



PARECER ÚNICO Nº 0383750/2016 (SIAM)		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 26205/2014/001/2014	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Outorga APEF	PA COPAM: 32634/2014 07414/2014	SITUAÇÃO: Parecer pelo deferimento Parecer pelo deferimento
EMPREENDEDOR: Terral e Ágape 101 Energia S.A.	CNPJ: 15.390.471/0001-20	
EMPREENDIMENTO: Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis	CNPJ: 15.390.471/0001-20	
MUNICÍPIO: Pratápolis	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	LAT/Y 20°48'25.40"S	LONG/X 46°48'25.99"O
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:	<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
BACIA FEDERAL: Rio Paraná	BACIA ESTADUAL: Rio Grande	
UPGRH: GD7 – Médio Rio Grande	SUB-BACIA: Rio Santana	
CÓDIGO: E-02-01-1	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Barragem de geração de energia - hidrelétrica	CLASSE 3
CONSULTORIA TÉCNICA: Ambiente Sustentável Engenharia Ltda.	REGISTRO: CNPJ 02.690.223/0001-53	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 065/2015	DATA: 29/05/2015	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Rogério Junqueira Maciel Vilela – Analista Ambiental (Gestor)	1.199.056-1	
Shalimar da Silva Borges – Gestora Ambiental	1.380.365-5	
Frederico Massote – Gestor Ambiental de Formação Jurídica	1.364-259-0	
De acordo: Cezar Augusto Fonseca e Cruz – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.147.680-1	
De acordo: Anderson Ramiro Siqueira – Diretor de Controle Processual	1.051.539-3	



1. Introdução

No dia 12/12/2014 foi formalizado na SUPRAM-SM o processo 26205/2014/001/2014 referente à Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP + LI), solicitada pela **Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis**, para a atividade de barragem de geração de energia - hidrelétrica, com capacidade instalada de 1,0 MW, localizada na zona rural do município de Pratápolis/MG.

Posteriormente, com a publicação da Lei Federal 13.097 de 19/01/2015, que amplia o limite de aproveitamento do potencial hidráulico de 1,0 MW para 3,0 MW, em 13/08/2015 o empreendedor retificou o FCE e os estudos, alterando a potência instalada de 1,0 para 2,0 MW. Contudo, esta modificação no projeto não representa alterações no arranjo geral do empreendimento, na área de intervenção ou de supressão vegetacional.

A atividade, de código E-02-01-1 conforme DN Copam nº 74/2004, possui potencial poluidor/degradador geral **grande** e porte **pequeno**, configurando-se como empreendimento **classe 3**.

Possui declaração de conformidade emitida pela prefeitura em 03/11/2014. Foi apresentado Decreto de Utilidade Pública (DUP) publicado em 21/01/2016 para a supressão de vegetação pertencente ao Bioma Mata Atlântica, conforme preceitua a Lei Federal 11.428/2006 e Decreto Federal 6.660/2008. O empreendimento possui ainda registro de inscrição no Cadastro Técnico Federal sob o nº 6542265.

A vistoria ao empreendimento foi realizada em 29/05/2015, conforme relatório de vistoria nº 65/2015. Foram solicitadas informações complementares em 23/10/2015, protocoladas em 16/02/2016. Foram solicitadas Informações Complementares Adicionais em 29/03/2016, as quais foram apresentadas em 11/04/2016.

A responsabilidade técnica pela elaboração dos estudos ambientais apresentados (PCA/RCA) é da empresa de consultoria Ambiente Sustentável Engenharia Ltda. (AS Ambiental), sediada em Goiânia/GO, sob coordenação do Engº Químico André Schäfer, CREA-GO 10.769/D, ART 14201400000002172529. A equipe que realizou os estudos está listada na Tabela 1.

Tabela 1 - Profissionais responsáveis, formação e atividade desenvolvida

Nome	Formação	Atividade
André Schafer	Engº. Químico	Coordenação Geral e Técnica
Luiz Felipe P. de Paula	Biólogo	Supor te Técnico e Ictiofauna
Taynah Teresa Gonçalves	Tec. Saneamento Ambiental	Integração dos Estudos
Gilson Souza Souto Jr.	Engº. Civil	Caracterização do Projeto
Rogério Sales de Andrade	Geógrafo (Esp.)	Geoprocessamento
Robson Martins de Oliveira	Geógrafo	Climatologia, Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Recursos Hídricos
Gabriela Duarte Vilela	Engenheira Florestal	Flora
Janaína Tereza A. Vieira	Bióloga	Fauna – supervisão geral e ictiofauna
Patrick Grandsire	Biólogo	Fauna – coordenação técnica
Renan Nunes Costa	Biólogo	Herpetofauna
Jarbas Pereira de Paula	Biólogo	Avifauna
Rosana Talita Braga	Bióloga	Mastofauna
Cynara dos Reis Bonfim	Assistente Social	Socieconomia
Bruno Figueiredo Menezes	Engenheiro Civil	Caracterização do Projeto

Fonte: Anexo Processo Administrativo



Ressalta-se que as recomendações técnicas para a implementação das medidas mitigadoras e demais informações técnicas e legais foram apresentadas nos estudos. Quando as mesmas forem sugeridas pela equipe interdisciplinar ficará explícito no parecer: “A SUPRAM Sul de Minas recomenda/determina”.

2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento será instalado em trecho do rio Santana, localizado na zona rural de Pratápolis, nas proximidades da rodovia MG-050. As coordenadas do local previsto para a tomada d’água são 20° 48' 25.40" S de latitude e 46° 48' 25.99" O de longitude. A Figura 1 apresenta uma imagem aérea do local.

A área adquirida para implantação do projeto totaliza 5,7 hectares e a área prevista para ser ocupada pelos arranjos físicos totalizarão 2,1 hectares. Destes, 1,4 hectares são de área já antropizada (pastagens) e 0,7 hectares de vegetação secundária de mata atlântica em estágio médio.



Figura 1 - Imagem aérea datada de 14/06/2013

O arranjo geral apresenta a conceção 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. A margem esquerda do rio Santana foi selecionada para implantação das estruturas por apresentar melhores condições topográficas, geológicas, ambientais e de acesso, além de já possuir alguma antropização. Neste trecho há predominância de fragmentos de floresta secundária e áreas de pastagem. O relevo é ondulado, com vales encaixados ao longo do trecho do ribeirão que vai do local previsto para a tomada d’água até as proximidades do local pretendido para a casa de força.



A operação da CGH será a fio d'água. A barragem vertente que compõe o projeto terá apenas função de regularização do nível a montante na elevação 735,00m para adução, não tendo função de acumulação de volume d'água.

A tomada d'água será provida de grade fixa e comporta do tipo ensecadeira. O fluxo seguirá em circuito de baixa pressão até o bloco de bifurcação mediante conduto de aço, com diâmetro interno de 2,10m, extensão de 405m e declividade média de 3,3%. O conduto será apoiado no terreno e ancorado a distâncias apropriadas acompanhando a topografia de modo a reduzir escavações e aterros para sua instalação.

O circuito de alta pressão inicia-se no bloco de bifurcação. Deriva-se para a chaminé de equilíbrio por 38m de extensão, com 2,10m de diâmetro, e para a casa de força em dois ramais com extensão de 20 m, sendo um com diâmetro de 1,20 m (Unidade Geradora de 0,677MW) e outro com 1,70 m (Unidade Geradora de 1,333MW). A cota de topo dos ramais junto à válvula borboleta está na El. 712,20 m, resultando em declividade média de 21,0% para o trecho entre o conduto da chaminé e as válvulas.

A casa de força esta posicionada no fundo do vale, com queda bruta de 25,63m em relação à tomada d'água. Abrigará 02 conjuntos turbina-gerador do tipo Francis Simples e gerador de 900 rpm, com potência instalada de 2,00 MW, além de painéis elétricos e demais equipamentos associados ao funcionamento da usina. Será construída em concreto armado e alvenaria, fundada diretamente em rocha, após as escavações necessárias no terreno.

A chaminé de equilíbrio possui 5,00 m de diâmetro interno, altura de 19,90 m e encontra-se na elevação 727,60 m.

O canal de fuga, que devolve toda a água ao rio no NA normal de jusante de 709,37 m, possui seção retangular de concreto de 1,40 m de largura por 2,40 m de altura.

A subestação será do tipo abrigada, com tensão de saída em 13,8 KV, e será interligada ao ponto de conexão a ser determinado pela concessionária local (Cemig). Somente após a definição deste ponto o empreendedor poderá elaborar projeto de alternativa locacional para a linha de transmissão, razão pela qual esta será licenciada em processo próprio - a atividade possui código próprio na DN COPAM 74/2004. Vale ressaltar, entretanto, que em decorrência de sua baixa tensão (13,8 Kv) a linha em questão será enquadrada como não passível de licenciamento ambiental.

Vazão

O Trecho de Vazão Reduzida – TVR terá 478m. A vazão máxima proposta a ser desviada é 10,20 m³/s. Entretanto, no período de estiagem o volume será reduzido garantindo-se a vazão mínima de 50% da Q_{7,10}. Considerando-se o valor de Q_{7,10}= 2,0 m³/s, a vazão ecológica mínima a ser mantida no trecho de vazão reduzida é de 1,0 m³/s. Sendo o mês de agosto o período no qual o rio Santana apresenta a menor vazão média (4,12 m³/s), a vazão máxima a ser turbinada neste período será de 3,12 m³/s. Na hipótese de não haver água suficiente para atender a vazão mínima a ser turbinada, a CGH Pratápolis deixará de operar, fechando a tomada d'água e aguardando a regularização do corpo hídrico.

O vertedouro a ser adotado é o de seção retangular, o mais indicado para vazões acima de 0,3 m³/s. O nível constante será garantido pela automação do sistema de geração de energia. Sensores de nível instalados no canal de adução regularão a abertura da válvula da turbina, garantindo sempre o nível constante e normal.



Toda a vazão afluente retorna ao rio Santana, seja pelas turbinas ou pela estrutura do vertedouro, livre para efetuar a respectiva descarga. Desta forma, é garantida a manutenção da disponibilidade hídrica a jusante da casa de força.

A Tabela 2 apresenta um comparativo entre as vazões médias, ecológica, prevista a ser turbinada (volume de água a ser desviado para o circuito de adução/turbina), e residual no trecho de vazão reduzida.

Tabela 2 - Comparativo entre as vazões

Vazão (Q m³/s)	Meses do ano												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
Qméd	18,04	16,08	13,19	9,69	7,52	6,23	4,93	4,12	4,33	5,37	7,13	12,0	9,05
Qecolog*	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Qturbinada	10,2	10,2	10,2	8,69	6,52	5,23	3,93	3,12	3,33	4,37	6,13	10,2	6,84
Qresidual	7,84	5,88	2,99	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,8	2,21

(*) Qecológica do rio Santana igual a 50% da Qt_{7,10} (Qt_{7,10} = 2,0 m³/s).

Fase de construção

As obras de construção e montagem das estruturas necessárias estão previstas para ocorrerem em aproximadamente 10 meses. Inicialmente será realizada a limpeza e a preparação da área necessária para implantação do canteiro de obras, da via de acesso, casa de força e circuito de adução. Serão desenvolvidos os serviços referentes à escavação das fundações e estruturas principais, concretagem da casa de força, montagem do conduto e início da montagem de equipamentos. Paralelamente, haverá o desvio temporário de um pequeno trecho do rio Santana para construção das estruturas da tomada d'água, retornando ao curso natural após a conclusão das atividades.

O canteiro de obras será instalado próximo à casa de força e contará com 4 contêineres onde funcionarão escritórios, sala de reunião, almoxarifado e banheiros, além de um espaço coberto para refeições.

Planeja-se um total de 45 postos de trabalho para esta fase do empreendimento, sendo 40 ligados às obras civis e 5 à área administrativa.

A água a ser utilizada no empreendimento para limpeza geral e instalações hidrossanitárias será proveniente do rio Santana, e receberá tratamento prévio em uma ETA compacta. Para consumo humano serão utilizados galões de água potável. Os efluentes sanitários serão encaminhados para um sistema de fossa séptica e filtro anaeróbico. Os resíduos sólidos (domésticos e de construção) serão segregados, armazenados temporariamente e destinados adequadamente.

Fase de operação

A operação do empreendimento será realizada de forma remota e por equipe especializada. Contará com apenas 1 funcionário no local, para serviços gerais. A manutenção será realizada por terceiros.



3. Áreas de Influência

Para os estudos ambientais as áreas de influência foram classificadas em Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), admitindo-se para tanto critérios físicos, bióticos e socioeconômicos.

Área de Influência Direta (AID): para os meios físico e biótico, engloba as áreas a serem efetivamente utilizadas pelas estruturas operacionais do empreendimento (tomada d'água, circuito de adução e casa de força), o trecho de vazão reduzida – TVR, e a drenagem de interesse, adicionando-se um offset de 50m. Para o meio socioeconômico compreende 4 propriedades localizadas no entorno imediato.

Área de Influência Indireta (AII): para os meios físico e biótico, adotou-se um offset de 200m no sentido longitudinal do rio e de 125m abaixo da casa de força e acima da tomada d'água. Para o meio socioeconômico definiu-se como limite o município de Pratápolis.

Adotou-se essa metodologia para as áreas de influência pelo fato de o empreendimento ser considerado pequeno se comparado à área total da microbacia. Ademais, o relevo bastante movimentado, por si só, é um limitador dos possíveis impactos gerados pela obra.

A Figura 2 apresenta as delimitações das áreas de influência para os meios físico e biótico.

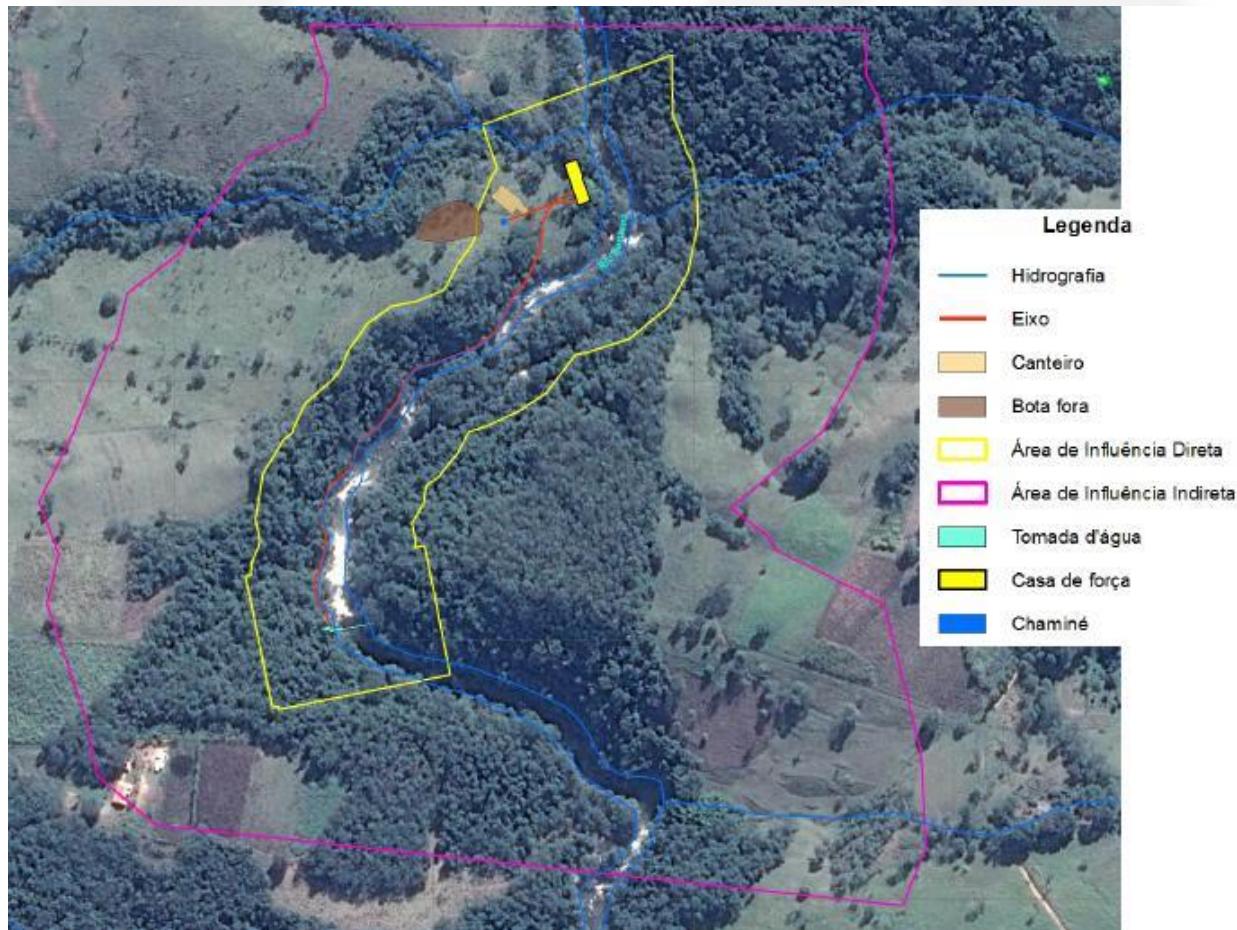


Figura 2 - Áreas de influência do empreendimento



3.1 Meio Físico

3.1.1 Climatologia

Para caracterização do clima da área de estudo foram utilizados os dados da estação de São Sebastião do Paraíso, a 22 km da All do empreendimento.

A temperatura apresenta uma média de 20,7°C, média para as máximas de 27,3°C e para as mínimas em 15,3°C. As temperaturas mais elevadas ocorrem durante a primavera, com média mensal para as máximas alcançando os 28,9°C, enquanto os meses mais frios correspondem a junho e julho (inverno), com média mensal das mínimas chegando aos 10,9°C.

A umidade relativa do ar possui seu ápice no mês de fevereiro (verão) com 81,5%, e seu menor valor em meados de julho, agosto e setembro (com 65,5%, 57,4% e 58,1%, respectivamente). A média anual de umidade relativa do ar é de 71,6%.

O total pluviométrico anual é de 1.807,4 mm, conforme dados da série histórica. O mês de dezembro é o mais chuvoso, com 372,7 mm, e o mês de agosto foi o que registrou os menores valores para o período, com média de 17,8 mm. Os meses de outubro a março são os mais chuvosos, ao passo que nos meses restantes (abril a setembro) verificam-se os mais baixos totais mensais de precipitação.

3.1.2 Geologia

Na Área de Influência Indireta ocorrem duas unidades litológicas: na porção central e norte encontram-se litologias pertencentes ao Domínio das Sequências Vulcanossedimentares Proterozóicas dobradas metamorfizadas de baixo a alto grau, pertencentes ao Grupo Araxá – unidade A (clorita xisto – ‘rochas verdes’, mica xisto, muscovita-biotita xisto), enquanto que na porção sul estão as litologias do Domínio das Sequências Vulcanossedimentares tipo *Greenstone Belt*, da unidade Fortaleza de Minas (anfibolitos e xistos). Nesta All são comuns os afloramentos bandados de biotita muscovita e também blocos menores, deslocados por erosão fluvial.

Na Área de Influência Direta são presenciadas falhas transcorrentes perpendiculares ao curso atual do rio Santana, com colapso de blocos associado a alívio de compressão. A forte incisão do talvegue e o colapso de estruturas implicam desenvolvimento de pequenas cachoeiras e de corredeiras ao longo do trecho, o que aumenta a energia potencial, fator importante para os objetivos do aproveitamento.

3.1.3 Geomorfologia

A bacia do rio Santana se insere no domínio morfológico de duas unidades denudacionais: rochas cristalinas ou sedimentares, caracterizada pela ocorrência de colinas dissecadas e de morros e serras baixas, e rochas sedimentares litificadas, marcadas pelas chapadas e platôs. Nas áreas de influência do empreendimento predominam a primeira situação, com relevo forte ondulado, solos pouco profundos, vertentes predominantemente convexas, e com grande susceptibilidade natural aos processos erosivos. Em função disso, medidas apropriadas serão adotadas quando da intervenção de máquinas, sobretudo na implantação do conduto. Estas se encontram melhor relatadas no Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno, item 8 do presente parecer.



3.1.4 Pedologia

Na Área de Influência Indireta foram identificadas duas classes de solo: argissolo vermelho-amarelo distrófico, em relevos que variam de ondulados a suave ondulado, e cambissolo háplico, em relevos forte ondulado e montanhoso. Os afloramentos de rochas estão localizados, principalmente, na margem esquerda do rio Santana.

Partindo do ponto da tomada d'água, o trecho inicial do conduto apresenta como cobertura pedológica o Cambissolo Háplico, apresentando também afloramentos de rochas. Nesse trecho de aproximadamente 95 metros, altas declividades associadas à pequena espessura do solo resultam em alta susceptibilidade aos processos erosivos. No trecho intermediário e final do conduto, bem como o local da casa de força, onde o perfil do solo pode ultrapassar 1,5 metros, predomina o Argissolo Vermelho Amarelo. O relevo com declividades moderadas e a textura argilosa contribuem para a menor susceptibilidade desse solo, se comparado ao Cambissolo. A pastagem cultivada predomina no trecho final, onde não foram identificados processos erosivos significativos.

3.1.5 Recursos hídricos

O rio Santana, enquadrado como classe 2, possui uma extensão de 93 km desde sua nascente, no município de Jacuí, até sua foz, na porção norte do município de Itaú de Minas, onde deságua no rio São João.

O local proposto para construção da usina está a 50 km a jusante da nascente do rio. A área de drenagem da bacia hidrográfica do rio Santana, até o local do aproveitamento da usina é de 473 km². A área total da bacia, no entanto, até a sua foz no rio São João, é de 912 km². Em toda sua bacia, drena porções dos municípios de Jacuí, São Sebastião do Paraíso, Fortaleza de Minas, Pratápolis e Cássia.

Para o cálculo do potencial das águas superficiais utilizou-se o excedente hídrico do solo anual e do número de meses que acontece, o que permitiu estimar o volume de água escoada em superfície e modalidade de fluxo. Os resultados obtidos mostram que o escoamento superficial é considerado “concentrado”, visto que o excedente hídrico é marcado por um período de 06 meses, de outubro a março. A altura do excedente hídrico é de 870 mm anuais. Com base no excedente hídrico anual, a AII e a AID se caracterizam por um potencial hídrico de superfície considerado bom, ficando no intervalo entre 700 e 1.300 mm.

A vazão média anual é de 9,05 m³/s, com as maiores descargas entre os meses de dezembro e março (≥ 12 m³/s). As menores descargas foram apresentadas nos meses de julho (4,93 m³/s), agosto (4,12 m³/s) e setembro (4,33 m³/s).

3.2 Meio Biótico

3.2.1 Flora

A área apresenta como principal fisionomia a Floresta Estacional Semideciduosa Submontana em estágio médio de regeneração, numa região de transição do Bioma Mata Atlântica para o Bioma Cerrado. Apresenta porte florestal com dossel superior variando 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 intermediária (20-70%) da massa foliar do dossel na época



mais fria/seca. Menor abundância de epífitas e samambaiaçus quando comparada com as florestas ombrófilas. Densidade variável de lianas e bambusóides (taquaras e bambus).

A cobertura vegetal da área de influência indireta do empreendimento apresenta-se distribuída entre vegetação natural e pastagem. A área de influência direta está quase em sua totalidade (93,29%) inserida em uma porção de solo coberta por vegetação natural de floresta estacional semidecidual (vegetação secundária).

A área de preservação permanente – APP do trecho do rio Santana estudado está coberta predominantemente por vegetação nativa. Entretanto, o remanescente arbóreo constitui-se de vegetação secundária, com moderada quantidade de espécies pioneiras. Os indivíduos de espécies clímax de grande porte apresentam-se em pequena quantidade e mal distribuídos.

Não foram identificadas unidades de conservação ou zonas de amortecimento num raio de 5 km do empreendimento.

Foram inventariadas 7 parcelas para florística e fitossociologia, um total de 2100 m² de vegetação secundária. A área de intervenção da CGH Pratápolis possui 2,15 ha, entretanto, para cálculo do volume florestal foram consideradas para análise 0,75 ha de vegetação nativa, cujo volume total estimado é de 98,2145 m³.

No levantamento florístico foram identificadas 93 espécies, das quais 52 eram árvores, 13 arbustos, 9 ervas, 3 trepadeiras e 16 epífitas num total de 266 indivíduos. As espécies incluem-se em 44 famílias botânicas, sendo a Fabaceae (14) com maior riqueza. Dentre as espécies ameaçadas de extinção foi averiguada na área 5 indivíduos da espécie Aroeira (*Myracrodroon urundeuva*), cujo volume total perfaz 0,9809 m³.

Os parâmetros dendrométricos das espécies nativas indicam um DAP médio de 11,52 cm, mínimo de 5,09 cm em um indivíduo de Guatambu e máximo de 53,48 cm em um indivíduo de Ingá. A altura total média foi de 6,67 m, a mínima medida foi de 2 m de um indivíduo de Angico-branco e a máxima encontrada, 19 m em um indivíduo de Folha-de-bolo. O número médio de árvores foi estimado em 1271 ind/ha, com área basal média de 20,76 m²/ha e volume total médio de 130,95 m³/ha.

Os parâmetros volumétricos são pouco abaixo das médias levantadas para essa fisionomia no estado de Minas Gerais pelo Inventário Florestal de Minas Gerais, isto devido a grande alteração florestal ocorrida na área.

Tabela 3 - Resumo volumétrico por classe de diâmetro

Classe	N	AB	DA	DoA	VT	VC c/c	VG	VT/ha	VC c/c /ha	VG/ha
5,0 - 15,0	116	1,0392	552,381	4,948	5,2036	4,4279	0,7757	24,7792	21,0852	3,694
15,0 - 25,0	58	1,6305	276,19	7,764	10,2562	8,7405	1,5157	48,8391	41,6215	7,2176
25,0 - 35,0	20	1,3679	95,238	6,514	9,0953	7,9039	1,1914	43,311	37,6378	5,6731
35,0 - 45,0	1	0,0963	4,762	0,458	1,0005	0,8298	0,1707	4,7643	3,9515	0,8129
45,0 - 55,0	1	0,2246	4,762	1,07	1,9361	1,6893	0,2468	9,2196	8,0445	1,1751
*** Total	196	4,3584	933,333	20,754	27,4918	23,5915	3,9003	130,9132	112,3405	18,5728
*** Média	39,2	0,8717	186,6666	4,1508	5,4983	4,7183	0,7801	26,1826	22,4681	3,7145
*** Desv. Pad.	48,8334	0,6837	232,5399	3,2559	4,1407	3,5604	0,5844	19,7177	16,9543	2,7828

A operação de supressão será efetuada em uma única etapa, assim que a autorização de supressão vegetal for emitida. A Tabela 4 apresenta as espécies florísticas identificadas em julho de 2014 nas



áreas de influência do empreendimento. Não foram encontradas espécies ameaçadas, conforme Portaria MMA nº 443 de 17/12/2014.

Tabela 4 - Espécies florísticas levantadas

Nome Científico	Nome Vulgar	Família
<i>Myracrodruonurundeuva</i> Allemão	Aroeira	Anacardiaceae
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Aroeirinha	Anacardiaceae
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Anacardiaceae
<i>Annona</i> sp.	Araticum	Annonaceae
<i>Unonopsis</i> sp.		Annonaceae
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	Guatambu	Apocynaceae
<i>Philodendron appendiculatum</i> Nadruz&Mayo	Imbé	Araceae
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Guariroba	Arecaceae
<i>Vernonia</i> sp.	Assa-peixe-branco	Asteraceae
<i>Vernonia</i> sp.	Assa-peixe-roxo	Asteraceae
<i>Begoniarenfiformis</i> Dryand.	Begonia	Begoniaceae
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	Ipê-roxo	Bignoniaceae
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Jacarandá	Bignoniaceae
	Bromelia	Bromeliaceae
<i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker	Bromélia	Bromeliaceae
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	Dama-da-noite	Cactaceae
<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	Flor-do-baile	Cactaceae
<i>Hylocereus</i> sp.	Pitaya	Cactaceae
<i>Ripsalis</i> sp.		Cactaceae
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Esporão-de-galo	Cannabaceae
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. f.) Prance	Sessenta-galha	Chrysobalanaceae
<i>Garcinia</i> sp.	Bacupari	Clusiaceae
<i>Scleria</i> sp.	Capim-navalha	Cyperaceae
<i>Doliocarpus</i> sp.	Cipó-de-fogo	Dilleniaceae
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixnigui	Euphorbiaceae
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra-d'água	Euphorbiaceae
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm	Amburana	Fabaceae
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico-branco	Fabaceae
<i>Mimosa</i> sp.	Arranha-gato	Fabaceae
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Canzileiro	Fabaceae
<i>Copaifera</i> sp.	Copaíba	Fabaceae
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	Folha-de-bolo	Fabaceae
<i>Ingamarginata</i> Willd.	Ingá	Fabaceae
<i>Inga</i> sp.	Ingazinho	Fabaceae
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	Jacarandá-de-espinho	Fabaceae
<i>Diodendron bipinatum</i> Radlk.	Mamoninha	Fabaceae
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Mulungu	Fabaceae
<i>Copaifera langsdorfii</i> Desf.	Pau-d'óleo	Fabaceae
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr	Pau-jacaré	Fabaceae
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril	Fabaceae
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Casearia	Flacourtiaceae



Nome Científico	Nome Vulgar	Família
<i>Heliconia hirsuta</i> L.f.	Heliconia	Helconiacae
<i>Cryptocaryamoschata</i> Nees & Mart. ex Nees	Canela	Lauraceae
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Canela	Lauraceae
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá	Lecythidaceae
<i>Byrsinimaliguistrifolia</i> A.Juss.	Murici	Malpighiaceae
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Açoita-cavalo-grande	Malvaceae
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo-pequeno	Malvaceae
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Escova-de-macaco	Malvaceae
<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	Mutamba	Malvaceae
<i>Helicteres</i> sp.	Rosquinha	Malvaceae
<i>Trichilia clausenii</i> C. DC	Catiguá-vermelho	Meliaceae
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Meliaceae
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss	Marinheiro	Meliaceae
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.	Falsa-espinheira-santa	Moraceae
<i>Ficus guaranitica</i> Willd	Figueira	Moraceae
<i>Psidium riedelianum</i> O. Berg	Araçá	Myrtaceae
<i>Psidium</i> sp.	Araçá	Myrtaceae
<i>Calyptrothecia lucida</i> Mart. ex DC.	Guamirim-miudo	Myrtaceae
<i>Myrciaria</i> sp.	Jaboticaba	Myrtaceae
	NI	Myrtaceae
<i>Eugenia pitanga</i> Arech	Pitanga	Myrtaceae
<i>Ouraea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Folha-de-castanha	Ochnaceae
<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	Orquídea	Orchidaceae
<i>Campylocentrum sellowii</i> (Rchb.f.) Rolfe	Orquídea	Orchidaceae
<i>Pleurothallis</i> sp.	Orquídea	Orchidaceae
<i>Octomeria</i> sp.	Orquídea	Orchidaceae
<i>Oncidium</i> sp.	Orquídea	Orchidaceae
<i>Encyclia</i> sp.	Orquídea	Orchidaceae
<i>Oeoceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	Orquídea-dentrícola	Orchidaceae
<i>Tillandsia</i> sp.	Tilandsia 1	Orchidaceae
<i>Tillandsia</i> sp.	Tilandsia 2	Orchidaceae
<i>Saviadictyocarpa</i> Müll.Arg.	Sapoti	Phyllanthaceae
<i>Piper arboreo</i> L.	Jaborandi	Piperaceae
<i>Piper umbellatum</i> L.	Pariparoba	Piperaceae
<i>Adiantum</i> sp.	Avenca	Plypodiaceae
<i>Guaduagoara</i> (Nees) Kunth	Bambu	Poaceae
<i>Dendrocalamus asper</i> (Schult. & Schult.f.) Baker ex K.Heyne	Bambu	Poaceae
<i>Guadua</i> sp.	Bambuzinho	Poaceae
<i>Olyra</i> sp.	Taboquinha	Poaceae
<i>Myrsine umbellata</i> (Mart.)	Pororoca	Primulaceae
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Cabriteiro	Rhamnaceae
<i>Alibertia edulis</i> (L. Rich.) A. Rich.	Marmelada-de-cachorro	Rubiaceae



Nome Científico	Nome Vulgar	Família
Citrus sp.	Limão-china	Rutaceae
ZanthoxylumrhoifoliumLam.	Mamica-de-porca	Rutaceae
Casearia sylvestrisSw.	Lingua-de-tamanduá	Salicaceae
Phoradendron sp.	Erva-de-passarinho	Santalaceae
SolanumviarumDunal	Juá	Solanaceae
Thelypterisrivularioides (Fée) Abbiatti	Samambaia	Thelypteridaceae
CecropiapachystachyaTrécul	Embaúba	Urticaceae
Lantana sp.	Cambarazinho	Verbenaceae
Hedychiumcoronarium J. König	Lírio-do-brejo	Zingiberaceae
	Orquídea-dentrícula	

3.2.2 Fauna

Foram realizadas duas campanhas sazonais, uma durante a estação seca e outra durante a chuvosa. As campanhas de herpetofauna, mastofauna e avifauna ocorreram em agosto de 2014 e janeiro de 2015, e as de ictiofauna em dezembro de 2014 e abril de 2015.

A proximidade com o local de inserção das obras de instalação da CGH, a densidade da vegetação e o estágio de regeneração da comunidade vegetal, na ocasião do estudo, foram os critérios utilizados para a escolha da área amostral.

O levantamento da fauna terrestre ocorreu no entorno de um ponto central (23K 311657/7698215), situado próximo ao local de instalação da captação da CGH. Desse ponto, a equipe de biólogos iniciou os transectos vasculhando os locais e ambientes com prováveis ocorrências de representantes de cada um dos grupos de tetrápodes: herpetofauna, avifauna e mastofauna. Já o levantamento da ictiofauna foi realizado em microhabitats ao longo de trechos do rio Santana, a montante (23K 311848/7697798) e a jusante (23K 312066/7698703) do ponto de inserção da CGH. De modo geral, os ambientes amostrados são heterogêneos e bem descaracterizados.

A curva do coletor não foi apresentada sob a alegação de que não apresentaria funcionalidade, uma vez que devido ao curto prazo do inventariamento realizado ela não seria estabilizada. Diante disso, após avaliação da equipe técnica, verificou-se ser procedente a alegação do empreendedor.

Entretanto, a SUPRAM Sul de Minas determina que sejam apresentadas, quando da formalização da Licença de Operação, outras duas campanhas de monitoramento da ictiofauna juntamente com a curva do coletor, pois a mesma se mostra relevante, ainda que não estabilize, para demonstração da tendência de estabilização. Esta exigência figura como **condicionante 03** do presente parecer.

Herpetofauna

O levantamento da herpetofauna foi realizado através de transecto dentro da área amostral, estabelecida nas proximidades da CGH, quando foram aplicadas três metodologias conjugadas: procura ativa (visual e auditiva), transectos diurnos e noturnos, e entrevistas. A procura ativa correspondeu a censos por transectos com duração de 2 horas cada. O transecto diurno foi realizado entre as 9h e 12h e o noturno entre 19h e 24h, horário de atividade da maioria de répteis e anfíbios. Estes foram utilizados na avaliação da riqueza (lista de espécies) e na caracterização ecológica das espécies.



Foram registradas um total de 7 espécies da herpetofauna, conforme elucida a Tabela 5. Durante o levantamento na primeira campanha foram registradas 4 espécies, sendo os répteis mais abundantes, com 75% (3 espécies), sendo 2 lagartos (50%) das famílias *Gekkonidae* e *Scincidae* e 1 serpente (25%) da família *Viperidae*. Em relação à riqueza das espécies de anfíbios, foi registrada apenas 1 espécie da família *Hylidae* (25%). Uma espécie foi registrada nas entrevistas e é uma das 4 espécies registradas na campanha de amostragem. Durante a segunda campanha foram registradas 2 espécies de anfíbios apenas por vocalização, distribuídas em duas famílias, *Bufoidea* (25%) e *Leuperidae* (25%), espécies que não haviam sido registradas na campanha anterior. Nas entrevistas desta campanha foram registradas duas espécies de serpentes da família *Viperidae* (totalizando 50%). Estas famílias da herpetofauna são comumente registradas na região Neotropical e também em outras localidades do Brasil.

A riqueza registrada nesse levantamento de campo pode ser considerada baixa se comparada com a riqueza de outras localidades inventariadas no bioma Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais. Provavelmente, a baixa diversidade registrada se deva ao histórico de antropização da região. Nenhuma espécie verificada encontra-se ameaçada de extinção.



Tabela 5 - Anfíbios e Répteis registrados durante as duas campanhas nas áreas de amostragem

ORDEM / FAMÍLIA/ Espécie	Nome popular	Campanha I	Tipo de registro	Campanha II	Tipo de registro	Hábito de vida	Status de ameaça (COPAM)
ANURA							
HYLIDAE							
<i>Scinaxsimilis</i>	perereca de banheiro	X	AV			terrestre	não consta
Bufoidae	sapo			X	VOC	terrestre	não consta
<i>Rhinella sp.</i>				X	VOC	terrestre	não consta
LEUPERIDAE							
<i>Physalaemusuvieri</i>	rã cachorro						não consta
SQUAMATA/SERPENTES							
VIPERIDAE							
<i>Crotalusdurissus</i>	cascavel	X	AV, ENT	X	ENT	terrestre	não consta
<i>Bothropsmoojeni</i>	jararaca			X	ENT	terrestre	não consta
SQUAMATA/SAURIA							
GEKKONIDAE							
<i>Hemidactylusmabouia</i>	lagartixa de parede	X	AV			terrestre e arborícola	não consta
SCINCIDAE							
<i>Notomabuyafrenata</i>	calango liso	X	AV			terrestre	não consta

Legenda: AV: avistamento; VOC: vocalização; ENT: entrevista.



Avifauna

Para o levantamento da avifauna local foi percorrido transecto que cobriu uma extensão de 1.500 m a partir de um ponto central na área afetada pelo empreendimento. Foram realizados nas primeiras horas da manhã e final da tarde, totalizando 16 horas de esforço amostral, em duas expedições de campo, sendo uma no período seco e outra em período chuvoso. O método de transecto linear é comumente utilizado para áreas extensas e em ambientes abertos ou fragmentados, pois fornece maior quantidade de dados por esforço amostral. As espécies foram catalogadas por meio de identificação visual mediante observação com binóculos (8x40) e reconhecimento *in situ*, ou quando necessário, por confronto com a literatura especializada. Além de identificação imediata de vocalizações ou por análise posterior de vocalizações registradas em gravador portátil. Quando possível, realizou-se o registro fotográfico das espécies.

Após a realização de duas campanhas foram identificadas 107 espécies de aves, sendo estas distribuídas em 18 ordens e 42 famílias. Passeriformes foi a ordem com o maior número de espécies, com 64 representantes. Deste quantitativo, 25 espécies, 2 ordens e 4 famílias foram acrescentadas após a realização da segunda expedição, o que corrobora a importância de várias expedições e esforço amostral amplo, com a finalidade de determinar com maior precisão a riqueza de comunidades. As famílias mais representativas foram *Tyrannidae* com 17 espécies, *Thraupidae* com 10 e *Emberizidae* com 7 representantes, conforme mostra a Figura 3.

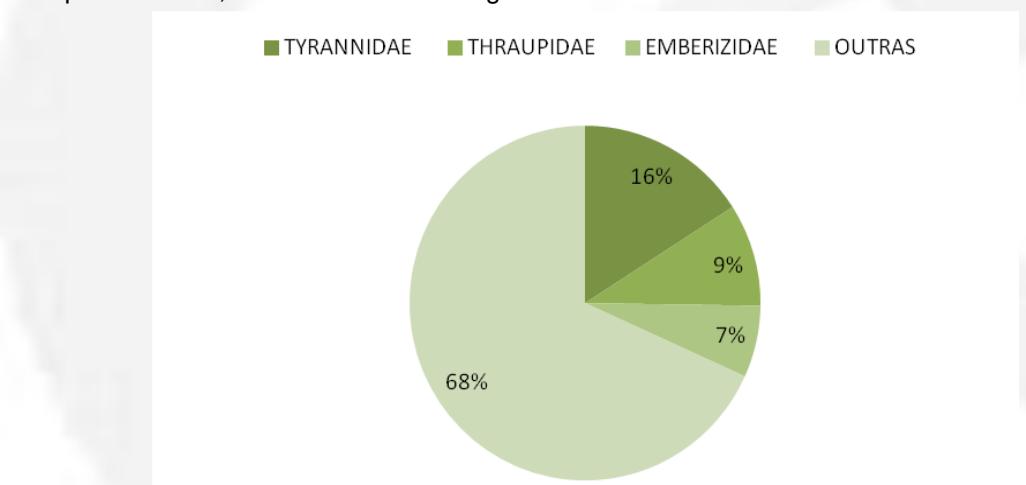


Figura 3 - Representatividade de famílias de aves nas áreas de influência do empreendimento

Foram registradas 82 espécies de avifauna, distribuídas em 16 ordens e 38 famílias. Passeriformes foi a ordem com o maior número de espécies, com 46 representantes. As famílias mais representativas foram *Tyrannidae* com 10 espécies, *Thraupidae* e *Emberizidae* com 6 representantes cada. Foram listadas 2 espécies endêmicas ao cerrado. Nenhuma espécie catalogada na área encontra-se ameaçada de extinção. A lista das aves registradas se encontra na Tabela 6.



Tabela 6 - Lista das aves registradas nas áreas de influência

ORDEM/FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	I Camp	II Camp	TR	GT
TINAMIFORMES					
TINAMIDAE					
<i>Crypturellusundulatus</i> (Temminck, 1815)	jaó	X	X	Z	FRU
ANSERIFORMES					
ANATIDAE					
<i>Cairinamoschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato		X	V	ONI
<i>Dendrocygnavidauta</i> (Linnaeus, 1766)	irerê		X	V	ONI
CICONIIFORMES					
ARDEIDAE					
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	garça-branca-grande	X	X	V	CAR
<i>Nycticoraxnycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	savacu		X	V	CAR
<i>Butoridesstriata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	X	X	V	CAR
<i>Syrigmasibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	X	X	V	ONI
THRESKIORNITHIDAE					
<i>Mesembrinibiscayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró	X		Z	ONI
<i>Theristicuscaudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	X	X	V	ONI
CATHARTIFORMES					
CATHARTIDAE					
<i>Coragypsatratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	X	X	V	DET
FALCONIFORMES					
ACCIPITRIDAE					
<i>Heterospiziasmeridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	X	X	V	CAR
<i>Rupornismagnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	X	X	V	CAR
FALCONIDAE					
<i>Falcosparverius</i> (Linnaeus, 1758)	quiquiri	X	X	Z	ONI



ORDEM/FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	I Camp	II Camp	TR	GT
GRUIFORMES CARIAMIDAE <i>Cariamacristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema	X	X	Z	ONI
CHARADRIIFORMES CHARADRIIDAE <i>Vanelluschilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	X	X	V	INS
COLUMBIFORMES COLUMBIDAE <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811) <i>Patagioenascayennensis</i> (Bonnaterre, 1792) <i>Patagioenaspicazuro</i> (Temminck, 1813) <i>Leptotilarufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	rolinha-roxa pomba-galega pombão juriti-gemedreira	X X X X	X X X X	V V V Z	GRA FRU FRU ONI
PSITTACIFORMES PSITTACIDAE <i>Diopsittacanobilis</i> (Linnaeus, 1758) <i>Orthopsittacamani</i> (Boddaert, 1783) <i>Aratingaleucophthalma</i> (Statius Muller, 1776) <i>Brotogerischiriri</i> (Vieillot, 1818)	maracanã-pequena maracanã-do-buriti periquitão-maracanã periquito	X X X X	X X X X	V V V V	FRU FRU FRU FRU
CUCULIFORMES CUCULIDAE <i>Piayacayana</i> (Linnaeus, 1766) <i>Guiraguira</i> (Gmelin, 1788) <i>Crotophagaaní</i> (Linnaeus, 1758) <i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato anu-branco anu-preto saci	X X X X	X X X X	Z V V Z	INS INS INS INS



ORDEM/FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	I Camp	II Camp	TR	GT
STRIGIFORMES STRIGIDAE <i>Athenecunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	X	X	V	CAR
CAPRIMULGIFORMES CAPRIMULGIDAE <i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	X		Z	INS
APODIFORMES APODIDAE <i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca		X	V	INS
TROCHILIDAE <i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson&Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	X		V	NEC
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto		X	V	NEC
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	X	X	V	NEC
TROGONIFORMES TROGONIDAE <i>Trogonsurrucura</i> (Vieillot, 1817)	surucuá-variado		X	V	FRU
CORACIIFORMES ALCEDINIDAE <i>Megacyrle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	X	X	V	CAR
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	X	X	V	CAR
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	X		V	CAR
GALBULIFORMES GALBULIDAE					



ORDEM/FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	I Camp	II Camp	TR	GT
<i>Galbularuficauda</i> (Cuvier, 1816)	ariramba-de-cauda-ruiva	X	X	V	INS
BUCCONIDAE					
<i>Monasanigrifrons</i> (Spix, 1824)	chora-chuva-preto	X	X	Z	ONI
PICIFORMES					
RAMPHASTIDAE					
<i>Ramphastos toco</i> (Statius Muller, 1776)	tucanuçu	X	X	V	ONI
PICIDAE					
<i>Picumnusalbosquamatus</i> (d'Orbigny, 1840)	pica-pau-anão-escamado	X		V	INS
<i>Colaptescampestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	X	X	V	INS
<i>Veniliornispasserinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão	X	X	V	INS
PASSERIFORMES					
THAMNOPHILIDAE					
<i>Thamnophiluspelzelni</i> (Hellmayr, 1924)	choca-do-planalto	X	X	Z	INS
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	X		V	INS
<i>Xenopsrutilans</i> (Temminck, 1821)	bico-virado-carijó		X	V	INS
<i>Thamnophilusdoliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	X	X	Z	INS
DENDROCOLAPTIDAE					
<i>Lepidocolaptesangustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado	X	X	V	INS
FURNARIIDAE					
<i>Furnariusrufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	X	X	V	INS
<i>Synallaxisfrontalis</i> (Pelzeln, 1859)	petrim	X	X	Z	INS
TYRANNIDAE					
<i>Elaeniachiriquensis</i> (Lawrence, 1865)	chibum	X	X	Z	ONI
<i>Elaeniaflavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava		X	Z	ONI
<i>Elaeniacristata</i> (Pelzeln, 1868)	guaracava	X	X	Z	ONI
<i>Legatusleucophaius</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	X		V	INS
<i>Hirundineaferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	X	X	V	INS



ORDEM/FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	I Camp	II Camp	TR	GT
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho	X	X	Z	INS
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada		X	V	ONI
<i>Casiornis rufus</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro		X	V	INS
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	X	X	V	ONI
<i>Tyrannus albogularis</i> (Burmeister, 1856)	suiriri		X	V	INS
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	suiriri		X	V	INS
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	X	X	Z	INS
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	X	X	V	INS
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera		X	V	INS
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca		X	V	INS
<i>Corythopis delalandi</i> (Lesson, 1830)	estalador	X		Z	INS
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	X	X	Z	INS
PIPRIDAE					
<i>Neopelma pallidescens</i> (Lafresnaye, 1853)	fruxu-do-cerradão	X	X	Z	FRU
<i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)	soldadinho	X	X	Z	FRU
TITYRIDAE					
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-de-chapéu-preto		X	V	FRU
<i>Tityracayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco	X		V	FRU
VIREONIDAE					
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	juruviara		X	V	INS
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguary	X	X	V	INS
CORVIDAE					
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-campo	X	X	Z	ONI
HIRUNDINIDAE					
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	X	X	V	INS
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	X	X	V	INS
TROGLODYTIIDAE					
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	curruíra	X	X	V	INS
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinchão	X	X	V	INS



ORDEM/FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	I Camp	II Camp	TR	GT
POLIOPTILIDAE					
<i>Polioptiladumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	X	X	V	ONI
TURDIDAE					
<i>Turdusamaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	sabiá-poca		X	V	ONI
<i>Turdusrufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira		X	V	ONI
<i>Turdusleucomelas</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-barranco	X	X	V	ONI
MIMIDAE					
<i>Mimusturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	X	X	V	ONI
MOTACILLIDAE					
<i>Anthuslutescens</i> (Pucheran, 1855)	caminheiro-zumbidor		X	V	ONI
COEREVIDAE					
<i>Coerebaflaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	X	X	V	NEC
THRAUPIDAE					
<i>Saltatormaximus</i> (Statius Muller, 1776)	tempera-viola	X	X	Z	FRU
<i>Saltatorsimilis</i> (d'Orbigny&Lafresnaye, 1837)	trinca-ferro-verdadeiro		X	V	FRU
<i>Thraupissayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	X	X	V	FRU
<i>Thraupispalmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro	X	X	V	FRU
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	X	X	V	FRU
<i>Thlypopsisordida</i> (d'Orbigny, 1837)	saí-canário		X	V	FRU
<i>Tersinaviridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha		X	V	FRU
<i>Conirostrumspeciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho		X	V	FRU
<i>Dacniscaayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	X	X	V	FRU
<i>Hemithraupisguira</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-de-papo-preto	X		V	FRU
EMBERIZIDAE					
<i>Coryphospinguscucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-rei	X	X	V	ONI
<i>Zonotrichiacapensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	X	X	V	GRA
<i>Ammodramushumeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	X		V	GRA
<i>Sicalis citrina</i> (Pelzeln, 1870)	canário-rasteiro		X	V	ONI
<i>Sicalisflaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	X	X	V	ONI



ORDEM/FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	I Camp	II Camp	TR	GT
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziú	X	X	V	GRA
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	X		V	GRA
PARULIDAE					
<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	canário-do-mato	X	X	Z	INS
ICTERIDAE					
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	xexéu	X	X	V	ONI
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	X	X	V	ONI
<i>Gnorimopsarchopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	X	X	V	ONI
FRINGILLIDAE					
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	X	X	Z	FRU

Legenda: GT (Guilda trófica); INS (Insetívoros); ONI (Onívoros); CAR (Carnívoros); FRU (Frugívoros); GRA (Granívoros); NEC (Nectarívoros) e DET (Detritívoros). TR (Tipo de registro); V (Visualização); Z (Zoofonia). I Camp (Primeira expedição) e II Camp (Segunda expedição), EnMA (endêmica da mata atlântica).



Mastofauna

A amostragem foi baseada na observação de vestígios indiretos, busca direta em transectos diurnos e noturnos e entrevistas. Os vestígios indiretos considerados foram tocas, rastros, fezes, fuçados, vocalizações e carcaças. Estes métodos foram empregados para avaliar a riqueza, durante o período de campanha das espécies de mamíferos de médio e grande porte, ou seja, aqueles com peso maior que 1 kg. Devido às dificuldades de visualização intrínsecas das espécies do grupo, parte do levantamento foi realizada por meio de entrevistas com moradores locais.

Foram registradas um total de 20 espécies durante as 2 campanhas de amostragem. Durante a primeira campanha não foi avistada nenhuma espécie de mamífero, mas foram registrados vestígios de duas espécies (capivara e mão-pelada). Durante a entrevista foi relatada a ocorrência de algumas espécies na área. Na segunda campanha de amostragem foram obtidos registros de vestígios de 2 espécies (tamanduá mirim e paca) e algumas espécies também foram registradas em entrevistas. Os dados provenientes de entrevista são importantes para identificar as espécies que potencialmente ocorrem na área estudada, ou possam estar abrigadas em áreas próximas e assim serem afetadas pelo empreendimento.

Não foram detectadas espécies vulneráveis nas campanhas realizadas. Estas espécies foram citadas somente por meio de entrevistas, sendo elas o Tamanduá-Bandeira, Lobo-Guará, Onça-Parda, Jaguatirica e Bugio. Entretanto, a equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas entende que não se faz necessária a elaboração de programas de monitoramento específico para estas espécies, dado que não foram encontrados vestígios das mesmas, mas apenas citação por entrevistas.

A lista das espécies de mamíferos se encontra na Tabela 7.



Tabela 7 - Lista de mamíferos registrados nas duas campanhas e segundo entrevistas

ORDEM / FAMÍLIA/ Espécie	Nome popular	Campanha I	Tipo de registro	Campanha II	Tipo de registro	Status de ameaça (COPAM)
CINGULATA						
DASYPODIDAE						
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	X	ENT	X	ENT	não consta
DIDELPHIMORPHIA						
DIDELPHIDAE						
<i>Didelphis sp.</i>	gambá	X	ENT	X	ENT	não consta
PILOSA						
MYRMECOPHAGIDAE						
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá bandeira	X	ENT			vulnerável
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá mirim	X	ENT	X	OS, ENT	não consta
CARNIVORA						
CANIDAE						
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	X	ENT	X	ENT	vulnerável
<i>Pseudalopex vetulus</i>	raposinha	X	ENT	X	ENT	não consta
FELIDAE						
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	X	ENT			vulnerável
<i>Puma yagouaroundi</i>	gato mourisco	X	ENT			não consta
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	X	ENT	X	ENT	vulnerável
PROCYONIDAE						
<i>Nasuanasua</i>	quati	X	ENT			não consta
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão pelada	X	PEG, ENT			não consta
MEPHITIDAE						
<i>Conepatus semistriatus</i>	jaratataca	X	ENT			não consta



ORDEM / FAMÍLIA/ Espécie	Nome popular	Campanha I	Tipo de registro	Campanha II	Tipo de registro	Status de ameaça (COPAM)
RODENTIA						
CUNICULIDAE						
<i>Cuniculus paca</i>	paca	X	ENT	X	PEG, ENT	não consta
CAVIIDAE						
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	X	FZ, ENT	X	ENT	não consta
<i>Cavia aperea</i>	preá	X	ENT			não consta
ERETHIZONTIDAE						
<i>Coendou sp.</i>	ouriço	X	ENT			não consta
LAGOMORPHA						
LEPORIDAE						
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti	X	ENT			não consta
ARTIODACTYLA						
CERVIDAE						
<i>veado</i>	veado	X	ENT			não consta
PRIMATES						
ATELIIDAE						
<i>Alouatta sp.</i>	bugio	X	ENT	X	ENT	vulnerável
CALLITHRICHIDAE						
<i>Callithrix penicillata</i>	mico	X	ENT	X	ENT	não consta

Legenda: FZ: fezes; PEG: pegadas; OS: ossos; ENT: entrevista



Ictiofauna

A coleta foi realizada em um ponto a montante e em outro a jusante da CGH, através do uso de tarrafa, peneiras, puçá e redes de espera. A tarrafa foi empregada com tempo padronizado de 1 hora em vários trechos da área amostral. As redes de espera foram instaladas no final do dia e retiradas no período da manhã. Puçá e peneira foram utilizados concomitantemente e em um período padronizado de 1 hora. Também foram aplicadas entrevistas com moradores da região a fim de identificar espécies que podem ocorrer na área.

Foram registradas um total de 4 espécies da ictiofauna. Na primeira campanha foi registrada 1 espécie pertencente à família *Characidae*. O registro foi proveniente da área à montante da CHG Pratápolis. Na segunda campanha foram registradas 4 espécies distribuídas em 3 ordens, sendo 1 delas registrada apenas em entrevista, porém todas as espécies são comumente registradas na região.

O registro feito está dentro da composição esperada para riachos da região neotropical, que apresentam predomínio de espécies das ordens *Characiformes*. A plasticidade e a resistência de peixes da família *Characidae* às variações abióticas favorecem a sua ocorrência em rios de pequeno porte, que geralmente apresentam cursos irregulares e instáveis. A baixa riqueza encontrada pode estar associada ao histórico de antropização da área. As espécies registradas até o momento não se encontram nas categorias de ameaça da lista mineira de espécies ameaçadas. A lista das espécies identificadas se encontra na Tabela 8.



Tabela 8 - Inventário de ictiofauna no trecho amostrado no rio Santana, durante as duas campanhas de amostragem

ORDEM / FAMÍLIA/ Espécie	Nome popular	Campanha I	Campanha II	Tipo de regis tro	Pes o	Medid a	Área de coleta	Status de ameaça (COPAM)
Characiformes CHARACIDAE								
<i>Astyanaxfasciatus</i>	Lambari do rabo vermelho	X		TR			Montante	não consta
<i>Astyanaxfasciatus</i>	Lambari do rabo vermelho		X	TR	20g	12,5 cm	Montante	não consta
ERYTHRINIDAE								
<i>Hoplias sp.</i>	Traíra		X	ENT				não consta
PERCIFORMES CICHLIDAE								
<i>Geophagus Brasiliensis</i>	Cará		X	TR	230g	24 cm	Montante	não consta
SILURIFORMES PIMELODIDAE								
<i>Pimelodusmaculatus</i>	mandi amarelo		X	TR	50g	19.5 cm	Montante	não consta

Legenda: TR: tarrafa; ENT: entrevista.



Monitoramento, Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna

Nas campanhas de levantamento da fauna constatou-se que a presença de animais terrestres e aquáticos não é frequente, cuja ausência pode ser explicada pela falta de grandes fragmentos florestais e pelo elevado grau de antropização da área.

No período de implantação da CGH, através da presença de pessoas e maquinários, o animal terrestre que porventura esteja no local, procurará locais onde encontre maior proteção, ou seja, fragmentos mais distantes do local da construção do empreendimento. A realocação dos animais se dará, portanto, de forma natural. Soma-se a isso o fato de que a área total da intervenção é de 2,1 ha, sendo apenas 0,7 ha em fragmentos de uma mata que se encontra cercada por pastagens e lavouras. A supressão será realizada permitindo intervalo de tempo para que a fauna possivelmente existente se desloque para o interior do fragmento. Será realizado um treinamento com os funcionários da obra, para que estejam preparados em caso de ocorrência de animais. Na etapa de supressão de vegetação haverá um biólogo para acompanhar este procedimento.

Pelos motivos supracitados, considera-se desnecessário um programa de resgate de fauna para animais terrestres.

Mecanismo de Transposição de Peixes

Durante as campanhas de inventariamento de ictiofauna não foram encontradas espécies migratórias, com exceção do *Astyanax fasciatus* (Lambari do Rabo Vermelho) que é uma espécie reofílica. No entanto, esta espécie é adaptável a ambiente lento, podendo reproduzir-se e manter sua população estável.

A CGH não terá área alagada. Sua barragem/vertedouro de captação terá altura máxima de 2 m, a partir do fundo do rio Santana, tendo apenas a função de regularização de nível. No Trecho de Vazão Reduzida – TVR existem ainda quedas naturais superiores a 2 m. Desta forma, peixes que porventura consigam ultrapassar estas barreiras naturais não encontrariam dificuldades em ultrapassar a barragem/vertedouro da CGH. Ademais, há uma barreira natural de 10 m a montante da futura captação da CGH Pratápolis, situada na PCH Santana, que também impossibilitaria a transposição de ictiofauna.

Por estas razões considera-se desnecessária a instalação de mecanismo de transposição de peixes no empreendimento em tela.

3.3 Meio Socioeconômico

O empreendimento será instalado na zona rural de Pratápolis, município de 8.807 habitantes. O entorno imediato do empreendimento apresenta baixa densidade populacional. Sua distância em relação à sede do município impede que possíveis impactos adversos atinjam sua população. Por outro lado, sua localização é estratégica em relação à logística, necessidades específicas, eventuais emergências e deslocamento de funcionários.



Os efeitos da construção da CGH Pratápolis na dinâmica populacional do município são praticamente nulos. Isso porque além de ser uma obra de curta duração (entre 08 e 10 meses), a priorização da mão de obra local para ocupar os 45 postos de trabalho gerados, evita o aumento da população migrante. Cerca 20% dos trabalhadores não serão contratados no município por se tratar de mão de obra especializada. Não haverá alojamento no canteiro de obras, e os trabalhadores se deslocarão ao local do projeto diariamente.

No município há predominância de lavouras temporárias e pastagens naturais.

3.4 Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

Após consulta ao Zoneamento Ecológico Econômico, não foi constatado impedimento à instalação do empreendimento nas localizações informadas.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Para a regularização do barramento foi protocolado, analisado e deferido o processo de outorga nº 32634/2014 para fins de geração de energia, com potência instalada de 2 MW, na modalidade de Autorização, nas coordenadas geográficas 20° 48' 12" S e 46° 48' 19" W - Datum WGS 84, no rio Santana, para uma vazão máxima de 10,2 m³/s, desde que mantida uma vazão residual não inferior à 1,00 m³/s (50% da Q_{7,10}), a jusante do barramento da CGH Pratápolis, durante todo o ano, inclusive nos períodos de estiagem. Esta outorga terá a mesma validade da licença do processo de licenciamento em tela.

Durante a fase de construção do empreendimento está prevista a contratação de 45 funcionários. A água a ser utilizada para limpeza geral e instalações hidrossanitárias será proveniente do rio Santana, na modalidade de uso insignificante, com captação a fio d'água por gravidade na vazão de 1 L/s, 8h por dia, e receberá tratamento prévio em uma ETA compacta. Para consumo humano serão utilizados galões de água potável.

De acordo com os estudos apresentados, a geração de energia se dará mediante utilização de 02 conjuntos turbina-gerador do tipo Francis Simples e gerador de 900 rpm, com potência instalada de 2,00 MW. A queda bruta é de 25,63m, com queda líquida de 22,99m, com vazão nominal de 10,20 m³/s e vazão mínima operativa de 50%.

Após análise ao SIAM, determinou-se a área de drenagem a montante igual a 493,6143 Km² e estabeleceu a Q_{7,10} de 3,1098 m³/s de forma que 50% do valor da Q_{7,10} é 1,5549 m³/s. De acordo com as informações do SIAM, não há processos de outorgas imediatamente a jusante do ponto onde se instalará o empreendimento. No entanto constatou-se a existência de diversos processos outorgados a montante que perfazem um total de 0,188447 m³/s. A disponibilidade hídrica calculada é de 1,36453 m³/s. Não foi constatado, no SIAM, captação na área do Trecho de Vazão Reduzida - TVR.

Para os cálculos de vazão utilizou-se a estação fluviométrica da Agência Nacional das Águas (ANA) 61700000 (Usina Santana), situada no município de Pratápolis, no ponto de coordenadas Geográficas 20° 48' 35" S | 46° 48' 24" W. A estação está instalada no rio Santana, e foi adotada como referência para os estudos hidrológicos em termos extremos (máximas e mínimas). A escolha



dessa estação foi feita considerando-se um comportamento hidrológico semelhante, área de drenagem compatível e disponibilidade de informações.

De acordo com os estudos, ao se utilizar o Sistema Computacional para Análises Hidrológicas – Siscah, a vazão mínima que deverá ser mantida a jusante do Trecho de Vazão Reduzida - TVR (50%Q_{7,10}) seria de 0,625 m³/s. Já de acordo com o SIAM foi obtido o valor de 1,5549 m³/s, e nos cálculos do responsável técnico pelo empreendimento foi encontrado o valor de 1,00 m³/s. Diante desses três resultados, a equipe técnica da Supram Sul de Minas definiu que a vazão mínima a ser mantida será com base no cálculo realizado pelo responsável técnico pelo empreendimento, por ser o valor intermediário entre os obtidos junto ao SIAM e pela estação escolhida.

As vazões máximas obtidas pela equipe da SUPRAM Sul de Minas, utilizando a estação fluviométrica 61700000 (Usina Santana) e o software Siscah, para um Tempo de Retorno de 500 anos, são de 288,998 m³/s. Como a vazão de cheia calculada pelo responsável técnico da outorga apresentou um valor de 350,00 m³/s, portanto, superior à que foi calculada pelo método do Siscah, e foi a utilizada para o dimensionamento das estruturas hidráulicas da CGH, optamos por adotá-la como a vazão de cheia (vazão de projeto).

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

As principais estruturas da CGH (tomada d'água, condutos e casa de força) estão em sua maioria inseridas em área de vegetação secundária de mata atlântica em estágio médio. Porém, as vias de acesso que ocupam a maior área do projeto estão inseridas em grande parte em área antropizada, influenciando assim no valor final de maior ocupação do projeto em área antropizada, conforme mostra a tabela a seguir.

Tabela 9 - Estruturas da CGH e suas intervenções estimadas na vegetação

Estruturas da CGH	Área total de intervenção (ha)	Área Antropizada (sem cobertura vegetal nativa) ¹		Área em Vegetação Secundária ²		
		ha	%	ha	%	Estágio
Tomada d'água	0,0877	0	0	0,0877	100,00%	Médio
Círculo de baixa e alta pressão	0,371	0,1553	41,86%	0,2157	58,14%	Médio
Casa de força	0,4976	0,155	31,15%	0,3426	68,85%	Médio
Vias de acesso	1,1947	1,084	90,73%	0,1107	9,27%	Médio
Total	2,151	1,3943	64,82%	0,7567	35,18%	Médio

Dimensões: Círculo de baixa e alta pressão: off set de 5 m / cada lado – 10m de largura no total
Casa de força 15x15m – 225m²

¹ Área sem cobertura vegetal nativa (pastagem, estrada, solo exposto, afloramento rochoso e campo de cultivo);

² Vegetação de caráter secundário, ou vegetação secundária, resultado de regenerações de espécies nativas oriundas do banco de sementes estocado no solo, rebrotas de indivíduos lenhosos cortados e espécies exóticas introduzidas intencionalmente ou de forma ruderal.

Foi requerida a supressão de **0,0609 ha** de cobertura vegetal nativa com destoca, intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em **0,6958 ha** de APP; e intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em **0,2784 ha** de APP. O aproveitamento total de material lenhoso será de 98,2145 m³.



Tabela 10 - Volume total lenhoso efetivo das áreas de supressão

Estruturas da CGH	Área Supressão Vegetação (ha)		Volume Total (m³)	
	APP	Outras Áreas	APP	Outras Áreas
Tomada d água	0,0877	0	11,4843	0,0000
Círculo de baixa e alta pressão	0,2157	0	28,2459	0,0000
Casa de força	0,3426	0	43,9881	0,0000
Vias de acesso	0,0498	0,0609	6,5213	7,9749
Total (parciais)	0,6958	0,0609	90,2396	7,9749
Total (geral)	0,7567		98,2145	

No primeiro inventário florestal realizado para as áreas de vegetação nativa (0,7567 ha) estimou-se um volume de **98,2145 m³** ou 173,8397 st, conforme mostrou a tabela anterior.

Complementando este inventário, foi efetuado posteriormente o censo de 22 árvores isoladas que se encontram nos locais previstos para as vias de acesso, bota fora, entre outras estruturas, o qual verificou um volume de **4,7597 m³** ou 8,4248 st, conforme mostra a Tabela 11. Nenhuma destas espécies arbóreas isoladas na pastagem são protegidas por lei ou ameaçadas de extinção.

Assim, totaliza-se um volume geral nas áreas de intervenção de **102,9743 m³** ou 182,2645 st.

Tabela 11 - Listagem das espécies e volume afetados pelo corte de árvores isoladas fora de APP

Nome Científico	Nome Comum	N	AB	VT (m³)
Platypodium elegans Vogel	Canzileiro	2	0,049	0,3548
Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan	Angico-branco	2	0,041	0,3067
Guazuma ulmifolia L.	Mutamba	2	0,056	0,377
Machaerium nyctitans (Vell.) Benth.	Jacarandá-de-espinho	5	0,046	0,1565
Lithraea molleoides (Vell.) Engl.	Aroeirinha	1	0,073	0,4636
Zanthoxylum rhoifolium Lam.	Mamica-de-porca	1	0,009	0,0466
Myroxylon peruferum L.f.	Cabreuva	1	0,044	0,1583
Aspidosperma parvifolium A.DC	Guatambu-oliva	4	0,429	2,8374
Jacaranda brasiliiana (Lam.) Pers.	Caroba	4	0,028	0,0589
*** Total		22	0,775	4,7597
*** Média		2,44	0,086	0,5289
*** Desv. Padrão		1,51	0,13	0,8779

Legenda: N: nº de indivíduos; AB: área basal; VT: volume total (m³)



6. Reserva Legal

A área total adquirida para locar a CGH Pratápolis foi de 5,71 hectares. No entanto, de acordo com o § 2º, inciso II, do Art. 25 da Lei Estadual 20.922/2013, não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica.

7. Descrição dos impactos potenciais nas fases LI e LO e respectivas medidas mitigadoras

Os impactos ambientais decorrentes da atividade desenvolvida pelo empreendimento referem-se à geração de efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas, além de impactos diretos aos meios físico e biótico.

7.1 Efluentes Líquidos

Nas fases de instalação e operação serão gerados efluentes sanitários no alojamento dos operários.

Medidas Mitigadoras

Os efluentes sanitários provenientes do canteiro de obras serão tratados por uma Estação de Tratamento de Efluentes Compacta, composta por biorreator e biofiltro, e por uma caixa de cloro, todos fabricados em Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV) e com capacidade de atendimento para o contingente máximo de 50 funcionários à época de pico da obra.

Para atendimento aos funcionários durante a operação da CGH, será instalado o mesmo conjunto de ETE Compacta, com menores dimensões, mas com a mesma eficácia de tratamento dos efluentes gerados.

O efluente após o tratamento será destinado ao rio Santana.

7.2 Resíduos Sólidos

Na fase de instalação serão gerados resíduos do canteiro de obras, em função da montagem das estruturas e execução das obras civis, e resíduos domésticos, como plásticos e papel. Na fase de operação serão gerados apenas resíduos domésticos.

Medidas Mitigadoras

A gestão dos resíduos sólidos será orientada pela Resolução CONAMA 307/2002, priorizando a redução, reutilização, reciclagem e o descarte final. Os resíduos domésticos serão armazenados em sacos plásticos e enviados ao aterro do município.



7.3 Emissões Atmosféricas

Na fase de implantação serão gerados materiais particulados provenientes dos serviços de movimentação de terra e circulação de veículos nas estradas de acesso.

Medidas Mitigadoras

As vias serão umidificadas com aspersões periódicas, e o material deverá ser coberto ao ser transportado. Demais medidas estão contempladas no Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas.

7.4 Erosões e alterações na qualidade do solo e dos recursos hídricos

Na fase de implantação poderão ser geradas erosões, instabilidade do terreno e alterações da qualidade do solo durante as operações de limpeza da área, incluindo a supressão de vegetação, movimentação de solo (cortes, aterros, áreas de empréstimo e bota-fora) e com o trânsito de máquinas e veículos. Poderá ocorrer carreamento de solo e materiais de obra para o corpo hídrico. Na fase de operação ocorrerão alterações nas características quantitativas das águas em razão da vazão turbinada.

Medidas Mitigadoras

Serão adotados diversos programas, como o de Controle Ambiental das Obras Físicas, Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Monitoramento da Qualidade das Águas. Tais programas encontram-se descritos no item 8.

7.5 Afugentamento e atropelamento de animais e alteração de *habitats* terrestres e aquáticos

Na fase de implantação haverá supressão de vegetação, desvio temporário de trecho do corpo hídrico, movimentações de máquinas e veículos e geração de ruídos e vibrações. Durante a operação ocorrerá alteração da disponibilidade hídrica no trecho de vazão reduzida (TVR), podendo interferir nas comunidades que ocupam esse espaço.

Medidas Mitigadoras

As vias receberão sinalização e os trabalhadores receberão treinamentos. Ocorrerá resgate de material botânico (melhor especificado no item 8), recuperação e harmonização paisagística das áreas de empréstimo e bota-fora, enquadrando-as ao meio ambiente local, e verificação da estabilidade dos taludes dos aterros, dos dispositivos de drenagem e da revegetação, no que tange a deslizamentos, erosões e recuperação paisagística local. Será mantida a vazão ecológica e realizada a recomposição da APP do rio Santana. Será realizado monitoramento preventivo da qualidade da água para auxiliar na verificação de outras possíveis modificações no corpo hídrico. Demais medidas encontram-se melhor delineadas nos programas, descritos no item 8 a seguir.



8. Programas

Os estudos apresentam 7 programas ambientais a serem implementados.

8.1 Programa de Responsabilidade Socioambiental

Será executado durante a fase de instalação do empreendimento. Visa desenvolver ações informativas, preventivas e educativas com os funcionários do empreendimento, prioritariamente, e também com a população local. Serão elaborados relatórios trimestrais que informem as atividades efetuadas e expressem os ganhos alcançados. Subdivide-se em 2 subprogramas:

- Comunicação Social e Articulação Institucional: o programa apresentado informa que o empreendedor poderá realizar comunicados através de rádio local, jornal e televisão; cartazes, faixas, relatórios e folders; palestras e reuniões. Sugere ainda a edição de boletins informativos trimestrais relatando sobre o andamento e horário das obras, sinalização das vias, implantação de desvios, entre outros.
- Educação Ambiental, Saúde e Segurança do Trabalho: serão promovidas palestras sobre usos de EPIs, higienização, enfermidades causadas por insetos vetores, dentre outros.

8.2 Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas

Refere-se ao acompanhamento e monitoramento das obras civis durante a fase de instalação do empreendimento, visando à execução de medidas mitigadoras de eventuais impactos ambientais. Envolve sinalização da obra e supervisão dos procedimentos. Os resultados deverão ser apresentados em forma de relatórios técnicos, para controle interno, e disponibilizados quando solicitados pelos órgãos ambientais.

A camada superficial do solo será disposta em local separado das áreas de bota-fora, para posterior aproveitamento nas atividades de recuperação de áreas degradadas. Se necessário, serão executadas bacias de contenção a fim de conter o fluxo superficial e facilitar a infiltração das águas pluviais. Serão realizadas vistorias periódicas aos taludes, bota-fora, curso d'água e locais passíveis de ocorrerem processos erosivos. A inspeção da execução do sistema viário ocorrerá principalmente após cada evento chuvoso.

A poeira fugitiva será atenuada com a umidificação das vias e cobertura do material transportado. Os veículos serão vistoriados e regulados de acordo com as especificações do fabricante. Não haverá estruturas para lavação de carros, caminhões e equipamento. Não haverá oficina de manutenção de equipamentos e veículos. Quando necessitarem de reparos estes serão rebocados até oficinas existentes na zona urbana.

Cada frente da obra deverá ser sinalizada. Serão implantados alertas sobre a necessidade de proteção ambiental, como referentes ao manuseio de lubrificantes, produtos químicos e inflamáveis, locais de armazenamento de resíduos, dentre outros. Marcações serão posicionadas ao longo de toda a área de intervenção autorizada, e internamente, nos limites da área de preservação permanente.

8.3 Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno

Visa estabelecer as ações a serem empreendidas e os critérios ambientais mínimos a serem respeitados durante a fase de instalação, dentre elas, acompanhar as atividades de movimentação de terra, abertura



de vias, movimentação de máquinas e veículos, controle de remoção de vegetação, controle de deslizamento de áreas marginais, contenção de processos erosivos e medidas de proteção de áreas de empréstimos e bota-fora.

As vias serão abertas com a mínima supressão de vegetação possível. Será preservada a vegetação rasteira nestes locais. Os restos vegetais serão aproveitados pelo empreendedor. Os taludes terão altura e ângulos reduzidos, sistema de drenagem e revestimento com gramíneas, visando estabilidade permanente. O mesmo sistema de taludamento será empregado para controle de deslizamento de áreas marginais, além de eventuais muros de arrimo e chumbadores e tirantes, estes usados para conter maciços ou fixar blocos rochosos. Havendo necessidade de recalque em aterros – o que seria confirmado por meio de sondagens e ensaios específicos –, uma das soluções seria a construção de drenos horizontais profundos, que melhoram a estabilidade e apresentam ágil execução.

O material de descarte será acomodado no próprio local da obra. Na eventualidade de estéril e volumes excedentes, estes serão dispostos em locais seguros, distantes dos cursos d'água e das linhas de drenagem. Estes corpos de bota-fora serão executados com as mesmas especificações citadas anteriormente para os taludes.

A eventual necessidade de material de empréstimo para a construção deverá ser proveniente do local da escavação. Em caso de necessidade de material suplementar, as áreas potenciais serão exploradas a partir de licenciamento do órgão competente, priorizando a retirada de locais antropizados, como pastagens e áreas agrícolas, e dependerão de um programa de recuperação apropriado.

8.4 Programa de Gestão de Resíduos Sólidos da Obra

Visa o gerenciamento dos resíduos produzidos na etapa de implantação, visando reduzir, reutilizar, reciclar e dispor de forma adequada os resíduos gerados. Dentre as ações estão previstas a realização de inventário dos resíduos a serem gerados, treinamentos e implantação de locais para estocagem temporária.

Haverá sinalização para os coletores a serem instalados, e palestras aos colaboradores e prestadores de serviço. O armazenamento dos resíduos sólidos será realizado após a segregação, coleta e acondicionamento.

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

O resgate de material botânico (epífitas, herbáceas e plântulas) ocorrerá na fase de pré-implantação, antes da subtração da vegetação, e continuará após o término das atividades de construção do empreendimento para recuperação das áreas degradadas, devendo se estender até o início de operação da usina. O material coletado será realocado para áreas próximas ao local onde foi resgatado.

Está prevista a compra de mudas de espécies nativas, plantio e manutenção por no mínimo 2 anos. Em decorrência do curto período de implantação da obra não está prevista a implantação de viveiro. Ainda não há um cronograma específico definido.

Não há previsão para resgate de fauna. Considerando que o desmatamento ocorrerá em um pequeno trecho e de forma linear, com o próprio ruído das máquinas o afugentamento da fauna tende a ocorrer. Ademais, a captura e transporte de animais tende a ser mais estressante. Os trabalhos terão acompanhamento de um biólogo durante o desmatamento e treinamento dos colaboradores, para fazer o afugentamento das espécies encontradas, causando o mínimo de contato e estresse a fauna local.



Haverá ainda readequação geométrica ou readaptação morfológica de taludes (retaludamento de cortes, aterros, reconformação de áreas de empréstimo, reafeiçoamento de bota-fora), obras de drenagem (sistema de drenagem superficial, construção de drenos horizontais profundos) e obras de proteção superficial (revestimento vegetal).

8.6 Programa de Controle do Trecho de Vazão Reduzida

Terá o monitoramento das vazões do rio Santana como ferramenta de controle, objetivando a manutenção atualizada da curva de descarga para o empreendimento, o conhecimento das vazões vertidas e turbinadas, além de subsidiar outros programas de monitoramento, como o da qualidade das águas. O dispositivo de controle de vazão reduzida foi detalhado no item referente aos recursos hídricos.

Caberá ao empreendedor implantar a estação fluviométrica – conjunto constituído por dispositivos que permitam a obtenção do nível d'água (réguia limnimétrica), seção de medição de vazão e referências de nivelamento – e desenvolver as ações previstas.

8.7 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas

Tem como objetivo acompanhar a evolução da qualidade das águas no trecho do rio Santana onde a usina será implantada, visando, dentre outros, verificar se a qualidade das águas do manancial monitorado se enquadra nos critérios exigidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, para rios classe II. Os pontos de amostragem deverão estar a montante da tomada d'água e a jusante da casa de força e canal de fuga. A frequência de amostragem dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos será trimestral, na fase de implantação e no primeiro ano de operação, e semestral, no segundo ano.

9. Compensações

Devido às intervenções ambientais previstas foi apresentado PTRF – Projeto Técnico de Recomposição da Flora a ser executado em áreas que se encontram alteradas pelas atividades antrópicas, prioritariamente em áreas que possam formar corredores ecológicos ou ainda aumentar os fragmentos já existentes.

O PTRF apresentado propõe a reconstituição de uma área de 0,9742 ha, para compensação de intervenção em APP, conforme Resolução CONAMA 369/2006, e de uma área de 0,4950 ha, para compensação de supressão de 22 árvores isoladas, com proporção de compensação de 25:1, totalizando 550 árvores, conforme DN COPAM 114/2008.

Dessa forma, a área total de reconstituição da flora possui 1,4706 ha e foi demarcada com auxílio de imagens de satélite, mapas das propriedades e vistoria de campo.

Foram escolhidas duas propriedades para implantação do PTRF. A primeira se encontra dentro dos limites da área adquirida para implantação da CGH, próxima às coordenadas 23 K 311817/7698265, estando situada na margem esquerda do rio Santana. A segunda propriedade se localiza na margem direita do rio Palmeiras, afluente do rio Santana, na mesma microbacia, próxima às coordenadas 23 K 304644/7699688, estando dentro de propriedade de terceiros, do qual foi obtida anuência para execução do PTRF. Todas as áreas vêm sendo utilizadas para pastagem, com predomínio da gramínea *Brachiaria* sp.



As espécies a serem utilizadas para reconstituição foram classificadas de acordo com o seu estágio sucessional para implantação no campo. Serão utilizadas um total de 1632 mudas para plantio e 325 mudas para replantio. Foram selecionadas 13 espécies pioneiras, 13 espécies secundárias e 04 espécies clímax (Pioneira 50% espécies campo; Secundária 30% espécies campo e Clímax 20% espécies campo). Deve-se seguir o método de distribuição de mudas em forma de cruzeiro, como especificado na Figura 4.

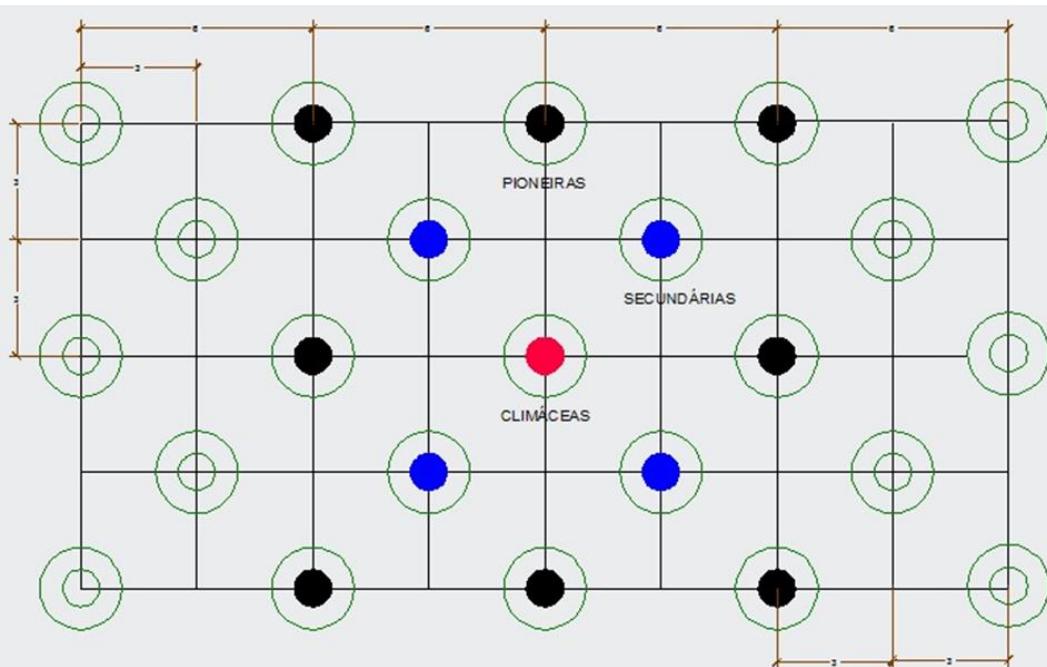


Figura 4 - Método de distribuição de mudas em forma de cruzeiro

As tabelas a seguir apresentam as espécies selecionadas para a reconstituição. Dentro destas há citação de várias espécies que serão adquiridas de acordo com a disponibilidade do viveiro em quantidade especificada (total de mudas de cada grupo ecológico), entretanto, serão utilizadas pelo menos vinte espécies diferentes no projeto.

Tabela 12 - Espécies Pioneiras recomendadas para serem utilizadas na reconstituição área

N	Nome Científico	Nome Vulgar	Quantidade estimada de mudas
1	Schinus apparicianus L.Barroso	Aroeira-branca	Total - 979 Plantio - 816 Replantio - 163
2	Vernonia ferruginea Less.	Assa-peixe-branco	
3	Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan	Angico-branco	
4	Erythrina falcata Benth.	Mulungu	
5	Piptadenia gonoacantha (Mart) J. F. Macbr.	Pau-jacaré	



6	Swartzia sp.	Swartzia
7	Nectandra grandiflora Nees	Canela
8	Ficus sp.	Gameleira
9	Piper anisum (Spreng.) Angely	Jaborandi
10	Zanthoxylum rhoifolium Lam.	Mamica-de-porca
11	Casearia decandra Jacq.	Casearia
12	Cecropia pachystachya Tréc.	Embaúba
13	Lantana camara L.	Camará

Tabela 13 - Espécies Secundárias a serem utilizadas na reconstituição área

N	Nome Científico	Nome Vulgar	Quantidade estimada de mudas
1	Annona neosericea H.Rainer	Araticum	
2	Piptocarpha axillaris (Less.) Baker	Candeia	
3	Jacaranda micrantha Cham.	Caroba	
4	Cassia sp.	Cassia	
5	Colubrina glandulosa Perkins	Sobrasil	
6	Platycyamus regnellii Benth.	Folha-de-bolo	Total - 587
7	Pseudobombax tomentosum (Mart. & Zucc.) Robyns	Imbiruçu	Plantio - 490
8	Leandra lacunosa	Leandra	Replantio - 97
9	Miconia racemifera (DC.) Triana	Miconia	
10	Miconia sp.	Miconia	
11	Mimosa sp.	Arranha-gato	
12	Tibouchina sp.	Quaresmeira	
13	Inga sessilis	Inga	

Tabela 14 - Espécies Clímax a serem utilizadas na reconstituição da área

N	Nome Científico	Nome Vulgar	Quantidade estimada de mudas
1	Handroanthus serratifolius (Vahl) S. O. Grose	Ipê-amarelo	Total - 391 Plantio - 326



2	Dalbergia frutescens (Vell.) Britton	Jacarandá	Replantio - 65
3	Plathymenia sp.	Vinhático	
4	Cabralea cajarana (Vell.) Mart.	Canjerana	

A tabela 15 apresenta as áreas de execução do PTRF, sendo 03 áreas localizadas na propriedade adquirida para a instalação da CGH, e 01 em propriedade de terceiros.

Tabela 15 - Distribuição das áreas de execução do PTRF

Propriedade	Nome	Área (ha)	Localização
CGH Pratápolis	PTRF 01	0,1526	APP
CGH Pratápolis	PTRF 02	0,1468	APP
CGH Pratápolis	PTRF 03	0,4347	Área comum
Propriedade de Terceiro	PTRF 04	0,7365	APP
Total		1,4706	

A Figura 5 mostra em verde as áreas localizadas na propriedade da CGH destinadas à compensação ambiental.

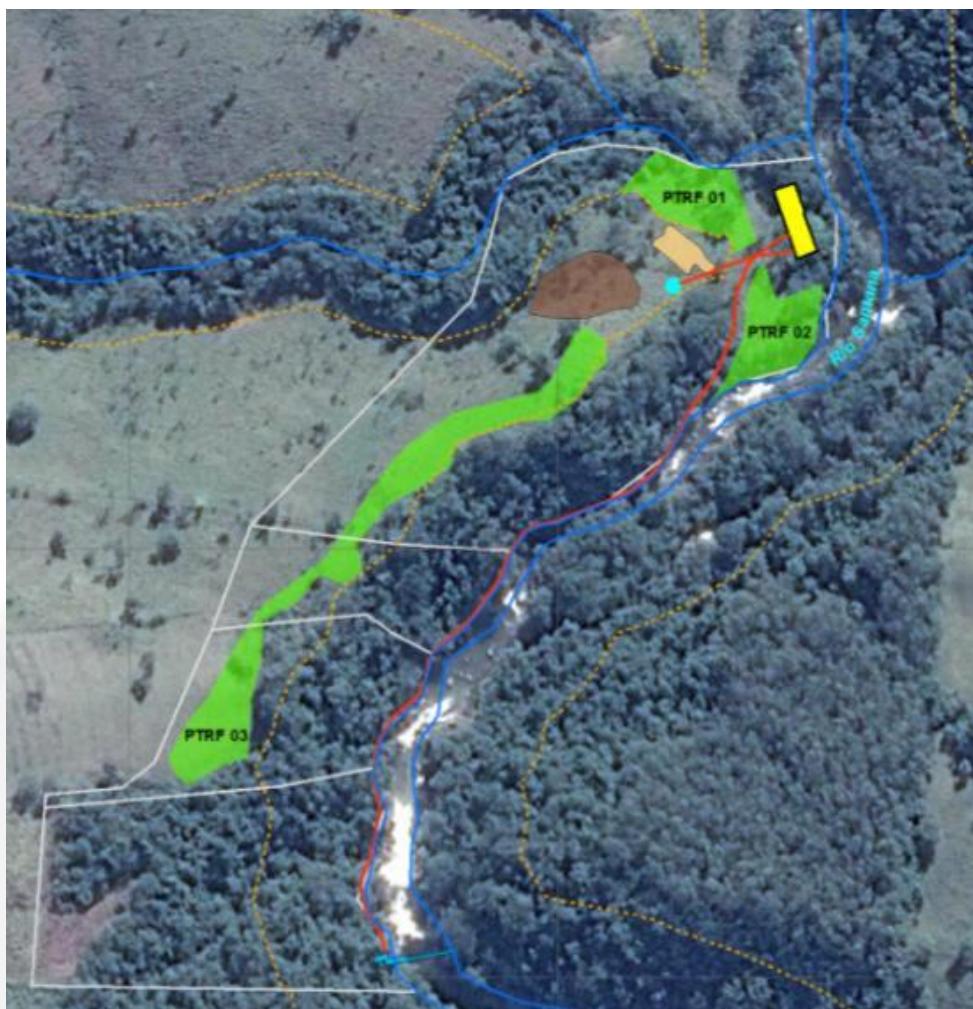


Figura 5 - Áreas do PTRF localizadas na propriedade da CGH Pratápolis

A Figura 6 apresenta a área a ser compensada localizada em propriedade de terceiros. A área a ser compensada possui 0,7365 ha, que se integrará a um trecho de mata existente de 0,3150 ha.



Figura 6 - Área do PTRF localizada em propriedade de terceiros



As 22 árvores isoladas a serem suprimidas estão representadas na figura a seguir pelos triângulos vermelhos. A faixa em amarelo representa os locais onde haverá supressão linear de vegetação. A linha tracejada verde indica a Área de Preservação Permanente. As linhas tracejadas brancas indicam as vias de acesso ao empreendimento. Os círculos verdes indicam as unidades amostrais da flora.



Figura 7 - Supressão vegetal

Tendo em vista ainda, a ocorrência de supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, figura ainda como **condicionante** do presente parecer, o protocolo de processo de compensação florestal junto ao Escritório Regional do IEF, em Varginha, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015.

A SUPRAM Sul de Minas determina que o início da execução do PTRF se dê concomitantemente ao início das obras da implantação da CGH, preferencialmente iniciando em período chuvoso.



10. Controle Processual

Trata-se de processo de Licença Prévia concomitante com licença de Instalação, para a atividade de “Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica”, o qual foi formalizado e instruído com a documentação exigida.

O Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008 que estabelece normas para licenciamento ambiental, nos incisos I e II estabelece o que se aprova num processo de LP e LI, bem como prevê no parágrafo primeiro a possibilidade de concessão concomitante das licenças:

“Art. 9º O COPAM, no exercício de sua competência de controle, poderá expedir as seguintes licenças:

I - Licença Prévia - LP: concedida na fase preliminar de planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo;

II - Licença de Instalação - LI: autoriza a instalação de empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante; e

§ 1º Poderão ser concedidas concomitantemente as licenças prévia e de instalação, na forma que dispuser o COPAM, por meio de Deliberação Normativa.”

Realizada consulta no Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM, foi gerada a CERTIDÃO Nº 0368862/2016, na qual se verifica a inexistência de débito de natureza ambiental. Outrossim, em consulta ao Sistema CAP, foi verificado que o Empreendedor não possui débito de natureza ambiental, e, portanto, o processo está apto para deliberação da URC.

Os custos de análise do processo de licenciamento foram recolhidos conforme planilha elaborada nos termo da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2125, de 28 de julho de 2014.

Foi juntada ao processo a publicação em periódico local o requerimento da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI), conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº. 13/95 (fl. 417).

O local de funcionamento do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos municipais, segundo Declaração emitida pela Prefeitura Municipal (fl. 11).

Conforme artigo 23 da Lei 11.428/06, a supressão da vegetação em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica é permitida em caráter excepcional, quando necessários à execução de obras,



atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social, pesquisa científica e práticas preservacionistas:

"Art. 23. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:

I - em caráter excepcional, quando necessários à execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social, pesquisa científica e práticas preservacionistas;

II - (VETADO)"

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

A lei 11.428/06, em seu art. 3º, inciso VII, considera de utilidade pública as obras essenciais de infraestrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público Federal ou dos Estados.

Para o cumprimento desse dispositivo, foi apresentado Decreto de Utilidade Pública – DUP, Decreto Estadual nº 263/2015, publicado na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais na data de 21/01/2016, o qual declara de utilidade pública o empreendimento, para fins do disposto Art. 1º; Art. 2º; Art. 3º; Art. 4º, e autoriza a supressão da vegetação de Bioma Mata Atlântica.

Em razão da supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica, deverá ocorrer a compensação ambiental, conforme artigo 17 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, constando, como condicionante do presente parecer, a comprovação de formalização junto ao IEF do processo de compensação ambiental, em conformidade com o estabelecido na Portaria IEF nº 30/15 e suas alterações.

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos



arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

No que se refere à aplicação do Plano de Assistência Social estabelecido pela Lei Estadual nº. 12.812, de 28 de abril de 1998, verificamos sua incidência somente quando há populações atingidas pelas áreas inundadas:

"Art.1º - O Estado prestará assistência social às populações de áreas inundadas por reservatório destinado ao aproveitamento econômico de recursos hídricos, nos termos desta lei, sem prejuízo da assistência social assegurada pela legislação em vigor."

Não foram observadas, neste licenciamento, populações atingidas pelo reservatório criado, até mesmo porque, o reservatório limita-se ao leito regular do curso d'agua. Assim, não como aplicar o presente dispositivo.

Nos termos da Lei Estadual nº. 12.488/97, é obrigatória a construção de sistema de transposição de peixes em barragem a ser edificada em curso de água de domínio do Estado. Todavia, esta regra não se aplica quando, em virtude das características do projeto da barragem, a medida for considerada ineficaz.

Em consulta ao sítio eletrônico do IBAMA verificou-se que o empreendimento possui Certificado de Regularidade registrado sob o número 6542265 no Cadastro Técnico Federal – CTF.

A Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015 do IPHAN, a qual estabelece procedimentos administrativos a serem observados nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe, não contemplou na tabela ordenada por tipologias (Anexo II) a CGH como empreendimento passível de manifestação do IPHAN (art. 11, §1º c/c anexo II).

"Art. 11.:

...

*§ 1º A relação dos empreendimentos passíveis de enquadramento nos Níveis I a IV da tabela constante do Anexo I é **a constante do Anexo II**.*

§ 2º A relação constante do Anexo II é indicativa e não exaustiva, cabendo ao IPHAN, com base nos critérios descritos na tabela do Anexo I, estabelecer, quando da elaboração do TRE, as correlações necessárias a respeito da necessidade de enquadramento de empreendimentos cuja descrição não esteja explicitamente contemplada."

Nos termos do artigo 25, §2º, II da Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, o empreendedor está dispensado da constituição de reserva legal.



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

(...)

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

(...)

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

A Lei Estadual 20.922 de 16 de outubro de 2013, a qual dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado, considera a atividade de produção de energia como sendo de utilidade pública, permitindo a intervenção em seu art. 12:

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

I - de utilidade pública:

a)...

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

...

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

Foi apresentado Programa de Recuperação das Áreas Degradadas visando à recuperação das áreas deterioradas pela execução das obras bem como reintegração da APP em trechos predeterminados.

Conforme item 4, da utilização dos recursos hídricos, encontra-se em análise Processo de Outorga nº 032634/2014, o qual encontra-se com sugestão para o deferimento, tendo sido o Processo de Outorga enviado ao Comitê de Bacia, nos termos da Deliberação Normativa CERH - MG nº 07, de 4 Novembro de 2002 e aprovado em 25/11/2015.



DE ACORDO COM PREVISÃO DO DECRETO ESTADUAL Nº. 44.844/2008, EM SEU ANEXO I, CÓDIGO 124, CONFIGURA INFRAÇÃO ADMINISTRATIVA GRAVÍSSIMA DEIXAR DE COMUNICAR A OCORRÊNCIA DE ACIDENTES COM DANOS AMBIENTAIS ÀS AUTORIDADES AMBIENTAIS COMPETENTES. NÚCLEO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL – NEA - CONTATO NEA: (31) 9822.3947

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP + LI), para o empreendimento **Terra e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis**, para a atividade de barragem de geração de energia – hidrelétrica, no município de Pratápolis, MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Sul de Minas.

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

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

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

Quadros-resumo das Intervenções Ambientais (AIA) autorizadas no presente parecer

Tipo de intervenção	Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa
Área ou quantidade autorizada	0,6958 ha
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual Submontana
Bioma	Transição de Mata Atlântica para o Cerrado
Rendimento lenhoso	90,2396 m³
Coordenadas Geográficas	-20°48'18" -46°48'23" Datum: WGS 84
Validade/Prazo para execução	O mesmo da presente LP+LI
Reserva Legal	Inexistente (dispensado)



Tipo de intervenção	Intervenção em APP <u>sem</u> supressão de vegetação nativa
Área ou quantidade autorizada	0,2784 ha
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual Submontana
Bioma	Transição de Mata Atlântica para o Cerrado
Rendimento lenhoso	-
Coordenadas Geográficas	-20°48'15" -46°48'20" Datum: WGS 84
Validade/Prazo para execução	O mesmo da presente LP+LI
Reserva Legal	Inexistente (dispensado)

Tipo de intervenção	Supressão de vegetação nativa com destoca
Área ou quantidade autorizada	0,0609 ha
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual Submontana
Bioma	Transição de Mata Atlântica para o Cerrado
Rendimento lenhoso	7,9749 m³
Coordenadas Geográficas	-20°48'24" -46°48'30" Datum: WGS 84
Validade/Prazo para execução	O mesmo da presente LP+LI
Reserva Legal	Inexistente (dispensado)

Tipo de intervenção	Corte de árvores isoladas vivas em meio rural
Quantidade autorizada	22 árvores
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual Submontana
Bioma	Transição de Mata Atlântica para o Cerrado
Rendimento lenhoso	4,7597 m³
Coordenadas Geográficas	-20°48'15" -46°48'23" Datum: WGS 84
Validade/Prazo para execução	O mesmo da presente LP+LI
Reserva Legal	Inexistente (dispensado)

Quadros-resumo do Processo de Outorga e de Uso Insignificante autorizados no presente parecer

Nº do processo	32634/2014
Modo de Uso	Aproveitamento Potencial Hidrelétrico
Vazão máxima	10,2 m³/s
Vazão mínima	1,0 m³/s
Coordenadas Geográficas	-20°48'12" -46°48'19" - Datum: WGS 84

Nº do processo	Uso insignificante
Modo de Uso	Captação a fio d'água
Vazão	1 L/s, 8h por dia
Coordenadas Geográficas	X: 311.943 Y: 7.698.223 Fuso: 23 - Datum: SAD 69

12. Anexos

Anexo I. Condicionantes da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação

Anexo II. Programa de automonitoramento da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação

Anexo III. Relatório Fotográfico



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP + LI) para o empreendimento Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis

Empreendedor: Terral e Ágape 101 Energia S.A.

Empreendimento: Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis

CNPJ: 15.390.471/0001-20

Município: Pratápolis

Atividades: Barragem de geração de energia – hidrelétrica

Códigos DN 74/04: E-02-01-1

Processo: 26205/2014/001/2014

Validade: 04 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da LP+LI
02	Comprovar a instalação de dispositivo de medição de vazão no Trecho entre a barragem e a casa de máquinas.	Formalização de LO
03	Apresentar campanhas de monitoramento de ictiofauna juntamente com a curva do coletor, contemplando os períodos seco e chuvoso e empregando a mesma metodologia já utilizada.	Formalização de LO
04	Protocolar processo de compensação florestal junto ao Escritório Regional do IEF, em Varginha, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015.	60 dias contados do recebimento da LP+LI
05	Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da execução do PTRF.	Semestralmente durante a vigência da LP+LI
06	Apresentar relatórios técnico-fotográficos de execução com ART dos programas apresentados no PCA e Parecer Único	Semestralmente durante a vigência da LP+LI

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP + LI) do empreendimento Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis

Empreendedor: Terral e Ágape 101 Energia S.A.
Empreendimento: Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis
CNPJ: 15.390.471/0001-20
Município: Pratápolis
Atividades: Barragem de geração de energia – hidrelétrica
Códigos DN 74/04: E-02-01-1
Processo: 26205/2014/001/2014
Validade: 04 anos

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Freqüência de Análise
Entrada e saída da ETE sanitária	pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, DBO*, DQO*, óleos vegetais e gorduras animais, surfactantes.	<u>Bimestral</u>

*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO, DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Relatórios: Enviar semestralmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

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

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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



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

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

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

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

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

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA nº 307/2002 e 348/2004.

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

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-SM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);
- Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO III

Relatório Fotográfico da Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis

Empreendedor: Terral e Ágape 101 Energia S.A.

Empreendimento: Terral e Ágape 101 Energia S.A. – CGH Pratápolis

CNPJ: 15.390.471/0001-20

Município: Pratápolis

Atividades: Barragem de geração de energia – hidrelétrica

Códigos DN 74/04: E-02-01-1

Processo: 26205/2014/001/2014

Validade: 04 anos



Figura 1 - Local da tomada d'água



Figura 2 - Sucessão de quedas



Figura 3 - Mata existente na encosta próxima ao local previsto para instalação da tomada d'água



Figura 4 - Vegetação existente no local previsto para o empreendimento



Figura 5 - Área antropizada (pastagem) nas proximidades do local previsto para instalação da casa de força



Figura 6 - Trecho do rio Santana nas proximidades do local previsto para o canal de fuga