigra*) na propriedade do empreendimento, em local a ser definido, que não prejudique a construção da CGH, e em quantidade a ser previamente negociada com o órgão ambiental. As sementes poderão ser adquiridas pelas instituições como Embrapa, IEF, entre outras, e produzidas as mudas em viveiro local a ser contratado ou por pessoa capacitada na área do empreendimento.
- a recuperação de áreas degradadas com a construção do empreendimento, além de áreas de preservação permanente alteradas, na propriedade adquirida pelo empreendedor.

## 6. Compensações

### 6.1 Compensação pela intervenção em área de preservação permanente – APP

Como forma de compensar a intervenção com e sem supressão de vegetação nativa em área de preservação permanente o empreendedor apresentou um Projeto Técnico de Recomposição da Flora. No projeto apresentado foi verificado que nas áreas adquiridas para a instalação da CGH Serra Negra não havia área de APP degradada suficiente para realizar a compensação. Desta forma foram avaliadas outras áreas.



A área prevista para receber a compensação está localizada nas coordenadas UTM 23K 608926E/7555043S (DATUM SAD 69) no Município de Rio Preto. A propriedade é identificada como Três Barras, matrícula nº 4131 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Preto, e pertence à empresa São Cristóvão Energia S/A. Foi apresentada uma autorização por parte da empresa São Cristóvão Energia S/A autorizando a implantação da compensação em sua propriedade.

A APP a ser recuperada pertence ao ribeirão São Lourenço, no município de Rio Preto, pertencente a mesma sub-bacia hidrográfica (UPGRH PS1 dos rios Preto e Paraibuna) da área de intervenção que está localizada em Santa Bárbara do Monte Verde no ribeirão Conceição. Conforme IS SEMAD nº 4/2016 as sub – bacias hidrográficas, para fins de compensação em APP, foram definidas pelas Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH. Sendo assim, verifica-se que a proposta feita pelo empreendedor atende aos requisitos legais da IS SEMAD nº 04/2016 e Resolução CONAMA 369/2006.

A área de reconstituição da flora possui aproximadamente 5.600 m<sup>2</sup> (0,56 ha), ou seja, um pouco superior a área de intervenção (0,5580 ha) e foi demarcada com auxílio de imagens de satélite, mapas da propriedade e vistoria de campo. O critério de escolha foi a presença de alteração antrópica, causada principalmente pelas atividades agropecuárias, ausência de vegetação nativa e predomínio de espécies exóticas. A partir desses dados foi demarcada a área que necessita de intervenção para promover o restabelecimento da vegetação nativa e o retorno das funções ecológicas. Toda área será isolada com cerca de arame farpado para evitar entrada de animais.

Entre as atividades previstas para a execução do projeto podemos destacar o isolamento da área, preparo do solo, combate a formigas, adubação, plantio, tratos culturais e práticas de conservação edáfica e hídrica. As espécies selecionadas para o plantio foram escolhidas com base no levantamento feito na área, em espécies que possuem técnicas silviculturais e de produção de mudas já testadas com sucesso em outras áreas pela equipe técnica, e as que estão atualmente presentes na maioria dos viveiros locais na região, portanto de fácil obtenção.

O espaçamento que foi proposto é de 3,0 m por 3,0 m entre as mudas. Com esse espaçamento serão utilizadas cerca de 625 mudas. Considerando uma reposição de 20% esse valor aumenta para 750 mudas. Esse espaçamento não deve ser tomado como uma regra geral, pois as mudas podem ser mais espaçadas no caso de existir alguma vegetação arbórea na área.

O empreendedor deverá firmar junto a Supram ZM, após o julgamento do processo na câmara técnica, o Termo de Compromisso de Compensação referente a compensação por intervenção em APP conforme condicionante estabelecida neste parecer único.

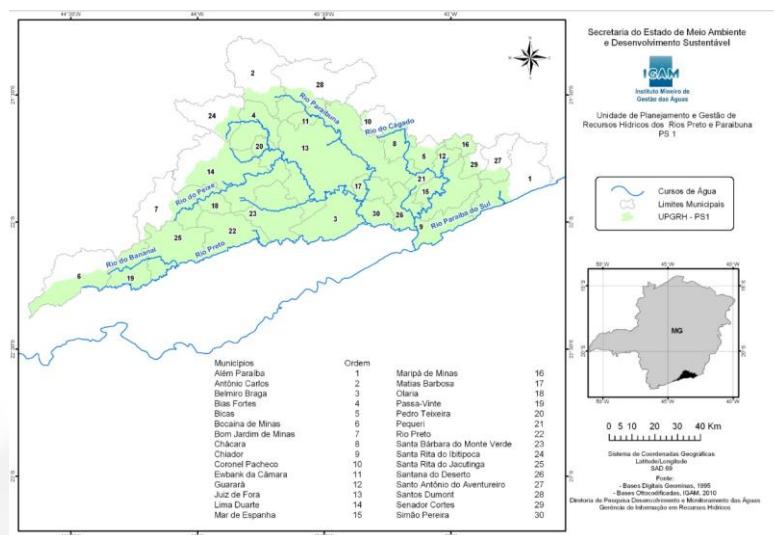


Figura 6: Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH PS1.

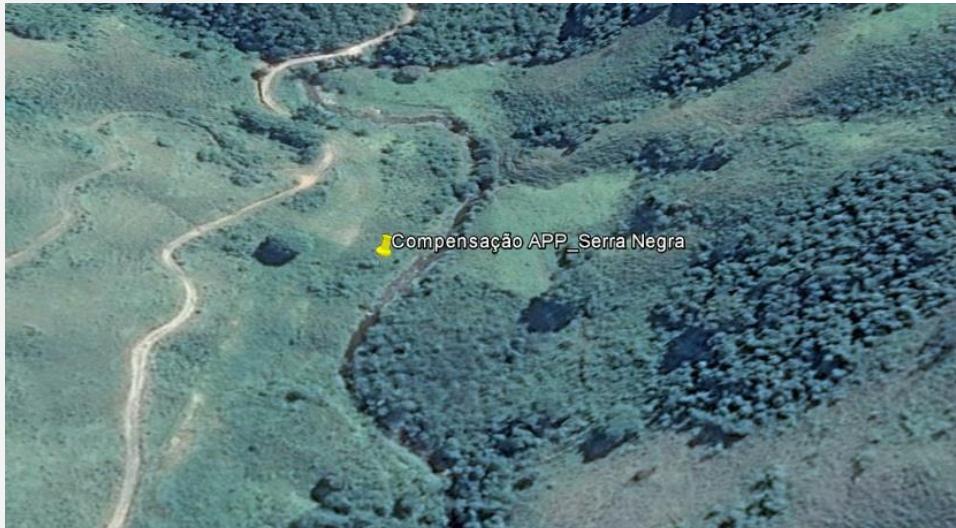


Figura 7: Compensação pela intervenção APP.

## 6.2 Compensação pela supressão de ipê-amarelo

Através do inventário realizado verificou-se que em uma área de amostragem de 0,15 ha foi encontrado um exemplar de *Handroanthus chrysotrichus*. Estima-se que na área total de supressão, 0,7295 ha, poderão ser encontrados cerca de 5 exemplares desta espécie.

Conforme legislação estadual 20.308/2012 a compensação pela supressão das espécies de ipê-amarelo pode ser realizada através do plantio compensatório. Ainda de acordo com a legislação o plantio deverá ser efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente.

Caberá ao empreendedor realizar o plantio de 25 mudas de ipê – amarelo como forma de compensação. De acordo com o proposto no PTRF esse plantio se localizará próximo à área onde



será realizada a compensação por intervenção em APP. No item 6.1 foi verificado que a área proposta se trata de uma APP degradada localizada na mesma sub-bacia hidrográfica da área de intervenção.

Utilizando-se as mesmas técnicas propostas para realizar o plantio de compensação por intervenção em APP, inclusive o espaçamento entre as plantas de 3 m x 3 m, verifica-se que será necessária uma área de aproximadamente 0,0225 ha (225 m<sup>2</sup>) para realizar o plantio.

### **6.3 Compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção.**

Conforme já relatado neste parecer único foram encontradas na área objeto do inventário florestal: a espécie *Euterpe edulis*, palmito-jussara, categoria vulnerável (2 exemplares); *Dalbergia nigra*, jacarandá-da-bahia, categoria vulnerável (18 exemplares) e *Cedrela fissilis*, cedro, categoria vulnerável (1 exemplar). Considerando que a área inventariada foi de 0,15 ha (5 parcelas de 30 x 10 m) e a área a ser suprimida é de 0,7295 ha foi feita uma regra de três para estimar o número de exemplares das espécies ameaçadas de extinção presentes no fragmento. Deste modo, estimou-se que na área total de supressão podem ser encontrados 10 exemplares de *Euterpe edulis*, 88 exemplares de *Dalbergia nigra* e 5 exemplares de *Cedrela fissilis*.

O número total de espécies ameaçadas a ser considerado é de 103 exemplares. De acordo com a DN 114/2008 deverão ser considerados para a compensação a proporção de 50:1 (cinquenta indivíduos para cada indivíduo retirado). Sendo assim, deverão ser plantados 5.150 mudas em função desta compensação com espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido.

Este plantio compensatório deverá ocorrer utilizando-se as mesmas técnicas propostas para realizar o plantio de compensação por intervenção em APP. Considerando o espaçamento a ser utilizado, entre as plantas, de 3 m x 3 m, verifica-se que será necessária uma área de aproximadamente 4,635 ha (46.635 m<sup>2</sup>) para realizar o plantio.

Conforme acordado com o empreendedor esse plantio compensatório deverá ser realizado nas áreas de pastagens localizadas na propriedade de instalação da CGH Serra Negra com o objetivo de formar corredores de vegetação promovendo a interligação de fragmentos remanescente na propriedade conforme preconizado pela DN COPAM 114/2008.

### **6.4 Compensação Florestal da Mata Atlântica**

O empreendedor realizou o protocolo do processo de compensação pela supressão de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração em 28/06/2016 perante o Instituto Estadual de Florestas - IEF da Regional Zona da Mata – Núcleo de Muriaé, conforme ofício anexo aos autos do processo.

O processo de compensação pela supressão de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, do empreendimento CGH Serra Negra, foi avaliado pela equipe do IEF – Regional Mata e submetido ao julgamento na Câmara de Proteção a Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB na 14<sup>a</sup> Reunião Ordinária da CPB que ocorreu no dia 19/02/2018, onde a referida proposta de compensação foi aprovada. O termo de compromisso foi firmado perante ao IEF em 02/03/2018 e protocolado na Supram ZM em 05/03/2018 (nº de protocolo 0197165/2018).



## 7. Reserva Legal

O empreendedor adquiriu áreas em duas propriedades para instalação das estruturas do empreendimento. Foi apresentado o Cadastro Ambiental Rural das duas áreas incluindo a área de Reserva Legal de cada uma.

Conforme dados do CAR, a propriedade Boa Vista do Sr. Luciano da Silva Ferreira possui área de 54,6053 ha (área retificada) na matrícula 1665 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Preto. A RL informada foi de 10,87 ha (em vegetação nativa), que corresponde a 20% da propriedade. O número do recibo nacional de cadastro do imóvel é: MG-3155900-6CBEA37C963347A9B7F7F2AD34D75835.

Para a instalação do empreendimento o empreendedor adquiriu 9,60 ha desta propriedade. Ainda não foi possível realizar o desmembramento da área adquirida do imóvel matriz, portanto a empresa é coproprietária da propriedade Boa Vista em condomínio com Sr. Luciano da Silva Ferreira.

A propriedade Santa Bárbara da Sra. Luzia Helena da Silva possui 62,2454 ha, matrícula 3083 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Preto e a RL informada foi de 12,40 ha (em vegetação nativa), que corresponde a 20% da propriedade. O número de controle do CAR é: MG-3157278-5A9DA441CA5746DD902F983C9F92DECF.

Para a instalação do empreendimento o empreendedor adquiriu 4,84 ha desta propriedade. Neste caso, o empreendedor já realizou o desmembramento da área adquirida estando a mesma inscrita sob a matrícula 4178 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Preto.

Nas figuras abaixo é possível observar as delimitações das propriedades descritas acima, bem como a demarcação de suas áreas de RL.

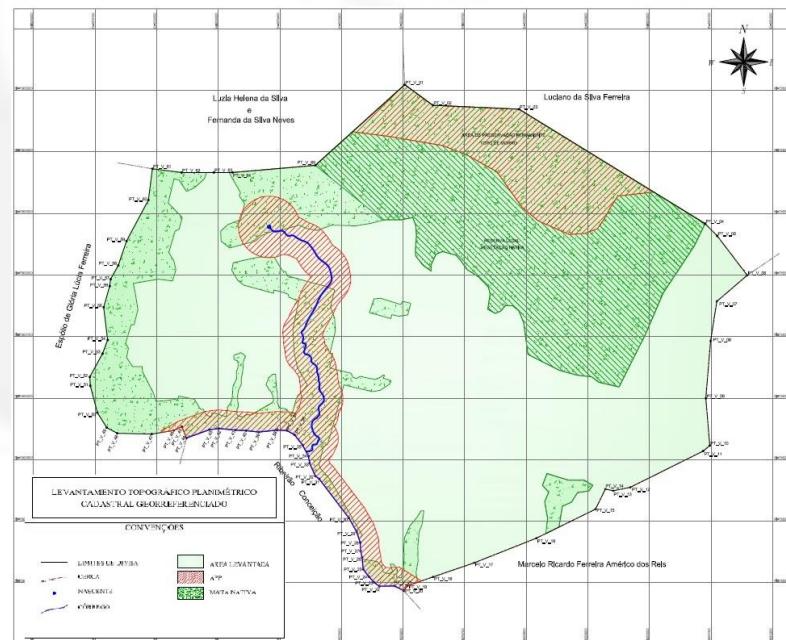


Figura 8: Delimitação da área de Reserva Legal da Propriedade Boa Vista, Cidreira, Santo Antônio ou Paraíso.

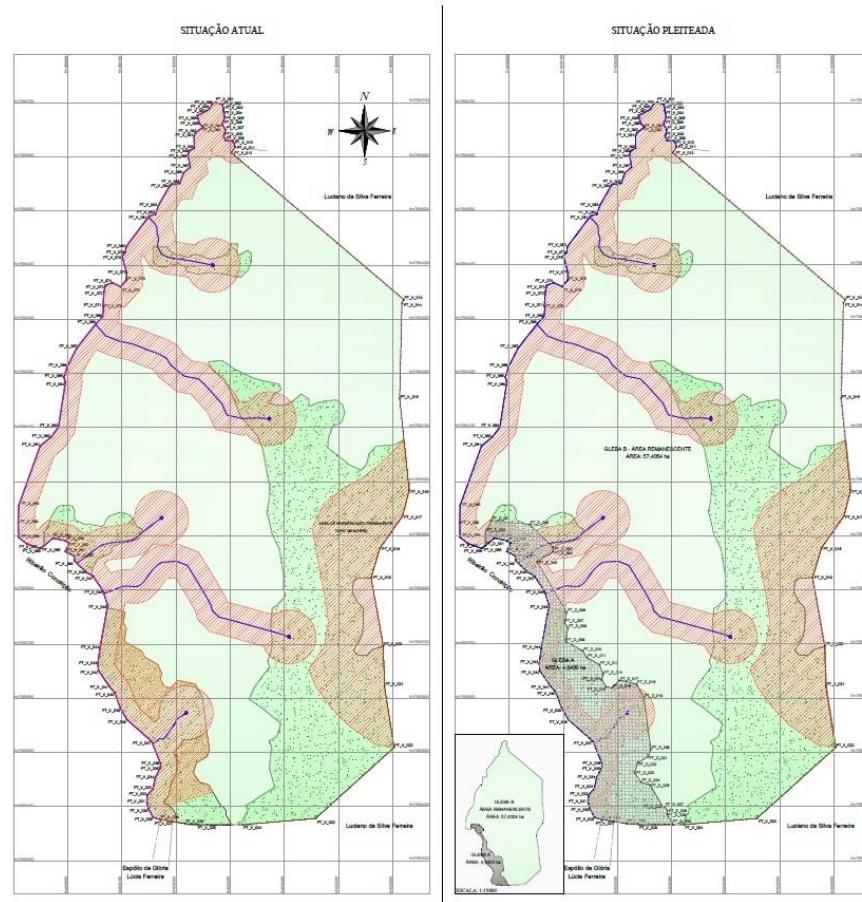


Figura 9: Delimitação da área de Reserva Legal da Propriedade Santa Bárbara.

As áreas adquiridas nas propriedades que foram descritas acima estão localizadas fora das áreas de Reserva Legal.



Figura 10: Áreas adquiridas nas propriedades Boa Vista e Santa Bárbara.

## 8. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

As CGH's se caracterizam como projetos de pequena dimensão, causando reduzida e pontual escala de intervenções ambientais. Uma vez que não haverá formação de reservatório, não haverá atingidos e nem desapropriações de terras e benfeitorias, sendo bastante reduzido o impacto social do empreendimento.

A tabela abaixo apresenta os impactos identificados no RCA para os meios físico, biótico e socioeconômico, bem como sua fase de ocorrência (instalação e operação).



Meio	Impacto Ambiental	Fase de ocorrência	
		I	O
Físico	Erosão e instabilidade do terreno	X	
	Alteração da qualidade do solo	X	X
	Alteração quali-quantitativa dos recursos hídricos	X	X
	Alteração da qualidade do ar	X	
Biótico	Alteração de habitats terrestres e aquáticos	X	X
	Deslocamento da fauna	X	
	Atropelamento de animais, caça e pesca	X	
	Aprimoramento da qualidade suporte do ambiente		X
Socioeconômico	Incômodos à população do entorno	X	
	Alteração da paisagem com relação ao uso e ocupação do solo	X	
	Acidentes e interferências à saúde humana	X	X
	Expectativas positivas da população local	X	
	Elevação da oferta de emprego e geração de renda	X	
	Dinamização da economia	X	
	Elevação da arrecadação de impostos	X	
	Aumento da disponibilidade de energia elétrica		X
	Incremento na produção de energia limpa e renovável		X

Legenda: I: Instalação; O: Operação.

Tabela 5: Listagem dos impactos identificados. Fonte: RCA

A seguir serão descritos os impactos identificados. Também são apresentadas as medidas mitigadoras propostas para cada impacto negativo e as medidas que visam otimizar os impactos positivos.

## 8.1 Impactos sobre o meio físico

**Erosão e instabilidade do terreno:** na fase de implantação pode ocorrer devido às atividades de limpeza, supressão vegetal, trânsito de máquinas, escavações e terraplenagem, movimentação de solo em geral, que favorecem a instabilidade do terreno e erosões (laminares ou lineares) podendo levar ao assoreamento do corpo hídrico pelo transporte de sedimentos. Predominam na AID do empreendimento áreas com alta susceptibilidade à erosão.

**Medidas mitigadoras:** deverão ser promovidas recuperações parciais nos locais mais críticos e a gestão da movimentação do solo deverá ter como objetivo a redução ao máximo do tempo de permanência em pilhas e solo exposto. Implantação de mecanismos de drenagem, recuperação de taludes e ações corretivas em focos erosivos já instalados.

**Programas que serão adotados:** Controle Ambiental das Obras Físicas, Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno, Programa de Resgate de Material Botânico e Recuperação de Áreas Degradadas.



**Alteração da qualidade do solo:** na fase de implantação as principais fontes de alteração da qualidade do solo referem-se aos efluentes, resíduos do canteiro de obras e entulhos da construção civil, caso ocorra o manejo inadequado dos mesmos. A operação de veículos e equipamentos desregulados ou sem a devida manutenção poderá acarretar em vazamentos acidentais de combustível, óleo lubrificante e graxa.

Durante a fase de operação, também se refere à disposição inadequada de resíduos sólidos, efluentes provenientes das instalações hidrosanitárias e do óleo do maquinário.

**Medidas mitigadoras:** realizar uma gestão eficiente dos resíduos sólidos de acordo com a resolução CONAMA 307/2002, encaminhar os efluentes sanitários para o sistema de fossa séptica e filtro anaeróbio, realizar a manutenção e lavagem de máquinas em local adequado com piso impermeável, bem como a manutenção preventiva dos equipamentos e veículos, os resíduos domésticos deverão ser armazenados em sacos plásticos e enviados ao aterro do município, os materiais recicláveis deverão ser separados para reciclagem, os resíduos oleosos deverão ser armazenados adequadamente e coletados por empresa especializada.

**Programas que serão adotados:** Gestão de Resíduos Sólidos da Obra, Controle Ambiental da Obra e do subprograma de Educação Ambiental, Saúde e Segurança do Trabalhador.

**Alteração quali-quantitativa dos recursos hídricos:** durante a fase de implantação, as atividades que envolvem movimentação de terra, geração de resíduos sólidos e efluentes podem interferir na qualidade do corpo hídrico caso sejam dispostos de forma inadequada. A lixiviação de partículas sólidas eleva a carga sedimentológica no curso hídrico. Da mesma forma, o desvio do ribeirão pode provocar o carreamento de sedimentos. A elevação da turbidez pode alterar algumas características físicas e químicas da água.

Para a fase de operação, os impactos na qualidade da água podem ocorrer caso haja uma disposição inadequada de resíduos e efluentes, principalmente do óleo.

No que se refere ao aspecto quantitativo, a alteração no volume será maior nos meses de abril a dezembro, período considerado crítico, uma vez que a vazão fica reduzida. Neste período a vazão turbinada será determinada de forma a garantir, no mínimo, a vazão ecológica no trecho de vazão reduzida. Nos outros meses do ano a vazão será excedente à vazão ecológica. Tais alterações ocorrerão apenas no trecho de vazão reduzida, uma vez que a água turbinada retornará ao corpo hídrico pelo canal de fuga.

**Medidas mitigadoras:** deverão ser adotadas medidas para evitar e/ou reduzir o carreamento de solo, incluindo ações de controle de processos erosivos. É importante que seja feito um adequado gerenciamento de resíduos e efluentes. Com relação ao aspecto quantitativo, durante a operação deverá ser promovida a manutenção da vazão ecológica, acompanhando o regime do corpo hídrico e diminuindo o volume derivado para geração de energia se necessário.

**Programas que serão adotados:** Controle Ambiental de Obras Físicas, Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno, Gestão de Resíduos Sólidos da Obra, Monitoramento da Qualidade das Águas e Controle do Trecho de Vazão Reduzida.

**Alteração da qualidade do ar:** na fase de implantação a alteração da qualidade do ar pode ocorrer em virtude do acréscimo de poeira produzida nos trabalhos de movimentação de terra e circulação de veículos, bem como a emissão de gases oriundos da queima de combustíveis em veículos e equipamentos.



**Medidas mitigadoras:** umidificação das vias de acesso com aspersões periódicas, cobertura da carga de caminhões que transportem materiais pulverulentos, manutenção preventiva de veículos e equipamentos e utilização de equipamentos de proteção individual por parte dos trabalhadores da obra.

Programa que será adotado: Controle Ambiental das Obras Físicas.

## 8.2 Impactos sobre o meio biótico

**Alteração de habitats terrestres e aquáticos:** durante a fase de instalação, esta alteração será ocasionada pela retirada da vegetação nos pontos diretamente atingidos pela obra.

Para a fase de operação, a alteração ocorrerá pela alteração da disponibilidade hídrica no trecho de vazão reduzida e pela modificação da vegetação circundante, principalmente pela supressão de mata ciliar.

**Medidas mitigadoras:** a supressão deverá ser restrita aos limites autorizados e será realizada por equipe treinada. Além disso, ocorrerá a recuperação das áreas de preservação permanente e de outras áreas adquiridas e não utilizadas no projeto. Também é indispensável a manutenção da vazão ecológica no trecho de vazão reduzida.

Programas que serão adotados: Controle Ambiental das Obras Físicas, Resgate de Material Botânico e Recuperação de Áreas Degradadas, Controle do Trecho de Vazão Reduzida e Monitoramento da Qualidade das Águas.

**Deslocamento da fauna:** para a fase de instalação, este deslocamento será ocasionado pela retirada da vegetação e limpeza do terreno, além disso, os ruídos e vibrações provenientes das atividades construtivas, bem como movimentação de máquinas, provocam o afugentamento da fauna. Durante a operação, o ruído dos maquinários não afetará a fauna local, ocorrendo apenas em ambiente fechado, na casa de força.

**Medidas mitigadoras:** a supressão será restrita ao necessário; recuperação de áreas degradadas e florestais nas proximidades; implantação de projetos de educação ambiental que alcancem os operários das obras.

Programas que serão adotados: Resgate de Material Botânico e Recuperação de Áreas Degradadas, Controle Ambiental das Obras Físicas e do Programa de Responsabilidade Social (subprograma de Educação Ambiental).

**Atropelamento de animais, caça e pesca:** na fase de instalação o aumento do tráfego de veículos e máquinas expõe a fauna a eventuais riscos de atropelamento, sendo que o próprio deslocamento dos animais em virtude dos ruídos aumenta esse risco. Um eventual contato com os humanos torna os animais vulneráveis à apreensão (caça ou pesca) ou a serem exterminados por medo ou pelo simples estereótipo negativo da espécie (ex: serpentes).

**Medidas mitigadoras:** deverão ser definidas normas de conduta para os trabalhadores referentes aos limites de velocidade, proteção à fauna e cuidados com a preservação das espécies, proibição da pesca no local, sinalização das vias de acesso e implantação de placas educativas.

Programa que será adotado: Programa de Responsabilidade Ambiental (subprograma de Educação Ambiental, Saúde e Segurança do Trabalho).



**Aprimoramento da qualidade suporte do ambiente:** na fase de operação as áreas degradadas pelo empreendimento serão recuperadas e revegetadas, perfazendo um total recuperado maior que o suprimido. A área já está bastante antropizada e esta revegetação contribuirá para o aumento da capacidade de suporte do ambiente e do restabelecimento de habitat para a fauna regional. Este se configura como um impacto benéfico.

**Medidas de otimização:** realizar a conexão das áreas de remanescentes florestais dentro do limite da área do empreendimento, realizar o plantio de espécies nativas e frutíferas.

**Programa que será adotado:** Resgate de Material Botânico e de Recuperação de Áreas Degradas.

### 8.3 Impactos sobre o meio socioeconômico

**Incômodos à população do entorno:** durante a fase de instalação os incômodos são ocasionados pela emissão de material particulado, geração de ruídos e vibrações e aumento do tráfego nas vias de acesso. Há dois proprietários na AID que residem no local, estando o projeto a cerca de 600 m da residência mais próxima. Ressalta-se que a obra é de pequeno porte, o que já minimiza este impacto. Durante a operação não são esperados impactos desta natureza.

**Medidas mitigadoras:** sinalização das vias de acesso, planejamento das atividades construtivas de modo a não ultrapassar o horário pré-estabelecido (período diurno), controle da velocidade de trânsito dos veículos, aspersão de água nas vias de acesso e repasse de informações para a população.

**Programas que serão adotados:** Controle Ambiental das Obras Físicas e de Responsabilidade Socioambiental (subprograma de Comunicação Social).

**Alteração da paisagem com relação ao uso e ocupação do solo:** na fase de instalação do empreendimento serão produzidas alterações visuais sobre a paisagem, principalmente pela inserção de elementos estranhos à paisagem em virtude da construção de estruturas e pela supressão de vegetação. As estruturas do empreendimento não apresentam grandes imposições visuais em virtude de seu pequeno porte. Segundo informações constantes do RCA não há exploração turística no local. As cachoeiras não passaram por mudanças físicas, apenas pela redução de vazão no TVR. A instalação da CGH não afetará qualquer benfeitoria das propriedades da AID.

**Medidas mitigadoras:** deverá ser promovida a recuperação da vegetação e observar o atendimento à vazão ecológica no TVR.

**Programas que serão adotados:** Resgate de Material Botânico, Recuperação de Áreas Degradas e Controle do Trecho de Vazão Reduzida.

**Acidentes e interferências à saúde do trabalhador e população do entorno:** na fase de instalação, durante o manuseio de máquinas e equipamentos, os trabalhadores contratados estarão suscetíveis a riscos próprios do ambiente de trabalho como contato com poeira, ruídos, quedas, choques elétricos dentre outros. Em virtude do tráfego de veículos, tanto os trabalhadores quanto a população usuária das vias de acesso estarão sujeitos a acidentes.



Para a fase de operação, o risco recai sobre pessoas não autorizadas que venham a transitar nas proximidades uma vez que a operação será remota e a manutenção/manuseio das máquinas será realizada por técnicos especializados, não sendo tarefa do funcionário contratado nesta fase.

**Medidas mitigadoras:** os funcionários serão instruídos e fiscalizados quanto ao uso dos EPI's (tanto na fase de instalação quanto de operação), sinalização do local, manutenção dos maquinários e equipamentos, proibição de acesso por pessoas não autorizadas às áreas de risco entre outras que se fizerem necessárias.

Programas que serão adotados: Controle Ambiental das Obras Físicas de Implantação e Programa de Responsabilidade Socioambiental (subprograma de Educação Ambiental e Saúde e Segurança do Trabalho).

**Expectativas positivas da população local:** para a fase de instalação, no decorrer das entrevistas foram identificadas opiniões favoráveis com relação ao empreendimento. Como aspecto positivo foi citada a abertura de novos postos de trabalho. Entretanto, os entrevistados tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre o empreendimento.

**Medidas de otimização:** É necessário repassar as informações sobre o empreendimento e esclarecer a população, principalmente no que se refere às características das CGH's, comumente confundidas com grandes usinas e aos programas desenvolvidos na fase de instalação e operação.

Programa que será adotado: Responsabilidade Socioambiental (subprograma de Comunicação Social).

**Elevação da oferta de emprego e geração de renda:** durante a fase de instalação os postos de trabalho abertos, ainda que temporariamente, serão constituídos por profissionais de construção civil. Em razão da proximidade com Santa Bárbara de Monte Verde, o município de Rio Preto também pode ser fonte de mão de obra para a implantação do empreendimento.

Já na fase de operação é prevista a contratação de apenas um funcionário, não sendo uma elevação significativa da oferta de emprego.

**Medidas de otimização:** priorização pela contratação da força de trabalho local. Caso seja necessário poderão ser firmadas parceiras com a prefeitura e órgãos públicos a fim de instruir os trabalhadores para um melhor aproveitamento.

**Dinamização da economia:** durante a fase de instalação, para realização das obras será necessária a compra de insumos e equipamentos que, se obtidos na área de influência do empreendimento irão colaborar com o dinamismo econômico da região. Além disso, o próprio incremento na renda da população local terá um efeito positivo na economia.

**Medidas de otimização:** priorização da mão de obra local bem como da aquisição de bens, produtos e serviços no município de Santa Bárbara de Monte Verde e, quando não for possível, em Rio Preto.

**Elevação da arrecadação de impostos:** na fase de instalação, com a aquisição de serviços e produtos na área de influência, aliada à geração de novas oportunidades de emprego e ao



acréscimo do nível de consumo da região ocasionará ascensão na economia, impactando no aumento da arrecadação de impostos, além da contribuição direta pelo empreendimento. Ainda que estes valores não alcancem grandes quantias, são importantes para o município.

**Medidas de otimização:** aquisição de produtos e serviços no município de Santa Bárbara do Monte Verde e repasse dos impostos e contribuições devidas nas datas legalmente previstas. O município de Rio Preto também poderá ser beneficiado em razão de sua proximidade e maior estrutura.

**Aumento da disponibilidade de energia elétrica:** na fase de operação, a energia a ser gerada será conectada a rede de eletrificação rural mais próxima. Uma vez que o sistema elétrico brasileiro é interligado, a geração da CGH Serra Negra contribuirá para o aumento de disponibilidade energética no país. A sua potência instalada (3MW) é suficiente para abastecer uma cidade com cerca de 24.000 habitantes.

**Incremento na produção de energia limpa e renovável:** a operação de empreendimentos como a CGH garante a geração de eletricidade de fonte renovável, evitando os impactos causados pela construção de grandes usinas hidrelétricas e termelétricas, que utilizam combustíveis fósseis. Também podem se creditar dos benefícios do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) com a elaboração de um projeto de carbono.

**Medidas de otimização:** implementação de projeto para crédito de carbono.

## 9. Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras e Potencializadoras Associadas

Os impactos ambientais citados no item anterior serão minimizados levando-se em conta o arranjo e o tamanho das estruturas físicas de uma Central Geradora Hidrelétrica, como é o caso do empreendimento em pauta.

Os programas ambientais propostos foram formatados de acordo com vários aspectos pertinentes ao empreendimento, buscando minimizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos. Todos os programas foram descritos detalhadamente no Plano de Controle Ambiental (PCA) que compõe o processo de licenciamento.

Ao todo foram sugeridos sete programas ambientais a serem adotados pelo empreendedor tanto na fase de instalação, quanto de operação. Alguns programas apresentam subprogramas e todos objetivam a melhor administração dos recursos e uma maior eficiência na busca dos resultados esperados, a saber, prevenir e mitigar impactos negativos e otimizar impactos benéficos.

A seguir será feito um breve panorama de cada programa e subprograma proposto.

### 9.1 Programa de Responsabilidade Socioambiental

Tem o intuito de prevenir e minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos, justificando-se por conjugar uma diversidade de ações a fim de estabelecer a integração do empreendimento com a comunidade local e com os funcionários da obra. Será executado na fase de implantação do projeto, uma vez que, é neste momento que os impactos socioambientais serão mais expressivos.



Seus objetivos são, entre outros, desenvolver ações informativas, preventivas e educativas com os funcionários do empreendimento e com a população local; fornecer condições adequadas de trabalho e instrução aos funcionários quanto à correta execução das atividades de forma a reduzir impactos adversos e promover a preservação ambiental.

É responsabilidade do empreendedor desenvolver as ações de implantação deste programa e buscar parcerias com o poder público, sociedade civil e outras instituições. Deverão ser elaborados relatórios trimestrais informando as atividades desenvolvidas e os ganhos alcançados.

Este programa foi subdividido em dois subprogramas que serão abordados a seguir.

#### **9.1.1 Subprograma de Comunicação Social e Articulação Institucional**

Decorrente da necessidade de estabelecer um canal de comunicação para compartilhamento de informações com a população de forma a diminuir as barreiras à comunicação, evitando e minimizando impactos adversos, e potencializar a imagem do empreendimento junto à comunidade. O principal objetivo é a implantação de instrumentos de comunicação entre o empreendimento e a comunidade local.

Será implantado através de parcerias com instituições locais com vistas a socializar informações. O empreendedor poderá utilizar estratégias de comunicação em massa e comunicação interpessoal. Foi sugerida a edição de um Boletim Informativo com informações sobre o empreendimento. O programa deverá ser executado na fase de instalação da CGH Serra Negra.

#### **9.1.2 Subprograma de Educação Ambiental, Saúde e Segurança do Trabalho**

Os projetos de cunho educativo assumem um papel estratégico no desenvolvimento de práticas conservacionistas, ademais, a empresa é responsável pela redução de risco e acidentes e, neste ínterim, é indispensável que a mesma venha a prever uma estrutura de saúde, segurança e medicina do trabalho. Assim o programa em questão objetiva implantar ações educativas envolvendo sensibilização ambiental, saúde e segurança.

As ações de sensibilização ambiental estarão voltadas em um primeiro momento para os funcionários da obra, conforme o caso podem e devem ser voltados também para a comunidade do município. As ações de saúde e segurança contribuem para a formação de um ambiente de trabalho seguro e salubre.

Os trabalhos do programa deverão contribuir na formação de multiplicadores ambientais, que poderão disseminar práticas ambientais adequadas. Espera-se também recomendar os colaboradores a respeito dos procedimentos de saúde e segurança no trabalho. Para tanto poderão ser tomadas diversas medidas a serem definidas no planejamento das ações do programa, que será executado pelo empreendedor na fase de instalação do empreendimento.

#### **9.2 Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas**

O acompanhamento das atividades de instalação do empreendimento é de extrema importância para assegurar a qualidade ambiental na área. Este programa visa fornecer subsídios para as atividades desta fase buscando o menor ônus ambiental possível estabelecendo critérios e procedimentos para as ações de implantação.



Seu principal objetivo é estabelecer normas a serem seguidas e os critérios ambientais mínimos a serem respeitados pelos trabalhadores contratados, que refletirão não só na relação com o meio ambiente, mas também em melhorias nas condições de saúde e segurança no trabalho. Para tanto é necessário identificar as fontes poluidoras, acompanhar as atividades, gerenciar e controlar riscos e condições de trabalho entre outros aspectos que deverão ser observados.

Durante a instalação ocorrerá o monitoramento das obras civis, atentando para adoção das medidas para cada situação que demande ações de prevenção/controle/mitigação. Serão elaborados relatórios para acompanhamento dos resultados das ações empregadas. Este programa, ao ser executado pelo empreendedor pode e deve ser aliado ao Subprograma de Educação Ambiental, Saúde e Segurança do Trabalho.

### **9.3 Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno**

A adoção de medidas para atenuar os processos erosivos e assoreamentos que podem vir a ocorrer em virtude das alterações na área e movimentação de terra para a construção das estruturas do empreendimento se faz imprescindível. Para tanto se faz necessário acompanhar, controlar e adotar as medidas de contenção e proteção do local, evitando deslizamentos, processos erosivos, entre outros impactos adversos. Ressalta-se também o controle da remoção de vegetação, que se relaciona diretamente com o processo erosivo e de instabilidade do terreno.

Para as vias de acesso, deverão ser utilizadas as já existentes, evitando a abertura de novos acessos. Na necessidade de se abrir um novo caminho, deverá buscar preservar sempre a vegetação de menor porte, evitando-se o decapeamento do solo.

O controle e a proteção de taludes (cortes e aterros) serão realizados com a adoção de três medidas básicas de contenção de processos erosivos, a saber, modificações na geometria (retaludamento, reduzindo a altura e o ângulo de inclinação da encosta ou talude), obras de drenagem (sistema de escoamento rápido para águas pluviais, evitando sua infiltração e erosão superficial) e obras de proteção superficial (revestimento florestal através do plantio de gramíneas, mudas, etc., que protegem os taludes do impacto das gotas de chuva e fixam o solo superficial com suas raízes).

Com relação ao controle de deslizamento de áreas marginais, as principais medidas consistem na modificação da geometria de taludes, obras de drenagem e obras de proteção superficial. Já para situação de deformação na estrutura geológica é necessária a adoção de obras de engenharia como muros de arrimo (ou de gravidade) e chumbadores e tirantes (retenção de maciços e fixação de blocos rochosos).

O descarte de material deverá, preferencialmente, ser acomodado no próprio local da obra. Na eventualidade de materiais excedentes, deverão ser dispostos em bota-foras que atendam as recomendações convencionais. Caso ocorra a necessidade de material de empréstimo, o mesmo deverá ser proveniente do local de escavação e, sendo preciso material suplementar, o mesmo deverá ser retirado de local previamente licenciado e escolhido e função do grau de degradação da área.

Todas as medidas de controle deverão ser acompanhadas e monitoradas, principalmente após o período de ocorrências pluviométricas, com atenção especial aos trechos de maior vulnerabilidade. Ao final das obras deverá ser observada a efetividade das medidas empregadas e, se necessário, adotar novas medidas de controle e mitigação de processos erosivos.



#### 9.4 Programa de Gestão de Resíduos Sólidos da Obras

O programa em questão visa o gerenciamento dos resíduos, buscando reduzir, reutilizar, reciclar e dispor de forma adequada os resíduos gerados. Os resíduos de construção civil serão alvos de controle severo para minimização de geração na fonte e sua disposição final deverá observar a Resolução CONAMA 307/2002, contemplando as fases de caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação.

Inicialmente deverá ser realizado um inventário preliminar dos resíduos, e posteriormente se realizar a instalação de coletores adequados em locais estratégicos. Também será implantada a coleta seletiva. Os funcionários serão instruídos a realizar um correto gerenciamento dos resíduos.

As ações direcionadas à minimização da geração de resíduos deverão ser empreendidas em todos os setores e durante toda a fase das obras. Os resíduos sólidos deverão ser segregados e armazenados em depósito temporário concebido segundo as normas aplicáveis. Os resíduos serão destinados de acordo com suas características específicas, por empresas devidamente licenciadas, de forma a serem tornados menos impactantes ao meio ambiente. Já os resíduos de origem doméstica serão armazenados em sacos plásticos até serem recolhidos, sendo que seu destino deve ser o aterro municipal de resíduos.

A manutenção de máquinas e veículos deverá ser realizada em local adequado. Eventuais efluentes das áreas de lavagem, caso ocorram, deverão ser encaminhados para um sistema adequado de tratamento, composto por caixas separadoras de óleos e graxas e caixa de areia. As sobras de óleos lubrificantes usados e graxas deverão ser destinadas a empresas especializadas para destinação correta dos mesmos. Deverão ser tomadas todas as medidas de proteção dos solos, evitando a contaminação por substâncias tóxicas. As equipes envolvidas nestas atividades serão orientadas quanto ao manejo e descarte destes produtos.

#### 9.5 Programa de Resgate de Material Botânico e Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Através deste programa serão adotadas medidas mitigadoras e otimizadoras com o objetivo de recuperar as áreas deterioradas pela execução das obras e a reintegração da APP em trechos predeterminados com a finalidade de restaurar suas características funcionais e propiciar o equilíbrio perdido em virtude das intervenções. Este programa se iniciará na fase de pré-instalação e será estendido por um período além da fase de instalação, para identificar e recompor eventuais falhas nas áreas em recuperação.

As medidas a serem adotadas estão relacionadas com as ações propostas em outros programas já citados. Para a revegetação, as ações necessárias deverão ser realizadas em período adequado à sobrevivência e desenvolvimento das plantas.

Na fase de pré-implantação será realizada a coleta de epífitas, herbáceas e plântulas. O material coletado será realocado para áreas próximas ao local do resgate.

Durante a instalação será realizada a verificação da recuperação e harmonização das áreas de empréstimo, das áreas de bota-fora e de taludes de aterros. Também será verificada a rede hidrográfica e verificado o progresso da exploração de jazidas (material de empréstimo).

Para a fase de operação serão acompanhadas e verificadas as áreas alvo de ações adotadas na fase de instalação, de forma a verificar a eficácia das medidas e o progresso da recuperação da área.



A revegetação se dará através do plantio de mudas de espécies nativas nas áreas delimitadas. A manutenção destas áreas será por no mínimo 2 anos.

### 9.6 Programa de Controle do Trecho de Vazão Reduzida

É imprescindível o monitoramento sistemático das vazões no trecho de vazão reduzida, principalmente no período de estiagem. A vazão no referido trecho não pode ser inferior ao mínimo de 50% da vazão mínima para 7 dias de recorrência de 10 anos (Q<sub>7,10</sub>). Foi apresentada proposta para a implantação de um sistema para manutenção desta vazão. Deve ser instalada pelo menos uma estação limimétrica ao pé da tomada d'água para controlar a vazão residual no TVR.

Através deste programa é possível manter atualizada a curva de descarga para o empreendimento, conhecer as vazões vertidas e turbinadas, auxiliar na geração de séries de vazões médias e subsidiar outros programas de monitoramento.

A adoção deste programa será fase de operação e contribuirá também na constituição de um banco de dados para a região, uma vez que poucos são os dados disponíveis.

### 9.7 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas

A avaliação e monitoramento da qualidade das águas são indispensáveis uma vez que este é um recurso natural de extrema importância, devendo ser preservada sua qualidade. Este recurso é o indicador da qualidade ambiental de uma bacia hidrográfica e o principal elo entre os componentes de um ecossistema. O ambiente aquático é resultado das características fisiográficas e dos processos de uso e ocupação do solo nos ambientes.

Este programa visa verificar se a qualidade das águas se enquadra nos critérios estabelecidos pela legislação para rios classe II, acompanhar a variação da qualidade da água correlacionando com os fatores ambientais e com as atividades de implantação e operação do empreendimento, bem como fornecer subsídios ao desenvolvimento de medidas de controle para manter o corpo hídrico em condições adequadas à manutenção das comunidades aquáticas.

A coleta de amostras de águas superficiais para análises deverá ocorrer em no mínimo dois pontos, sendo um à montante da tomada d'água e outro à jusante da casa de força e canal de fuga. A frequência das amostragens deverá ser trimestral durante a fase de instalação do empreendimento e, para a fase de operação, trimestral no primeiro ano e semestral para os anos seguintes. Deverão ser observados os valores máximos permitidos constantes da DN COPAM-CERH nº01/2008.

O monitoramento deverá contemplar, no mínimo, os seguintes parâmetros: Temperatura da água; Cor; Turbidez; Transparência; Sólidos em suspensão; Sólidos dissolvidos totais; Oxigênio dissolvido (OD); Demanda bioquímica de oxigênio (DBO); Demanda Química de Oxigênio (DQO); pH; Condutividade elétrica; Fósforo total; Nitrito; Nitrato; N-amoniacial; Dureza; Alcalinidade; Ferro total; Cloretos; Coliformes termotolerantes e totais.

Este programa será executado tanto na fase de instalação quanto de operação do empreendimento. Deverão ser elaborados relatórios técnicos dos resultados analíticos com sua devida interpretação. Em caso de valores fora dos limites estabelecidos deverá ser apresentada justificativa para tal fato e as medidas para correção. Os relatórios em questão deverão ser apresentados a esta Superintendência, conforme anexo II do presente parecer único.



## 10. Controle Processual

### 10.1 Relatório – análise documental

Por relatório do que consta nos autos do Processo Administrativo nº19226/2015/001/2015, bastante atestar que a formalização do processo ocorreu em concordância com as exigências constantes do Formulário de Orientação Básica nº0628102/2015, bem assim das complementações decorrentes da análise em controle processual, conforme documento SIAM nº 1039217/2015, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

### 10.2 Análise procedural – formalização, análise e competência decisória

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

Como um dos instrumentos para concretizar o comando constitucional a Lei Federal nº. 6.938/1981 previu, em seu artigo 9º, IV, o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, e estabeleceu, em seu artigo 10, obrigatoriedade do prévio licenciamento ambiental à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

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

No que tange a formalização do processo de licenciamento ambiental segue o rito estabelecido pelo artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, iniciando-se com a definição pelo órgão ambiental, mediante caracterização do empreendimento por seu responsável legal, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo correspondente.

Constitui objeto do presente a análise do requerimento de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação, enquadrado o empreendimento na classe 3, conforme procedimento estabelecido pela DN COPAM nº 74/2004.

O Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais, no exercício de suas atribuições legais, estabeleceu critérios para materialização da análise sucessiva e expedição concomitante de licenças ambientais, conforme disposto no artigo 1º, § 1º, da DN COPAM nº 74/2004. No caso em análise, por se tratar de empreendimento enquadrado na classe 3, a análise se faz de forma sucessiva para fins de emissão concomitante das licenças prévia e de instalação.

Em análise do que consta do FOB nº0628102/2015 e /ou das informações complementares solicitadas e prestadas, tal como constado no presente parecer único, observa-se completo o processo, mediante apresentação dos documentos e estudos cabíveis, em conformidade com as normas ambientais vigentes. A necessidade de complementação, nos



termos do artigo 14, da Resolução CONAMA nº 237/1997, foi suprida, de acordo com o relato introdutório do presente ato.

No que tange, a proteção de bens históricos e culturais, o empreendedor manifestou-se no sentido de inexistir bens acautelados. Assim, nos termos do Art. 27 da Lei nº 21.972/2016, bem como da nota orientativa 04/2017, encontra-se atendido os documentos necessários a instrução do processo.

Quanto ao cabimento do AVCB, a matéria disciplinada pela Lei Estadual nº 14.130/2001, regulamentada atualmente pelo Decreto Estadual nº 44.746/2008, descabendo ao SISEMA a definição de seus limites ou a fiscalização quanto ao seu cumprimento. Ao SISEMA, à exceção da instrução do processo de LO para postos de combustíveis, a teor do disposto no artigo 7º da Resolução CONAMA nº 273/2000, caberá exercer as atividades de fiscalização dos empreendimentos de acordo com sua competência estabelecida na legislação em vigor.

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

Nesse sentido, conforme relatado, o empreendimento não possui estruturas destinadas às atividades descritas na Resolução CONAMA nº 273/2000, qual seja posto de abastecimento de combustível, correspondentes ao código F-06-01-7 da DN COPAM nº 74/2004<sup>2</sup>. Ainda, tratando-se LP e LI concomitantes, não há guarda legal para exigência do referido documento.

Assim, considerando a suficiente instrução do processo, e que os documentos foram apresentados em conformidade com a Resolução SEMAD nº 891/2009; e considerando a inexistência de impedimentos, dentre aqueles estabelecidos pela Resolução SEMAD nº 412/2005, recomenda-se encaminhamento para decisão no mérito do pedido, tão logo de efetiva a integral quitação dos custos de análise, conforme apurado em planilha de custos, nos termos do artigo 7º da DN COPAM nº 74/2004 e artigo 2º, § 4º, da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125/2014.

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

Inicialmente, cabe informar que o empreendedor, via ofício, manifestou pela continuidade do processo na modalidade formalizada nos termos da DN 74/2004. Conforme prevê a regra de transição transcrita no Art. 38, III da DN 217/2016.

Quanto a competência para deliberação, esta dever ser aferida pela recente alteração normativa ocasionada pela Lei 21.972/2016, fazendo-se necessário verificar o enquadramento da atividade no que tange ao seu porte e ao potencial poluidor. Classifica-se a presente atividade como classe 3 (três).

Diante desse enquadramento, determina o Art. 4º, VII, “a” da Lei 21.972/2016 que competirá SEMAD – Secretaria do Estado do Meio Ambiente, decidir por meio de suas superintendências regionais de meio ambiente, sobre processo de licenciamento ambiental de pequeno porte e grande potencial poluidor.

Porém, tal regra encontra-se excepcionada pelo Art. 14, IV, “d”, do Decreto Estadual nº 46.953/2016, que prevê a competência da respectiva câmera técnica nos casos em que houver

<sup>2</sup> Na DN 217/2017 o código F-06-01-7, mantém-se.



supressão de vegetação em estágio de regeneração médio ou avançado, em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, hipótese descrita pela análise técnica.

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

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

### 10.3 Viabilidade jurídica do pedido

#### 10.3.1 Da Política Florestal (agenda verde)

O local previsto para implantação do empreendimento situa-se no trecho do Ribeirão da Conceição, na zona rural do Município de Santa Bárbara do Monte Verde, conforme se infere das Certidões de registro de imóvel apresentadas, matrícula nº 1665 e nº3083, emitidas pelos cartórios de registro de imóveis da Comarca de Rio Preto. Diante do status atual de área rural, o processo foi instruído de recibos de inscrição dos imóveis no Cadastro Ambiental Rural.

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

Lado outro, ainda com referência à política florestal vigente, e conforme consta dos estudos ambientais apresentados em informação complementar, bem assim dos dados coletados em vistoria, observa-se que o projeto, conforme abordagem do campo 5 do presente parecer único, envolve intervenção em área de preservação permanente, em parte sem supressão de vegetação nativa, em outra com supressão de vegetação nativa secundária no estágio médio de regeneração, nos domínios da Mata Atlântica, conforme definido em mapa do IBGE (art. 2º - Lei Federal 11.428/2006).

Acerca dessa característica do projeto, razão de existência do processo APEF nº 04904/2015, cabível a avaliação sobre a possibilidade jurídica de aprová-lo, e assim se procede desse momento em diante.

A Constituição Federal, em seu artigo 225, III e VII, previu genericamente as áreas de preservação permanente e condicionou as intervenções às hipóteses previstas em Lei. Nesse mesmo diapasão, elevou o Bioma Mata Atlântica à condição de patrimônio nacional e condicionou o seu uso aos limites da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

A Lei Federal nº 11.428/2006, conforme previsto pela Constituição Federal, instituiu regimes de proteção diferenciados conforme grau de preservação e estágio de regeneração. No caso em análise, trata-se de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, cuja supressão poderá ser autorizada, dentre outros, na hipótese do Art. 23, I da referida Lei.

Nesse sentido, foi apresentada declaração de utilidade pública conforme publicação no diário Oficial do Estado, caderno 1, Decreto NE nº 242 de 13 de maio de 2016.

Ainda, encontra-se atendidos os requisitos do Art.14 da Lei 11.428/2006, no que tange a formalização de processo administrativo próprio, conforme a já citada APEF nº 04904/2015.



No caso que se apresenta, somam-se os limites legais relacionados à área de preservação permanente, previstos genericamente no artigo 12 da Lei Estadual n.º 20.922/2013.

O primeiro requisito encontra-se atendido pelo empreendimento, conforme já relatado. O segundo compõe discussão no presente processo, razão pela qual transcrevemos o artigo 12, da referida lei estadual:

Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.

O momento é de procedimento administrativo próprio, para análise do pedido de AIA com o fim de intervir em APP, restando avaliar o enquadramento do projeto às hipóteses legais para satisfação da pretensão no específico ponto, razão pela qual nos remetemos ao artigo e 3º, I, b, da Lei Estadual n.º 20.922/2013:

Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se:

I - de utilidade pública:

(...)

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões (...) de (...) energia, (...);

Assim, temos por satisfeitos os requisitos para emissão da AIA, pelas intervenções em áreas de preservação permanente, com e sem supressão de vegetação nativa secundária no estágio médio de regeneração, devendo o empreendedor pagar a taxa florestal e a reposição florestal obrigatória, sem prejuízo das medidas compensatórias cabíveis, e dar aproveitamento socioeconômico e ambiental aos produtos florestais, sob pena de aplicação das sanções previstas no Decreto Estadual nº 47.383/2018.

### 10.3.2 Das compensações

Como forma de compensar a intervenção com e sem supressão de vegetação nativa em área de preservação permanente o empreendedor apresentou um Projeto Técnico de Recomposição da Flora, devidamente analisado e aprovado pela equipe técnica. Nesse sentido, caso ocorra a aprovação na câmara técnica, deverá ser celebrado junto a SUPRAM ZM o Termo de Compromisso de Compensação referente a compensação por intervenção em APP conforme condicionante estabelecida neste parecer único.

Para, a supressão de ipê-amarelo, a Lei estadual 20.308/2012, prevê o cabimento de compensação. Os requisitos técnicos para sua realização foram avaliados e considerados satisfatórios. No mesmo sentido, quanto a compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção, há conclusão de que os requisitos exigidos pela DN COPAM 114/2008 estão atendidos.

Quanto a compensação pela supressão de vegetação da Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, do empreendimento CGH Serra Negra, foi avaliada pela equipe do IEF – Regional Mata e submetido ao julgamento na Câmara de Proteção a Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB na 14ª Reunião Ordinária da CPB que ocorreu no dia 19/02/2018, onde a



referida proposta de compensação foi aprovada e apresentado o termo de compromisso de compensação florestal.

Por fim, acerca da compensação prevista no artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, remete-se a abordagem realizada pela equipe técnica.

### **10.3.3 Da Política de Recursos Hídricos (agenda azul)**

Com relação à intervenção/uso de recurso hídrico, empreendedor formalizou o processo nº 20194/2015. Após análise técnica /jurídica deste órgão ambiental o processo foi submetido ao julgamento no Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH na sua 109ª Reunião Extraordinária, que ocorreu no dia 14/09/2017, quando o pleito de outorga foi deferido.

A água para uso doméstico no canteiro de obras e para as atividades construtivas está devidamente regularizada, junto a SUPRAM ZM, e trata-se de uma captação de água superficial conforme Certidão de Registro de Uso da Água referente ao processo de cadastro Nº 20193/2015.

Dessa forma, o uso de recursos hídricos encontra-se em consonância com a política estadual de recursos hídricos.

### **10.3.4 Da Política do Meio Ambiente (agenda marrom)**

Retomando o objeto do presente Processo Administrativo, com requerimento de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação, para a atividade de geração de energia hidrelétrica, trata-se de tipologia prevista no Anexo Único da DN COPAM n.º 74/2004, sob o código E-02-01-1.

Da análise dos parâmetros de classificação informados e constatados, concluiu-se que o empreendimento se enquadra na classe 3 passível, pois, do licenciamento ambiental trifásico, porém concomitante nas duas primeiras fases, nos termos do artigo 1º, § 1º, da DN COPAM n.º 74/2004.

Assim, considerando a viabilidade técnica do empreendimento proposto, e a observância da legislação ambiental vigente, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

Assim, considerando a viabilidade técnica do empreendimento proposto, e a observância da legislação ambiental vigente, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

Por derradeiro, considerando o disposto no artigo 15, III, do Decreto 47.383/2018, que prevê o prazo de 6 anos para licença prévia concomitante com licença de instalação. Assim, a presente licença deverá ser atribuída o prazo de 6 anos

## **11. Conclusão**

A equipe interdisciplinar da Supram Zona da Mata sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento Mantiqueira Energia S.A. – CGH Serra Negra da Mantiqueira Energia S.A. para a atividade de “Barragens de geração de energia hidrelétrica”, no município de Santa Bárbara do Monte Verde, MG, pelo prazo de 6 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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



Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Zona da Mata, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

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

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

## 12. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da CGH Serra Negra

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da CGH Serra Negra

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental.

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico da CGH Serra Negra



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da CGH Serra Negra

**Empreendedor:** Mantiqueira Energia S.A.

**Empreendimento:** Mantiqueira Energia S.A. – CGH Serra Negra

**CNPJ:** 20.854.070/0001-14

**Município:** Santa Bárbara do Monte Verde

**Atividade(s):** Barragens de geração de energia hidrelétrica

**Código(s) DN 74/04:** E-02-01-1

**Processo:** 19226/2015/001/2015

**Validade:** 6 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da licença
02	Executar os programas propostos no PCA e descritos neste parecer para a <u>fase de instalação</u> do empreendimento. Os relatórios comprobatórios da execução de cada programa deverão ser enviados à esta Superintendência.	Durante a vigência da licença
03	Na hipótese de haver acordos com o Poder Executivo Municipal, qual seja, a Prefeitura de Miradouro, no sentido de promover a compensação dos impactos produzidos no município, enviar cópias à SUPRAM-ZM, devidamente assinado pelas partes.	Durante a vigência da licença
04	Comunicar à ANEEL a conclusão das obras do empreendimento, conforme art. 8º da Lei 13097/2015, enviando cópias da comunicação à SUPRAM ZM.	Na formalização da LO
05	Apresentar comprovante de pagamento da Taxa Florestal bem como a taxa de Reposição Florestal referente ao material lenhoso nativo suprimido e comercializado.	30 dias
06	Executar o Programa de Resgate da Flora.	Anterior as atividades de supressão de vegetação
07	Comprovar a execução da <b>condicionante 06</b> através da apresentação de relatório descritivo e fotográfico, acompanhado de ART.	10 dias, após o término das atividades de supressão de vegetação
08	Apresentar cronograma atualizado do PTRF	30 dias
09	Apresentar planta topográfica, atualizada, com delimitação da APP ao longo do Ribeirão São Lourenço, localizado na propriedade Três Barras identificando a área de compensação por intervenção em APP (0,56ha) e a área de compensação pela supressão do ipê-amarelo (0,0225 ha). Deverá ser apresentada também planta topográfica da área de compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção (4,635 ha).	120 dias



10	Executar o PTRF da área de compensação por intervenção em APP, compensação pela supressão do ipê-amarelo e de compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção conforme descrito nos itens 6.1, 6.2 e 6.3 deste parecer único.	Conforme o cronograma apresentado na condicionante 08
11	Enviar à esta Superintendência relatórios de acompanhamento da execução do PTRF.	Semestral, a partir do início da implantação do PTRF, durante a vigência da licença
12	Apresentar declaração do IEF quanto ao cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à Lei Federal 11.428/06 ou o atendimento ao cronograma quando o TCCF estiver vigente.	Conforme cronograma constante do TCCF
13	Assinar junto a supram ZM Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA referente à Resolução CONAMA nº 369/2006.	Até 30 dias após a obtenção da licença.
14	Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA referente à Resolução CONAMA nº 369/2006 ou o atendimento ao cronograma enquanto o TCCA estiver vigente	Conforme cronograma constante do TCCA
15	Executar Programa de Resgate de Peixes durante as atividades de ensecadeira, conforme apresentado no Plano de Trabalho de <b>Junho/2016</b>	Durante as obras de instalação
16	Executar Programa de Monitoramento de Peixes, conforme apresentado no Plano de Trabalho de <b>Julho/2017</b>	De acordo com cronograma apresentado
17	Implantar programa de monitoramento de vazões afluentes e efluentes do curso d'água, objetivando a obtenção da curva de descarga do rio através da implantação de um posto pluviométrico, bem como implantar o sistema de controle de vazão ecológica TVR.	Durante a vigência da licença
18	Apresentar relatório consolidado de atendimento das condicionantes apostas neste parecer único, relatando as ações empreendidas no cumprimento de cada condicionante, acompanhadas, quando possível, de documentação fotográfica em um documento único.	Anual, no mês de abril, a partir de 2019

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



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da CGH Serra Negra

**Empreendedor:** Mantiqueira Energia S.A.

**Empreendimento:** Mantiqueira Energia S.A. – CGH Serra Negra

**CNPJ:** 20.854.070/0001-14

**Município:** Santa Bárbara do Monte Verde

**Atividade(s):** Barragens de geração de energia hidrelétrica

**Código(s) DN 74/04:** E-02-01-1

**Processo:** 19226/2015/001/2015

**Validade:** 6 anos

#### 1. Efluentes Líquidos e Águas Superficiais

##### 1.1. Ribeirão da Conceição

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Ponto 1 – ribeirão da Conceição, à montante da tomada d'água	Temperatura da água; Cor; Turbidez; Transparência; Sólidos em suspensão; Sólidos dissolvidos totais; Oxigênio dissolvido (OD); Demanda Bioquímica de oxigênio (DBO); Demanda Química de Oxigênio (DQO); pH; Condutividade elétrica; Fósforo total; Nitrito; Nitrato; N-amoniacial; Dureza; Alcalinidade; Ferro total; Cloretos; Coliformes termotolerantes e totais.	
Ponto 2 – ribeirão da Conceição, à jusante da casa de força e canal de fuga		Trimestral

##### 1.2. Sistema fossa-filtro

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída da fossa séptica	pH, DBO5, DQO, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, óleos e graxas, substâncias tensoativas reativas ao azul de metíleno	Bimestral

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

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



## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### IMPORTANTE

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

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*



### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental

<b>LICENÇA AMBIENTAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE</b>						
<b>Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental nº: 19226/2015/001/2015</b>						
<b>Processo Administrativo de APEF nº: 04904/2015</b>						
<b>DADOS DO EMPREENDIMENTO</b>						
<b>Razão Social ou Nome:</b> Mantiqueira Energia S.A						
<b>Nome Fantasia:</b> CGH Serra Negra						
<b>Inscrição Estadual:</b>	<b>CNPJ:</b> 19226/2015/001/2015					
<b>Endereço:</b> Zona Rural, ribeirão da Conceição	<b>Município:</b> Santa Bárbara do Monte Verde					
<b>CEP:</b> 36.132-000	<b>Tel.:</b> (31)2512-5900	<b>Fax:</b>				
<b>SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EXPLORAÇÃO CONCEDIDA (ha)</b>						
<b>Área total da Propriedade:</b> 14,44 ha						
<b>Área total do Empreendimento:</b> 2,124 ha						
<b>Área de Intervenção:</b> 0,8106 ha						
	<b>Nativa</b>	<b>Plantada</b>	<b>Total</b>			
Área de Cobertura Vegetal Total	-	-	-			
Área requerida	0,2526	-	0,2526			
Área liberada	0,2526	-	0,2526			
Cobertura Vegetal Remanescente	-	-	-			
Área de preservação permanente	0,5580	-	0,5580			
Área de Reserva Legal	-	-	-			
	<b>Tipologia Afetada</b>	<b>Área</b>				
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração						
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração						
Pastagem						
Árvores isoladas						
<b>TIPO DE EXPLORAÇÃO</b>						
	<b>Nativa</b>	<b>Plantada</b>			<b>Nativa</b>	<b>Plantada</b>
Corte raso com destoca	0,7295	-	Corte de árvores		-	-
Corte raso sem destoca	-	-	Destoca Nativa		-	-
Corte seletivo em manejo	-	-	Limpeza de pasto		-	-
Outros: Sem supressão vegetal	0,0811	-			-	-
<b>TOTAL:</b>	<b>0,8106</b>					
<b>Uso de máquina:</b> (X) sim ( ) não	<b>Uso de fogo:</b> ( ) sim (X) não					
<b>RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO</b>						
<b>Produto/subproduto</b>			<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>		
Lenha de floresta nativa			<b>m<sup>3</sup></b>	<b>141,23</b>		
<b>DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m<sup>3</sup>)</b>						
	<b>Nativa</b>	<b>Plantada</b>			<b>Nativa</b>	<b>Plantada</b>
Lenha para carvão	-	-	Madeira para serraria		12,9944	-
Lenha uso doméstico	-	-	Madeira para celulose		-	-
Lenha para outros fins	128,2356	-	Madeira para outros fins		-	-



## ANEXO IV

### Relatório Fotográfico da CGH Serra Negra

**Empreendedor:** Mantiqueira Energia S.A.

**Empreendimento:** Mantiqueira Energia S.A. – CGH Serra Negra

**CNPJ:** 20.854.070/0001-14

**Município:** Santa Bárbara do Monte Verde

**Atividade(s):** Barragens de geração de energia hidrelétrica

**Código(s) DN 74/04:** E-02-01-1

**Processo:** 19226/2015/001/2015

**Validade:** 6 anos



**Foto 01.** Barramento



**Foto 02.** Início do TVR



**Foto 03.** Casa de Força



**Foto 04.** Formação florestal na margem oposta ao empreendimento