



**PARECER ÚNICO Nº 38/SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA/2021 - PROTOCOLO SIAM Nº 0303169/2021**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 30106/2016/001/2017	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Arquivamento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> LAC1 - LP+LI+LO		

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Outorga	27784/2017	Sugestão pelo Arquivamento
Autorização para Intervenção Ambiental	09098/2017	Sugestão pelo Arquivamento

<b>EMPREENDEDOR:</b> Hy Brazil Energia S.A.	<b>CNPJ:</b> 10.730.282/0001-36
<b>EMPREENHIMENTO:</b> CGH Moinhos	<b>CNPJ:</b> 10.730.282/0001-36
<b>MUNICÍPIO:</b> Santa Rita de Jacutinga - MG e Bom Jardim de Minas - MG	<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> SIRGAS2000	<b>LAT/Y</b> 586.806 <b>LONG/X</b> 7.561.917
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>	
<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>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b> Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e Supressão de Vegetação Nativa em Áreas Prioritárias para Conservação de Importância Especial.	
<b>UPGRH:</b> PS1	<b>SUB-BACIA:</b> Ribeirão da Jacutinga
<b>CÓDIGO:</b> E-02-01-2	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b> Central Geradora Hidrelétrica - CGH
<b>CLASSE:</b> 2	
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> André Schafer - Eng. Químico - Coordenação Geral, Técnica e Integração dos Estudos	<b>ART:</b> 14201700000004196342
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 05/2020	<b>DATA:</b> 29/01/2020

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Débora de Castro Reis - Gestora Ambiental – Gestora	1.310.651-3	
Wagner Alves de Mello - Analista Ambiental	1.236.528-4	
Luciano Machado de Souza Rodrigues - Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Letícia Augusta Faria de Oliveira Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.370.900-1	
De acordo: Wander José Torres de Azevedo Diretor de Controle Processual	1.152.595-3	



## 1. Introdução

O empreendimento CGH Moinhos pretende aproveitar o potencial hidrelétrico de um trecho do Ribeirão da Jacutinga, exercendo suas atividades nas divisas dos municípios de Santa Rita de Jacutinga e Bom Jardim de Minas (Coordenadas geográficas UTM: Latitude 586.806 m e Longitude 7.561.917).

A atividade do empreendimento é a de “Central Geradora Hidrelétrica - CGH”, enquadrada na Deliberação Normativa n.º 217/2017 do COPAM sob o código E-02-01-2 e parâmetro de volume do reservatório igual a 4.000 m³. Trata-se de um empreendimento de pequeno porte, tendo em vista o volume de seu reservatório, estando, portanto, enquadrado na referida Deliberação Normativa COPAM como Classe 2 e critério locacional de enquadramento igual a 2.

Em 14/12/2017 foi formalizado junto à SUPRAM-ZM, pela empresa Hy Brazil Energia S/A, o processo de regularização ambiental Nº 30106/2016/001/2017 de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação concomitantes para o empreendimento CGH Moinhos.

Está vinculado ao P.A. Nº 30106/2016/001/2017 o processo administrativo SIAM de Autorização para Intervenção Ambiental Nº 9098/2017, uma vez que o local requerido para instalação do empreendimento localiza-se em Área de Preservação Permanente (APP), além de ter sido requerida a supressão de vegetação em Bioma Mata Atlântica, de árvores isoladas e de plantio de eucalipto com sub-bosque.

Está também vinculado ao processo, o procedimento para fins de obtenção de Outorga com a finalidade de “Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico”, conforme processo administrativo de Outorga Nº 27784/2017.

Em 29/01/2020, com o objetivo de subsidiar a análise do presente processo, foi realizada vistoria técnica no local do empreendimento, conforme Auto de Fiscalização Sigma/SUPRAM-ZM n.º 05/2020.

Em 18/12/2020 o empreendedor recebeu solicitação de Informações Complementares através da Processo Sei! nº 1370.01.0058413/2020-51, em que foram concedidos 60 dias para apresentação das mesmas, por se considerar que as informações prestadas nos estudos não eram satisfatórias e por ser pertinente exigir informações consideradas relevantes para a concretização da análise.

Em 05/02/2021 foi solicitada por parte do empreendedor a prorrogação do prazo para a apresentação das Informações Complementares por mais 60 dias, a qual foi concedida pela SUPRAM-ZM e em 17/04/2021 o empreendedor protocolou a documentação referente ao pedido de Informações Complementares.

A análise técnica discutida deste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, na Vistoria Técnica realizada pela equipe da SUPRAM-ZM e em pesquisa documental sobre a região. Os estudos apresentados encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais:

Nome	Formação	Estudo	ART
André Schafer	Eng. Químico	Coordenação Geral, Técnica e Integração dos Estudos	14201700000004196342
André Garcia Schmidt	Eng. Ambiental	Outorga e PECF	20210153167; 202000000006453404
Fernando César Stochiero	Eng Civil	Outorga	20210147229
Bruno Figueiredo Menezes	Eng. Civil	Caracterização do Projeto	14201600000003212496



Rogério Sales de Andrade	Geógrafo	Geoprocessamento	14201700000004196367
Fausto Silva Ferraz	Biólogo	Mastofauna	2016/12752
Marcos Paulo Machado Thome	Biólogo	Ictiofauna	2016/14135
Luiz Felipe Pereira de Paula	Biólogo	Suporte técnico, Supervisão da fauna	076044/04D
Elvis Almeida Pereira Silva	Biólogo	Herpetofauna	2016/12400
Clélio de Souza Lima Júnior	Biólogo	Avifauna	087240/04D
Gabriela Duarte Vilela	Eng. Florestal	Inventário Florestal	14201700000004196381
Robson Martins de Oliveira	Geógrafo	Climatologia, Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Recursos Hídricos	14201700000004196351
Pedro Augusto Guimarães Nogueira	Biólogo	Programas de Fauna (Informações Complementares)	20211000102472
Emerson Martins de Souza	Técnico em Agrimensura	Levantamento de área do PECF e do PTRF (Informações Complementares)	20200867451; 20210998958
Dalva Fialho de Resende	Eng. Florestal	Inventário florestal, estudos quanto às vedações da Lei da Mata Atlântica, Compensação por intervenção em APP (Informações Complementares)	20210196281; 20210114137
Mariana Laureno Benfica	Geógrafa	Estudos de Comunicação social, PEA e Diagnóstico Socioambiental Participativo (Informações Complementares)	20210131823
Leandro Augusto de Freitas Borges	Eng. Ambiental	Estudo de Critérios Locacionais (Informações Complementares)	20210125807

Tabela 01. Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs.

## 2. Caracterização do Empreendimento

### 2.1. Caracterização Geral

O requerimento de licença em tela pleiteia a Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação de forma concomitante, do aproveitamento hidrelétrico CGH Moinhos em um trecho do Ribeirão da Jacutinga, sub-bacia hidrográfica do Rio Preto, pertencente à bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Conforme observado através da plataforma “Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema)”, o referido trecho do Ribeirão da Jacutinga faz divisa com os municípios de Santa Rita de Jacutinga - MG e Bom Jardim de Minas - MG. Foi informado nos estudos que toda a estrutura do projeto está localizada na margem esquerda, em área rural do município de Santa Rita de Jacutinga.

A área total requerida para instalação de estruturas com fins de implantação e operação do empreendimento é de 1,3399 ha.

No RCA foi informado que a operação da CGH é a fio d'água e a regularização do nível à montante para adução é feita por barragem vertente, não tendo função de reserva de volume d'água, e através das Plantas apresentados, demonstrou-se que o reservatório não excede a calha normal do rio.

### 2.2. Arranjo geral das estruturas do empreendimento

Conforme os estudos, “O arranjo geral do empreendimento tem a concepção clássica de um aproveitamento hidrelétrico de pequeno porte com derivação, implantado num trecho onde se tem a ocorrência de corredeiras e quedas naturais no curso d'água. O projeto previsto para a CGH



Moinhos se caracteriza por apresentar um arranjo reduzido, usufruindo das peculiaridades do sítio e das condições geológico-geotécnicas do trecho do curso hídrico.”

O condicionamento geológico confere ao trecho do ribeirão da Jacutinga pleiteado para a CGH a presença de corredeiras e cachoeiras. A declividade da encosta supera, no trecho inicial do conduto, os 75% e variam entre 75 e 20% na seção intermediária, e na seção final, não ultrapassa 20%.

A CGH foi projetada para ser formada por uma Barragem Vertente, de comprimento aproximado de 15 m, altura máxima de 3 m e com função principal de auxiliar no desvio de parte do fluxo d'água afluente do Ribeirão da Jacutinga para a entrada do canal de adução. Dessa forma, a adução da água inicia-se pelo canal de adução, que é caracterizado por uma galeria de concreto armado com seção de 1,5 m de largura e aproximadamente 20 m de extensão. É no início do canal que foi projetado o Dispositivo de Manutenção da Vazão Ecológica.

A adução da água segue pela tomada d'água, que foi projetada para ter pouco mais de 5 m de comprimento, altura máxima de 3 m (variando de acordo com o perfil do terreno), e posteriormente pelo conduto forçado até a casa de força. A tubulação de aço para fazer a adução da água, foi projetada com diâmetro interno de 900 mm, comprimento de 1.522 m, soldada e aterrada, sendo que em alguns trechos são necessários blocos de concreto para ancorar o conduto, com objetivo de diminuir os esforços quando da operação da usina.

A casa de força foi projetada para abrigar conjunto eletromecânico com potência instalada de 3,0 MW, com duas turbinas do tipo Pelton. Foi projetada também para ser construída com concreto armado e alvenaria, após as escavações necessárias no terreno local. Terá 20x10 metros, cujo espaço abrigará os conjuntos turbina-gerador, painéis elétricos e demais equipamentos associados ao funcionamento da CGH, bem como os espaços necessários à operação e manutenção.

O canal de fuga, estrutura da casa de força que tem a função de restituir ao rio a vazão turbinada normalizando o fluxo do mesmo, tem sua cota projetada para o nível d'água manter a elevação 882,65 m e apresentará os muros laterais construídos em estruturas de concreto.

O trecho de vazão reduzida (TVR) foi projetado para ter 1.700 metros. Ao longo do trecho compreendido entre a barragem e a casa de força, há uma queda bruta de 307,35 metros, englobando todo trecho da formação geomorfológica conhecida como complexo do Pacau. Uma grande queda d'água onde o empreendedor propõe manter uma vazão mínima remanescente de 0,109 m³/s, correspondente à 50% da Q<sub>7-10</sub>.

### **3. Diagnóstico Ambiental**

#### **3.1. Áreas de Influência**

As áreas de influência da CGH Moinhos foram classificadas em Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AI), admitindo-se para tanto, critérios físicos, bióticos e socioeconômicos.

##### **3.1.1. Área de Influência Direta (AID)**

Assume-se como AID a porção territorial na qual os impactos são decorrências diretas das atividades de implantação e operação do empreendimento, podendo também ocorrer impactos indiretos resultantes do desenvolvimento daqueles considerados diretos.

Desta forma, sob o ponto de vista físico e biótico, para a delimitação da Área de Influência Direta (AID) foi adotado um *offset* de 20m a partir do ribeirão da Jacutinga pela margem direita, e



um *offset* de 10m ao longo do empreendimento pela margem esquerda. Para todo o grupo de estruturas: área adquiridas, tomada d'água, circuito de adução, casa de força, canteiro de obras e edificações de apoio, foi adotada uma área de trabalho das máquinas de 10m em torno das estruturas. Assim, a AID corresponde a uma área de 28,34 ha.

Já a Área de Influência Direta (AID) sob o ponto de vista socioeconômico foi representada no RCA pela área total das propriedades rurais que sofrerão intervenção direta com a instalação das unidades e operação da CGH Moinhos. Em relação a este empreendimento todo o sítio de implantação do empreendimento (tomada d'água, circuito de adução, casa de força, canteiros de obras, bota-fora, acessos, trecho de vazão, dentre outros) está inserido em duas propriedades no município de Santa Rita de Jacutinga.

### **3.1.2. Área de Influência Indireta (All)**

A Área de Influência Indireta - All - é por definição mais abrangente que a AID, de modo a ter uma visão da área que pode ser atingida indiretamente pelos impactos ambientais do empreendimento.

Partindo desse princípio, para a delimitação da All dos meios físico e biótico, foi adotado um *offset* de 500 metros ao longo do curso hídrico onde se engloba todo o trecho de vazão reduzida (TVR), que é de 1.700 metros. Desse modo, a All compreende uma área total de 157,82 ha.

Para o meio socioeconômico, definiu-se como limite da All da CGH Moinhos, os municípios de Santa Rita de Jacutinga e Bom Jardim de Minas, uma vez que a CGH será instalada em trecho de divisa entre os municípios.

## **3.2. Flora**

A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, em que está inserido o Ribeirão da Jacutinga, no Estado de Minas está totalmente inserida no Domínio Mata Atlântica, incluindo algumas fisionomias florestais e ecossistemas associados.

Conforme apresentado no RCA, os municípios de Santa Rita de Jacutinga e Bom Jardim de Minas, área do presente estudo e inseridos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, apresentam como principal fisionomia a Floresta Ombrófila Montana. Essa vegetação que apresenta porte florestal, com dossel superior de 4 m (no caso de florestas de altitude sobre solos rasos ou litólicos) a 25 m de altura (em solos mais profundos), com árvores emergentes chegando a 40 m e sub-bosque denso. Deciduidade inexpressiva (< 20%) da massa foliar do dossel na época mais fria/seca. Abundância de epífitas e samambaias. Densidade variável de lianas e bambusóides (taquaras e bambus).

As informações relativas à vegetação da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento serão abordadas no tópico nº 8 "Autorização para Intervenção Ambiental" deste Parecer.

## **3.3. Fauna**

Foram apresentados relatórios de inventário da fauna relativo as duas campanhas realizadas em março de 2016 e abril e maio de 2018, chuvosa e seca respectivamente, realizadas na área solicitada para a implantação da CGH Moinhos.

### **3.3.1. Herpetofauna**

Com a soma dos resultados obtidos por todos os métodos durante as duas campanhas, foram registrados 28 espécimes de 12 espécies, sendo seis espécies de anuros e seis espécies de



serpentes. Dentre os anuros, foram registradas duas famílias (Bufonidae e Hylidae), sendo a Hylidae a mais representativa. Já entre os répteis a família Viperidae foi a mais representativa, com três espécies. Seguida pela família Dipsadidae, com duas espécies e Colubridae com apenas um representante.

De acordo com dados da lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), nenhuma espécie encontra-se ameaçada de extinção. Na lista de espécies ameaçadas da Portaria MMA 444/2014, também não há registros.

### 3.3.2. Avifauna

O número total de táxons registrados na área de influência da CGH Moinhos durante as duas campanhas foi de 156 espécies de aves, sendo estas distribuídas em 19 ordens e 45 famílias.

As famílias mais representativas foram: Thraupidae com 26 registros, Tyrannidae com 16 e Rhynchocyclidae com 09 espécies registradas. A família Thraupidae é uma das famílias mais numerosas das Américas, com maior especiação nas regiões quentes (SICK, 1997). Sendo que o Brasil possui 210 espécies de aves pertencentes à esta família (11% do total de aves ocorrentes no território nacional). Já a família Tyrannidae é uma das maiores famílias do hemisfério ocidental (SICK, 1997). Por isso, é comum que estas famílias sejam mais significativamente registradas em levantamentos de ornitofauna. Assim, a ordem mais representativa foi de longe a Passeriforme, com 102 espécies registradas.

Nenhuma espécie catalogada no estudo encontra-se na lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010) e na Portaria MMA 444/2014.

### 3.3.3. Mastofauna

Foram diagnosticadas 23 espécies de mamíferos de médio e grande porte, distribuídas em 08 ordens e 19 famílias, sendo que, as ordens mais ricas em espécies foram Rodentia (7 espécies), Carnivora (6 espécies), Artiodactyla (4 espécies), Cingulata (3 espécies), Primatas (3 espécies) e Artiodactyla (2 espécies), seguido por Lagomorpha, Didelphimorphia e Pilosa (1 espécie). Foi fotografado um exemplar jovem de *Dasypus novemcinctus* (Tatu-galinha) e em outro ponto, ossadas da mesma espécie de um indivíduo macho e adulto conforme o ângulo formado pelos ossos do quadril (coxal/púbis), registro fotográfico da pegada de *Procyon cancrivorus* (Mão pelada) registro fotográfico de *Coendou prehensilis* (Ouriço-caixeiro), pegada de *Sylvilagus brasiliensis* (Tapiti) registro de evidencia (fezes) de *Lontra longicaudis* (Lontra) e registro de pegada de *Cerdocyon thous* (Cachorro-do-mato, lobinho) sendo ainda registrada através de vocalização/visualização a espécie *Callicebus nigrifrons*. (Guigó). No entanto, grande parte dos registros foi obtida por meio das entrevistas.

Algumas espécies foram registradas como “DD - Dados Deficientes”, uma vez que não foi possível fazer a sua caracterização à nível de espécie. E algumas dessas espécies catalogadas como DD podem estar presentes nas listas de espécies ameaçadas de extinção do COPAM (2010) e MMA (2014). Um exemplo é o caso da *Lontra longicaudis*, que devido a caça pela sua pele, contaminação das águas e construção de barragens, é considerada uma espécie “vulnerável” na lista do COPAM de 2010.

### 3.3.4. Ictiofauna

Ao todo foram capturados 1444 exemplares pertencentes a 10 espécies, 07 famílias e 03 ordens. Ao somar os resultados das entrevistas, obteve-se 10 espécies, distribuídas em 07 famílias e 04 ordens. Esta diversidade é relativamente baixa quando comparada a riachos de microhabitats similares, considerando o mesmo período amostral, tal como observado por Buckup *et al* (2014) no



ribeirão das Pedras (centro-sul do estado do Rio de Janeiro). No entanto, a riqueza observada no presente estudo compara-se a esperada (10 a 12 espécies) segundo de estimativas de Vieira *et al* (2018) para riachos de altitude predominantemente lóticos e de leito rochoso. O elevado número de exemplares capturados é atribuído a *Poecilia vivípara* (1.232 indivíduos), com 85% de abundância, somando-se as duas estações. Essa espécie, atinge no máximo 30 milímetros de tamanho e possui ampla plasticidade.

Nenhuma das espécies encontradas/relatadas consta na lista de espécies ameaçadas de extinção do COPAM, 2010.

### 3.4. Meio socioeconômico

No RCA foram apresentadas entrevistas realizadas com representantes do poder público municipal na sede dos municípios de Bom Jardim de Minas e Santa Rita de Jacutinga com a finalidade de obter informações primárias sobre os referidos municípios.

Também foi apresentado no RCA entrevistas realizadas com os residentes de duas das propriedades em que se pretende instalar o empreendimento com objetivo de identificação e cadastramento das propriedades.

Foram apresentados a título de Informação Complementar os estudos chamados de “Diagnóstico Socioeconômico Complementar da Área de Influência Direta e Estudos de Comunicação Social” - item nº 12 do Ofício de Informações Complementares e “Diagnóstico Socioambiental Participativo” - item nº 27 do Ofício de Informações Complementares, sendo que este último é um estudo este que compõe o Programa de Educação Ambiental. Nestes estudos foram apresentados os resultados de entrevistas realizadas com 23 moradores entre entrevistados e seus núcleos familiares, residentes em 9 propriedades inseridas na Comunidade de Moinhos.

Nos referidos estudos foi estabelecida uma Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico do empreendimento, a partir de um buffer de 1,2 km no entorno da sua ADA, que equivale a 805,98 hectares. Desta forma, passaram a contemplar a AID do meio socioeconômico, as propriedades rurais da chamada “Comunidade de Moinhos” que é um núcleo populacional localizado no entorno do empreendimento. Também ficou definida a “Comunidade de Moinhos” como a Área de Abrangência da Educação Ambiental (Abea) da CGH Moinhos.

Foi informado que o Diagnóstico Socioeconômico Complementar da Área de Influência Direta e Estudos de Comunicação Social foram desenvolvidos com o objetivo geral de se realizar atividades complementares de diagnóstico do meio socioeconômico e comunicação social com grupos sociais inseridos na AID do empreendimento CGH Moinhos. Já o Diagnóstico Socioambiental Participativo possui o objetivo geral de realizar atividades de Diagnóstico Socioambiental Participativo com grupos sociais inseridos na Abea do empreendimento CGH Moinhos, com vistas à elaboração de um Programa de Educação Ambiental.

Os resultados destes estudos de comunicação social serão discutidos no sub-tópico de Impactos Ambientais, item “4.7.” deste Parecer.

### 3.5. Critérios Locacionais

No que se refere aos critérios locacionais, o empreendimento está localizado em Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e também solicita supressão de vegetação nativa em Áreas Prioritárias para Conservação, região da Serra da Mantiqueira e considerada de importância Especial.



Através do solicitado no item nº 6 das Informações Complementares, foi apresentado o estudo específico para os critérios locacionais, conforme os Termos de Referência da SEMAD, com a finalidade de se verificar a viabilidade do empreendimento, por meio da avaliação dos impactos e as medidas mitigadoras dos mesmos nos critérios locacionais em questão. Será feita uma abordagem sobre o conteúdo deste estudo no sub-tópico de Impactos Ambientais, item “4.7.” deste Parecer.

#### **4. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras**

Durante as fases de instalação e de operação do empreendimento poderão ser gerados impactos ambientais. Abaixo estão descritos os principais impactos ocasionados pelo empreendimento e as medidas preventivas e/ou mitigadoras que foram apresentadas nos estudos.

##### **4.1. Processos Erosivos**

Para implantação da CGH Moinhos serão realizadas atividades de limpeza da área, incluindo a supressão vegetal, movimentação de solo (cortes, aterros, áreas de empréstimo e bota-fora) e o trânsito de máquinas e veículos que favorecem instabilidades do terreno e a instalação de processos erosivos, o que poderá ocasionar o assoreamento do corpo hídrico e a alteração da qualidade de suas águas.

Conforme o RCA apresentado, no Item 7.2.4.4, as áreas de influência da CGH Moinhos possuem altas susceptibilidades à erosão laminar. Foi realizado um estudo utilizando a metodologia Salomão (1992) '*Referência Bibliográfica: SALOMÃO, F. X. de T. Erosão e a Ocupação Rural e Urbana. In: Curso de Geologia de Engenharia Aplicada a Problemas Ambientais. 3., São Paulo: AGAMA/DIGEM, 1992*', que leva em conta a erodibilidade relativa dos solos e a declividade do terreno e com isso foi elaborado um mapa de susceptibilidade à erosão laminar.

Dentre os atributos do solo que o torna mais ou menos susceptíveis aos processos erosivos destaca-se a textura. Por sua vez, esta reflete em sua erodibilidade, ou seja, sua predisposição à erosão. A erodibilidade do solo é, segundo Silva et al. (2000), o fator que tem despertado o maior interesse na pesquisa de erosão, por ser governado pelos atributos intrínsecos do solo, os quais podem variar de solo para solo e com o tipo de manejo.

A erodibilidade do solo, ou seja, sua predisposição à erosão, foi obtida através do mapa de solos, em que o Cambissolo Háplico, o Argissolo Vermelho Amarelo e o Neossolo Flúvico das áreas de influência apresentam erodibilidade E1 (0,54 a 0,43), considerada alta; E3 (índice 0,32 a 0,21) considerada média e E5 (índice 0,10 a 0,00), baixa erodibilidade, respectivamente.

Foi realizada uma intersecção entre a erodibilidade dos solos, com as classes de declividades, obtidas através do modelo digital de elevação TOPODATA/INPE. A partir daí, obtiveram-se as seguintes classes de susceptibilidade à erosão laminar:

S1 – Alta susceptibilidade: É a classe predominante tanto na AII quanto na AID do empreendimento. Está associada a ocorrência do cambissolo, em declividades superiores a 20%. Nesta classe estão previstas a instalação do trecho inicial e parte do trecho intermediário do conduto.

S2 – Média a Alta Susceptibilidade: Nessa área, as declividades apresentam-se superiores a 20%, associadas ao Argissolo Vermelho Amarelo. Parte do trecho intermediário do conduto está sob áreas com esta susceptibilidade.

S3 – Média Susceptibilidade: nesta classe estão as áreas ocupadas por Cambissolo e Argissolo Vermelho Amarelo, textura argilosa, onde as declividades apresentaram-se entre 8 e 13%. Ocorrem em pequenas porções no norte, no centro e no leste da AII.



S4 – Baixa a Média Susceptibilidade: compreendem as áreas com ocorrência de Argissolo Vermelho Amarelo, onde as declividades não ultrapassam os 8%. Ocorre em pequenas porções na AII.

S5 – Baixa Susceptibilidade: Estão associadas à ocorrência do Neossolo Flúvico, na porção central e leste da AII. As declividades nessas áreas não ultrapassam os 8%. Nessa classe, em área situada na porção sudeste da AID, está o local proposto para construção da casa de força.

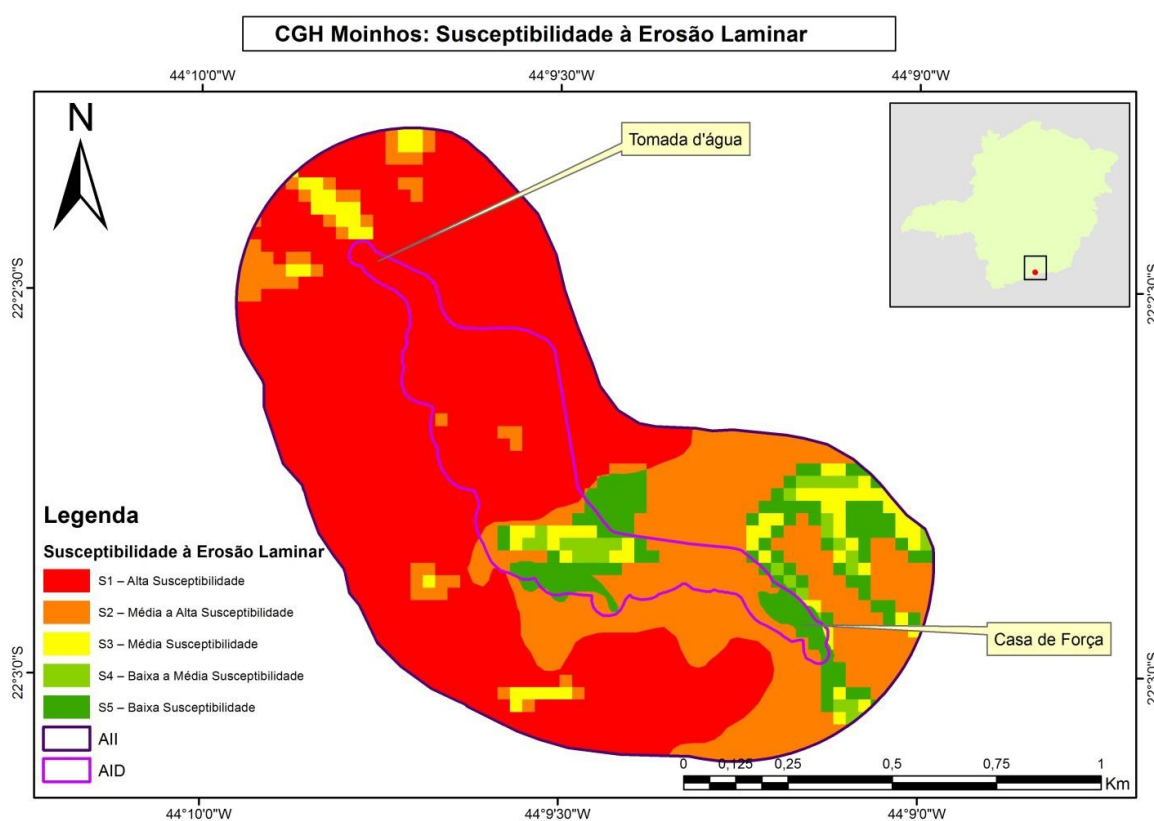


Imagem 01: Susceptibilidade à erosão laminar das áreas de influência da CGH Moinhos. Mapa apresentado no RCA, página 80.

Através do mapa apresentado na Imagem 01, observa-se que a maior parte da Área de Influência Direta do empreendimento está localizada em área classificada como de Alta Susceptibilidade à erosão laminar.

Foi proposto como medida mitigadora o desenvolvimento do Programas de controle ambiental das obras físicas, do Programa de controle de erosão e instabilidade do terreno e do Programa de recuperação de áreas degradadas, em que as obras devam ser executadas no menor tempo possível, promovendo-se recuperações parciais em locais críticos, a correta gestão da movimentação do solo, reduzindo ao máximo o tempo de permanência de pilhas e solo exposto, com implantação de mecanismos de drenagem, recuperação de taludes e ações corretivas em focos erosivos já instalados.

#### 4.2. Efluentes Líquidos

Para a instalação da CGH Moinhos será necessária a construção de diversas estruturas e de um canteiro de obras. A utilização destas estruturas durante a fase de obras será responsável pela geração de efluentes líquidos (esgoto sanitário, efluente oleoso e efluente de lavagem).



Foi informado que os efluentes sanitários gerados na fase de instalação e também na fase de operação do empreendimento serão encaminhados para uma ETE sanitária composta por caixa gradeada, fossa séptica, filtro anaeróbio e caixa de inspeção. Foi apresentado como resposta ao item nº 15 do Ofício de Informações Complementares, o projeto deste sistema proposto e o seu memorial de cálculo considerando 50 contribuintes. Contudo não ficou claro qual será a destinação exata do efluente tratado, uma vez que no projeto apresentado através das Informações Complementares, consta que o descarte do efluente poderá se dar em solo (através de sumidouro) ou na rede coletora. Entende-se que se o efluente for direcionado para sumidouro, deveria ter sido apresentado o correto dimensionamento do sumidouro, em conformidade com as normas técnicas NBR/ABNT pertinentes.

Foi informado que está prevista para o canteiro de obras a atividade de abastecimento de veículos, máquinas e equipamentos utilizados na construção civil. O pátio de abastecimento se constitui de uma estrutura que conta com pequenos tanques (1 m<sup>3</sup>) de combustível oleoso, estrutura essa coberta e com piso impermeabilizado. Os tanques de combustível são apoiados em bacias metálicas de contenção suspensas. Em caso de derramamentos, possíveis de ocorrer durante manuseio, a lavagem do piso será realizada e o efluente destinado a caixa separadora de água e óleo (SAO). Foi apresentado memorial de cálculo da Caixa SAO disponibilizado pelo fornecedor do equipamento.

#### **4.3. Geração de Resíduos Sólidos**

As atividades a serem desenvolvidas no canteiro também implicarão na geração de resíduos sólidos, que apresentam risco de contaminação de solo e água. Como medidas mitigadoras, foi proposto o desenvolvimento do Programa de gestão de resíduos sólidos da obra, mantendo a gestão eficiente dos resíduos sólidos da obra orientada pela Resolução CONAMA 307/2002, a qual estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, envolvendo também os resíduos domésticos, e priorizando a redução, reutilização, reciclagem e descarte final.

Na fase de operação do empreendimento, também haverá a geração de resíduos sólidos. Foi informado que os resíduos sólidos gerados serão provenientes das instalações hidro sanitárias e óleo do maquinário.

Como medida mitigadora, foi informado que será realizado o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, como promover o armazenamento do óleo gerado na manutenção das máquinas, prevenindo vazamentos. Foi apresentado a título de Informação Complementar o projeto de armazenamento de resíduos perigosos acompanhado de Planta.

De acordo com o empreendedor, o óleo será coletado por empresa especializada. Já os resíduos domésticos deverão ser armazenados em sacos plásticos fechados e enviados ao aterro do município. E os materiais recicláveis de limpeza geral e outros eventualmente gerados devem ser separados para a reciclagem, e em último caso descartados.

#### **4.4. Emissões Atmosféricas**

A implantação do empreendimento impactará também a qualidade do ar, devido ao acréscimo de poeira produzida nos serviços de movimentações de terra e circulação de veículos nas estradas de acesso. Ocorrerá ainda a emissão de gases provenientes da queima de combustíveis em motores de máquinas, veículos e equipamentos.

Como medida mitigadora, foi informado que irão desenvolver o Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas, em que durante as obras e conforme a necessidade, as vias de



acesso, canteiro de obras e superfícies passíveis de emissões fugitivas de poeira deverão ser umidificadas com aspersões periódicas. Deverá também ser obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual, como máscaras, para os funcionários expostos a atividades que envolvam tais emissões.

#### **4.5. Impactos sobre a Fauna**

Na fase de instalação do empreendimento estão previstas a geração de ruídos e vibrações durante as atividades construtivas e as movimentações de máquinas e veículos, que poderão desequilibrar/impactar todo o ambiente do entorno, causando o afugentamento da fauna, bem como a retirada da vegetação e limpeza do terreno também ocasionará a dispersão da fauna para outras áreas em busca de abrigo.

Ocorrerá também a alteração de habitats naturais que será ocasionada pela retirada da vegetação nos pontos diretamente atingidos pela obra. Já a supressão da mata ciliar poderá diminuir recursos alimentares que são dispersos ao longo do curso hídrico, e que servem de fonte alimentar para muitas espécies.

Foi informado que como medida mitigadora para estes impactos, deverá ser conservada ao máximo a cobertura vegetal existente, sendo restrita aos locais necessários de supressão designada ao projeto. A supressão vegetal também deverá ser planejada de forma a facilitar a fuga dos animais para áreas de remanescentes, em direção contrária à margem do rio. Outra medida apresentada é a implantação de atividades relacionadas à educação ambiental que alcancem os operários da obra, informando sobre a importância da flora e da fauna, desenvolvendo assim o Subprograma de Educação Ambiental, Saúde e Segurança do Trabalho, o qual está inserido no Programa de Responsabilidade Ambiental, assim como Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e o Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas. Também foram apresentados, conforme solicitado no item nº 19 do Ofício de Informações Complementares, os Programas de acompanhamento da supressão vegetal, afugentamento e eventual resgate de fauna, assim como o Programa de monitoramento da fauna silvestre, programas estes referentes à mastofauna, avifauna e herpetofauna.

Também durante a construção, será necessária a utilização de ensecadeiras, o que implica em impactos sobre a ictiofauna do curso d'água. A utilização de ensecadeiras se dá através do desvio de um trecho do Ribeirão da Jacutinga para construir as estruturas da tomada d'água, que interrompem e diminuem o fluxo de água no trecho de jusante da ensecadeira (desvio do rio). Contudo, este impacto não foi apontado nos estudos. Destaca-se que foi solicitada, através do item nº 19 das Informações Complementares, a apresentação do Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna e Programa de Monitoramento de Fauna, contudo foram apresentados os programas referentes à fauna terrestre, não tendo sido contemplada a fauna aquática.

No decorrer da operação do empreendimento, a alteração de habitats naturais ocorrerá pela alteração da disponibilidade hídrica no trecho de vazão reduzida (TVR), e pela modificação da vegetação circundante.

#### **4.6. Alteração quali-quantitativa dos recursos hídricos**

Na etapa de operação, haverá uma modificação quantitativa do corpo hídrico no TVR. Uma vez afetada a disponibilidade hídrica, alterando a profundidade média e a velocidade da corrente, por exemplo, existirá por consequência uma interferência na estrutura atual da fauna aquática, possivelmente restringindo a ocorrência das espécies que ocupam esses ambientes, principalmente peixes maiores. Mamíferos e outros animais terrestres também podem sofrer de forma negativa, ao interferir nos modos de vida dos mesmos.



Como forma de mitigar os impactos, foi informado que a manutenção da vazão ecológica no trecho do ribeirão da Jacutinga, de 0,109 m³/s, deverá ser mantida, acompanhando o regime hidrológico do corpo hídrico, reduzindo o volume de água a ser derivado para a geração de energia caso seja necessário.

Foi apresentado, como resposta ao item nº 20 das Informações Complementares, o estudo dos usos múltiplos do recurso hídrico na área de influência da CGH Moinhos, com atenção ao Trecho de Vazão Reduzida (TVR) projetado, em que se identificou que a demanda hídrica consuntiva na área se dá através das atividades agropecuárias dos proprietários rurais do entorno e da captação direta em mina para consumo humano. Já as demandas hídricas não consuntivas foram apontadas como o uso de moinho de água na moagem de milho para produção de fubá feito por um produtor rural e o desvio da água para um tanque de peixes na propriedade.

Foram apontadas medidas mitigadoras que consistem em um acordo com os interessados para promover a instalação de bebedouros em pontos de dessedentação animal que eventualmente tenham interferência com as estruturas físicas do empreendimento, o desenvolvimento do Programa de monitoramento de qualidade das águas garantindo o controle qualitativo do trecho do Ribeirão da Jacutinga, o Programa de Controle do Trecho de Vazão Reduzida e o sistema de tratamento de efluentes sanitários, garantindo a qualidade da água do Ribeirão da Jacutinga a jusante.

Destaca-se que no estudo dos usos múltiplos do recurso hídrico na área de influência do empreendimento, apresentado como resposta ao item nº 20 do Ofício de Informações Complementares, não foram apontados os usos da água para atividades de lazer e de ecoturismo na área do TVR do empreendimento, tampouco foram apresentadas medidas para a continuidade do atendimento à este uso da água. Este assunto será discutido no tópico “4.7” a seguir.

#### **4.7. Alteração da paisagem e uso do complexo de cachoeiras para lazer e turismo**

Quanto ao uso e ocupação do solo da região, no que se refere ao turismo, foi informado no RCA que os atrativos turísticos de Santa Rita de Jacutinga estão voltados as remanescentes de mata atlântica, com destaque para o turismo rural, com trilhas, cachoeiras e riachos que possibilitam desde descansos até a prática de esportes radicais, como rapel e rafting. Ainda há alguns atrativos turísticos culturais e históricos, como suas fazendas construídas no século XIX, que remontam ao tempo da escravidão e do café. Também são realizados diversos eventos durante o ano que atraem visitantes de outras cidades de Minas Gerais e do país, como o carnaval e as celebrações de Santa Rita de Cássia, padroeira do município.

Contudo, não foi apresentada nenhuma informação acerca das atividades de lazer e turismo na área de influência direta do empreendimento e como a implantação da CGH irá impactar nestas atividades.

A área proposta para o empreendimento é formada por um sítio paisagístico repleto de cachoeiras e complexos naturais. As cachoeiras presentes na área do Trecho de Vazão Reduzida - TVR do empreendimento são chamadas de Cachoeira do Pacau (ou Véu-da-noiva), Cachoeira dos Sonhos, Cachoeira Por Acaso, Cachoeira do Escorrega e Cachoeira do Batismo.

A cachoeira do Pacau é uma cachoeira que possui uma queda de aproximadamente 90 metros de altura, e possui um grande valor paisagístico, sendo inclusive alvo de contemplação através de um mirante que fica ao lado da estrada (MG147) que liga Santa Rita do Jacutinga até Bom Jardim de Minas. Nesta cachoeira, assim como em outras cachoeiras existentes na área proposta para o empreendimento, também são realizadas atividades esportivas, como o “cascading” (modalidade de rapel praticada em cascatas ou cachoeiras), atividades de lazer para os frequentadores do local e atividades voltadas para o ecoturismo. Das atividades de ecoturismo, destaca-se os passeios guiados feitos por empresas locais através de trilhas até o chamado



“Complexo do Pacau”, que é formado pela área destas cachoeiras, excursões vindas de diversas cidades com finalidade de passeio na região, bem como toda uma estrutura de pousadas, restaurantes, dentre outros, existentes na região.

A constatação da beleza cênica e do uso turístico deste complexo de cachoeiras se deu em campo, através de placas indicativas ao longo do acesso ao local pelos municípios de Bom Jardim de Minas e Santa Rita de Jacutinga, e através de pesquisa documental da região, inclusive na *World Wide Web*, em páginas que divulgam e apresentam os atributos turísticos da região, trazendo fotos, vídeos, depoimentos e recomendações de lazer, assim como em redes sociais, que atualmente possuem grande influência na promoção do turismo.

A implantação das estruturas da CGH Moinhos produzirá alterações visuais sobre a paisagem do entorno. Uma área com vegetação nativa, como é o entorno das cachoeiras, ao sofrer intervenção com a instalação das estruturas da CGH e diminuição da vazão do curso d'água, tende a acarretar em uma quebra de harmonia no seu entorno natural. O impacto está associado principalmente à manutenção de um elemento estranho à paisagem anterior, que são potenciais imposições visuais que resultam em um impacto negativo. Uma vez que as modificações visuais ocorrerão na fase de implantação, o impacto é inerente a essa etapa, porém, a sua duração é permanente.

Na operação do empreendimento, com a formação do Trecho de Vazão Reduzida -TVR da CGH Moinhos, mesmo sendo sabido que a vazão residual será respeitada, ocorrerá o impacto negativo quanto a mudança de paisagem dessas cachoeiras, uma vez que com a diminuição da vazão o aspecto visual desse cenário ficará comprometido, assim como também ocorrerão impactos negativos quanto ao uso destas cachoeiras como forma de atividades de lazer e esportivas. Ademais, o impacto sobre pontos turísticos reflete diretamente na atividade de comércio e prestação de serviços, além do fluxo de mão-de-obra, podendo acarretar desarranjos sociais diversos.

Portanto, entende-se que a instalação da CGH Moinhos trará impactos diretos, permanentes e irreversíveis sobre a Cachoeira do Pacau e demais cachoeiras localizadas no TVR, que são dotadas de expressiva beleza cênica e de potencial uso ecoturístico, sem, no entanto, tratar sobre esse aspecto nos estudos que foram apresentados.

Pelo contrário, no RCA apresentado, ao fazer a abordagem sobre os impactos causados pelo empreendimento, através do item “8.3.3.2.” é informado que “não há exploração turística no local de implantação da CGH Moinhos”.

Também houve omissão quanto a este impacto no estudo apresentado através de Informação Complementar, item nº 20, em que foi solicitada a apresentação dos “usos múltiplos do recurso hídrico a ser intervindo e as interferências que a modificação do corpo hídrico irão causar nestes usos e possíveis medidas a serem tomadas para garantir a continuidade do atendimento aos usos múltiplos”, uma vez que nada foi abordado a cerca dos usos da água para atividades de lazer e de ecoturismo na área do TVR do empreendimento.

Já no Termo de Referência do Estudo de Critério Locacional, no item “10.7.” há o questionamento se “a implantação/operação do empreendimento poderá afetar manifestações culturais e/ou atividades turísticas já existentes inseridas na ADA ou AID”, e no item “15.1.” há uma lista de impactos ambientais para serem apontados, assim como suas medidas mitigadoras, reparatórias e compensatórias, e nesta lista estão incluídos os impactos sobre a paisagem (morfologia e beleza cênica) e impactos sobre atividades de turismo e lazer. Contudo, no estudo de critério locacional apresentado como resposta ao item nº 06 das Informações Complementares, o empreendedor apenas informa no item “5.7.” que “a AID da CGH Moinhos não contempla atividades turísticas” e é omissa quanto ao impacto na paisagem causado pelo empreendimento.



Como forma de se obter informações a respeito da comunicação com a comunidade local que será afetada pelo empreendimento e a expectativa desta comunidade sobre as consequências do mesmo, foi solicitado através do item nº 12 das Informações Complementares, que se apresentasse estes estudos conforme estabelecido nos itens “Item 1, sub-item b.1” e “Item 5, sub-item b” do Termo de Referência do RCA, uma vez que estas informações não foram abordadas no RCA apresentado.

A motivação da solicitação do referido item nº 12 das Informações Complementares foi devidamente apresentada, ao expor que “Foram realizadas entrevistas apenas com os residentes de duas das propriedades em que se pretende instalar o empreendimento com objetivo de identificação e cadastramento das propriedades localizadas na Área de Influência Direta - AID do empreendimento. A comunicação com a população do entorno é de extrema importância, uma vez que o empreendimento afetaria a paisagem local e poderia também comprometer as atividades socioeconômicas e de ecoturismo da região, uma vez que a área proposta para o empreendimento é formada por um sítio paisagístico repleto de cachoeiras e complexos naturais. Portanto deve-se apresentar estudos de comunicação com a comunidade local, que deverá ser realizada informando as características do empreendimento e os impactos que serão causados e informar as expectativas da mesma para com o empreendimento”.

Através da solicitação destes estudos de Comunicação Social solicitados conforme item nº 12, a expectativa era que se apresentasse um programa de comunicação ambiental com toda a comunidade afetada diretamente pelo empreendimento, procurando prestar esclarecimentos detalhados de cada etapa do empreendimento, dos impactos causados pelo mesmo, dirimir dúvidas dos atingidos e da sociedade em geral, consolidar um espaço de diálogo, e apontar as expectativas desta comunidade para com a instalação do empreendimento.

Também foi solicitado através do item nº 27 do Ofício de Informações Complementares “Apresentar Plano Estudo de Educação Ambiental com Diagnóstico Socioambiental Participativo, nos termos da Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017 e Instrução de Serviço Sisema 04/2018. O público alvo do PEA é estabelecido na referida DN como a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento e deverá ser representada não apenas como os proprietários dos imóveis em que o empreendimento irá ser instalado. Ela deverá ser representada como a comunidade local que sofrerá os impactos diretos do empreendimento, principalmente no que tange os impactos ambientais e socioeconômicos, como o impacto no setor de Ecoturismo, setor que está em crescimento na região.” Esta solicitação se deu conforme o § 2º do Art 1º da DN 214/2017, que estabelece que “em virtude das características, localização, impactos e grupos sociais da Área de Abrangência da Educação Ambiental - Abea do empreendimento ou atividade, o órgão ambiental poderá determinar a elaboração e execução do PEA nos casos necessários, devidamente motivado, como informação complementar, independentemente do tipo dos estudos apresentados”.

Conforme instituído pela DN nº 214/2017, o Diagnóstico Socioambiental Participativo é “um instrumento de articulação e empoderamento que visa diagnosticar, sensibilizar, mobilizar, compartilhar responsabilidades e motivar os grupos sociais impactados pelo empreendimento, a fim de se construir uma visão coletiva da realidade local, identificar as potencialidades, os problemas locais e as recomendações para sua melhoria, considerando os impactos socioambientais do empreendimento, resultando em uma base de dados que norteará e subsidiará a construção e implementação do Programa de Educação Ambiental”.

Contudo, os estudos de comunicação social referentes aos itens nº 12 e nº 27 do Ofício de Informações Complementares, foram realizados através de entrevistas colhidas por meio de questionário, levando em consideração como AID apenas a população da Comunidade de Moinhos, localizada em área rural bem próxima da área da CGH, não tendo sido contemplada a população do município de Santa Rita de Jacutinga, de Bom Jardim de Minas e da região que sofrerá os efeitos



diretos e indiretos do impacto do empreendimento no complexo de cachoeiras localizadas no TVR e no potencial ecoturístico do mesmo para a socioeconomia local.

Sobre o estudo chamado de Diagnóstico Socioeconômico Complementar da Área de Influência Direta e Estudos de Comunicação Social, apresentado como resposta ao item nº 12 das Informações Complementares, a última parte do questionário respondido pelos entrevistados, teve como objetivo investigar os patrimônios natural, cultural e histórico reconhecidos pela comunidade e as questões relativas à presença de possíveis características da prática turística na região.

No que se refere a presença de locais que possuem um valor histórico, cultural e natural para a comunidade de Moinhos, do universo amostral (n=9), 89% afirmaram que existem esses locais e 11% negaram a existência. Em seguida, os entrevistados foram questionados sobre quais eram tais localidades que possuíam valores histórico, cultural e natural, permitindo respostas múltiplas e 100% dos entrevistados consideram as cachoeiras da região como um local com valor histórico, cultural e natural para a região.

Buscou-se compreender, na percepção dos entrevistados, se o fluxo de turistas na região é representativo e ocorre durante todo o ano. Do universo amostral, 89% das famílias afirmaram que a região costuma atrair turistas constantemente, por outro lado 11% não souberam informar. Os locais mais visitados pelos turistas foram, também, investigados durante as entrevistas. Do universo amostral, 78% dos entrevistados evidenciaram as cachoeiras da região, como a Cachoeira do Escorrega, Cachoeira do Por Acaso, Cachoeira do Batismo, Cachoeira do Pacau (Cachoeira Véu da Noiva) como os principais atrativos turísticos da região, 11% não souberam informar e outros 11% não informaram.

Ademais, os entrevistados foram questionados se a atividade turística na região seria fonte de renda para os moradores da comunidade de Moinhos. Conforme 67% das famílias entrevistadas a atividade turística não é uma fonte de renda para os moradores e os outros 33% consideram a atividade turística uma fonte de renda para a população local.

Também buscou-se apurar, conforme percepção dos entrevistados e seus núcleos familiares, se a região oferece infraestrutura para recepção aos turistas, tais como hotéis, pousadas, restaurantes e comércios. Como respostas, 67% das famílias entrevistadas alegaram que não existe uma infraestrutura adequada para os turistas e 33% responderam que a região oferece infraestrutura para os turistas. Contudo, cabe destacar que os 33% dos entrevistados que apontaram para a existência de infraestrutura, elucidaram que essa estrutura e serviços são ofertados nas sedes municipais de Santa Rita de Jacutinga e Bom Jardim de Minas, e não na comunidade de Moinhos.

Quanto ao acesso das famílias às estruturas essenciais e públicas na comunidade de Moinhos, os resultados, que permitiam respostas múltiplas, revelaram que 33% apontaram a existência de espaços de lazer. Os espaços e equipamentos de lazer indicados por 33% dos entrevistados referem-se as cachoeiras presentes na comunidade, por exemplo, Cachoeira do Escorrega, Cachoeira do Batismo, Cachoeira do Por Acaso e Cachoeira do Pacau.

Em relação aos usos do Ribeirão Jacutinga, 67% das famílias alegaram utiliza-lo para realização de atividades de lazer, 22% para dessedentação animal, 11% faziam uso direcionado para agricultura, o mesmo percentual daquelas famílias que usavam o rio para o turismo.

Já no estudo do Diagnóstico Socioambiental Participativo, a primeira pergunta do questionário semiestruturado referiu-se as principais potencialidades (sociais, naturais, culturais) e oportunidades existentes na região onde se estuda inserir a CGH Moinhos, pergunta que possibilitou respostas múltiplas para cada entrevistado. Quando os entrevistados foram indagados sobre esses aspectos, do total de respostas obtidas, 42% estavam relacionadas ao turismo como



uma potencialidade local; 17% estiveram relacionadas natureza preservada; 17% foram relacionadas aos recursos hídricos como potencialidade local; 8% relacionavam-se aos produtos locais; 8% do total das respostas obtidas apontaram para os pequenos produtores rurais como sendo uma das potencialidades local; e 8% estiveram relacionadas a tranquilidade como potencialidade.

Referente a existência de projetos, programas ou iniciativas relacionadas à conservação ambiental e histórico-cultural e ao engajamento social e político na região de estudo, questionamento que permitia múltiplas respostas por parte dos entrevistados, do total de entrevistados, 78% apontaram para a inexistência de programas ou iniciativas dessa natureza e 22% apontaram para a existência de tais ações. Dentre os 22% que relataram ter conhecimento sobre iniciativas relacionadas à conservação ambiental e histórico-cultural e ao engajamento social e político na região do estudo, 100% das iniciativas mencionadas estavam associadas às ações de incentivo ao turismo realizado pela Prefeitura Municipal de Santa Rita de Jacutinga. Os entrevistados relataram, ainda, não possuir conhecimentos aprofundados sobre tais ações ou terem participado das mesmas.

Portanto, conforme apontado pela própria população da Comunidade de Moinhos através das respostas por meio de questionário, existe sim as atividades de lazer e turismo na área das cachoeiras compreendidas pelo TVR do empreendimento. Contudo, como também apontado por eles, a maior parte da fonte de renda advinda da atividade turística da região é relativa à população dos municípios de Santa Rita do Jacutinga e Bom Jardim de Minas, população esta que não participou dos estudos de comunicação social e não foi ouvida.

Entende-se que as ações de comunicação devem possuir um viés participativo, garantindo o diálogo das organizações da sociedade civil, comunidades, proprietários rurais e moradores dos estabelecimentos diretamente afetados com o empreendimento, em relação às questões que guardam interface entre a implantação do empreendimento e o modo de vida da população local.

Desta forma, como parte da população afetada, em especial aquela que sofrerá diretamente os impactos socioeconômicos relacionados às atividades de ecoturismo, não foi contemplada como parte da AID e não fizeram parte dos estudos de comunicação social, não sendo possível, portanto, analisar e concluir sobre seus conhecimentos e suas expectativas para com o empreendimento, conclui-se que os estudos apresentados não atenderam a contento o que foi solicitado através das Informações Complementares.

Por outro lado, enxerga-se deficiência e a contradição dos estudos apresentados pelo empreendedor, uma vez que a própria população do entorno que foi entrevistada apontou a existência da atividade de turismo na região e da utilização das cachoeiras como espaço de lazer, ao passo que os demais estudos, incluindo os solicitados através de Informações Complementares, omitiram esse fato e não apresentaram os impactos causados pelo empreendimento no complexo de cachoeiras, na paisagem local, nas atividades de turismo e consequentemente na socioeconomia local.

Em conclusão, considerando os impactos ambientais ocasionados pelo empreendimento e relacionados à existência de beleza cênica, atividades de lazer, atividades de turismo já existentes e a potencialidade de exploração deste setor, incluindo os possíveis impactos econômicos relacionados ao mesmo, conclui-se que os estudos apresentados não realizaram a caracterização ambiental e socioeconômica dos impactos ambientais negativos, através de um levantamento dos locais turísticos impactados pelo empreendimento, de uma abordagem destes impactos a nível ambiental e socioeconômico e através de um programa de comunicação social com toda a população a ser afetada, tampouco apresentaram programas de mitigação, reparação e compensação destes impactos, não sendo capazes, portanto, de subsidiar a análise da viabilidade ambiental do empreendimento.



Imagem 02: Cachoeira do Pacau. Fonte:  
<https://viagemeturismo.abril.com.br/blog/brasis/5-cachoeiras-em-minas-gerais-aiuruoca-goncalves-bueno-brandao/>



Imagem 03: Rapel na cachoeira do Pacau. Fonte:  
<https://www.instagram.com/p/CPjnKgZJL1-/>

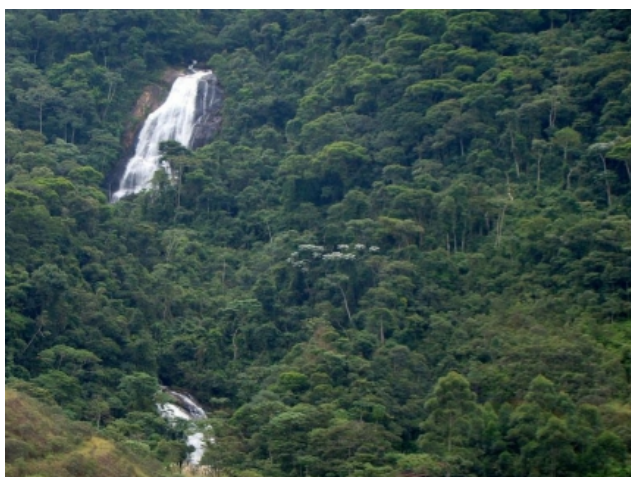


Imagem 04: Complexo da cachoeira do Pacau. Fonte: Plano de Manejo APA Boqueirão da Mira.  
[http://www.srjacutinga.mg.gov.br/documentos/PLAN\\_O\\_APA\\_BM\\_FINAL\\_II.pdf](http://www.srjacutinga.mg.gov.br/documentos/PLAN_O_APA_BM_FINAL_II.pdf)



Imagem 05: Cachoeira do Por Acaso. Fonte:  
<https://www.minasgerais.com.br/pt/atracoes/santa-rita-de-jacutinga/cachoeira-por-acaso>

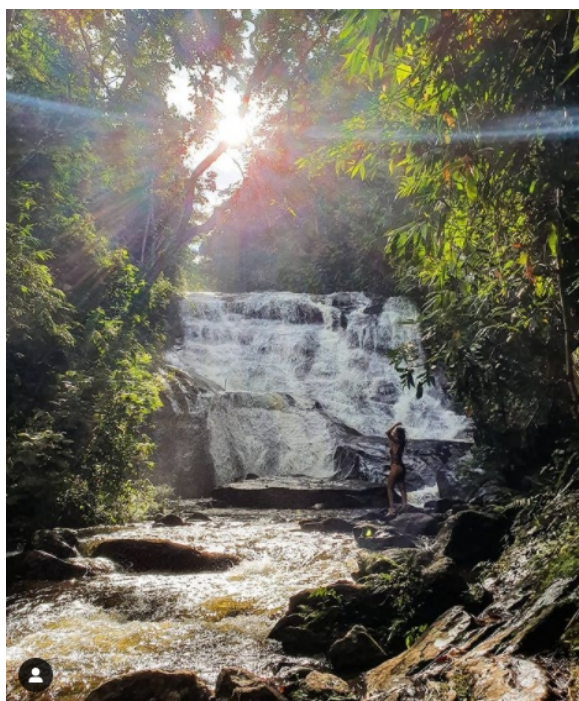


Imagem 06: Cachoeira do Batismo. Fonte:  
<https://www.instagram.com/p/CJMigSog7RI/>



Imagem 07: Rapel realizado na Cachoeira do Pacau.

Fonte:

<https://www.santaritadejacutinga.tur.br/rapel?lightbox=image154t>

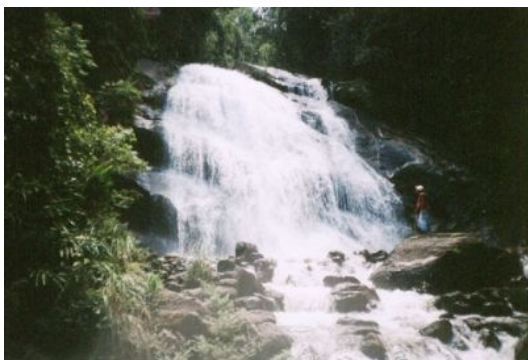


Imagem 09: Cachoeira dos Sonhos. Fonte:

[https://www.ferias.tur.br/imgs/3757/santaritadejacutinga/g\\_2148-cachoeira-dos-sonhos.jpg](https://www.ferias.tur.br/imgs/3757/santaritadejacutinga/g_2148-cachoeira-dos-sonhos.jpg)



Imagem 10: Registro de excursão na Cachoeira Por Acaso. Fonte:

<https://www.instagram.com/p/BvAoGu3FKJq/>

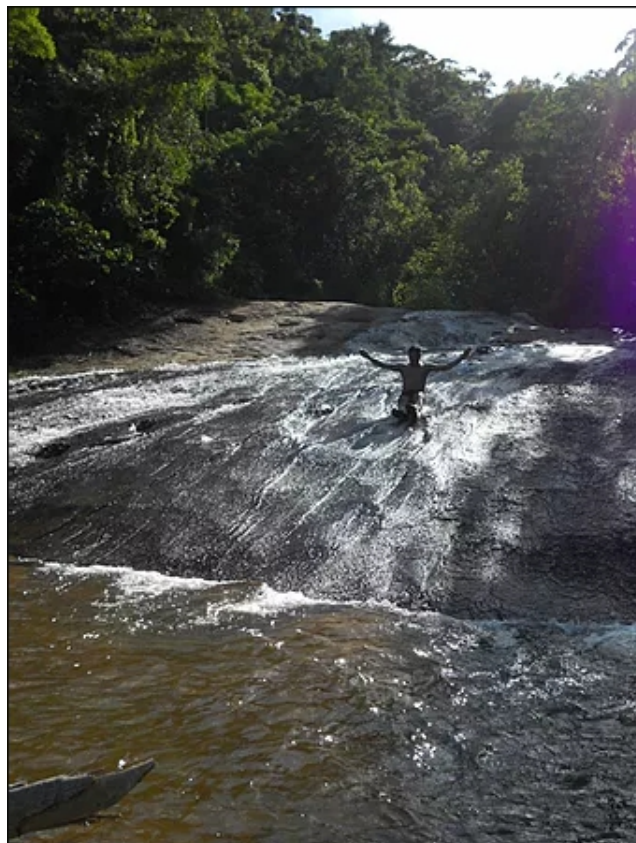


Imagem 08: Cachoeira do Escorrega. Fonte:

[https://www.santaritadejacutinga.tur.br/andorinhas?lightbox=image\\_1ir0](https://www.santaritadejacutinga.tur.br/andorinhas?lightbox=image_1ir0)

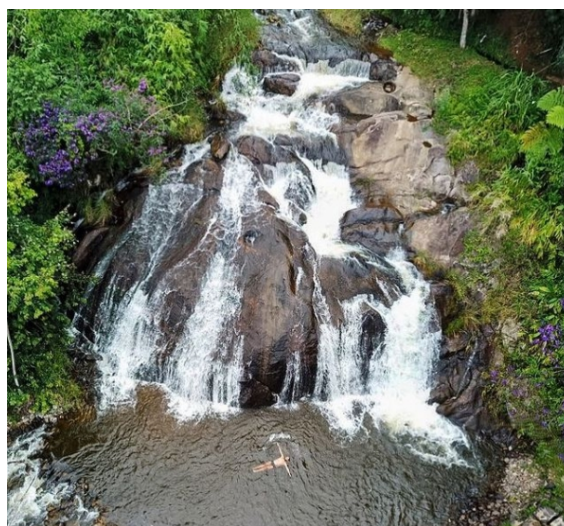


Imagem 11: Cachoeira Por Acaso. Fonte:

<https://www.instagram.com/p/CQJ4i1qAJo9/>



Imagem 12: Um dos diversos anúncios de passeio nas cachoeiras do TVR. Fonte: <https://www.facebook.com/492783277445861/posts/3746712135386276/?flike=scwspnss>



Imagem 13: Anúncio de excursão com passeio nas cachoeiras, demonstrando a existência de turismo na área. Fonte: [https://www.instagram.com/p/CKEYMGYhQ4N/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CKEYMGYhQ4N/?utm_source=ig_web_copy_link)

## 5. Regularização dos Imóveis

Os estudos apresentados informam que a área do empreendimento bem como a área das intervenções ambientais solicitadas pelo mesmo, se localizam em duas diferentes propriedades, registradas com distintos números de matrículas e titularidades, conforme documentos apresentados e demonstrados a seguir:

- Imóvel rural com área de 95,42,26 ha situado na “Fazenda Moinhos”, registrado sob a matrícula nº 3.927, livro nº 2-AC, fls 018V do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Preto. Consta na Certidão de Registro apresentada a cessão de servidão outorgada à “Hy Brazyl Energia S.A.” de uma área de 4.000 m<sup>2</sup> que se constitui de uma faixa de 8 metros de largura por uma extensão de 500 metros para instalação de conduto metálico para fins de condução de água.
- Terreno rural com área de 17,10,60 ha situado na “Fazenda dos Moinhos”, registrado sob a matrícula nº 4.381, fichas de 1 a 7 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Rio Preto. Consta na Certidão de Registro apresentada a cessão de servidão de parte do imóvel relativa a uma área de 5.000 m<sup>2</sup> para a empresa “Hy Brazyl Energia S.A.” através da averbação “Av-1-4.381 Protoc.13.543”. Consta também através da averbação “AV-4-4.381 Protoc. 13.567” a cessão de servidão, outorgada à “Hy Brazyl Energia S.A.”, de parte do imóvel relativa a 3.035 m<sup>2</sup> que se constitui de uma faixa de 607 metros de comprimento por 5 metros de largura, para a instalação de conduto metálico para fins de condução de água para atender a CGH.



Não foram apresentadas junto aos autos do processo Plantas Topográficas com a demarcação das áreas dos dois imóveis que sofrerão as intervenções conforme informado. A delimitação destes imóveis foi apresentada através de arquivos KML. Analisando as Plantas apresentadas com a delimitação do arranjo geral e das intervenções do empreendimento, e também os dados geoespaciais apresentados em formato KML referentes às áreas de intervenção ambiental e das duas propriedades citadas, observa-se que partes da área de intervenção, onde pretende-se instalar a barragem, o canal de adução com grade e a tomada d'água, extrapolam os limites destas propriedades.

Portanto, foi solicitado através do item nº 11 do Ofício de Informações Complementares, que se apresentasse os documentos de registro deste imóvel em que houve a extrapolação das intervenções e a anuência para estas intervenções na propriedade, bem como anuência do DER para a intervenção na área de domínio da rodovia.

Como resposta à Informação Complementar, foi informado que o empreendimento não atingirá o imóvel localizado na margem direita do Ribeirão da Jacutinga, ficando restrito aos imóveis já citados. Foi apresentado também um Termo de aprovação do projeto e um Termo de Licenciamento, expedidos pelo DER, para uso/ocupação da faixa de domínio da Rodovia MG457, referente à ocupação longitudinal e transversal aérea de adutora de água bruta, na faixa de domínio da rodovia MG457, trecho Bom Jardim de Minas - Itaboca, município de Bom Jardim de Minas, do km 15+614,00m ao km 15+706,00m (LD), do km 15+706,00m ao km 15+735 (LE), com travessia no km 15+706,00m, ocupação entre o "off set" e a faixa de domínio.

Contudo, não foram apresentadas informações e/ou quaisquer documentos a respeito da titularidade da área de domínio do DER, como documento de registro, decreto de desapropriação da área pelo DER ou até mesmo uma Planta com a demarcação da área total das propriedades em que o empreendimento estará situado (conforme estabelecido no Termo de Referência do Plano de Utilização Pretendida). Portanto não ficou esclarecido se a área de domínio do DER foi desapropriada ou se ainda está inserida dentro de algum imóvel e qual de fato é a situação desta área, não sendo possível concluir sobre a situação do empreendimento quanto à regularização dos imóveis em que estará inserido.



Imagem 14: No polígono vermelho estão representadas as intervenções ambientais pleiteadas e no polígono amarelo estão representadas as propriedades informadas. Fonte: Kmls apresentados. Imagem Google Earth.



## 6. Reserva Legal e CAR

Foi apresentado o CAR nº MG-3159308-B38A.D501.6794.4756.87AC.B458.4A40.60E9 referente ao imóvel de matrícula nº 4.381, com área demarcada de 20,0753, área de Reserva Legal proposta de 4,7675 ha referente a 3 fragmentos de vegetação nativa existentes no imóvel.

Já o CAR apresentado referente à matrícula nº 3.927 está registrado sob o nº MG-3159308-E4A8.415A.6F0E.4942.B8A8.CA6B.FFD0.30DE, com área demarcada de 108,2998 ha, e 21,5554 ha de Reserva Legal averbada referente a 2 fragmentos de vegetação nativa existentes no imóvel. Esta Reserva Legal foi averbada junto à Certidão de registro do imóvel sob o número nº 1/3.927, em 27/06/2013, com área de 21,5573 ha.

Observou-se através dos arquivos georeferenciados referentes aos CARs apresentados que as áreas dos dois imóveis estão sobrepostas com uma área de interseção de aproximadamente 3,28 ha.

Parte da supressão vegetal pleiteada para a construção do conduto está inserida dentro da área de Reserva Legal do imóvel de matrícula nº 3.927. Esta supressão para a instalação do conduto é referente a uma área de 0,074 ha e a mesma divide um dos fragmentos de Reserva Legal averbados do imóvel. Desta forma, foi solicitado como o item nº 13 das Informações Complementares, que se apresentasse proposta de relocação desta Reserva Legal. Como resposta à solicitação, foi apresentada proposta de relocação de Reserva Legal da área a ser suprimida para uma área de 0,425 ha de vegetação localizada no mesmo imóvel da intervenção e no mesmo fragmento florestal, a qual, segundo informado no estudo, possui características ecológicas proporcionais a área de supressão devido à proximidade com a área de intervenção.

Destaca-se que conforme demonstrado através da Planta de relocação da Reserva Legal, a vegetação proposta para relocação está demarcada como estágio médio de regeneração, assim como a área da Reserva Legal averbada. Contudo, não foram apresentadas informações a respeito das características da vegetação da área a ser relocada, que levaram à classificação desta vegetação como estágio médio de sucessão, principalmente no que diz respeito à CONAMA nº 392/2007, que é a legislação que define a classificação do estágio sucessional da vegetação em função de suas características.

Portanto, através das informações do estudo apresentado como resposta ao item nº 13 das Informações Complementares, não é possível concluir sobre o estágio sucessional desta vegetação proposta para relocação da Reserva Legal e em consequência, sobre a semelhança entre e as áreas ou o ganho ambiental, conforme estabelece o § 1º do Art. 27 da Lei 20.922/2013.

## 7. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Foi informado que o consumo de água na fase de instalação está restrito ao abastecimento do canteiro de obras, pelo consumo/higiene humano de uma equipe com cerca de 50 colaboradores, e para a destinação de água na umectação de vias nos locais de trânsito de veículos e máquinas. Para a fase de operação, que contará com apenas 2 funcionários, permanece o uso direcionado a consumo/higiene humano e ao paisagismo presente nas imediações da Casa de Força. Os valores de uso da água pelo empreendimento foram apresentados conforme tabelas a seguir:



Finalidade do consumo de água	Uso por finalidade (m³/ dia)		Fonte
	Máximo	Médio	
Abastecimento humano/higiene, Usos gerais	5,5	3,5	Captação superficial
Umectação de vias	43,2	21,6	Captação superficial
<b>Consumo total mensal (26 dias)</b>	1.266	652	-

Tabela 02 - Dados de uso de água na implantação da CGH Moinhos.

Finalidade do consumo de água	Uso por finalidade (m³/ dia)		Fonte
	Máximo	Médio	
Abastecimento humano/higiene + Paisagismo	1,00	0,35	Captação superficial
<b>Consumo total mensal (26 dias)</b>	26	9,1	-

Tabela 03 - Dados de uso de água na operação da CGH Moinhos.

Como forma de provimento de demanda hídrica, foram apresentadas 2 (duas) certidões de uso insignificante relativas a cadastros realizados no IGAM. A Certidão nº 230284/2020 refere-se à captação de 1,00 litro/segundo durante 12 horas/dia, no Ribeirão da Jacutinga, com a finalidade de paisagismo e consumo humano. Já a Certidão nº 248624/2021 é relativa à uma captação de 1,00 litro/segundo durante 12 horas/dia, no Ribeirão da Jacutinga, com a finalidade de paisagismo, consumo humano e umectação de vias.

Foi formalizado também o processo administrativo de Outorga nº 27784/2017 para fins de Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico.

## 8. Autorização para Intervenção Ambiental

Para a instalação do projeto foi informado que será necessária a supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo em uma área de 0,26 ha, sendo que desta área, 0,133 ha estão localizados em Área de Preservação Permanente - APP. Também foi informado que será necessária a intervenção sem supressão de vegetação nativa em uma área de 0,591 ha localizada em APP, totalizando uma intervenção em APP requerida de 0,724 ha.

Foi solicitada também a supressão de 0,064 ha de eucalipto plantado com presença de sub-bosque nativo e rendimento lenhoso.

Já quanto ao corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, foi informado que será necessário o corte de 17 árvores, sendo 2 dessas árvores localizadas em área comum e 15 árvores localizadas em Área de Preservação Permanente.

Destaca-se que foi solicitado através do item nº 26 das Informações Complementares a apresentação de arquivos digitais em formato "Kml" das áreas totais das supressões com distinção dos fragmentos e seus estágios sucessionais e das áreas com árvores isoladas. Contudo, os arquivos digitais das áreas de supressão foram apresentados mas sem a identificação destas áreas, não atendendo a contento o que foi solicitado através de Informações Complementares.



### 8.1. Supressão de Vegetação Nativa

A área pleiteada para o empreendimento se encontra totalmente inserida no domínio do Bioma Mata Atlântica. A formação florestal presente na área do empreendimento foi classificada como sendo fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Montana.

A região por onde o ribeirão da Jacutinga segue, é bordeada por mares de morros, cuja maioria da ocupação do solo é a vegetação nativa, entretanto neste trecho há três grandes intervenções: a rodovia MG-457, estradas vicinais e a ferrovia, onde houve a construção do maior túnel do Brasil, o Tunelão.

A área proposta para construção da barragem, da tomada d'água e canal de adução está inserida na APP do Ribeirão da Jacutinga e bem próxima da BR-457. É uma área coberta por um fragmento florestal que foi classificado nos estudos como Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio inicial de regeneração.

A encosta, onde foi pleiteada a construção do conduto, faz parte de um fragmento de vegetação nativa que foi classificado nos estudos como Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração. Após passar por este fragmento, o conduto passa por uma área com características de vegetação antropizada com algumas espécies pertencentes ao gênero *Eucalyptus*. Logo após, o conduto passa por uma área formada por pastagem com árvores nativas isoladas e segue até passar por um fragmento de vegetação nativa que foi classificado nos estudos como Floresta Ombrófila Densa Montana em estágio médio de regeneração e logo em seguida chega na área pleiteada para construção da casa de força, que se encontra antropizada.

A análise quali-quantitativa da flora foi realizada e apresentada nos estudos a partir do método de censo florestal. O nível mínimo de inclusão para o cadastramento e coleta dos dados dendrométricos foi igual ou maior ao diâmetro à altura do peito (DAP) de 5,0 centímetros (DAP  $\geq$  5,0 cm) para cada indivíduo amostrado, o correspondente a uma circunferência à altura do peito (CAP)  $\geq$  15,7 cm.

O censo florestal foi executado em toda a ADA da CGH Moinhos (1,295 hectares), ou seja, nos fragmentos de vegetação nativa e no plantio de eucalipto, bem como na pastagem com árvores isoladas.

Para cada indivíduo arbóreo foram registrados os seguintes dados: nome da espécie, circunferência e altura total, o que serviu de base para a realização de cálculos com a finalidade de obtenção de valores para diversos parâmetros a fim de se analisar a estrutura horizontal, estrutura vertical, diversidade, estatísticas de amostragem e volumetria da vegetação.

Destaca-se que o inventário florestal avaliado foi solicitado através de Informações Complementares, item nº 21. A solicitação de apresentação de um novo levantamento florístico e fitossociológico dos remanescentes de vegetação nativa da área a ser suprimida, se deu uma vez que o inventário florestal realizado inicialmente não atendeu o Termo de Referência do Plano de Utilização Pretendida com Inventário Florestal. Também foi exposta no referido item do Ofício de Informações Complementares outra razão pela qual foi solicitada a realização de novo levantamento, conforme descrito a seguir:

“Outro ponto que reforça o entendimento de que os dados do inventário florestal quali-quantitativo não representa a realidade dos diferentes fragmentos alvos de supressão, é que os dados fitossociológicos do inventário florestal foram calculados de forma única para todos os fragmentos pleiteados para supressão. Foram lançadas parcelas em todas as áreas alvo de supressão e suas informações foram extrapoladas obtendo-se um único resultado. Uma vez que os fragmentos alvo de supressão possuem características bastante diferentes entre si, entende-se que



os resultados de um inventário fitossociológico não estratificado não é fiel à realidade de cada fragmento.”

O objetivo de se solicitar um levantamento estratificado foi para se obter uma estimativa dos parâmetros fitossociológicos para cada uma das diferentes formações florestais a serem suprimidas, a fim de se observar o perfil destes povoamentos, principalmente no que diz respeito ao comportamento destas formações florestais quanto ao estado de regeneração das mesmas.

Portanto, cada um dos núcleos dos fragmentos florestais com características diferentes entre si deveriam ter sido classificados como diferentes estratos e a partir daí deveria ter se obtido as informações quanto aos parâmetros fitossociológicos de cada um deles. De posse destas informações, seria possível realizar uma análise aprofundada a cerca dos diferentes perfis florestais da área diretamente afetada pelo empreendimento.

Porém, no novo levantamento fitossociológico apresentado, as análises das estruturas verticais e horizontais que foram apresentadas englobaram todos os indivíduos mensurados na ADA do empreendimento. Ou seja, os cálculos dos parâmetros fitossociológicos apresentados foram realizados de forma única para toda a ADA, considerando os indivíduos dos fragmentos que foram classificados como estágio médio, dos fragmentos que foram classificados como estágio inicial, dos indivíduos arbóreos isolados e do plantio de eucalipto. Desta forma, entende-se que os dados fitossociológicos do inventário florestal não foram apresentados de forma estratificada conforme exposto e solicitado através das Informações Complementares.

## 8.2. Classificação quanto aos estágios de regeneração da vegetação a ser suprimida

Para a definição e enquadramento do estágio sucessional da vegetação nativa secundária na área de intervenção da ADA da CGH Moinhos, a população amostrada foi subdividida em dois estratos de regeneração natural da vegetação secundária. Foi apresentada uma tabela em que se faz a correspondência da vegetação com os parâmetros estabelecidos pela resolução CONAMA nº 392/2007, que é a legislação que define a classificação do estágio sucessional em função de suas características.

<b>Crítérios</b>	<b>Estágio avançado</b>	<b>Estágio médio</b>	<b>Estágio inicial</b>
Estratificação	-	sim	-
Altura do dossel	-	sim	-
Presença de indivíduos jovens	-	-	sim
DAP médio	-	X	X
Abundância de Pioneiras	-	sim	sim
Epífitas	-	Maior quantidade	Pouca quantidade
Serrapilheira	-	Maior quantidade	Pouca quantidade
Presença marcante de cipós	-	lenhoso	herbáceas
Espécies indicadoras	-	sim	sim

Tabela 04: Características da área confrontadas com os critérios da Resolução CONAMA nº 392/07. Fonte: Inventário Florestal apresentado.

O primeiro estrato classificado como estágio inicial de regeneração natural foi delimitado por uma área de 0,076 hectares. O segundo estrato, classificado como estágio médio de regeneração natural corresponde a uma área de 0,184 hectares, totalizado 0,26 hectares.



Em relação à classificação do estágio sucessional em função de suas características, a Resolução CONAMA nº 392 de 2007 traz:

*“Art. 2º Os estágios de regeneração da vegetação secundária das formações florestais a que se referem os arts. 2º e 4º da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, passam a ser assim definidos:*

*II - Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista*

*a) Estágio inicial:*

- 1. ausência de estratificação definida;*
- 2. predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas, arbustivas e cipós, formando um adensamento (paliteiro) com altura de até 5 (cinco) metros;*
- 3. espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude com DAP médio de até 10 (dez) centímetros;*
- 4. espécies pioneiras abundantes;*
- 5. dominância de poucas espécies indicadoras;*
- 6. epífitas, se existentes, são representadas principalmente por líquens, briófitas e pteridófitas com baixa diversidade;*
- 7. serapilheira, quando existente, forma uma fina camada, pouco decomposta, contínua ou não;*
- 8. trepadeiras, se presentes, geralmente herbáceas; e*
- 9. espécies indicadoras: (...)*

*b) Estágio médio:*

- 1. estratificação incipiente com formação de dois estratos: dossel e sub-bosque;*
- 2. predominância de espécies arbóreas formando um dossel definido entre 5 (cinco) e 12 (doze) metros de altura, com redução gradativa da densidade de arbustos e arvoretas;*
- 3. presença marcante de cipós;*
- 4. maior riqueza e abundância de epífitas em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes nas Florestas Ombrófilas;*
- 5. trepadeiras, quando presentes, podem ser herbáceas ou lenhosas;*
- 6. serapilheira presente variando de espessura de acordo com as estações do ano e a localização;*
- 7. espécies lenhosas com distribuição diamétrica de moderada amplitude com DAP médio entre 10 (dez) centímetros a 20 (vinte) centímetros; e*
- 8. espécies indicadoras referidas na alínea “a” deste inciso, com redução de arbustos*

*c) Estágio avançado:*

- 1. estratificação definida com a formação de três estratos: dossel, subdossel e subbosque;*
- 2. dossel superior a 12 (doze) metros de altura e com ocorrência freqüente de árvores emergentes;*
- 3. sub-bosque normalmente menos expressivo do que no estágio médio;*
- 4. menor densidade de cipós e arbustos em relação ao estágio médio;*
- 5. riqueza e abundância de epífitas, especialmente nas Florestas Ombrófilas;*
- 6. trepadeiras geralmente lenhosas, com maior freqüência e riqueza de espécies na Floresta Estacional;*
- 7. serapilheira presente variando em função da localização;*
- 8. espécies lenhosas com distribuição diamétrica de grande amplitude com DAP médio superior a 18 (dezoito) centímetros;*



## 9. espécies indicadoras (...)”

### 8.2.1. Vegetação classificada como estágio inicial

Foi informado no estudo que as áreas em processos iniciais de sucessão ecológica estão localizadas nas clareiras e nas bordas do fragmento florestal e possuem a vegetação adensada com os indivíduos arbóreos entremeados por espécies arbustivas, trepadeiras herbáceas e cipós lenhosos.

Também foi informado que essa fitofisionomia recobre áreas com fluxo de animais domésticos e anteriormente exploradas por atividades antrópicas, cessadas por tempo suficiente para que ocorresse a recolonização vegetal. Nessas áreas florestadas foi observada uma vegetação jovem, com os indivíduos apresentando alturas de até 5,0 metros e baixa amplitude diamétrica, formando paliteiros.

Mesmo não tendo sido apresentado nos estudos os valores médios de altura e DAP da formação florestal classificada como estágio inicial, através dos valores indicados na “Tabela 5” do Inventário Florestal, quanto à altura e CAP para cada indivíduo arbóreo amostrado e das Plantas Topográficas com a representação dos números das árvores amostradas e da classificação da vegetação quanto ao estágio, foi feito um cálculo destes parâmetros para as áreas classificadas como estágio inicial, onde pôde-se concluir que a altura média amostrada é maior que 5 metros e o DAP médio é maior que 10 cm.

Quanto às espécies indicadoras, foi informado que o levantamento florestal e fitossociológico amostrou na área de intervenção, as espécies arbóreas constantes na Resolução CONAMA nº 392/2007 indicadoras de estágio inicial: *Cecropia sp.*, *Trema micrantha*, *Miconia sp.*, *Piptadenia gonoacantha*, *Luehea grandiflora*, *Vismia brasiliensis*, entre outras. E arbustivas do gênero *Lantana sp.*, *Baccharis sp.*, *Vernonanthura sp.*, entre outras.

Contudo, após analisar as Plantas com a representação dos números das árvores amostradas, concluiu-se que a espécie *Trema micrantha* foi amostrada na área de pastagem com espécies arbóreas isoladas, os indivíduos da espécie *Piptadenia gonoacantha* e da espécie *Vismia brasiliensis* foram amostrados nas áreas classificadas como estágio médio. Também observou-se que as espécies *Luehea grandiflora* e do gênero *Miconia sp.* e *Vernonanthura sp.* não foram registradas na “Tabela 1 - Lista de espécies encontradas na ADA da CGH Moinhos”. Já as espécies do gênero *Lantana sp.* e *Baccharis sp.* foram citadas na “Tabela 1” do estudo, mas sem a indicação de sua localização na ADA da CGH.

Desta forma, foi feita uma comparação das espécies arbóreas levantadas na área classificada como estágio inicial com as espécies indicadoras apontadas na Resolução CONAMA nº 392/2007, conforme apresentado na Tabela 05 deste Parecer. Destaca-se que essa análise foi feita apenas com os indivíduos arbóreos que foram amostrados e medidos conforme indicação na “Tabela 5” do Inventário Florestal e identificados nas Plantas Topográficas apresentadas, uma vez os demais indivíduos (arbustos, herbáceas e lianas) apresentados na “Tabela 1” não tiveram sua localização apresentada.

Nº árvore	Nome científico	Indicação na CONAMA nº 392
69, 80 e 81	<i>Dicksonia sellowiana</i>	Avançado (Ombrófila Densa)
70	<i>Eremanthus erythropappus</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)
71 e 85	<i>Pleroma mutabile (Tibouchina mutabilis)</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD) e Avançado (FESD)
72, 73 e 83	<i>Terminalia glabrescens</i>	*
74	<i>Myrcia hebeptala</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)
75 e 84	<i>Cecropia pachystachya</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD) e Avançado (FESD)
76	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)



77	<i>Casearia decandra</i>	Avançado em FESD
78	<i>Sapium glandulatum</i>	Avançado em FESD
79 e 82	<i>Croton urucurana</i>	Avançado em FESD

Tabela 05: Correspondência feita pela SUPRAM-ZM entre as espécies amostradas na área classificada como Estágio Inicial e as espécies indicadoras da Resolução CONAMA nº 392.

(\*): Espécies não existentes na Resolução CONAMA nº 392.

Cabe informar que conforme Resolução CONAMA nº 392, as espécies indicadoras de estágio médio para as fitofisionomias Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa são as mesmas espécies indicadoras de estágio inicial, com redução de arbustos.

Portanto, observa-se através da Tabela 05 que quando se considera as espécies indicadoras apenas da fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa, temos 4 espécies indicadoras de estágio avançado (66,67%) e apenas 2 espécies indicadora de estágio inicial e médio (33,33%). Contudo, ao englobar as espécies indicadoras da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual (FESD), temos 7 espécies indicadoras de estágio avançado (77,78%) e 2 espécies indicadoras de estágio inicial, médio e avançado (22,22%).

A razão para também se englobar as espécies indicadoras da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual quanto à análise do estágio sucessional, se deu uma vez que foram identificadas em campo diversas espécies indicadoras desta fitofisionomia na Resolução CONAMA nº 392 e pelo fato de a vegetação do local estar localizada em uma área de contato entre as fitofisionomias Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Estacional Semidecidual Montana, conforme classificação de Vegetação pelo IBGE, disponível no Banco de Dados de Informações Ambientais - BDIA.

Ao analisar a área classificada como estágio inicial de forma comparativa com o estabelecido na Resolução CONAMA nº 392/2007, observa-se que a vegetação possui estratificação definida com presença de sub-bosque; possui altura média maior que 5 metros, possui DAP médio maior que 10 cm; maior número de indivíduos arbóreos de grupos ecológicos secundários (9 indivíduos) quando comparado com pioneiras (8 indivíduos), conforme descrição de grupo ecológico apresentado para cada espécie através da “Tabela 5” do Inventário apresentado; diversidade significativa de espécies não havendo dominância de uma determinada espécie; presença de epífitas; presença de serrapilheira decomposta e descontínua; presença de trepadeiras e poucas espécies indicadoras de estágio inicial de regeneração, sendo a maioria das espécies indicadoras de estágio avançado de regeneração.

Portanto, conclui-se que a maioria dos itens indicativos de estágio inicial da CONAMA nº 392/2007 não correspondem com a realidade da formação florestal que foi classificada como estágio inicial de regeneração, não sendo correto classificá-la desta forma.

### 8.2.2. Vegetação classificada como estágio médio de regeneração

Em relação às formações florestais classificadas como estágio médio de regeneração, foram realizados os cálculos de altura média e DAP médio para subsidiar as análises quanto ao estágio de sucessão definidas na Resolução CONAMA nº 392/2007. A altura média e o DAP médio foram calculados através dos valores amostrados nos dois diferentes fragmentos que foram classificados como estágio médio de regeneração.

Foi informado que foram definidas três classes de altura da população, subdivididas em estrato inferior ( $HT < 5,0m$ ), médio ( $5,0 \leq HT < 12m$ ) e superior ( $HT \geq 12m$ ), conforme valores de altura média utilizados para classificar os estágios pela Resolução CONAMA nº 392/2007. O estrato médio ( $5,0 \leq HT < 12m$ ) de altura detém 64% dos indivíduos amostrados na área de intervenção e a altura média geral foi de 6,06 metros.



O DAP médio dos indivíduos amostrados foi de 11,67 cm, sendo que 90% estão inclusos na primeira classe diamétrica com intervalo de 5,0 a 20,0 cm DAP. O restante dos indivíduos (10%), estão inclusos nas classes no intervalo acima de 20,0 cm de DAP.

Foi informado que as espécies arbóreas indicadoras de estágio médio de acordo com a resolução do CONAMA nº 392/2007 encontradas na área de intervenção foram: *Schinus terebinthifolius*, *Annona sylvatica*, *Eremanthus erythropappus*, *Trema micrantha*, *Moquilea tomentosa*, *Terminalia glabrescens*, *Alchornea triplinervia*, *Aparisthium cordatum*, *Croton floribundus*, *Croton urucurana*, *Sapium glandulatum*, *Anadenanthera colubrina*, *Copaifera langsdorfii*, *Inga edulis*, *Piptadenia gonoacantha*, *Vismia brasiliensis*, *Nectandra lanceolata*, *Nectandra oppositifolia*, *Pseudobombax grandiflorum*, *Pleroma granulatum*, *Pleroma mutabile*, *Trichilia elegans*, *Ficus insipida*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Myrcia hebeptala*, *Myrcia spectabilis*, *Psidium guajava*, *Pera glabrata*, *Coccoloba mollis*, *Amaioua guianensis*, *Bathysa australis*, *Casearia arborea*, *Casearia decandra*, *Casearia sylvestris*, *Allophylus edulis*, *Cupania vernalis*, *Cecropia pachystachya*.

Contudo, após analisar as Plantas com a representação dos números das árvores amostradas, concluiu-se que as espécies *Schinus terebinthifolius*, *Trema micrantha* e *Pseudobombax grandiflorum* e *Ficus insipida* foram amostradas como indivíduos arbóreos isolados em área de pastagem; as espécies *Annona sylvatica*, (que tem como sinonímia botânica o nome *Rollinia sylvatica*), *Croton urucurana*, *Sapium glandulatum* (que tem como sinonímia botânica o nome *Sapium glandulosum*), *Copaifera langsdorfii*, *Trichilia elegans*, *Pera glabrata*, *Amaioua guianensis*, *Bathysa australis*, *Casearia arborea*, *Casearia decandra*, *Casearia sylvestris* e *Cupania vernalis* são na verdade consideradas como indicadoras de estágio avançado de Floresta Estacional Semidecidual, de acordo com a Resolução CONAMA nº 392/2007; a espécie *Eremanthus erythropappus*, *Alchornea triplinervia*, *Inga edulis*, *Nectandra lanceolata*, *Nectandra oppositifolia*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Myrcia hebeptala* e *Myrcia spectabilis* são na verdade consideradas como indicadora de estágio avançado de Floresta Ombrófila Densa de acordo com a Resolução CONAMA nº 392/2007; a espécie *Pleroma mutabile* (sinonímia botânica *Tibouchina mutabilis*) além de indicadora de estágio inicial e médio, também é indicadora de estágio avançado de Floresta Ombrófila Densa e as espécies *Moquilea tomentosa*, *Terminalia glabrescens*, *Aparisthium cordatum*, *Pleroma granulatum*, *Coccoloba mollis*, *Allophylus edulis* não se encontram listadas como espécie indicadora na Resolução CONAMA nº 392/2007

Desta forma, foi feita uma comparação das espécies arbóreas levantadas nas áreas classificadas como estágio imédio com as espécies indicadoras apontadas na Resolução CONAMA nº 392/2007, conforme apresentado na Tabela 06 deste Parecer. Destaca-se que essa análise foi feita apenas com os indivíduos arbóreos que foram amostrados e medidos conforme indicação na "Tabela 5" do Inventário Florestal e identificado nas Plantas Topográficas, uma vez que não foi apresentada a localização dos arbustos, herbáceas e lianas, apresentados na "Tabela 1" do inventário.

Nº árvore	Nome científico	Indicação na CONAMA nº 392
25	<i>Alchornea triplinervia</i>	Avançado (Ombrófila Densa)
37, 101 e 125	<i>Allophylus edulis</i>	*
108 e 129	<i>Amaioua guianensis</i>	Avançado (FESD)
64	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD) e Avançado (FESD)
18 e 24	<i>Annona sylvatica</i> ( <i>Rollinia sylvatica</i> )	Avançado (FESD)
15	<i>Aparisthium cordatum</i>	*
36 e 99	<i>Bathysa australis</i>	Avançado (FESD)
87	<i>Bauhinia forficata</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD)
89	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Avançado (Ombrófila Densa)
14	<i>Casearia arborea</i>	Avançado (FESD)



90 e 121	<i>Casearia decandra</i>	Avançado (FESD)
33 e 96	<i>Casearia sylvestris</i>	Avançado (FESD)
104, 116 e 68	<i>Cecropia pachystachya</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD) e Avançado (FESD)
91, 100 e 117	<i>Coccoloba mollis</i>	*
12 e 17	<i>Copaifera langsdorfii</i>	Avançado (FESD)
106, 112 e 127	<i>Croton floribundus</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD) e Avançado (FESD)
27, 66 e 93	<i>Croton urucurana</i>	Avançado (FESD)
92, 102, 107 e 128	<i>Cupania vernalis</i>	Avançado (FESD)
16	<i>Dicksonia sellowiana</i>	Avançado (Ombrófila Densa)
20	<i>Inga edulis</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)
23	<i>Moquilea tomentosa</i>	*
109, 115 e 124	<i>Myrcia hebeptala</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)
113 e 126	<i>Myrcia spectabilis</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)
39, 67, 122 e 131	<i>Nectandra lanceolata</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)
34, 95, 97, 103 e 119	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Avançado (Ombrófila Densa e FESD)
86	<i>Pera glabrata</i>	Avançado (FESD)
19, 21, 22, 35, 98, 105 e 120	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD) e Avançado (FESD)
13	<i>Pleroma granulosum</i>	*
94	<i>Sapium glandulatum</i> ( <i>Sapium glandulosum</i> )	Avançado (FESD)
110, 114 e 123	<i>Terminalia glabrescens</i>	*
88 e 111	<i>Trichilia elegans</i>	Avançado (FESD)
38, 118 e 130	<i>Vismia brasiliensis</i>	Inicial (Ombrófila Densa e FESD)

Tabela 06: Correspondência feita pela SUPRAM-ZM entre as espécies amostradas nas áreas classificadas como Estágio Médio e as espécies indicadoras da Resolução CONAMA nº 392.

(\*): Espécies não existentes na Resolução CONAMA nº 392.

Observa-se que quando se considera as espécies indicadoras apenas da fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa, temos 8 espécies indicadoras de estágio avançado (57,14%) e apenas 6 espécies indicadora de estágio inicial e médio (42,86%). Quando se considera as espécies indicadoras da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual (FESD), temos 20 espécies indicadoras de estágio avançado (76,92%), 2 espécies indicadoras apenas de estágio inicial (7,69%) e médio e 4 espécies indicadoras de estágio inicial, médio e avançado (15,39%). Portanto conclui-se que a maioria das espécies levantadas são indicadoras de estágio avançado de regeneração.

Desta forma, concluiu-se que a vegetação no fragmento florestal onde foi pleiteada a supressão para construção do conduto possui estratificação definida, formando dossel, sub-dossel e sub-bosque; conta com a presença de trepadeiras lenhosas; serrapilheira sempre presente com espessura variada; presença significativa de epífitas; distribuição diamétrica de grande amplitude com indivíduos com CAP variando de 18 cm até 77 cm (conforme dados amostrados no levantamento apresentado) e maioria das espécies levantadas indicadoras de estágio avançado de regeneração.

Sendo assim, observa-se que o referido fragmento possui algumas características de estágio avançado de regeneração, em que os indicativos que não correspondem com estágio avançado (conforme os itens listados na Resolução CONAMA nº 392) são os valores de DAP médio e altura média.

De acordo com Scolforo e Carvalho (2006) 'Referência Bibliográfica: Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais, Lavras. UFLA, 2006, p. 288', a "Floresta Ombrófila Densa apresenta fisionomia florestal com dossel superior de 4 metros (no caso de florestas de altitude sobre solos rasos ou litólicos) a 25 metros de altura (em solos mais profundos)". E conforme apresentado nos estudos, o solo presente na área do referido fragmento é



o Cambissolo, que se caracteriza por ser um solo com espessura inferior a 40 cm, apresentando-se rasos ou pouco profundos. Sendo assim, por se tratar de um fragmento florestal sobre solo raso, entende-se que o mesmo não apresentará um porte elevado e seu dossel não atingirá valores de altura muito altos, mesmo ao atingir seu estágio avançado.

Ademais, outros fatores devem ser considerados ao se analisar a dinâmica sucessional destas florestas, como a fragilidade do ambiente, dada a declividade acentuada no local, que aumenta a frequência de queda de árvores e aberturas de clareiras, o que sugere uma expressiva dinâmica sucessional na floresta com o surgimento constante de espécies pioneiras, dentre outros que não foram abordados.

Portanto, para se concluir com a segurança necessária quanto ao estágio de regeneração destes fragmentos classificados como estágio médio, se faz necessária a análise através da informação de outros fatores relacionados aos perfis destas formações florestais, como área basal, densidade, dominâncias, diversidade e riqueza, dentre outros. Contudo, como já abordado neste Parecer, estas análises apresentadas no Inventário Florestal não foram realizadas de forma estratificada para cada formação florestal conforme solicitado. Foram englobados todos os outros indivíduos arbóreos da ADA do empreendimento (indivíduos do plantio de eucalipto, da pastagem com árvores isoladas e de outro fragmento com características de regeneração diferentes), não sendo possível assim realizar a análise destes fatores nos fragmentos classificados como estágio médio.

Diante o exposto, concluiu-se que o inventário florestal apresentado não fornece subsídios necessários para a análise de classificação dos fragmentos quanto ao seu estágio de regeneração, uma vez que o mesmo não foi apresentado conforme solicitado através do item nº 21 das Informações Complementares.



Imagem 15: Fragmento alvo de supressão para construção do conduto. Foto tirada na Vistoria Técnica.

### 8.3. Espécies da Flora ameaçadas de extinção

Com base na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora Brasileira, publicada pelo MMA (Portaria do MMA Nº 443 de 17 de dezembro de 2014), foi averiguado na área de intervenção a espécie *Dicksonia sellowiana* (Samambaiaçu), sendo encontrado 4 indivíduos desta espécie e a



espécie *Zeyheria tuberculosa* (Ipê-tabaco), sendo encontrado um indivíduo desta espécie no primeiro inventário apresentado nos estudos.

#### 8.4. Requisitos para supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica

A Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências, estabelece o seguinte:

*“Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:*

*I - a vegetação:*

*a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;*

*b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão (grifo nosso);*

*c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;*

*a) proteger o entorno das unidades de conservação;*  
*ou*

*e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA”*

Por não terem sido apresentadas na formalização do processo, informações a respeito da incidência destas vedações pela supressão da vegetação pleiteada, foi solicitado através do item nº 28 das Informações Complementares que se apresentasse estudos que comprovem que a vegetação a ser suprimida não se enquadra em nenhuma das alíneas do Art. 11 da Lei 11.428. Portanto, foram apresentadas informações a cerca destas vedações e a possível incidência das mesmas sobre a supressão do empreendimento em questão.

Quanto à alínea “b”, o estudo apresentado se limitou a reiterar a informação de que se trata de um empreendimento de utilidade pública, havendo portanto previsão legal para a supressão da vegetação conforme Lei 11.428, e também informar que para o empreendimento CGH Moinhos, a supressão de vegetação requerida não irá comprometer a função que o fragmento florestal exerce na proteção dos mananciais, nem mesmo comprometer a prevenção e controle de erosão, os quais serão garantidos pelo gerenciamento ambiental do empreendimento nos projetos e programas contidos no PCA, quais sejam: Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas; Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

A necessidade de informações para se concluir quanto ao papel da vegetação em relação aos processos erosivos, se dá uma vez que, conforme o RCA apresentado e discutido no Item “4.1” deste Parecer, o local solicitado para a supressão de vegetação com objetivo de instalação do conduto forçado, está localizado em área classificada como de Alta Susceptibilidade à erosão laminar.

Outra fonte de informação consultada e que também confirma a alta susceptibilidade à erosão da área pleiteada para a supressão, é o Mapa da Geodiversidade do Estado de Minas Gerais, elaborado em 2010 através do levantamento da Geodiversidade do Estado de Minas Gerais pelo CPRM - Serviço Geológico do Brasil, cujas informações georeferenciadas se encontram disponíveis na plataforma de dados IDE - SISEMA.

No referido mapa, a área alvo de supressão está classificada como uma área de risco de erosão e movimento de massa. Ela foi descrita como uma área de “Terrenos gnáissico-migmatíticos,



em sua maioria alterados, caracterizados por espessos perfis de solo sujeitos ao escorregamento e voçorocamento, sobretudo nas área de declividade mais elevada (amplitude de relevo superiores a 20 metros e declividade acima dos 20 graus). Nas porções de rocha há uma maior probabilidade de ocorrer queda de blocos rochosos”.

Sabendo que as espécies arbóreo-arbustivas predominantes estão adaptadas ao ambiente, o que lhes permite cumprir importante função ambiental, como a interceptação da água da chuva, redução do escoamento superficial e estabilização de encostas e que a retirada da vegetação altera as condições naturais da cobertura vegetal e das propriedades do solo favorecendo assim os processos de erosão, conclui-se que nesta área de alta susceptibilidade à erosão, a vegetação está exercendo um importante papel de proteção do solo e de proteção contra o início de um processo erosivo, possuindo assim a função de prevenção e controle da erosão.

Os programas apresentados propõe medidas mitigadoras para a ocorrência de erosão durante as atividades de instalação da obra, sem apresentar informações a respeito deste local de alta susceptibilidade à erosão e dos seus potenciais processos erosivos após ter sua vegetação retirada e após a instalação do conduto. Desta forma, entende-se que este assunto deveria ter sido aprofundado de forma a abordar o papel da vegetação em relação à prevenção e controle da erosão desta área considerada de alta susceptibilidade à erosão, assim como as consequências da retirada desta vegetação nesta área. Sendo assim, conclui-se que as informações prestadas através de Informações Complementares não foram suficientes para se concluir sobre a vedação da alínea “b”, Art. 11 da Lei nº 11.428.

## **9. Compensações Ambientais**

### **9.1. Compensação por Supressão de Vegetação do Bioma Mata Atlântica**

Foi apresentada, como resposta ao item nº 24 do Ofício de Informações Complementares, a proposta de compensação para a supressão de vegetação nativa em 0,184 ha de estágio médio, conforme classificação dos estudos, referente à destinação para Servidão Florestal de uma área de 0,62 ha localizada em área comum, na mesma microbacia hidrográfica, no imóvel chamado “Fazenda Moinhos” de matrícula nº 3.927 e no mesmo fragmento florestal em que foi pleiteada a supressão para instalação do conduto.

Em relação às características ecológicas da área proposta para compensação, foi informado que a mesma se trata de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração. Contudo não foram apresentados estudos abordando a classificação deste fragmento como estágio médio de regeneração, principalmente no que diz respeito à Resolução CONAMA nº 392/2007.

Outro aspecto relacionado às características ecológicas da área de compensação por supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica é tratada no § 2º do Art. 51 do Decreto 47.749/2019, ao trazer que “nos casos em que o corte ou supressão ocorrer em APP, a área de compensação deverá incluir APP na proporção da intervenção, salvo comprovação de ganho ambiental”.

Portanto, a medida compensatória proposta pela supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica deveria incluir uma área em APP proporcional à intervenção realizada ou deveria ter sido apresentado um estudo comprovando o ganho ambiental da medida proposta sem a inclusão da compensação em APP. Desta forma, entende-se que a medida compensatória apresentada não atendeu ao disposto na legislação ambiental vigente, mais precisamente ao Decreto 47.749/2019.



## 9.2. Compensação por Intervenção em APP

Foi apresentada, como resposta ao item nº 23 do Ofício de Informações Complementares, a proposta de medida compensatória para a intervenção em uma área de 0,724 ha em Área de Preservação Permanente - APP. A medida foi proposta através de PTRF que prevê a recomposição florestal em uma área total de 0,787 ha através do plantio convencional. A proposta de recomposição se divide em 2 áreas distintas localizadas em APP, pertencente às sub bacias dos Rios Preto e Paraibuna, sendo que uma delas é referente à APP de uma nascente e de seu curso d'água sem nome, e a outra, mais à jusante, também é referente à APP deste mesmo curso d'água. As áreas propostas se encontram localizadas no imóvel chamado "Fazenda Moinhos" de matrícula nº 3.927.

## 9.3. Compensação por corte de espécies da flora ameaçadas de extinção e imunes ao corte

Foi apresentada, como resposta ao item nº 25 do Ofício de Informações Complementares, a proposta de medida compensatória para o corte de espécies da flora ameaçadas de extinção e imunes ao corte. Contudo, destaca-se que não foi apresentada ART para esta proposta de compensação, não tendo sido descrito este estudo nas demais ARTs apresentadas.

Conforme apresentado no Inventários Florestais da CGH Moinhos realizados em 2017 e em 2021, identificou-se indivíduos florestais pertencentes a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora Brasileira, publicada pelo MMA (Portaria do MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014). Respectivamente aos estudos mencionados, os indivíduos Ipê-tabaco (*Zeyheria tuberculosa*) e Samambaiaçu (*Dicksonia sellowiana*) foram cadastrados nas amostragens das áreas de intervenção das parcelas inventariadas.

Foi informado que previamente à supressão deverá ser realizado levantamento do número de indivíduos das referidas espécies que serão efetivamente suprimidos para instalação das estruturas da CGH e que o resultado será apresentado na forma de um relatório, confirmando o número de mudas nativas das mesmas espécies a serem plantadas na proporção 1:10 para espécies na categoria "vulnerável" (Ipê-tabaco) e 1:15 para espécies "em perigo" (Xaxim). (supressão: compensação).

Foi informado que a recomposição relacionada ao indivíduo vegetal Xaxim, se localizará de forma adjacente a futura área de PTRF, no interior de fragmento de mata existente próximo a nascente e curso d'água tributário do Ribeirão da Jacutinga, localizada na Fazenda Moinhos como pode ser visto na Imagem 16. Já em relação a compensação do indivíduo Ipê-tabaco, foi informado que a localização está prevista nas áreas de PTRF (áreas em verde).



Imagem 16: Localização da área para inserção das espécies ameaçadas apresentada no estudo.

De acordo com o § 1º do Art. 73 do Decreto 47749/2019, a compensação pelo corte de espécies ameaçadas de extinção “se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural”.

Contudo, apesar de ter sido apresentada a área alvo da compensação pelo corte da espécie *Dicksonia sellowiana* através da Imagem 16, não foi informado qual será o dimensionamento desta área alvo da compensação para o número proposto de mudas. Através da imagem percebe-se que parte desta área de compensação está fora da APP, portanto sem atender o proposto no § 1º do Art. 73 do Decreto 47749/2019.

Da mesma maneira, também não foi apresentado o dimensionamento da área de compensação pelo corte da espécie *Zeyheria tuberculosa* para o número de mudas proposto para o plantio, tendo sido informado apenas que sua localização está prevista nas áreas de PTRF. Porém, a área do PTRF proposto é relativa à compensação por intervenção em APP, não sendo possível considerar a mesma área proposta para as duas compensações. Ou seja, deveria ter sido apresentado o dimensionamento das áreas de compensação por corte de espécies ameaçadas, através de um cálculo baseado no número de mudas propostas para o plantio e do espaçamento a ser utilizado, e esta área calculada deveria ter sido incluída na área do PTRF apresentado através de um somatório destas áreas.

Portanto, a partir das informações que foram apresentadas, não foi possível atestar que a medida compensatória para o corte de espécies ameaçadas de extinção proposta está de acordo com o que estabelece a legislação ambiental, mais especificamente com o Decreto 47.749/2019.

## 10. Das Informações Complementares

Durante a análise do processo observou-se pela equipe técnica da SUPRAM Zona da Mata a carência de informações primárias para a adequada instrução do processo de licenciamento, bem como para avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento em questão.



Desta forma foi oportunizada ao empreendedor, através do Ofício nº SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 173/2020, a complementação das informações prestadas para a continuidade da análise do referido processo.

Ficou demonstrado neste Parecer que as informações complementares apresentadas estavam desprovidas de informações indispensáveis para proporcionar a continuidade da análise do processo, ou seja, as informações complementares apresentadas foram insuficientes para sanar a deficiência dos estudos apresentados, tendo o empreendedor deixado, portanto, de apresentar a complementação de informações conforme solicitadas pelo órgão ambiental.

## 11. Controle Processual

Conforme abordado neste parecer, foi oportunizada ao empreendedor, por intermédio de solicitação de informações complementares, providenciar a complementação das informações originalmente prestadas.

Conforme restou demonstrado pela análise técnica as informações complementares apresentadas, estavam desprovidas de informação indispensável para proporcionar a continuidade da análise do processo, ou seja, as informações complementares apresentadas foram insuficientes para sanar a deficiência dos estudos apresentados.

De acordo com o parágrafo 1º do artigo 23, do Decreto Estadual nº 47.383/18, que estabelece normas para licenciamento ambiental, a informação complementar será solicitada uma única vez:

“§ 1º - As exigências de complementação de que trata o caput serão comunicadas ao empreendedor em sua completude, uma única vez, ressalvadas aquelas decorrentes de fatos supervenientes verificados pela equipe técnica e devidamente justificados nos autos do licenciamento ambiental.”

Necessário esclarecer que, nenhum fato novo ou superveniente foi verificado pela equipe que justificasse uma segunda solicitação de complementação. A realidade ou fato constatado é que as informações e os estudos apresentados continuaram deficitários e inaptos para garantir o prosseguimento da análise do processo.

Quanto a competência esta é atribuída ao Superintendente Regional de Meio Ambiente pela Lei 23.304/2019.

Quanto ao pagamento de custas, segundo apuração em planilha, o valor pago inicialmente, é superior aos custos apurados, contudo a Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125 de 2014 não prevê a possibilidade de restituição do valor, uma vez que o valor pago foi de 30% do valor tabelado em relação ao Porte do empreendimento no momento da formalização, conforme pode ser verificado em seu § 2º do Art. 5º:

“§ 2º Na hipótese de pagamento pelo interessado de valor superior ao apurado pela planilha prevista no caput, o saldo remanescente será restituído ao empreendedor, desde que não seja inferior a 30% dos valores de referência estabelecidos nas tabelas dos Anexos I e II.”

Assim, sugere-se o arquivamento dos presentes autos nos termos do Art. 33, II do Decreto 47383/2018 que estabelece que a arquivamento quando o empreendedor deixar de apresentar a complementação de informações solicitadas pelo órgão ambiental.



## 12. Conclusão

Em atenção aos aspectos aqui expostos, principalmente no que diz respeito às características do empreendimento e sua localização, aos significativos e irreversíveis impactos que não foram suficientemente abordados nos estudos apresentados, às inconformidades e deficiências dos estudos bem como das informações complementares apresentadas, se considerou que os subsídios apresentados pelo empreendedor são insuficientes para se demonstrar a viabilidade ambiental do aproveitamento hidrelétrico pelo empreendimento CGH Moinhos. Portanto, a equipe interdisciplinar da Supram Zona da Mata sugere o arquivamento do requerimento da Licença Ambiental na fase de LAC1 - LP+LI+LO, para o empreendimento CGH Moinhos, para a atividade de “Central Geradora Hidrelétrica - CGH”, classificado pela DN 217/2017 com o código E-02-01-2, nos municípios de Santa Rita de Jacutinga e Bom Jardim de Minas - MG.