



PARECER ÚNICO Nº 0513525/2021 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 15018/2005/004/2020	SITUAÇÃO: Sugestão Pelo Deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença de Operação Corretiva LAC1 (LOC)	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:	
EMPREENDEDOR: FREITAS FLORESTAL LTDA	CNPJ: 71.194.807/0001-50		
EMPREENDIMENTO: FAZENDA ÁGUA BOA	CNPJ: 71.194.807/0001-50		
MUNICÍPIO: Olhos D'água/MG	ZONA: Rural		
COORDENADAS UTM (DATUM): SIRGAS 2000	LAT/Y 17°20'48.49"S	LONG/X 43°29'4.29"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			
NOME:			
BACIA FEDERAL: Rio Jequitinhonha	BACIA ESTADUAL: Rio Tabatinga		
UPGRH: JQ1 Rio Jequitinhonha	SUB-BACIA: Córrego Água Boa		
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE	
G-01-03-1	Silvicultura	4	
G-03-03-4	Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada	4	
F-06-01-7	Ponto de abastecimento de combustível	2	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Hidroflor Consultoria Ambiental e Projetos Ltda		CNPJ: 14.303.904/0001-09	
Eduardo Wagner Silva Pena		CRBio 57.631/D	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 82/2021		DATA: 13/10/2021	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MATRÍCULA ASSINATURA	
Jacson Batista Figueiredo – Gestor Ambiental (Gestor)		1332707-7	
Frederico Rodrigues Moreira – Gestor Ambiental		1324353-0	
Rodrigo Macedo Lopes – Gestor Ambiental		1322909-1	
Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental		1216833-2	
Gilmar Figueiredo Guedes Júnior – Gestor Ambiental		1366234-1	
Rafaela Câmara Cordeiro – Gestora Ambiental (Jurídico)		1364307-7	
De Acordo: Gislando Vinícius Rocha de Souza – Diretor (DRRA)		1182856-3	
De Acordo: Yuri Rafael De Oliveira Trovão – Diretor (DRCP)		449172-6	



1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer refere-se à solicitação da Licença de Operação Corretiva na modalidade LAC1 (LOC), requerida por FREITAS FLORESTAL LTDA, para o empreendimento Fazenda Água Boa, situada na zona rural do município de Olhos D'água. As atividades do empreendimento são: silvicultura (G-01-03-1), produção de carvão vegetal oriundo de floresta plantada (G-03-03-4) e ponto de abastecimento de combustível (F-06-01-7). Conforme os critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017, o empreendimento possui o porte grande, potencial poluidor médio e se enquadra na classe 4.

O Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCE) (R204750/2018) referente à solicitação da LOC foi protocolado em 09 de outubro de 2020. Posteriormente, o órgão ambiental emitiu o Formulário de Orientação Básica – FOB (nº0858279/2018 F), na data de 15 de outubro de 2020, descrevendo a documentação necessária para a formalização do processo, a qual ocorreu em 23 de novembro de 2020.

Para subsidiar a análise do processo foram apresentados os seguintes estudos: Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), os quais foram elaborados pela equipe técnica interdisciplinar da empresa Hidroflor Consultoria Ambiental e Projetos Ltda. Os estudos foram acompanhados com as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais responsáveis pela elaboração dos mesmos.

Devido à situação de pandemia trazida pelo COVID-19, para atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, sem a necessidade de vistoria in loco, foi solicitado, inicialmente, um Relatório Técnico de Situação com objetivo de comprovar, por meio de soluções tecnológicas adaptáveis ao caso concreto, as condições ambientais relevantes para a análise do respectivo processo de licenciamento ambiental. A solicitação foi realizada com prazo de 30 dias, por meio do Ofício 56 (28918840) datado de 03/05/2021 (processo SEI nº 1370.01.0023067/2021-07), conforme a prerrogativa do Memorando-Circular 1 (15317312), processo SEI nº 1370.01.0022191/2020-91, despachado pela SEMAD a todas as Supram's do estado. No entanto, considerando a necessidade de vistoria in loco, para validação do estudo de prospecção espeleológica complementar, bem como, considerando a situação de ampliação da vacinação e melhor controle da pandemia, ocorreu vistoria in loco, conforme Auto de Fiscalização 82, Processo SEI Nº 1370.01.0008333/2021-28.

O empreendimento em análise já se encontra implantado e conforme dados apresentados no EIA/RIMA e PCA, apresenta uma área total de 8.462,43 hectares com área útil, igual a 6.332,74 hectares (silvicultura e benfeitorias). Como as atividades já se encontram implantadas não haverá necessidade e, portanto, não foi formalizado processo de autorização para supressão de vegetação nativa.



2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em questão opera há mais 40 anos no setor de silvicultura tendo iniciado na década de 1980, conforme mostram as imagens de satélite.

Atualmente não existe mais desmatamento no empreendimento e suas áreas consolidadas se apresentam conforme tabela abaixo.

Uso do solo	Área (ha)
Talhão de eucalipto	6.275,03
Reserva legal	1.695,27
Cobertura vegetal remanescente	9,05
Área de preservação permanente	408,28
Pastagens	20,56
Pista de pouso	1,49
Planta de carbonização	35,66

Tabela 01: Uso e Ocupação do solo.

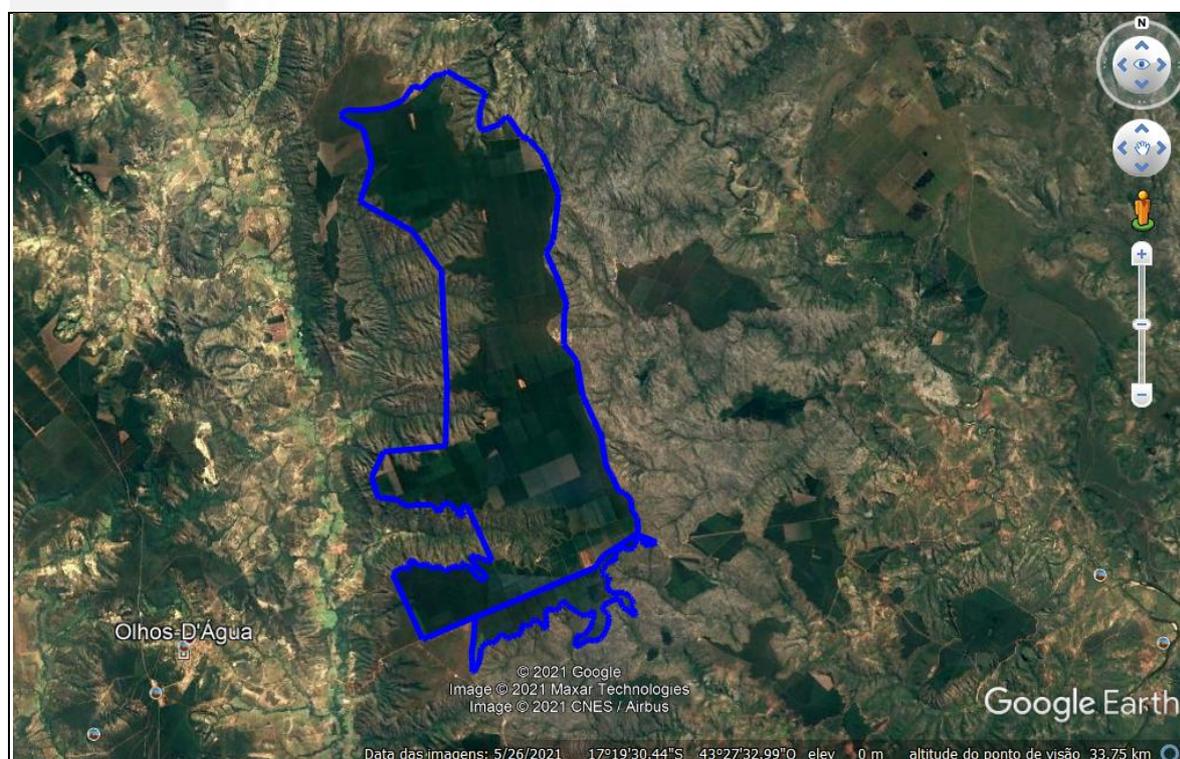


Figura 01: Imagem Satélite do Empreendimento.



2.1. Silvicultura

A área de silvicultura implantada no empreendimento é composta de 6.275,03 ha, onde a maioria dos talhões já se encontra em fase de corte. Conforme estudo apresentado, no plantio foi adotado o cultivo mínimo e na maioria dos talhões o espaçamento 3,5m x 2,5m (1.143 indivíduos/ha) devido esse ter a vantagem de permitir o fechamento da copa com aproximadamente dois ou três anos de idade, reduzindo o número de tratos culturais necessários para se manter a floresta limpa.

No empreendimento a colheita é realizada quando a floresta atinge seis anos, sendo feita de forma semi-mecanizada.

Nutriente	Nível Crítico				
	Incremento Médio Anual (m ³ /ha/ano)				
	20	30	40	50	
P (mg/dm ³)	Solo argiloso	4,30	4,30	4,40	4,50
	Solo arenoso	6,20	6,30	6,40	6,50
K (mg/dm ³)		45,0	60,00	75,00	90,00
Ca cmol _d /dm ³)		0,45	0,60	0,70	0,80
Mg (cmol _d /dm ³)		0,10	0,13	0,16	0,19

Tabela 02: Adubação recomendada.



Figura 02: Áreas de Silvicultura.

2.2. Produção de carvão

Para o processo de carbonização da madeira, apesar de constar no mapa de uso e ocupação de solo, 6 UPC's (Unidade de Produção de Carvão), somente 5 UPC's se encontram construídas no empreendimento e apenas 01(uma) está em funcionamento, com um total de 215 fornos do tipo "rabo quente".



Figura 03: Plantas de carbonização.

UPC	Coordenadas geográficas	Infraestrutura
UPC 01	17°22'25.59"S 43°27'17.61"O	UPC 01 – Não se encontra em atividade. Todos os fornos foram desfeitos juntamente com sua infraestrutura. Relatório fotográfico será apresentado junto ao item nº 12 (relatório técnico de situação).
UPC 02	17°19'27.37"S 43°28'23.66"O	UPC 02 – Encontra-se ativa com 215 fornos e 01 residência de apoio. Relatório fotográfico será apresentado junto ao item nº 12 (relatório técnico de situação).
UPC 03	17°16'30.18"S 43°29'2.81"O	UPC 03 – Não se encontra em atividade, porém existem 210 fornos e 01 residência de apoio. Relatório fotográfico será apresentado junto ao item nº 12 (relatório técnico de situação).
UPC 04	17°15'47.93"S 43°27'57.07"O	UPC 04 – Não se encontra em atividade, porém existem 130 fornos e 01 residência de apoio. Relatório fotográfico será apresentado junto ao item nº 12 (relatório técnico de situação).
UPC 05	17°15'20.58"S 43°28'17.09"O	UPC 05 – Não se encontra em atividade, porém existem 25 fornos e 01 residência de apoio. Relatório fotográfico será apresentado junto ao item nº 12 (relatório técnico de situação).
UPC 06	17°14'56.88"S 43°30'17.92"O	UPC 06 – Não se encontra em atividade, porém existem 80 fornos e não tem residência de apoio. Relatório fotográfico será apresentado junto ao item nº 12 (relatório técnico de situação).

Tabela 03: Localização e situação atual das plantas de carbonização.

O processo produtivo tradicional do carvão vegetal abrange cinco fases principais. A primeira fase consiste no corte e transporte da madeira com a utilização de máquinas. A madeira após o corte tem seus galhos retirados em um processo denominado "lera". Os



troncos resultantes desse processo ficam dispostos para secar. Posteriormente os troncos são organizados formando feixes e transportados em caminhões até a área dos fornos.

A segunda fase é a do abastecimento ou enchimento dos fornos, processo subdividido em cinco fases: 1) preparo do forno; 2) transporte da madeira até a porta dos fornos; 3) transporte da madeira até o interior dos fornos; 4) abastecimento do forno, com a disposição correta da madeira; 5) fechamento do forno. “A produtividade do forno depende do processo de enchimento. Se a carga é malfeita, a produção será menor do que a capacidade do forno, acarretando prejuízo”.

A terceira fase é a da carbonização, onde o trabalhador controla a queima ou combustão da madeira. O carbonizador deve impedir que o forno superaqueça e rompa a cinta que sustenta seu domo. Além disso, ele realiza o controle para que haja a carbonização correta da madeira. Por fim, o barrelador “sufoca” o forno com barro, “desligando-o”.

2.3. Infraestrutura

A Fazenda Água Boa, com as atividades de silvicultura e produção de carvão possui uma infraestrutura composta por: (3) áreas de vivência, (1) casa de funcionário, (1) ponto de abastecimento com bomba e tanque de combustível, (2) refeitórios, (1) área de manutenção com CSAO, (5) UPC's e (1) depósito de insumos.



Foto 01 e 02: Áreas de vivência



Foto 03: Bomba de abastecimento

Foto 04: Tanque de combustível



Foto 05: Área de vivência



Foto 06: Refeitório



Foto 07: Casa de funcionário



Foto 08: Refeitório



Foto 09: Área de manutenção



Foto 10: Caixa SAO



Foto 11: Planta de carbonização



Foto 12: Depósito de insumos



3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Descrição das áreas de influência

- **Área Diretamente Afetada relativa aos meios físico, biótico e socioeconômico - ADA-mfbse:**

Compreende toda a área que sofreu alteração do uso do solo para implantação das atividades de silvicultura e produção de carvão vegetal. Inclui-se também as áreas destinadas às estradas e aceiros, benfeitorias e barramento.

- **Área de Influência Direta relativa aos meios físico e biótico - AID-mfb:**

Compreende as áreas que não sofreram impactos diretos e que estão localizadas no entorno das áreas que tiveram o uso do solo alterado (ADA). Inclui-se aí as Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal.

- **Área de Influência Indireta relativa aos meios físico e biótico - All-mfb:**

Compreende a microbacia do córrego Água Boa.

- **Área de Influência Indireta relativa ao meio socioeconômico - All-mse:**

Compreende obrigatoriamente o município em cujo território se insere a AID/mse. Nesse caso o município de Olhos D'água.

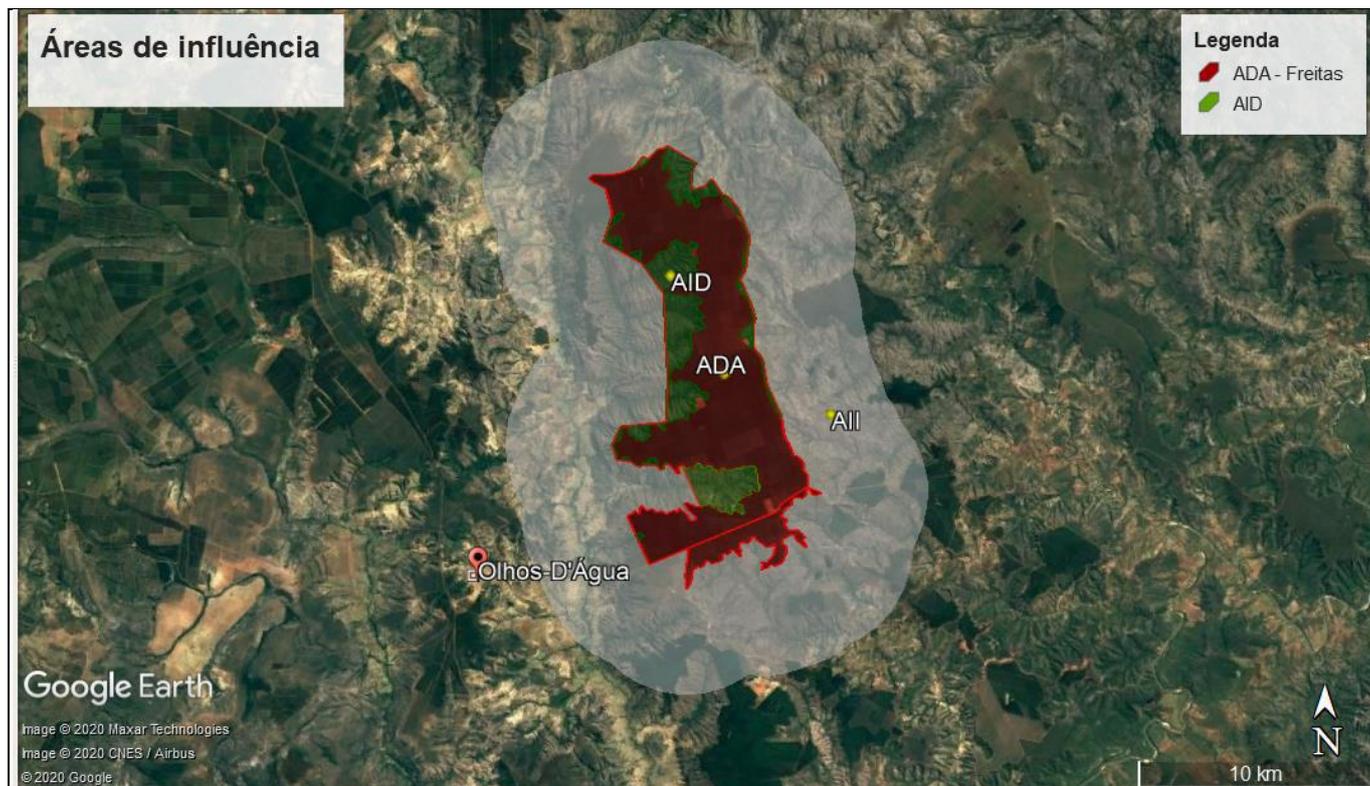


Figura 04: Áreas de influência do empreendimento.

3.1. Unidades de conservação

Em consulta ao sítio eletrônico <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br>, foi confirmada a existência apenas da RPPN vizinha, ou seja, não foi verificada nenhuma sobreposição de camadas de outras unidades de conservação ou zonas de amortecimento com a poligonal do empreendimento. Sendo que a próxima Unidade de Conservação menos distante ao empreendimento é o Parque Nacional das Sempre Vivas, localizada a aproximadamente 34,00 km (em linha reta) da referida área em estudo.

3.2. Recursos Hídricos

A fazenda Água Boa está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Jequinhonha (UPGRH JQ1). Em sua área de influência temos a microbacia do córrego Água Boa que é afluente do rio Tabatinga, conforme mostrado a seguir na figura obtida do IDE-SISEMA.

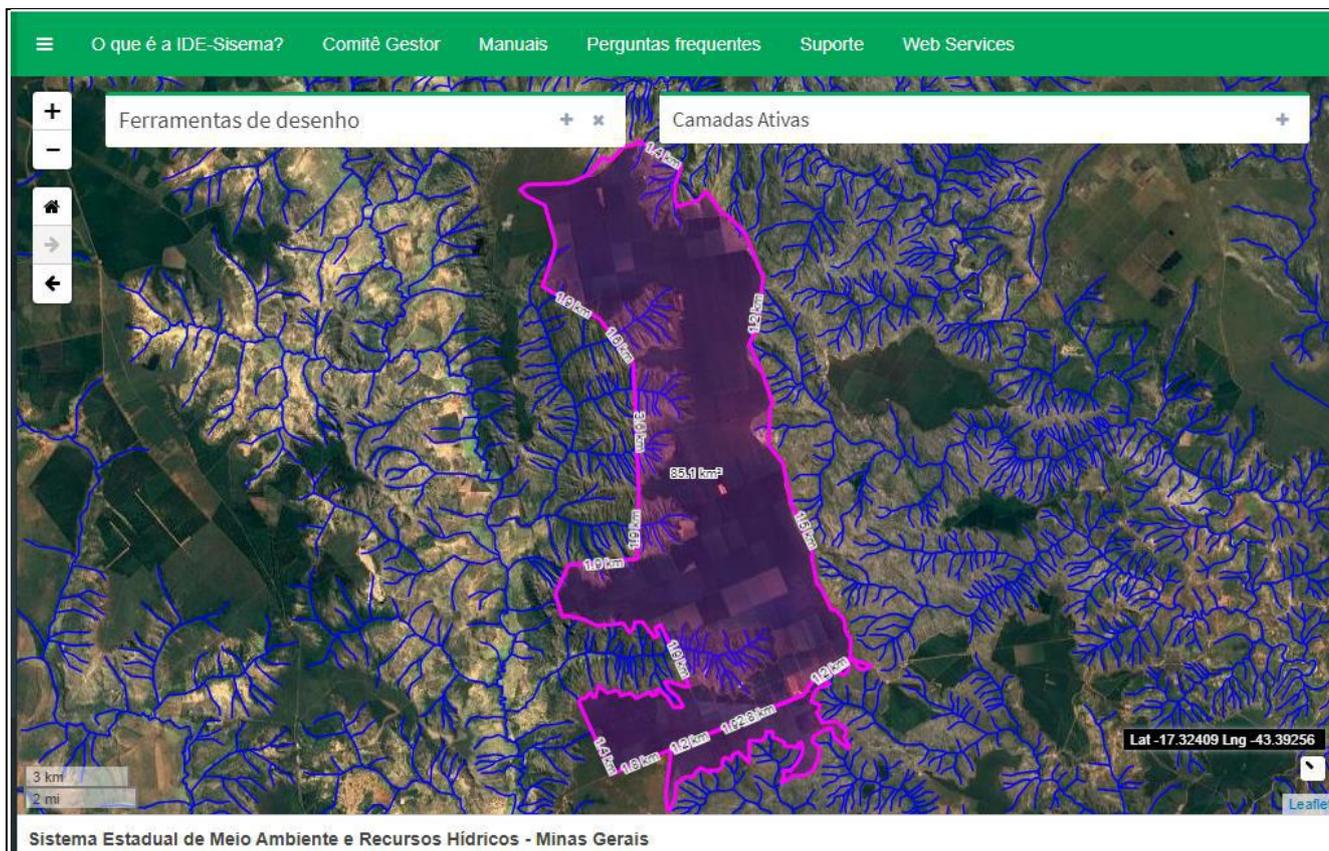


Figura 05: Hidrografia da área de influência da Fazenda Água Boa, com destaque para o córrego Água Boa.

Os recursos hídricos do empreendimento estão devidamente regularizados através de certidão de uso insignificante. Nesse caso, temos 2 (dois) barramentos sem captação, 2 (duas) captações em surgência e 1 (uma) captação em poço artesiano.

Certidão de Uso Insignificante	Coordenadas geográficas	Referência
0000107699/2019	17°20'1,37" e 43°29'9,75"	Surgência
0000107691/2019	17°16'27,56" e 43°29'9,75"	Surgência
0000221287/2020	17°19'31,0" e 43°28'18,0"	Poço
0000221678/2020	17°22'44,6" e 43°24'59,8"	Barramento
0000221676/2020	17°22'25,5" e 43°28'5,3"	Barramento

Tabela 04: Usos insignificantes da Fazenda Água Boa.

3.3. Fauna

A área do presente estudo está localizada no município de Olhos D'Água-MG cujo bioma predominante é o Cerrado. A fazenda está inserida nas bacias do rio Jequitinhonha na microbacia do córrego Água Boa.

O levantamento de dados da fauna terrestre e aquática foi baseado na literatura técnico-científica aplicada para a área de AII (área de influência indireta), e as amostragens de campo foram aplicadas nas áreas da ADA (área diretamente afetada), AID (área de



influência direta) contemplando todos os grupos, ou seja, herpetofauna, mastofauna (pequenos, médios, grandes e quirópteros), avifauna, entomofauna (lepidóptera e díptera) e ictiofauna. O primeiro levantamento da fauna foi realizado nos meses de fevereiro e junho de 2013, posteriormente foram realizadas complementações para a mastofauna (pequeno porte e voadora) nos meses de março e junho de 2017 e para a entomofauna, nos meses de agosto e novembro de 2017. Todos os processos de levantamento obedeceram a dupla sazonalidade.

Por estar inserida na cadeia montanhosa que forma a Serra do Espinhaço, foram realizadas consultas ao Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais e outros sites afins, como o da Fundação Biodiversitas (www.biodiveristas.org.br), nos quais foram analisadas as prioridades de conservação da fauna na área a fim de orientar as propostas/metodologias e esforços necessários para cada um dos grupos. Se tratando de espécies ameaçadas, recorreu-se à Deliberação Normativa do COPAM nº 147/10 que versa sobre as espécies ameaçadas no Estado de Minas Gerais.

HERPETOFAUNA

Para a realização do levantamento da herpetofauna foram amostrados 15 pontos. As metodologias empregadas consistiram nas aplicações de: busca ativa (metodologia de transectos aleatórios), onde em cada campanha o esforço amostral foi de 14h/dia x 06 dias/campanha totalizando 84 horas/campanha; na aplicação de “Vocalização” onde, durante os 06 dias de cada campanha, foi realizada a gravação da vocalização dos anfíbios anuros para posterior identificação; e por fim, na aplicação de entrevista aos funcionários do empreendimento, que teve o intuito somente de potencializar os registros das espécies encontradas na área de influência do empreendimento.

Foram registradas durante o levantamento na área de influência da fazenda Água Boa, 33 espécies da herpetofauna, sendo 22 de anfíbios e 11 de répteis, sendo as Áreas de Preservação Permanente - APP's onde foram obtidos os maiores registros de espécies de anfíbios, enquanto que os registros dos répteis ficaram mais distribuídos pela área do empreendimento.

Segundo o apresentado no estudo, constatou-se que a maioria dos anfíbios anuros registrados bem como os répteis amostrados, são espécies de ampla distribuição associadas a ambientes com constante interferência antrópica.

Foram apresentadas duas curvas de acumulação de espécies (uma para cada classe) e, conforme relatado, as curvas tenderam à estabilização.

De acordo com o estudo não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção.

MASTOFAUNA

As metodologias empregadas consistiram nas aplicações de: busca ativa (transectos aleatórios) onde foram definidos 06 transectos com percursos diurno e noturno de 2 Km cada, sempre em diferentes fitofisionomias; na utilização de “armadilhamento fotográfico”,



com a utilização de 05 “câmeras trap” em diferentes pontos no qual cada câmera permaneceu instalada durante 12 dias, o esforço amostral correspondeu a 12 dias x 5 câmeras x 12 horas totalizando 720 horas; o emprego de rede de neblina (quiróptero-fauna), no qual foram investigados 12 pontos distintos na área do empreendimento, onde permaneceram instaladas entre 18:00 e 00:00h, perfazendo 6h/dia de amostragem, assim, o esforço amostral para o levantamento dos quirópteros, foi de 6h/dia x 6 redes x 12 dias totalizando 432h. A aplicação da técnica de armadilhamento com gaiolas foram realizadas em 12 transectos, onde cada um recebeu 06 gaiolas contendo iscas para atração dos animais; e por fim, foram realizadas entrevistas informais que consistiram na anotação das espécies assim como seus possíveis locais de ocorrência.

Segundo o estudo, o trabalho de levantamento registrou de 24 espécies da mastofauna para a área de influência do empreendimento. Desse total, 14 espécies tiveram registro em campo seja através de vestígios, visualização direta ou mesmo armadilhamento fotográfico.

Dentre as espécies registradas, há espécies ameaçadas cuja identificação se deu por meio de vestígios, são elas: *Ozotocerus bezoarticus* (veado-campeiro); - *Lycalopex vetulus* (raposa-do-campo); *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará); *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato); *Tapirus terrestris* (anta).

De acordo com os estudos, as curvas de acumulação de espécies (realizada para o período chuvoso e seco), tenderam à estabilidade nos últimos dias das campanhas.

Segundo apontam os autores, essa estabilidade tende a ser cada vez maior à medida que novas coletas forem realizadas no empreendimento durante o monitoramento de fauna.

AVIFAUNA

As observações foram realizadas através de 20 transectos de 1 Km cada que foram distribuídos de modo a contemplar as diferentes fitofisionomias da área de influência do empreendimento. Os pontos de amostragem foram estabelecidos a cada 200m no transecto. Assim, cada transecto possuía 6 pontos de amostragem. O esforço amostral aplicado foi de 20 min x 6 pontos x 20 transectos resultando em 40 horas/campanha. Entrevistas aos funcionários e moradores do entorno, também foram aplicados com objetivo de facilitar os trabalhos de campo.

De acordo com o estudo de levantamento, foram registradas 150 espécies, distribuídas em 39 famílias, onde um total de 126 teve seu registro confirmado nas áreas da fazenda. O estudo aponta que a maioria das espécies registradas possui ampla distribuição geográfica, sendo facilmente encontradas na natureza, inclusive em áreas perturbadas e/ou urbanas.

Foi informado que as curvas de acumulação de espécies (período seco e chuvoso) do grupo avifauna, tenderam a estabilização, demonstrando com isso que o esforço amostral foi suficiente.



ICTIOFAUNA

O levantamento primário desse grupo ocorreu nas microbacias do córrego Água Boa, ribeirão dos Coloninhos e ribeirão dos Pimenta, sendo que esses dois últimos estão fora do perímetro da fazenda Água Boa sendo efetuado no interior da RPPN vizinha.

Para levantamento da ictiofauna no empreendimento foram definidos 04 pontos de coleta e as metodologias de estudo consistiram na utilização de 06 redes de espera de malhas diferentes, porém com dimensões iguais (10x2 metros), totalizando uma área de malha de 120m², onde cada rede permaneceu instalada por 12h/dia em 04 dias/campanha, resultando em um esforço amostral total de 96 horas e área amostrada de 240m². Foram utilizados 02 puçás e 02 peneiras, entretanto não foi apontado o esforço amostral. E por fim, foram utilizadas 02 tarrafas com altura de 1,80 metros, malha de 12mm e 12 metros de raio cada, com esforço amostral de 04h/dia x 04 dias x 02 campanhas totalizando 32hrs em todo o levantamento.

O estudo registrou uma riqueza de 06 espécies da ictiofauna. Não houve registro de espécies listadas com algum grau de ameaça.

Dentre as espécies registradas temos uma exótica. Trata-se de *Oreochromis niloticus* (tilápia-do-nylo) que, provavelmente, foi introduzida “por descuido” na bacia do Jequitinhonha uma vez que existem tanques de pesca na região.

ENTOMOFAUNA

O estudo de levantamento para o grupo da entomofauna focou nas ordens lepidóptera e díptera (família culicidae) com a pesquisa sendo realizada em 15 pontos amostrais.

A metodologia aplicada na captura de borboletas frugívoras foram as do tipo “armadilhas de Van Someren-Rydon”, que permaneceram sob cuidados durante 05 dias. As borboletas foram identificadas até a menor unidade taxonômica possível. O esforço amostral aplicado foi de 11 armadilhas x 24h/dia x 10 dias = 2.640 horas nas duas campanhas.

Já as metodologias aplicadas nas coletas noturnas de mosquitos adultos, foram as utilizações de “armadilhas luminosas de Shannon”, somada à coleta ativa dos mosquitos que pousavam nos pesquisadores durante as atividades de campo. As coletas com a armadilha de Shannon foram realizadas no crepúsculo vespertino, por um período de 03 horas após o anoitecer e o esforço amostral aplicado foi de 03h/dia x 10 dias x 02 pessoas totalizando 60 horas nas duas campanhas.

Segundo aponta o estudo, durante as campanhas de campo foram coletadas 06 espécies de borboletas. A *Hamadryas februa* foi a espécie com a maior abundância registrada, correspondendo a quase 48% de todas as borboletas amostradas. Já quanto aos culicídeos foram registradas 04 espécies. De acordo com os autores do estudo, a baixa riqueza de espécies encontradas pode estar relacionada ao fato do empreendimento estar localizado em área antropizada com baixa disponibilidade hídrica.



CONCLUSÃO SOBRE O ESTUDO DE FAUNA E ANÁLISE DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO

A idéia de se fazer o levantamento da fauna em uma área específica é avaliar o impacto do empreendimento sobre as populações locais, durante suas diferentes fases de licenciamento, tendo como base um estudo prévio, em que fosse possível fazer as comparações necessárias tanto durante a implantação quanto na operação do empreendimento e com isso fazer avaliações mais assertivas dos impactos nas comunidades faunísticas proporcionados pelas alterações ambientais sofridas.

Percebeu-se durante a análise do estudo de levantamento que as espécies, que até então foram encontradas na área do empreendimento, apresentam uma elevada plasticidade adaptativa em ambientes antropizados, todavia, tais espécies merecem atenção, pois, por estar em uma região com grande ocorrência de endemismos e alta prioridade de conservação para alguns grupos, o seu acompanhamento se faz necessário para um melhor esclarecimento/entendimento sobre as relações interespecíficas. Associada a esse fato, houve o registro de espécies que se enquadram em algum grau de ameaça de sobrevivência o que por si só já representa um considerável motivo de acompanhamento mais próximo.

No que tange ao programa de monitoramento, visando acompanhar a flutuação dos indivíduos no ambiente, apresentou-se a proposta a qual atende aos termos de referência recomendado para a fauna vigente e, a princípio, os objetivos de identificação, manejo e conservação dos mesmos. Portanto, deve-se manter o proposto pelo empreendedor neste programa, a fim de ter um maior conhecimento da fauna local, ampliando este para o monitoramento da fauna ameaçada diagnosticada na área de estudo.

Além disso, para assegurar a subsistência da fauna local frente à operação do empreendimento, torna-se necessário o estabelecimento de medidas de manejo próprias e estas só poderão ser geradas frente à experimentação e desenvolvimento de novas formas de atuação. Deste modo, a continuidade dos estudos de fauna irá possibilitar inferir novas decisões acerca da conservação das espécies presentes na área do empreendimento. Neste sentido, sugere-se neste parecer, o estabelecimento de parcerias entre instituições científicas (privadas ou públicas) e empreendedores para que as decisões de manejo sejam melhores aplicadas. Essa situação é de suma importância principalmente por haver neste empreendimento, espécies que sofrem variados graus de ameaças.

3.4. Flora

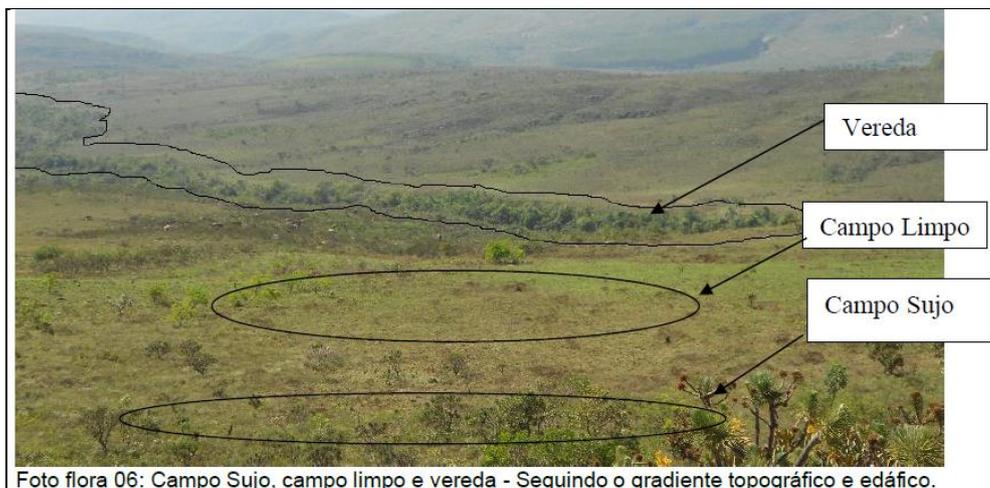
A área de influência está localizada predominantemente no Bioma Cerrado. Para diagnóstico da flora foram lançadas parcelas amostrais tanto no interior do empreendimento como também no seu entorno onde temos uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Água Boa.

Essa RPPN é pertencente ao antigo proprietário da Fazenda Água Boa. Na área da RPPN foram caracterizadas áreas de savana arborizada (cerrado sentido restrito e vereda) e



campestre (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre), predominando a formação campestre (mostradas nas fotos abaixo).





Segundo a Embrapa Cerrados o Campo Limpo é um tipo de vegetação predominantemente herbáceo, com raros arbustos e ausência completa de árvores. Pode ser encontrado em diversas posições topográficas, com diferentes variações no grau de umidade, profundidade e fertilidade do solo. Entretanto, é encontrado com mais frequência nas encostas, nas chapadas, nos olhos d'água, circundando as Veredas como ocorre na área da RPPN e também nas borda das Matas de Galeria. Pode ocorrer em solos com características variadas de coloração (desde amarelo claro, avermelhada, ao vermelho-escuro), textura (de arenosos a argilosa, ou muito argilosa e bem drenados) e graus variados de permeabilidade (penetração da água), tais como: Neossolos Litólicos, Cambissolos ou em Plintossolos Pétricos.

Em relação ao Campo Sujo, este é um tipo fisionômico exclusivamente arbustivo-herbáceo, com arbustos e subarbustos esparsos cujas plantas são menos desenvolvidas que as árvores do Cerrado sentido restrito. Este tipo de vegetação é encontrado em solos rasos, eventualmente com pequenos afloramentos rochosos de pouca extensão (sem caracterizar um Campo Rupestre), ou ainda em solos profundos e de baixa fertilidade (állicos ou distróficos).

Já o Campo Rupestre é um tipo de vegetação predominantemente herbáceo-arbustiva, com a presença eventual de arvoretas pouco desenvolvidas de até dois metros de altura. Abrange um complexo de vegetação que agrupa paisagens em microrrelevos com espécies típicas, ocupando trechos de afloramentos rochosos. Geralmente ocorre em altitudes superiores a 900 metros, ocasionalmente a partir de 700 metros, em áreas onde há ventos constantes e variações extremas de temperatura, com dias quentes e noites frias. Este tipo de vegetação ocorre geralmente em solos ácidos, pobres em nutrientes ou nas frestas dos afloramentos rochosos. Em geral, a disponibilidade de água no solo é restrita, pois as águas pluviais escoam rapidamente para os rios, devido à pouca profundidade e reduzida capacidade de retenção do solo.

Segundo a Embrapa Cerrados a Vereda é um tipo de vegetação com a palmeira arbórea *Mauritia flexuosa* (buriti) emergente, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivo-herbáceas. As Veredas são circundadas por campos típicos,



geralmente úmidos, e os buritis não formam dossel (cobertura contínua formada pela copa das árvores). A literatura indica três zonas ligadas à topografia e à drenagem do solo: 'borda' (local de solo mais seco, em trecho campestre onde podem ocorrer arvoretas isoladas); 'meio' (solo medianamente úmido, tipicamente campestre); e 'fundo' (solo saturado com água, brejoso, onde ocorrem os buritis, muitos arbustos e arvoretas adensadas). Estas zonas têm flora diferenciada. As duas primeiras zonas correspondem à faixa tipicamente campestre e o 'fundo' corresponde ao bosque sempre-verde, caracterizado assim pela literatura. Em conjunto essas zonas definem uma savana.

Métodos de Amostragem em Campo

Quanto ao arranjo das parcelas no campo, uma das maneiras mais indicadas é a distribuição das parcelas ao longo de uma linha, em intervalos aproximadamente iguais ao comprimento da parcela, possibilitando que uma maior variedade florística seja amostrada e permitindo a obtenção de valores médios representativos das espécies.

No caso, foram arranjadas as parcelas seguindo a distribuição e gradiente da vegetação nativa nas áreas de reservas legais. Tendo em vista a simplicidade e facilidade da amostragem casual estratificada considerando se tratar de um levantamento fitossociológico, as parcelas foram sorteadas e lançadas ao acaso dentro dos estratos sob planta topográfica no escritório, evitando-se locação tendenciosa. A localização das parcelas no campo foi realizada através de GPS de navegação. Após a localização das parcelas houve a sua delimitação e esquadrejamento. Todas as árvores foram identificadas pelos seus nomes populares, mensurando a sua Circunferência a Altura do Peito – CAP a partir de 10 cm (DAP - Diâmetro a Altura do Peito a partir de 3,18 cm) a 1,30 de altura do solo, além da medição da altura total de cada árvore até a sua Copa, sendo em seguida anotados os dados em planilha de campo.

Após o levantamento dos dados de campo, os mesmos foram transferidos e processados no software Mata Nativa 3. Em conjunto a transferência ao software foram identificados os nomes científicos, a família de cada espécie e sua região de ocorrência e tipologia em literatura específica (Árvores Brasileiras Vol.01, 02 e 03 ; 100 árvores de Cerrado ; 100 árvores de cerrado - Matas de Galeria; sites especializados dentre outros).



Fotos flora 07-08: Piquete delimitando as parcelas



Fotos flora 09-10: Medição CAP a 1,30 m do solo



Parcelas	Easting (Eixo X)	Norting (Y)	Altitude
01	665679	8078657	972
02	666558	8078036	897
03	666723	8077154	836
04	667915	8076984	817
05	668499	8076273	811
06	666197	8075985	784
07	665330	8076531	822
08	664582	8075649	878
09	670181	8076737	792
10	665764	8077163	890

Figura 06: Distribuição dos pontos de amostragem localizadas na RPPN Água Boa.



Resultados do inventário das parcelas locadas na RPPN

Foram aferidas 446 indivíduos arbóreos e/ou arbustivo distribuídas em 10 parcelas alocadas na ADA da Fazenda Água Boa. Foram registradas 60 espécies distribuídas em 24 famílias botânicas, entre as mais representativas estão VOCHYSIACEAE, com 5 espécies (Vochysia thyrsoideae - Gomeira, Qualea grandiflora - Pau-terra-Grande, Qualea multiflora - Pau-terra-liso, Vochysia elliptica - Pau doce, Salvertia convallariaeodora - Colher-de-vaqueiro) o que representa 8,33 % do total de espécies, seguida de FABACEAE - CAESALPINIOIDEAE com 4 espécies (Chamaecrista orbiculata - Planta moeda, Hymenaea stigonocarpa - jatobá do cerrado, Dimorphandra mollis - faveira do campo, Copaifera langsdorffii - pau d'óleo) que representa 6,67 % do total das espécies.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVC	IVC (%)	IVI	IVI (%)
<i>Eriotheca pubescens</i>	EMBIRUÇU	MALVACEAE	84	6	0,51 7	16 8	18,8 3	60	5,6 1	1,03 5	14,2 1	33,04 3	16,5 2	38,65	12,8 8
-----	NI16	-----	19	1	0,65 1	38 1	4,26	10	0,9 3	1,30 3	17,8 9	22,14 7	11,0 7	23,08	7,69
<i>Pouteria ramiflora</i>	CURIOLA OU GRÃO DE GALO	SAPOTACEAE	43	6	0,16 5	86	9,64	60	5,6 1	0,33	4,53	14,17 5	7,09	19,78 2	6,59
-----	MORTO	-----	16	5	0,23 2	32	3,59	50	4,6 7	0,46 4	6,38	9,964	4,98	14,63 6	4,88
<i>Caryocar brasiliense</i>	PEQUI	CARYOCARACEAE	14	2	0,28 9	28	3,14	20	1,8 7	0,57 7	7,92	11,06 2	5,53	12,93 1	4,31
<i>Pouteria torta</i>	GRÃO DE GALO	SAPOTACEAE	13	5	0,10 6	26	2,91	50	4,6 7	0,21 1	2,9	5,814	2,91	10,48 7	3,5
<i>Psidium sp.</i>	ARAÇA	MYRTACEAE	24	3	0,07 9	48	5,38	30	2,8 7	0,15 7	2,16	7,541	3,77	10,34 5	3,45
<i>Schinus terebinthifolia</i>	AROEIRA DO BREJO	ANACARDIACEAE	20	2	0,11 8	40	4,48	20	1,8 7	0,23 7	3,25	7,738	3,87	9,607	3,2
<i>Qualea multiflora</i>	PAU TERRINHA OU PAU TERRA LISO	VOCHYSIACEAE	9	4	0,03 4	18	2,02	40	3,7 4	0,06 8	0,93	2,949	1,47	6,688	2,23
<i>Duguetia furfuracea</i>	PINHA BRAVA OU PANÁ DE FORMIGA	ANNONACEAE	6	2	0,11 5	12	1,35	20	1,8 7	0,23	3,16	4,501	2,25	6,37	2,12
<i>Calophyllum brasiliense</i>	LANDIM	CLUSIACEAE	4	2	0,12 8	8	0,9	20	1,8 7	0,25 6	3,52	4,412	2,21	6,281	2,09
<i>Sipolisia lanuginosa</i>	VELUDO OU PAINA	COMPOSITACEAE	8	4	0,01 6	16	1,79	40	3,7 4	0,03 3	0,45	2,24	1,12	5,979	1,99
<i>Pterodon emarginatus</i>	SUCUPIRA BRANCA	FABACEAE- PAPILIONOIDEAE	11	1	0,08 2	22	2,47	10	0,9 3	0,16 4	2,25	4,72	2,36	5,655	1,88
<i>Cecropia lyratiloba</i>	EMBAÚBA	URTICACEAE	11	2	0,03 4	22	2,47	20	1,8 7	0,06 7	0,92	3,388	1,69	5,257	1,75
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	BARBATIMÃ O	FABACEAE- MIMOSOIDEAE	4	3	0,05 4	8	0,9	30	2,8	0,10 8	1,48	2,374	1,19	5,178	1,73
-----	NI10	-----	6	1	0,10 2	12	1,35	10	0,9 3	0,20 4	2,8	4,142	2,07	5,076	1,69
<i>Qualea grandiflora</i>	PAU TERRÃO OU PAU-TERRA- GRANDE	VOCHYSIACEAE	8	2	0,04 5	16	1,79	20	1,8 7	0,09	1,23	3,028	1,51	4,897	1,63
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	JATOBÁ- DO- CERRADO	FABACEAE - CAESALPINIOIDEA E	8	2	0,03 8	16	1,79	20	1,8 7	0,07 7	1,05	2,848	1,42	4,717	1,57
<i>Xylopia emarginata</i>	PINGO D'ÁGUA ou PINDAÍBA D'ÁGUA	ANNONACEAE	9	1	0,06 3	18	2,02	10	0,9 3	0,12 6	1,73	3,746	1,87	4,681	1,56
	GIGUEIRA		12	1	0,03	24	2,69	10	0,9 3	0,06	0,83	3,518	1,76	4,452	1,48



<i>Styrax pohlii</i>	PINGO D'ÁGUA ROXO ou PINDAÍBA	STYRACEAE	8	1	0,062	16	1,79	10	0,93	0,124	1,7	3,49	1,74	4,424	1,47
<i>Dimorphandra mollis</i>	FAVEIRA-DO-CAMPO	FABACEAE - CAESALPINIOIDEAE	7	2	0,03	14	1,57	20	1,87	0,059	0,81	2,382	1,19	4,251	1,42
-----	NI9	-----	5	1	0,079	10	1,12	10	0,93	0,158	2,17	3,287	1,64	4,222	1,41
<i>Chamaecrista orbiculata</i>	PLANTA MOEDA	FABACEAE - CAESALPINIOIDEAE	5	3	0,006	10	1,12	30	2,8	0,013	0,17	1,293	0,65	4,097	1,37
<i>Copaifera langsdorffii</i>	PAU D'ÓLEO OU COPAÍBA	FABACEAE - CAESALPINIOIDEAE	2	1	0,091	4	0,45	10	0,93	0,181	2,49	2,936	1,47	3,87	1,29
<i>Tapira guianensis</i>	FRUTA DE POMBO OU PAU POMBO	ANARCADIACEAE	10	1	0,025	20	2,24	10	0,93	0,05	0,69	2,929	1,46	3,863	1,29
-----	NI17	-----	7	1	0,048	14	1,57	10	0,93	0,097	1,33	2,896	1,45	3,83	1,28
<i>Vochysia thyrsoideae</i>	GOMEIRA	VOCHYSIACEAE	2	2	0,041	4	0,45	20	1,87	0,082	1,12	1,57	0,78	3,439	1,15
<i>Acosmium dasycarpum</i>	UNHA DANTA	FABACEAE - FABOIDEAE	4	2	0,016	8	0,9	20	1,87	0,032	0,44	1,339	0,67	3,209	1,07
-----	QUILOMBO	-----	4	2	0,015	8	0,9	20	1,87	0,031	0,42	1,317	0,66	3,186	1,06
-----	NI14	-----	3	2	0,021	6	0,67	20	1,87	0,043	0,59	1,259	0,63	3,129	1,04
<i>NI1</i>	NI1	NI1	4	2	0,009	8	0,9	20	1,87	0,018	0,25	1,146	0,57	3,015	1
<i>Neea theifera</i>	CAPARROSA-BRANCA	NYCTAGINACEAE	7	1	0,013	14	1,57	10	0,93	0,025	0,34	1,914	0,96	2,848	0,95
<i>Mauritia flexuosa</i>	BURITI	ARECACEAE	1	1	0,056	2	0,22	10	0,93	0,112	1,54	1,766	0,88	2,701	0,9
-----	NI13	-----	2	2	0,013	4	0,45	20	1,87	0,026	0,36	0,808	0,4	2,678	0,89
<i>Sideroxylon Melinoniana</i>	PAU SAPO	SAPOTACEAE	2	2	0,008	4	0,45	20	1,87	0,016	0,22	0,665	0,33	2,534	0,84
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	PEREIRO OU PEREIRA	APOCYNACEAE	2	2	0,004	4	0,45	20	1,87	0,007	0,1	0,546	0,27	2,415	0,8
<i>Solanum lycocarpum</i>	LOBEIRA	SOLANACEAE	3	1	0,028	6	0,67	10	0,93	0,055	0,76	1,432	0,72	2,366	0,79
-----	NI7	-----	2	1	0,026	4	0,45	10	0,93	0,052	0,72	1,168	0,58	2,102	0,7
-----	NI6	-----	3	1	0,011	6	0,67	10	0,93	0,023	0,31	0,984	0,49	1,918	0,64
<i>Terminalia fagifolia</i>	MUSSAMBÉ	COMBRETACEAE	2	1	0,016	4	0,45	10	0,93	0,033	0,45	0,897	0,45	1,831	0,61
<i>Roupala montana</i>	CARNE DE VACA	PROTEACEAE	2	1	0,016	4	0,45	10	0,93	0,032	0,44	0,887	0,44	1,821	0,61
<i>Miconia sp.</i>	PIXIRICA	MELASTOMATACEAE	3	1	0,006	6	0,67	10	0,93	0,013	0,17	0,847	0,42	1,781	0,59
-----	NI20	-----	1	1	0,023	2	0,22	10	0,93	0,045	0,62	0,845	0,42	1,78	0,59



-----	NI8	-----	3	1	0,00 5	6	0,67	10	0,9 3	0,01	0,14	0,808	0,4	1,743	0,58
<i>Kiameyera coriacea</i>	PAU SANTO	CALOPHYLLACEAE	2	1	0,01 3	4	0,45	10	0,9 3	0,02 6	0,36	0,804	0,4	1,739	0,58
NI4	NI4	NI4	3	1	0,00 4	6	0,67	10	0,9 3	0,00 8	0,1	0,776	0,39	1,71	0,57
-----	NI18	-----	2	1	0,00 7	4	0,45	10	0,9 3	0,01 4	0,19	0,643	0,32	1,578	0,53
-----	NI19	-----	2	1	0,00 6	4	0,45	10	0,9 3	0,01 1	0,15	0,601	0,3	1,535	0,51
-----	NI12	-----	2	1	0,00 5	4	0,45	10	0,9 3	0,00 9	0,13	0,577	0,29	1,512	0,5
-----	NI5	-----	2	1	0,00 3	4	0,45	10	0,9 3	0,00 6	0,08	0,525	0,26	1,46	0,49
-----	NI15	-----	1	1	0,01 1	2	0,22	10	0,9 3	0,02 2	0,3	0,525	0,26	1,46	0,49
<i>Plathymenia reticulata</i>	VINHÁTICO DO CAMPO	FABACEAE – MIMOSOIDEAE	1	1	0,00 6	2	0,22	10	0,9 3	0,01 1	0,15	0,378	0,19	1,312	0,44
-----	NI11	-----	1	1	0,00 6	2	0,22	10	0,9 3	0,01 1	0,15	0,378	0,19	1,312	0,44
NI3	NI3	NI3	1	1	0,00 4	2	0,22	10	0,9 3	0,00 8	0,11	0,335	0,17	1,269	0,42
<i>Pterocarpus violaceus</i>	PAU SANGUE	FABACEAE – FABOIDEAE	1	1	0,00 3	2	0,22	10	0,9 3	0,00 6	0,09	0,312	0,16	1,246	0,42
<i>Ocotea sp</i>	CANELA	ANGIOSPERMA – LAURACEAE	1	1	0,00 3	2	0,22	10	0,9 3	0,00 6	0,08	0,303	0,15	1,238	0,41
<i>Vochysia elliptica</i>	PAU DOCE	VOCHYSIACEAE	1	1	0,00 2	2	0,22	10	0,9 3	0,00 5	0,06	0,287	0,14	1,222	0,41
NI2	NI2	NI2	1	1	0,00 2	2	0,22	10	0,9 3	0,00 4	0,05	0,275	0,14	1,209	0,4
<i>Salvertia convallariaeodora</i>	COLHER DE VAQUEIRO	VOCHYSIACEAE	1	1	0,00 1	2	0,22	10	0,9 3	0,00 3	0,04	0,264	0,13	1,199	0,4
<i>Psidium sp.</i>	ARAÇA VERMELHO	MYRTACEAE	1	1	0,00 1	2	0,22	10	0,9 3	0,00 2	0,03	0,258	0,13	1,193	0,4
*** Total			44 6	1 0	3,64 2	89 2	100	107 0	100	7,28 4	100	200	100	300	100

Tabela 05: Ordenação das espécies arbóreas ocorrente no estudo, em ordem decrescente da DA. Em que: N: número de indivíduos; U: Número de unidades amostrais em que a espécie ocorre; AB: Área basal; DA: densidade absoluta; DR: densidade relativa; FA: frequência absoluta; FR: frequência relativa; DoA: Dominância Absoluta; DoR: Dominância Relativa; IVI Índice de valor de importância; IVC- Índice de Valor de Cobertura.

A tabela abaixo representa os resultados para o parâmetro diversidade encontrados para o levantamento florestal realizado, mostrando que aquelas parcelas que obtiveram um maior número de indivíduos amostrados em conjunto com um número mais diverso de espécies apresentaram maiores índices de diversidade como as parcelas 3, 5 e 7.

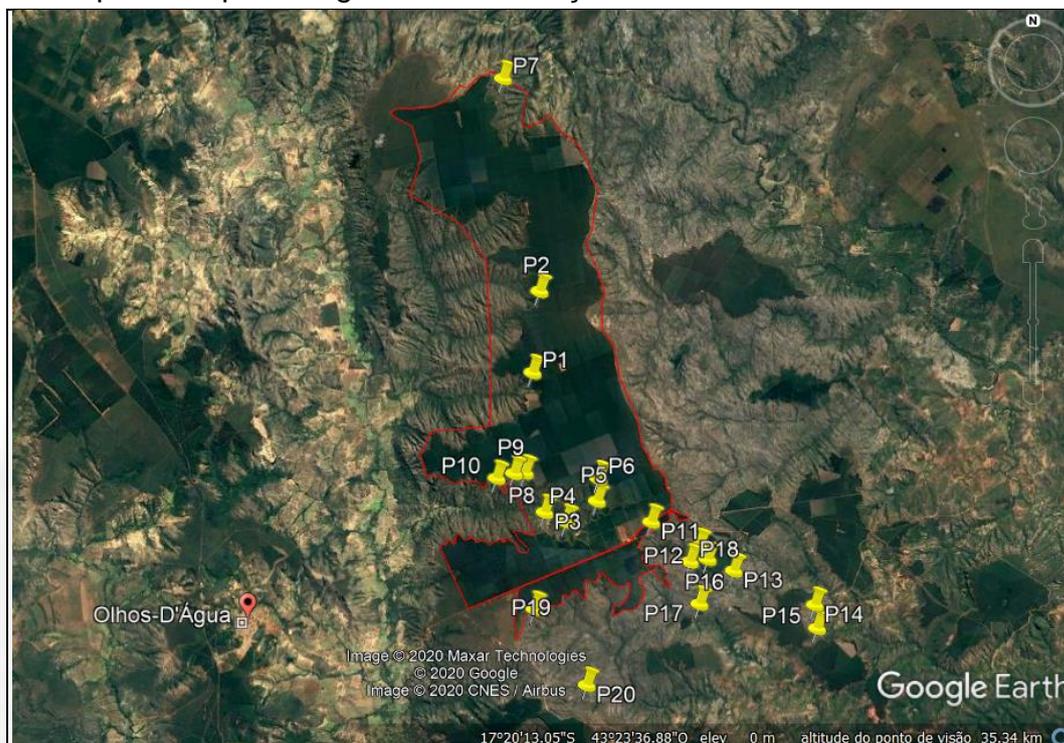
Parcela	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
1	16	7	1,946	1,79	0,87	0,92	1 : 2,29
2	33	10	2,303	1,52	0,66	0,66	1 : 3,30
3	133	27	3,296	2,94	0,94	0,89	1 : 4,93
4	20	8	2,079	1,44	0,65	0,69	1 : 2,50
5	52	13	2,565	2,31	0,9	0,9	1 : 4,00
6	16	8	2,079	1,84	0,86	0,89	1 : 2,00
7	66	14	2,639	2,2	0,86	0,83	1 : 4,71
8	22	4	1,386	0,97	0,52	0,7	1 : 5,50
9	22	8	2,079	1,73	0,8	0,83	1 : 2,75
10	66	8	2,079	1,13	0,5	0,54	1 : 8,25
Geral	446	61	4,111	3,42	0,94	0,83	1 : 7,31
*** Jackknife	T (95%) = 2,26			2,98 a 4,90			

Tabela 06: Índices e fórmulas do cálculo da diversidade . Em que: Ni: número total de indivíduos amostrados; S: = número de espécies amostradas (riqueza); ln(S): Diversidade máxima ;H': Índices de diversidade de Shannon-Weaver; C: Índice de dominância de Simpson; J: Equabilidade de Pielou; QM :Coeficiente de Mistura de Jentsch.



Diagnóstico e análise fitossociológica interna da fazenda e complementar da RPPN.

Na área interna da fazenda foram lançadas parcelas amostrais para caracterização da vegetação nativa. Além disso, foram lançadas mais 10 parcelas amostrais na RPPN objetivando ampliar a riqueza registrada em relação à flora da área de influência.



Parcela	Coordenadas geográficas	Local
01	17°22'27.28"S, 43°29'30.38"O	Reserva legal
02	17°22'42.03"S, 43°29'7.02"O	Reserva legal
03	17°22'19.82"S, 43°28'47.98"O	Reserva legal
04	17°22'30.10"S, 43°28'23.92"O	Reserva legal
05	17°22'7.57"S, 43°27'49.39"O	Reserva legal
06	17°21'43.42"S, 43°27'47.70"O	Reserva legal
07	17°14'32.28"S, 43°29'34.69"O	Reserva legal
08	17°21'37.09"S, 43°29'10.12"O	Reserva legal
09	17°21'37.84"S, 43°29'22.25"O	Reserva legal
10	17°21'43.04"S, 43°29'41.76"O	Reserva legal
11	17°22'30.12"S, 43°26'48.65"O	RPPN
12	17°22'56.18"S, 43°25'55.05"O	RPPN
13	17°23'22.67"S, 43°25'16.17"O	RPPN
14	17°23'59.43"S, 43°23'45.38"O	RPPN
15	17°24'24.59"S, 43°23'42.83"O	RPPN
16	17°23'10.05"S, 43°25'45.51"O	RPPN
17	17°23'58.36"S, 43°25'54.58"O	RPPN
18	17°23'13.01"S, 43°26'5.29"O	RPPN
19	17°24'4.04"S, 43°28'59.47"O	Entorno da RPPN
20	17°25'26.00"S, 43°28'0.66"O	Entorno da RPPN

Figura 07: Mapeamento flora Fazenda Água Boa.



Figura 08: Relatório fotográfico do levantamento de flora na área interna da fazenda, RPPN e entorno.



Figura 09: Relatório fotográfico do levantamento de flora na área interna da fazenda, RPPN e entorno.



Resultados do estudo fitossociológico complementar

A seguir é apresentada a listagem da composição florística ordenada por família e suas respectivas espécies incluídas de ambos os estratos (campestre e savânico), bem como o nome científico, nome comum, família, N (número de vezes que a espécie foi amostrada), % (percentagem do número de vezes que a espécie é amostrada em relação ao total de indivíduos levantados), e em que parcelas a espécie ocorreu.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	%	Parcelas
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel	Pau-bosta	Fabaceae	62	12,76	1, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 4, 6, 8, 9
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti	Palmae	12	2,47	11, 13, 16, 17
<i>Sipolisia lanuginosa</i>	Paina	Compositaceae	48	9,88	1, 10, 12, 15, 19, 20, 3, 4, 5, 7, 8
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo	Sapindaceae	40	8,23	10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 6, 8, 9
<i>Bauhinia forficata</i>	Unha-d'anta	Caesalpinaceae	22	4,53	10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 2, 5, 6, 8, 9
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov	Barbatimão	Fabaceae	24	4,94	1, 12, 14, 19, 20, 3, 5, 6, 7, 8, 9
<i>Qualea densiflora</i>	Pau-terra	Vochysiaceae	15	3,09	1, 13, 16, 2, 20, 3, 4, 5, 8, 9
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeirinha	Anacardiaceae	20	4,12	10, 12, 13, 14, 15, 17, 8, 9
<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	Tingui	Sapindaceae	16	3,29	11, 16, 17, 18, 2, 6, 8, 9
<i>Vochysia thyrsoideae</i>	Gomeira	Vochysiaceae	15	3,09	10, 12, 14, 15, 3, 5, 9
<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Imbiruçú	Malvaceae	12	2,47	11, 13, 14, 18, 6, 8, 9
<i>Xylopia emarginata</i>	Pingo d'água	Annonaceae	15	3,09	11, 13, 16, 17
<i>Guazuma crinita</i> Mart.	Mutamba	Sterculiaceae	12	2,47	10, 11, 13, 14, 17, 9
<i>Vochysia bifalcata</i> Warm.	Muirici	Vochysiaceae	13	2,67	1, 11, 2, 3, 4, 5, 8, 9
<i>Dalbergia latifolia</i> Roxb.	Pau-preto	Fabaceae	11	2,26	11, 14, 16, 17, 18, 9
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Landim	Clusiaceae	10	2,06	10, 12, 14, 15, 16, 9
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau terra vermelho	Vochysiaceae	9	1,85	11, 12, 15, 4, 6, 9
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	Pereira	Fabaceae	6	1,23	10, 13, 18, 2, 8
<i>Dimorphandra wilsonii</i> Rizzini	Favela	Mimosaceae	6	1,23	18, 2, 6, 8, 9
<i>Byrsonima lancifolia</i> Adr. Juss.	Muricinho	Vochysiaceae	7	1,44	1, 19, 5, 7, 8, 9
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita	Myrtaceae	9	1,85	3, 4, 5, 6
<i>Posoqueria latifolia</i> Roem. & Schult.	Bacupari-de-macaco	Rubiaceae	9	1,85	3, 6, 8, 9
<i>Dalbergia cearensis</i>	Jacarandá	Fabaceae	8	1,65	5, 6, 8, 9
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira preta	Fabaceae	5	1,03	10, 11, 14, 17
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk	Grão-de-galo	Sapotaceae	5	1,03	12, 14, 15, 2, 8
<i>Austroplenkia polpunea</i> (Reissek.) Loud.	Mangabinha brava	Celastraceae	8	1,65	16, 19, 5
<i>Curatella americana</i> L.	Sambaíba	Dilleniaceae	6	1,23	10, 2, 8, 9
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Pau d'óleo	Caesalpinaceae	3	0,62	10, 18, 9
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F.Macbr.	Angelim amargoso	Fabaceae	4	0,82	10, 2, 4
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama cadela	Moraceae	5	1,03	11, 20, 3
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A. St. - Hil) A.Juss. ex Mart.	Laranja-brava	Rutaceae	4	0,82	2, 8, 9
<i>Styrax polhii</i>	Pindaíba	Styracaceae	4	0,82	11, 16, 9
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	Fruta-de-pomba	Sapindaceae	4	0,82	10, 11, 8
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth	Vinhático-do-cerrado	Mimosideae	3	0,62	6, 8
<i>Xylopia emarginata</i>	Pimenta-de-macaco	Annonaceae	2	0,41	11, 2, 9
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	Mata-barata	Fabaceae	2	0,41	14, 16
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Manoninha	Euphorbiaceae	2	0,41	10, 9
<i>Jacaranda puberula</i> Champ.	Caroba	Bignoniaceae	3	0,62	10, 11
<i>Terminalia</i> sp.	Capitão	Combretaceae	2	0,41	18, 19
<i>Terminalia fagifolia</i>	Mussambé	Combretaceae	3	0,62	11, 7
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	Mangaba	Apocynaceae	3	0,62	2, 4
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F. Macbr.	Tamboriu-do-cerrado	Mimosaceae	2	0,41	13
<i>Euplassa inequalis</i> (Pohl) Engl.	Fruta-de-morcego	Proteaceae	2	0,41	2, 5
<i>Astronium urundeuva</i> (Alemão) Engl.	Aroeira	Anacardiaceae	2	0,41	8, 9
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth	Cabiúna	Fabaceae	2	0,41	12, 16
<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveira-do-campo	Fabaceae	2	0,41	10, 14
<i>Cordia macrophylla</i> (k.Schum.)	Mamelada de cachorro	Rubiaceae	1	0,21	10, 8
<i>Caesaria Sylvestris</i> Sw	Folha-larga	Flacourtiaceae	1	0,21	18
<i>Tabebuia caraiiba</i> (Mart.) Bureau	Ipê Amarelo do Cerrado	Bigniniaceae	2	0,41	10
<i>Cacalia salicifolia</i> (Mart.) O. Kunth.	Candeia	Compositae	1	0,21	2
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr	Angico vermelho	Mimosaceae	1	0,21	10
<i>Chorisia speciosa</i> (A.St.-Hil.) Dawson	Paineira branca	Bombacaceae	1	0,21	7
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá do Campo	Caesalpinaceae	0	0,00	8
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Mureré	Moraceae	0	0,00	9

Tabela 07: Espécies da flora registradas na área de influência.



Parcela	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
1	10	6	1.792	1.61	0.84	0.90	1 : 1.67
2	21	15	2.708	2.65	0.97	0.98	1 : 1.40
3	23	8	2.079	1.98	0.89	0.95	1 : 2.88
4	15	8	2.079	1.93	0.90	0.93	1 : 1.88
5	25	11	2.398	1.92	0.81	0.80	1 : 2.27
6	33	12	2.485	2.35	0.92	0.95	1 : 2.75
7	12	5	1.609	1.35	0.76	0.84	1 : 2.40
8	34	21	3.045	2.88	0.96	0.95	1 : 1.62
9	36	20	2.996	2.82	0.95	0.94	1 : 1.80
10	29	20	2.996	2.86	0.97	0.95	1 : 1.45
11	36	17	2.833	2.65	0.94	0.94	1 : 2.12
12	25	10	2.303	2.01	0.86	0.87	1 : 2.50
13	27	11	2.398	2.01	0.83	0.84	1 : 2.45
14	40	14	2.639	2.24	0.88	0.85	1 : 2.86
15	19	7	1.946	1.72	0.82	0.88	1 : 2.71
16	30	12	2.485	2.30	0.91	0.93	1 : 2.50
17	31	10	2.303	2.09	0.88	0.91	1 : 3.10
18	21	10	2.303	2.06	0.89	0.89	1 : 2.10
19	11	6	1.792	1.59	0.84	0.89	1 : 1.83
20	8	4	1.386	1.07	0.64	0.77	1 : 2.00
Geral	486	54	3.989	3.41	0.95	0.85	1 : 9.00
*** Jackknife	T (95%) = 2.09			3.33 a 3.73			

Tabela 08: Índices de Diversidade para Parcelas.

3.5. Geologia e Geomorfologia

Apesar das dimensões geográficas da Fazenda, envolvendo uma área de 6.950,48 ha e em função de seu posicionamento espacial, observa-se no local três unidades geológicas, correlacionadas às Coberturas Detríticas (elúvio-coluvionares) Formação Serra do Catuni (Grupo Macaúbas) e Quartzitos do Supergrupo Espinhaço Indiviso, mapeadas no perímetro da fazenda e entorno imediato, conforme apontado no mapa geológico local, apresentado a seguir.

A) Grupo Macaúbas (Formação Serra do Catuni)

O Grupo Macaúbas, na área, ocupa cerca de 30% da faixa levantada neste trabalho, associada a uma morfologia onde predominam as maiores declividades e desníveis observados na fazenda, sendo frequentemente mapeadas junto às cabeceiras de vales fluviais e faixas escarpadas, envolvendo rochas do tipo metadiamicrito, filitos e quartzitos.



Foto Geo 01: Metadiamictonitos com presença de seixos suportados pela matriz quartzo-filítica, de coloração rósea-acinzentada, saprolitizado, aspecto foliado, correlacionado a Formação Serra do Catuni.



Foto Geo 02: Detalhe de clastos alongados, acompanhando a direção predominante da foliação da rocha de metadiamictonito (blasto de quartzito).



Foto Geo 03: Vista geral de área de afloramento de rochas metadiamictoníticas, presentes a meia encosta, predominantemente associadas a faixas dissecadas existentes na área.



Foto Geo 04: Variações do metadiamictonitos, de matriz quartzítica, coloração acinzentada, granulção fina, apresentando clastos de granulção arenosa grosseira, correlacionado a Formação Serra do Catuni.

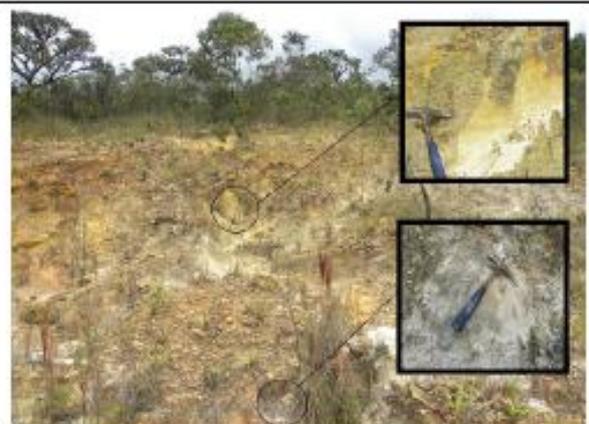


Foto Geo 05: Afloramento de quartzito impuro, de coloração variegada, granulometria média, correlacionado a Formação Serra do Catuni.

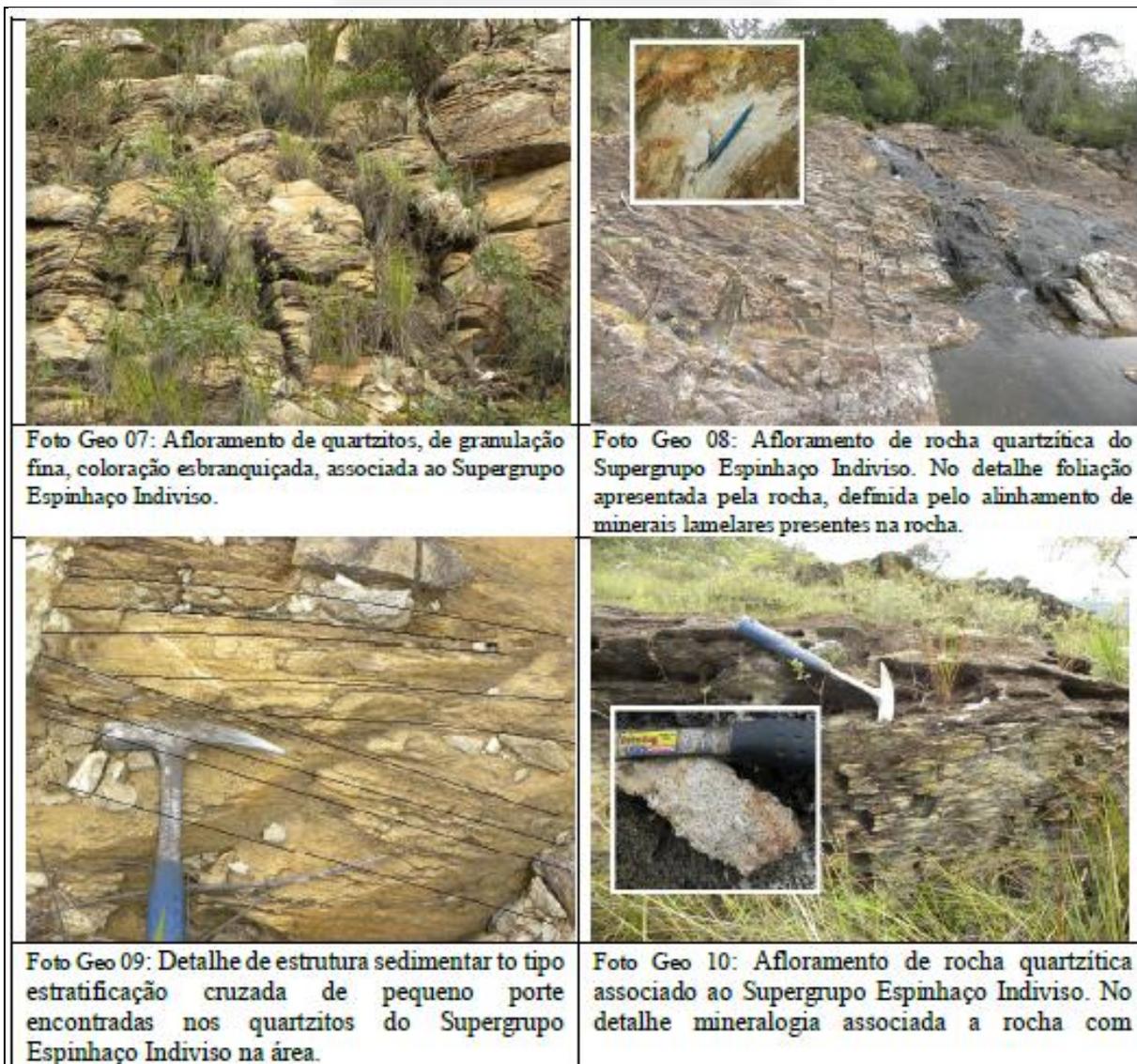


Foto Geo 06: Detalhe de rocha quartzítica, de granulção fina, de coloração esbranquiçada, correlacionados à Formação Serra do Catuni.



B) Supergrupo Espinhaço Indiviso

Ocupa algo em torno de 30% da área mapeada onde predominam quartzitos de granulação média, preferencialmente bem selecionados e com níveis sericíticos intercalados, predominando tonalidade esbranquiçada. Mostra uma estratificação definida por estes níveis sericíticos que delimitam estratos centimétricos variando de 2 a 15 cm. Concreções ferruginosas aparecem de forma aleatória, geralmente alteradas, condicionando uma tonalidade avermelhada à rocha.





	presença de quartzo (>80%), micas e feldspato (< 2%).
Foto Geo 11: Morfologia dissecada comumente associada a afloramentos rochosos de rochas quartzíticas	
	Foto Geo 12: Rocha do tipo quartzo-mica-xisto, saprolitizada, de coloração róseo, associado as rochas quartzíticas do Supergrupo Espinhaço Indiviso.

C) Coberturas Detríticas Superficiais (elúvio-coluvionares)

Representadas por sedimentos detrítico-lateríticos são caracterizados por materiais bastante heterogêneos no que tange a textura, tonalidade e distribuição areal, interrelacionados entre si e dispostos no terreno com predominância de um tipo ou outro, ocupando via de regra as porções aplainadas de planaltos residuais mapeados na área. Localmente e em outra escala de trabalho poderiam ser diferenciados, entretanto neste escopo optou-se por incorporá-los todos em uma única unidade, ocupando cerca de 40% da área mapeada.



D) Depósitos lateríticos - Áreas de empréstimo

Associado as coberturas superficiais são mapeados localmente e de forma descontínua ao longo da fazenda depósitos de canga laterítica, compreendendo um material detritico, granular, constituído por fragmentos quartzíticos ferruginosos interligados por cimento de hidróxido/óxido de ferro, clasto suportados, com presença de matriz silte-argilosa (também ferruginosa). Mostra uma espessura geralmente $\leq 0,5\text{m}$, tendo o material natureza detritico-laterítica.



Foto Geo 17: Detalhe do material detrítico ferruginoso, laterítico associado a unidade de coberturas detríticas (colúvio-eluvionares), distribuídas aleatoriamente ao longo das áreas aplainadas da fazenda.



Foto Geo 18: Vista parcial de área de empréstimo posicionado fora do perímetro da Fazenda. Local onde é explorado material detrítico laterítico, utilizado na recuperação de vias.

E) Coberturas Detríticas Aluvionares

De forma restrita e localizada, sendo pouco representativas na escala deste mapeamento, aparecem ao longo das faixas alinhadas e definidas pelas drenagens superficiais locais, encaixadas, onde observa-se um pacote de material heterogêneo, detrítico, inconsolidado, de natureza fluvial, constituído por elementos de composição e espessura diversas, predominando sedimentos de texturas que variam entre o arenoso fino - médio ao silte-argiloso (localmente argilosos).



Foto Geo 19: Corte erosivo junto a drenagem local expondo perfil pedológico de faixa aluvionar, de textura arenos, coloração acinzentada, presente em faixa dissecada local.



Foto Geo 20: Detalhe de faixa alinhada segundo a drenagem local, com presença de palmeira do tipo "buritis", associada no local a solos hidromórficos, presentes em ambiente de veredas.

Através da análise das fotografias aéreas locais e do levantamento geológico, foi possível delimitar diferentes unidades geomorfológicas sensivelmente correlacionadas às



características geológicas locais, cuja associação com as intempéries moldou a compartimentação morfológica regional.

Neste contexto foram diferenciadas 2 unidades geomorfológicas (Patamares Dissecados do Alto Jequitinhonha e Chapadas Residuais do Alto Jequitinhonha, ver quadro abaixo) mantendo a nomenclatura assemelhada aquela apontadas por CETEC, 1982 (citado por Ferreira, 2007). As altitudes médias na área variam de 730 m (cotas associadas às rochas da Formação Serra do Catuni - Grupo Macaúbas) na porção oeste da faixa mapeada, a cotas pouco superiores a 950 m (presentes nas cristas dos quartzitos associados ao Supergrupo Espinhaço Indiviso predominantes na porção leste da área mapeada).

Quadro 01: Unidades geomorfológicas da área de influência					
Unidade Geomorfológica	Declividade predominante (%)	Classe de Relevo Predominante	Escoamento Superficial	Altimetria predominante	% da área mapeada
Patamares Dissecado do Alto Jequitinhonha	12 a 45	Ondulado a forte ondulada	Rugosidade mediana	710 a 930 m	60 %
Chapadas do Alto Jequitinhonha	0 a 8	Plano a suave ondulado	Baixa densidade de drenagens	840 a 1100 m	40 %

Foto geom 01: Vista geral caracterizando as unidades geomorfológicas: Patamares Dissecados do Alto Jequitinhonha (impróprias a atividade agrícola) e Chapadas Residuais do Alto Jequitinhonha (onde se desenvolve a atividade silvícola).	Foto geom 02: Vista geral com destaque para a interação entre as unidades geomorfológicas Patamares Dissecados do Alto Jequitinhonha e Chapadas Residuais do Alto Jequitinhonha.

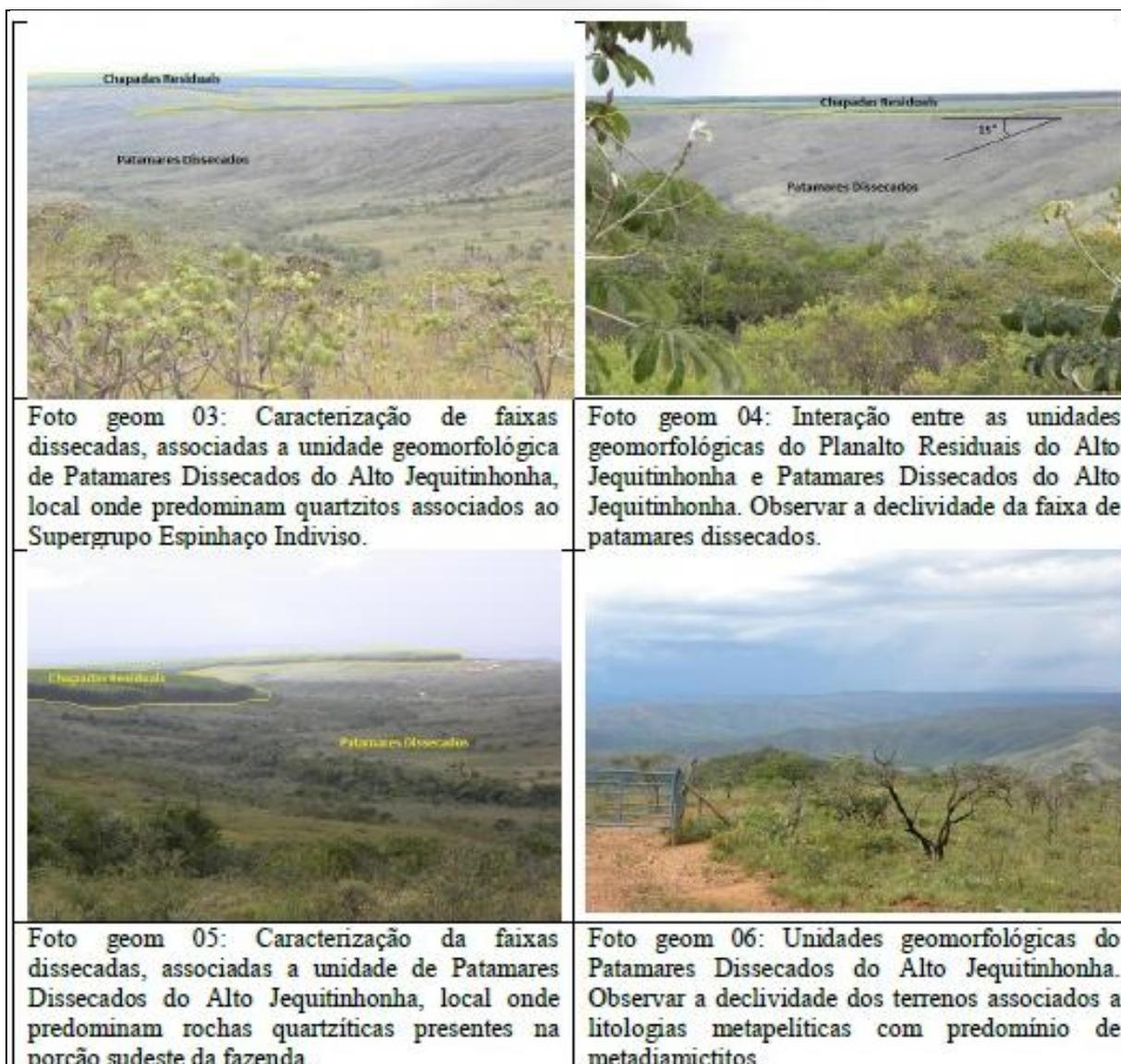
F) Patamares Dissecados do Alto Jequitinhonha

Unidade geomorfológica sustentada por rochas associadas à Formação Serra do Catuni (Grupo Macaúbas) mapeadas ao longo da porção oeste da Fazenda e rochas quartzíticas na porção leste da mesma (Supergrupo Espinhaço Indiviso), apresentando um



relevo de alto grau de dissecação com alinhamentos morfológicos de direção NEE e NNW, associados a fraturas e a foliação da rocha subjacente, as quais foram impostas processos morfo-dinâmicos.

Mostra um processo de dissecação homogêneo decorrente da ação pluvial e fluvial onde aparecem morros e morrotes com vertentes convexas, colinas e cristas com vales encaixados ou de fundo chato, declividades variando de moderada a alta e sustentados pelos metassedimentos.



G) Chapadas Residuais do Alto Jequitinhonha

Esta superfície se apresenta numa forma irregular, fragmentada e limitada entre as faixas dissecadas da unidade morfológica definida pelos Patamares Dissecados do Alto Jequitinhonha, tanto a oeste quanto a leste da área mapeada, aparecem na forma de topos



aplainados correlacionados à Superfície Sul-Americana (King, 1956, citado por Sallun, 2008), de dimensões e graus de ramificações variados e com baixa densidade de drenagem.



3.5.1. Espeleologia (Cavidades naturais)

O estudo espeleológico para a Fazenda Água Boa, do empreendimento Freitas Florestal LTDA, foi realizado pela empresa de consultoria ambiental Lapiá Espeleologia e Meio Ambiente, e de responsabilidade técnica de Vanessa Veloso Barbosa, cadastro técnico federal nº5360174, CREA 135.848/D, com anotação de responsabilidade técnica – ART nº1420200000006129634.

A geologia da área corresponde às coberturas superficiais cenozóicas elúvio-coluvionares sobrepostas às rochas de metadiamicritos da Fm. Serra do Catuni – Gr. Macaúbas, e quartzitos do Supergrupo Espinhaço.

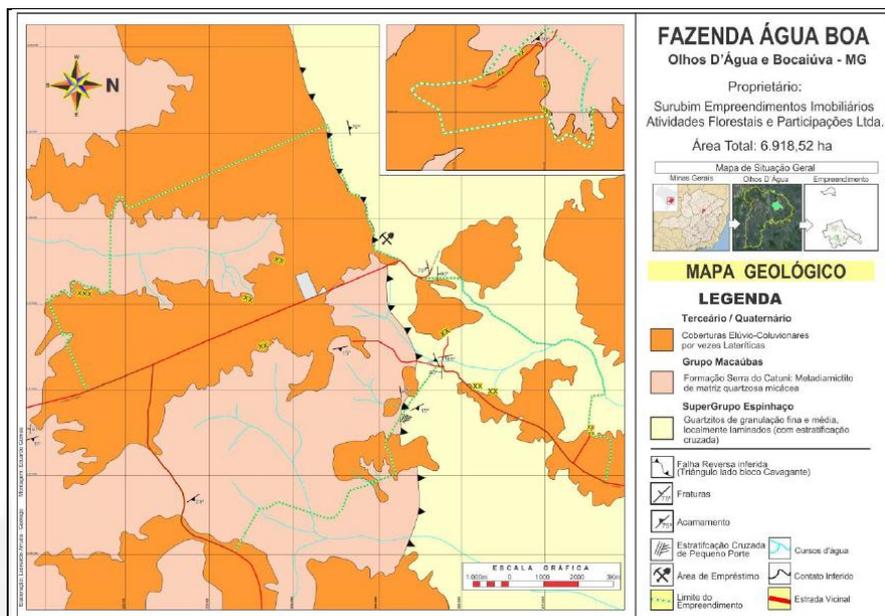


Figura 10: Mapa geológico regional. Fonte: Esudo de prospecção.

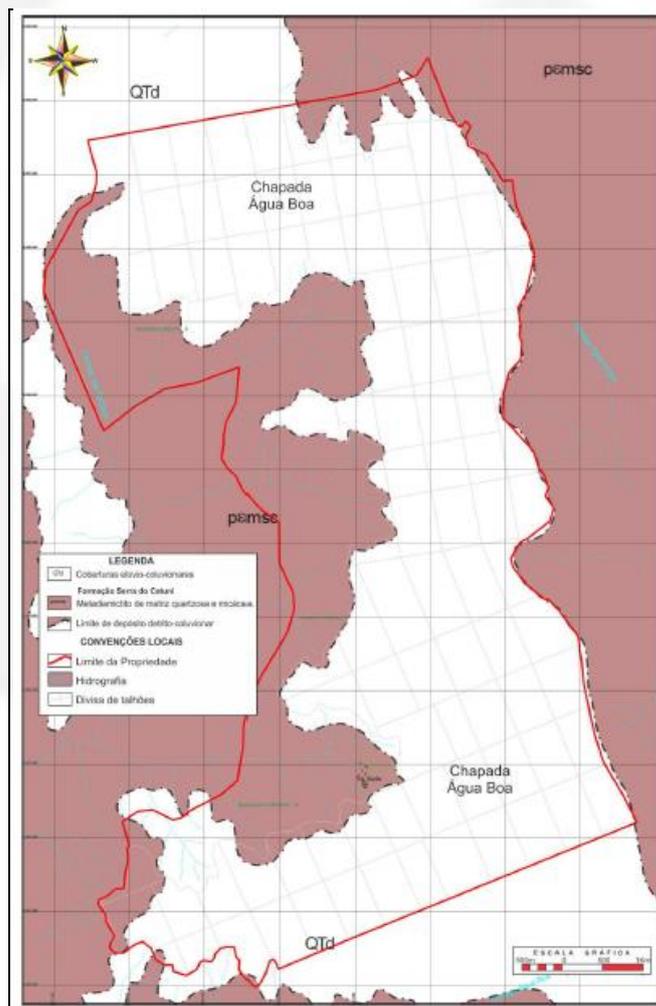


Figura 11: Mapa geológico regional. Fonte: Esudo de prospecção.



De acordo com os estudos, a ADA do empreendimento caracteriza-se por possuir solos espessos, associados aos depósitos cenozoicos e não possui afloramentos rochosos. A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento em meio a chapada.

No entorno dos 250m da ADA existe afloramentos de metadiamicritos e quartzitos. Essas áreas possuem um relevo íngreme e em alguns locais escarpados. Foram observadas também concreções ferruginosas nos depósitos coluvionares. Os metadiamicritos e quartzitos formam escarpas com borda de dimensões que podem chegar até os 10m. Os quartzitos também afloram na forma de lentes e pequenos maciços.

A atividade principal do empreendimento é desenvolvida sobre solo espesso, em superfícies de aplainamento, caracterizada por chapadas de topo plano e um relevo suave ondulado, apresentando uma inclinação em direção às bordas, onde por vezes se observam escarpas sustentadas por uma rocha quartzítica e uma crosta ferruginosa. As chapadas são frequentemente bordejadas por escarpas e vales na forma de “V”. Esses vales correspondem ao maior potencial espeleológico na Fazenda.

De acordo com os estudos e com o mapa de potencial espeleológico elaborado, a ADA + entorno de 250m do empreendimento estão localizadas em área de médio, baixo e de ocorrência improvável de cavidades.

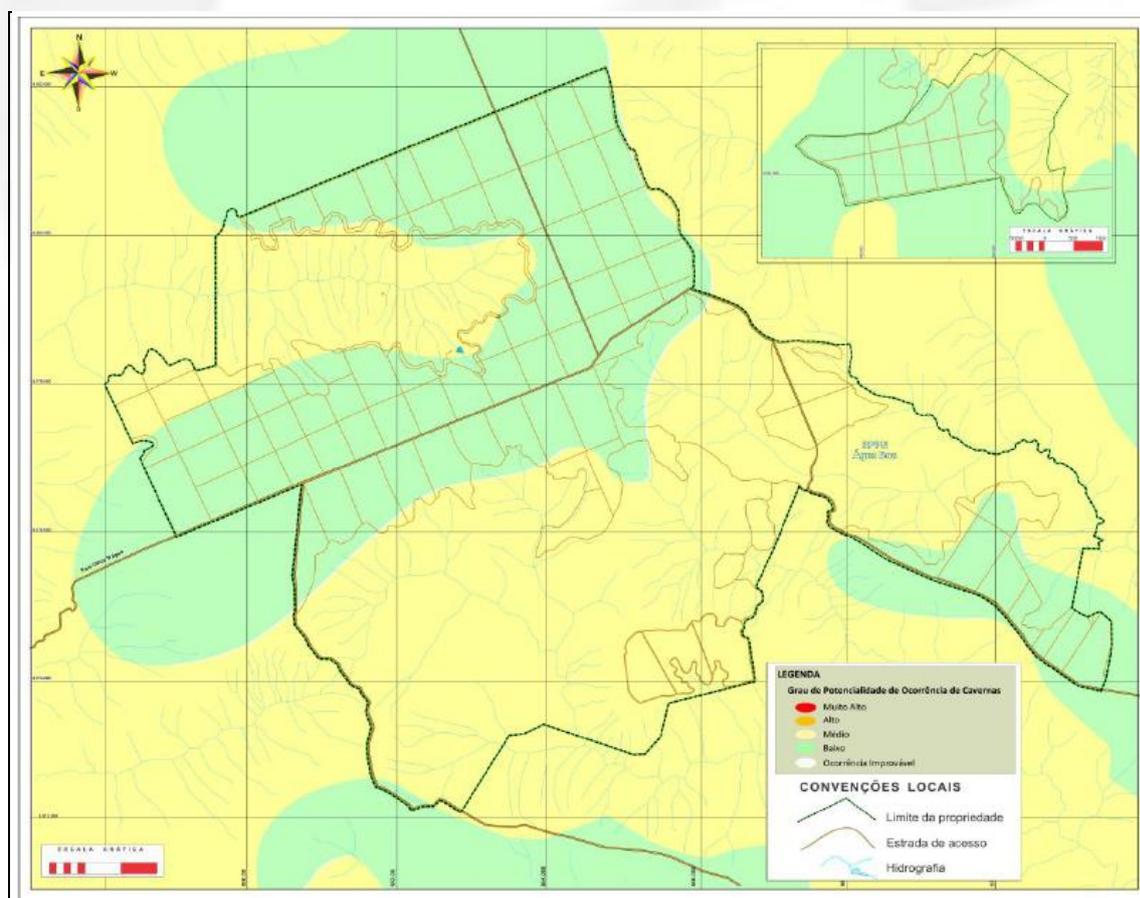


Figura 12: Mapa de potencial espeleológico regional. Fonte: Estudo de prospecção.

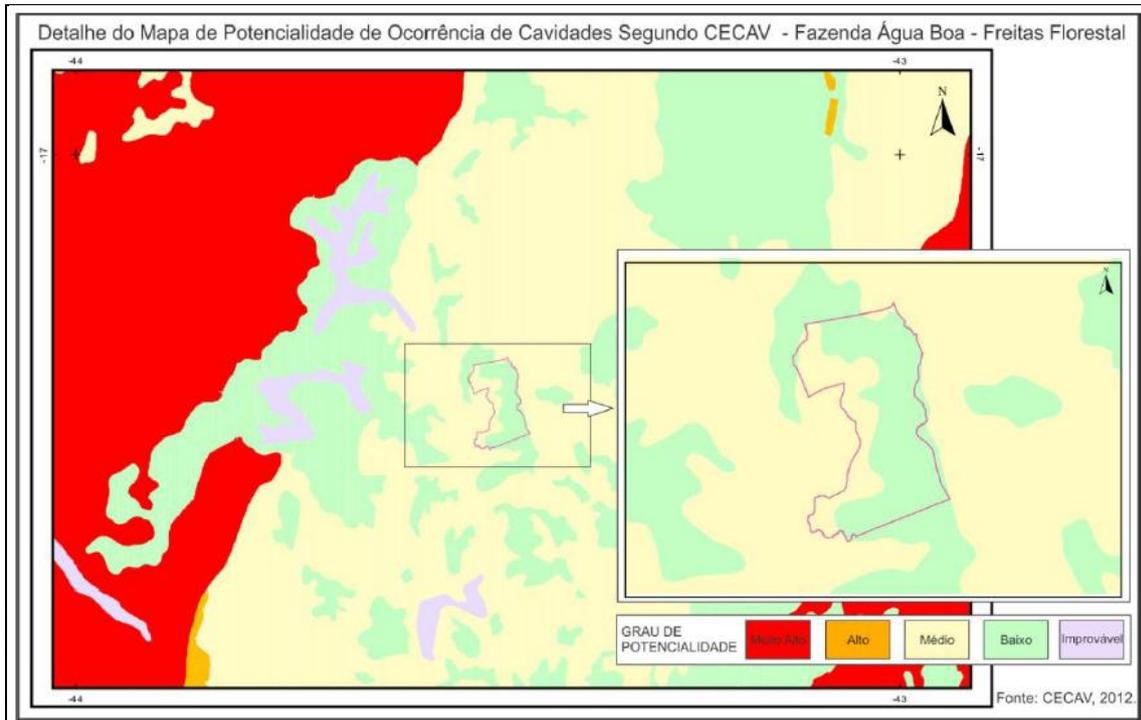


Figura 13: Mapa de potencial espeleológico regional. Fonte: Estudo de prospecção.

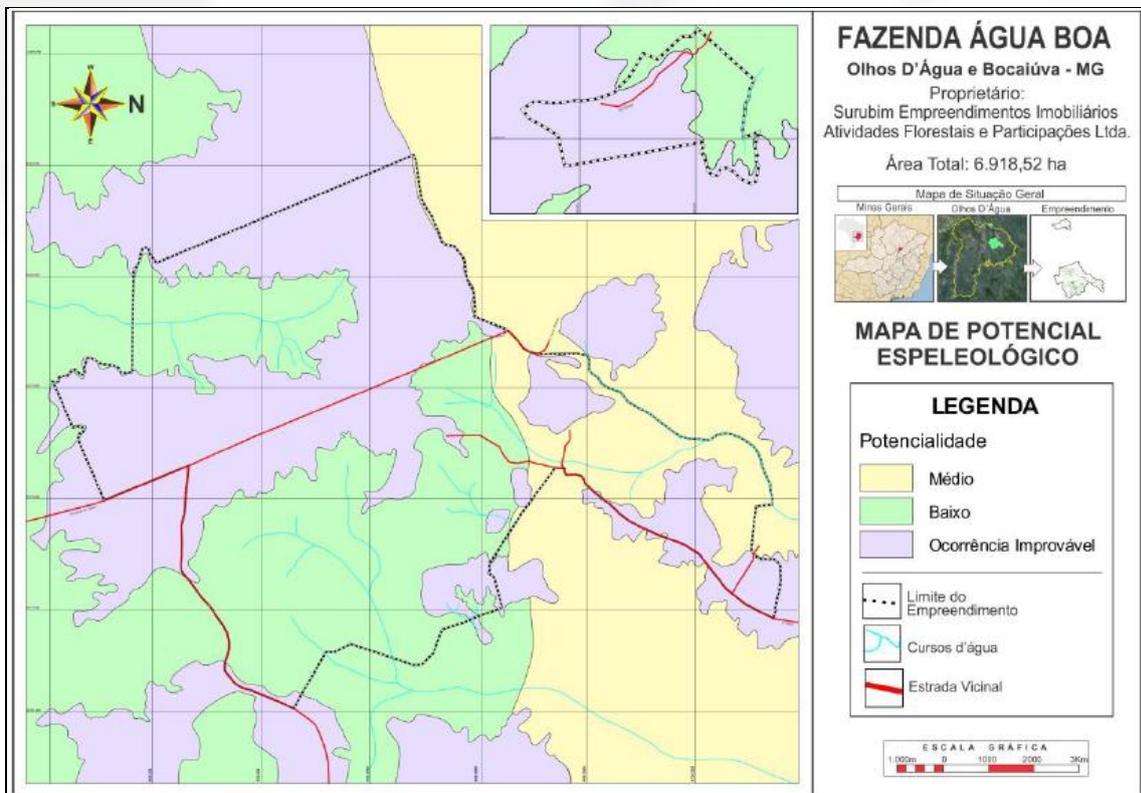


Figura 14: Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Estudo de prospecção.

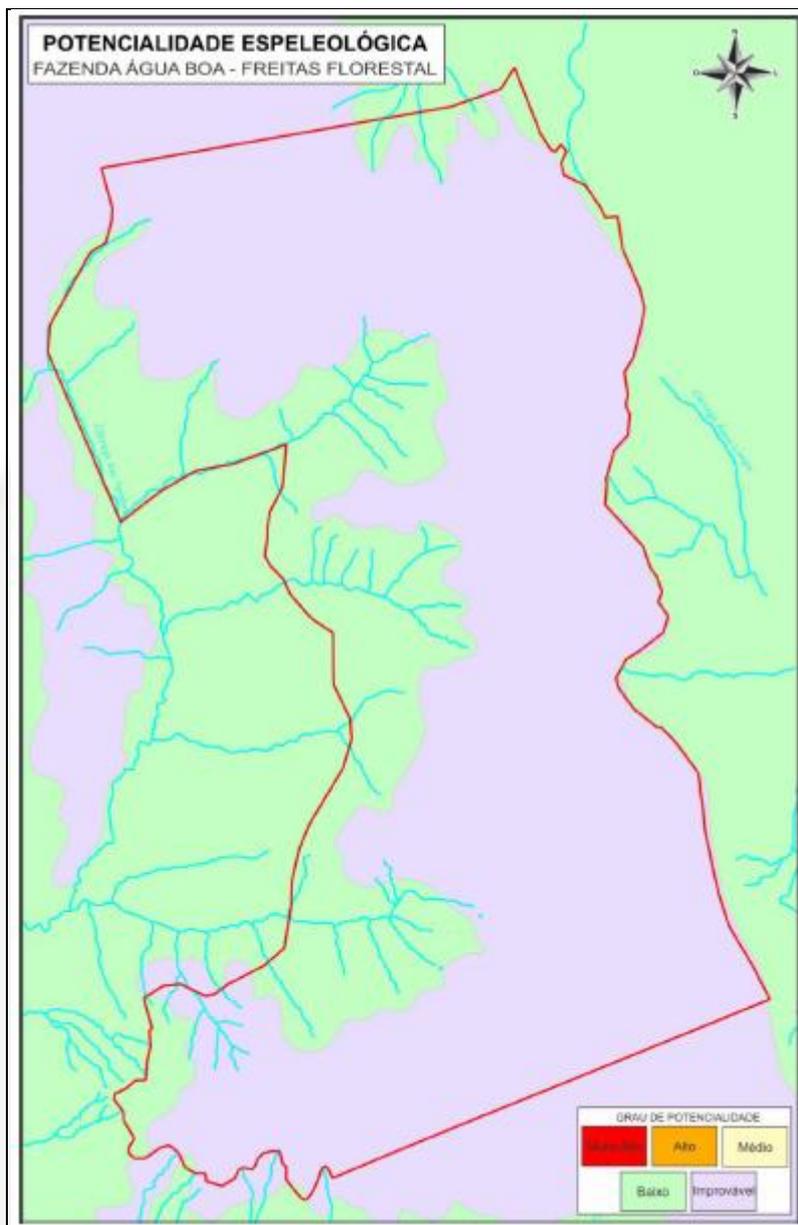


Figura 15: Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Estudo de prospecção.

Foi realizado uma trilha no caminhamento de 629km. Conforme o potencial espeleológico apresentado nos estudos, o caminhamento foi suficiente para recobrir grande parte da área da ADA e seu entorno de 250 metros.

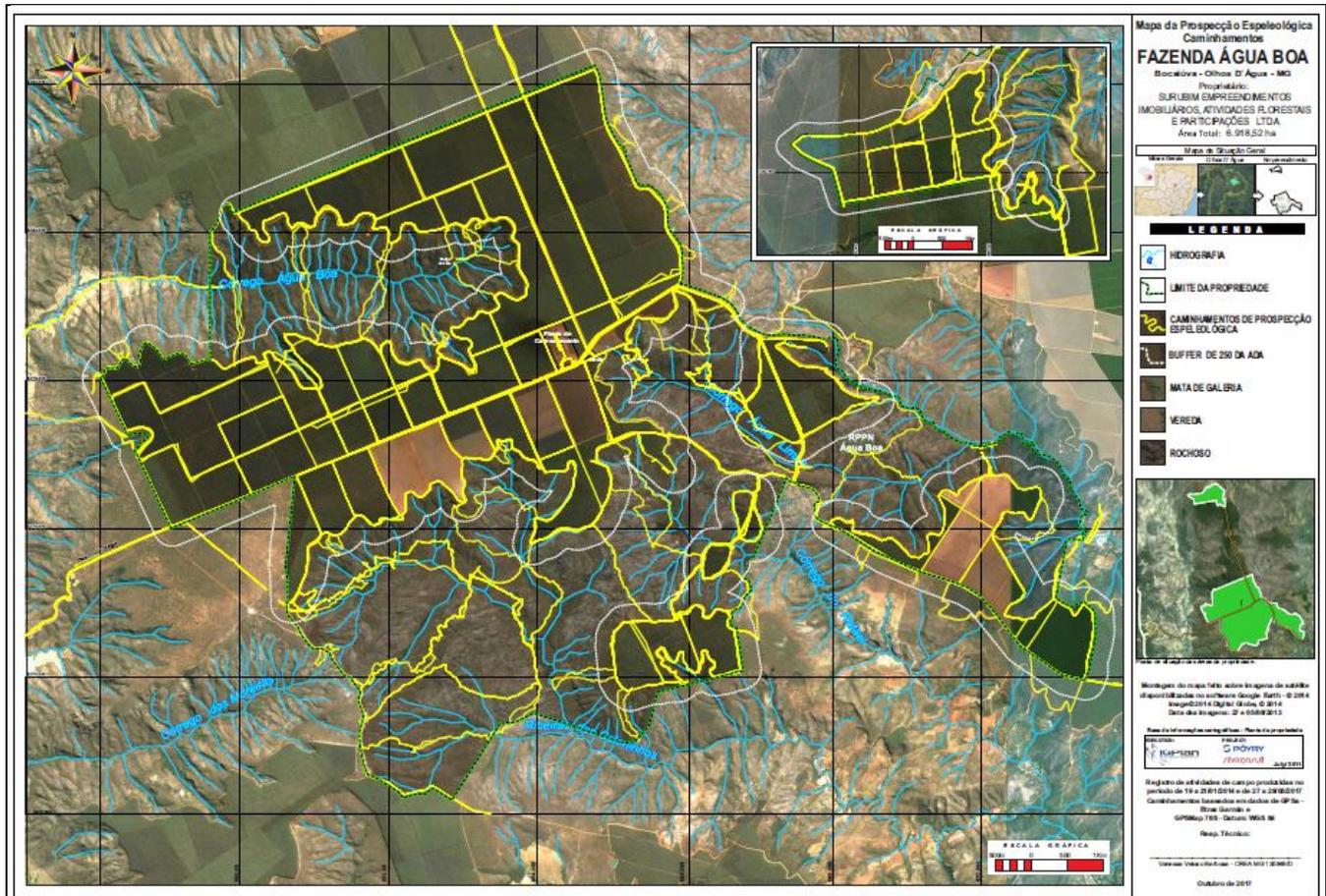


Figura 16: Mapa de caminamento espeleológico. Fonte: Estudo de prospecção.

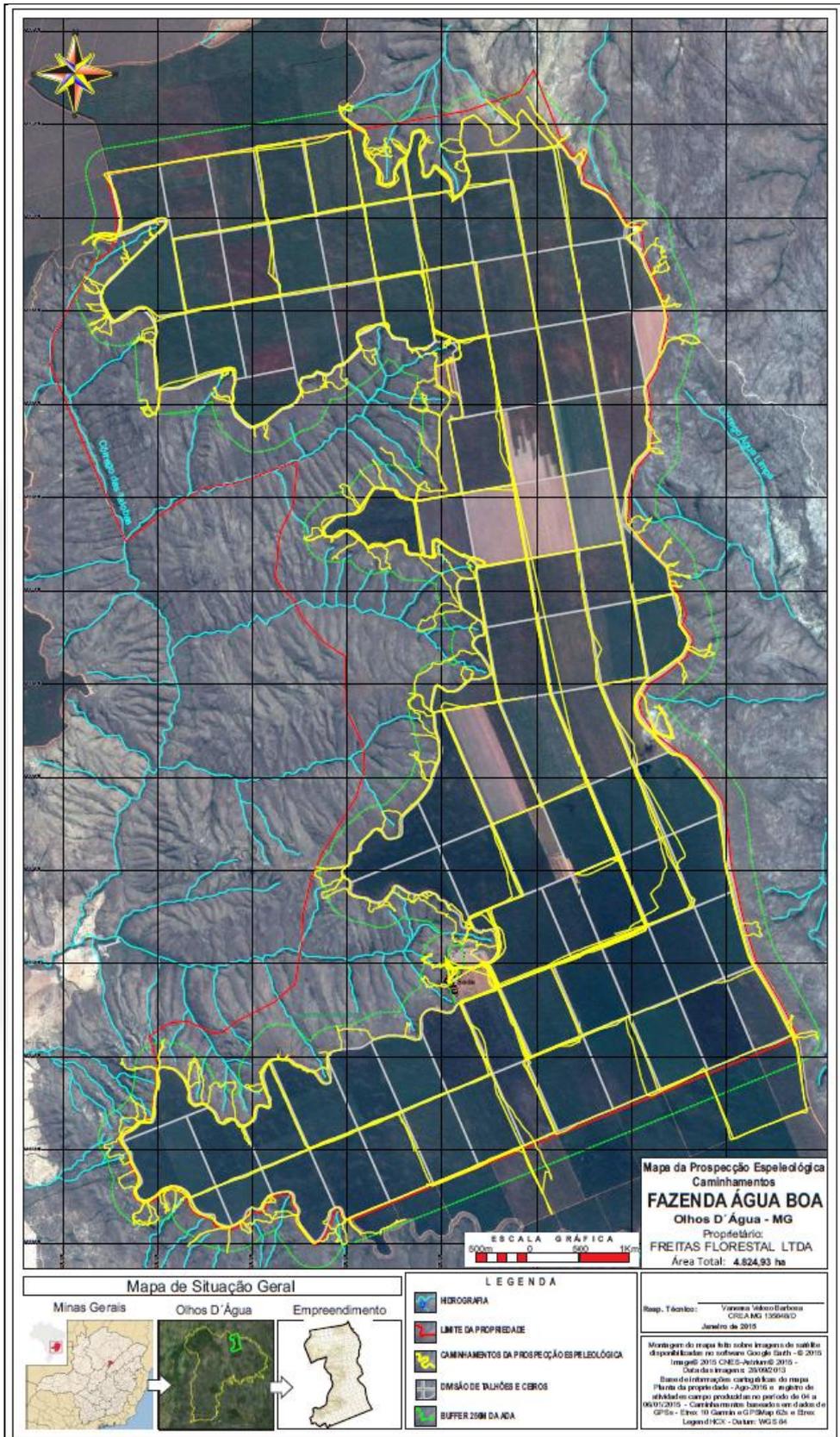


Figura 17: Mapa de caminhamento espeleológico. Fonte: Estudo de prospecção.



Durante a fiscalização, foi observado a presença de uma cavidade nas coordenadas (23K, 660835m E 8088996m S). Porém, de acordo com o ofício (documento 36326102, Processo SEI 1370.01.0008333/2021-28) protocolado pelo empreendedor, será realizado um recuo na ADA de forma que não haverá atividades no buffer de 250m dessa cavidade, conforme figura abaixo.

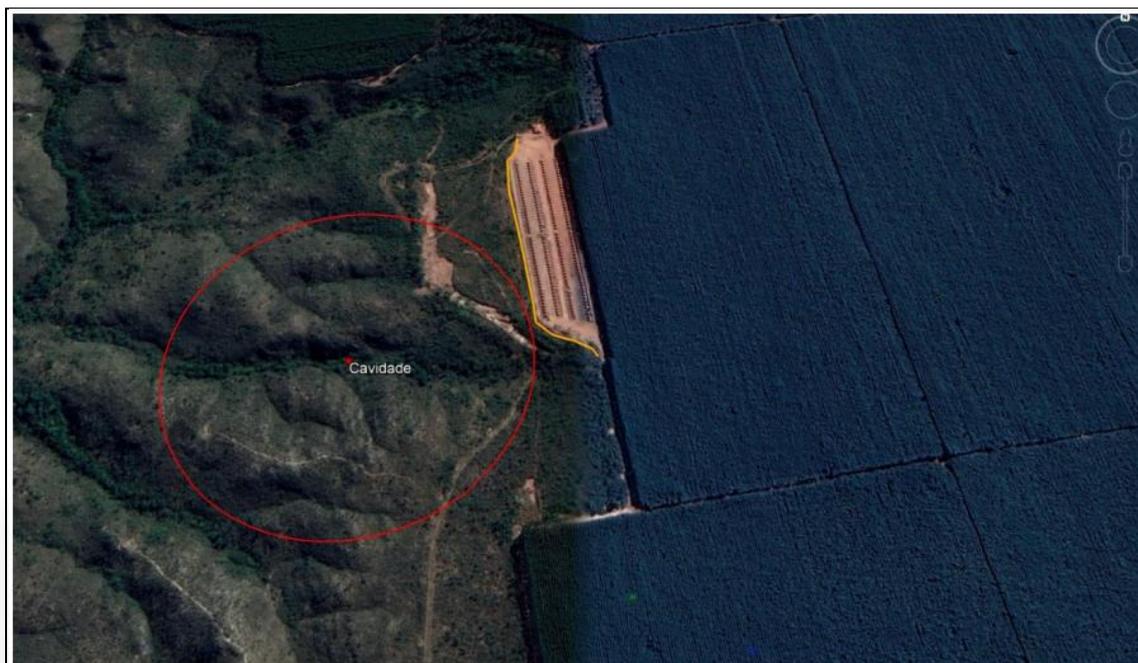


Figura 18: Buffer de 250m da cavidade identificada.

Fonte: Documento 36326102, Processo SEI 1370.01.0008333/2021-28.

O empreendedor protegerá essa área de 250m de raio no entorno da cavidade. O limite da planta de carbonização com a reserva legal será cercado para garantir a proteção da cavidade. Além disso, serão instaladas placas indicativas de área de proteção de cavidades.

De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 66363/2018 e nº. 82/2021, a equipe técnica da SUPRAM NM observou apenas essa única cavidade na área. Conforme descrito, será realizado o recuo da ADA, não havendo nenhum impacto por parte da atividade desenvolvida no empreendimento na Cavidade e no entorno de 250m. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

3.5.2. Pedologia

Na área da Fazenda e imediações foram diferenciados estes 5 diferentes tipos pedológicos, indicados segundo a classificação adotada pelo novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SIBCS (Embrapa, 1999, conforme Amaral, et al, 2004), assinalados conforme a seguir e delimitados no Mapa Pedológico anexo.



Os latossolos ocupam cerca de 40% da área mapeada (ligados às coberturas detríticas), seguidos pelos cambissolos e neossolos litólicos com aproximadamente 25% cada um e afloramentos rochosos com 10%, todos mapeados dentro dos limites da fazenda segundo esta proporção.

Abaixo segue quadro-resumo das diferentes classes de solos definidas na área da Fazenda, correlacionando-as às formas de relevo, formações geológicas, litologias, posição topográfica, configuração da vertente e área aproximada.

Quadro 02: Classe de solos locais e correlações geomorfológicas						
Classe de Solos	Relevo	Formação Geológica	Litologia	Posição	Vertente	Área Aproximada
Latossolo vermelho	Plano a suave ondulado	Coberturas superficiais	Sedimentos detríticos	Superfícies aplainadas	Convexas	40%
Cambissolo	Moderado ondulado	Formação Serra do Catuni	Metadiamicrito e quartzitos impuros	Encostas medianas e talvegues	Côncavas convexas	25%
Neossolo litólico	Ondulado e forte ondulado	Supergrupo Espinhaço Indiviso	Quartzitos e quartzomica-xistos	Encosta inclinadas	Côncavo-convexas	25%
Afloramento rochoso	Ondulado e forte ondulado	Supergrupo Espinhaço Indiviso	Quartzitos e quartzomica-xistos	Escarpa e encosta	Convexas	10%
Neossolo hidromórfico	Plano	Sedimentos Quaternários	Sedimentos inconsolidados (alúvios)	Várzea	-	-

Tabela 09: Classe de solos levantadas na área da fazenda (Correlações geológicas e geomorfológicas).



Pedo 01: Perfil pedológico do latossolo vermelho presente na área da fazenda, com horizonte A sobreposto a Bw, cor definida segundo escala de Munsell pela tonalidade 7,5 YR 5/3



Pedo 02: Cobertura detritica ferruginosa (canga lateritica) de granulação mediana, acumulada em pontos isoladas, associada aos latossolos vermelho presentes na área.



Pedo 03: Variação do latossolo vermelho encontrado na área, com presença de horizonte A húmico na superfície, enriquecido com matéria orgânica.



Pedo 04: Perfil pedológico do cambissolo associado a rochas da Formação Serra do Catuni (metadiamicctitos).



Pedo 05: Detalhe do perfil pedológico do cambissolo, unidade pedológica com horizonte A sobreposto a B incipiente, este por sua vez disposto ao C.



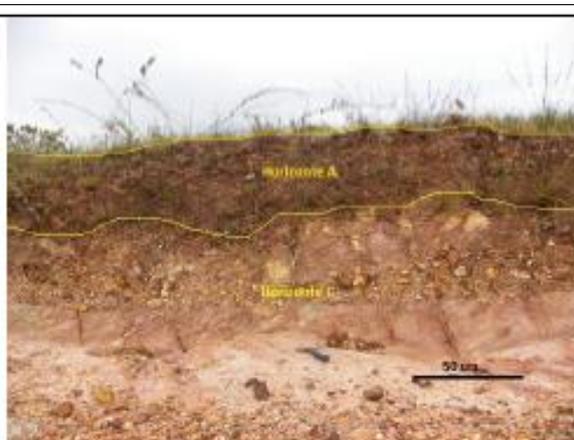
Pedo 06: Detalhe do perfil pedológico do cambissolo associado a rochas da Formação Serra do Catuni, cuja transição se faz de forma brusca e irregular.



Pedo 07: Cambissolo observado em perfil fora da fazenda, com presença de cascalheira. Horizonte A sobreposto ao horizonte C.



Pedo 08: Perfil pedológico do neossolo litólico associado a rochas metapelíticas e quartzíticas correlacionadas ao Supergrupo Espinhação Indiviso.



Pedo 09: Detalhe do perfil pedológico de neossolo litólico associado a rochas metapelíticas da Formação Serra do Catini.



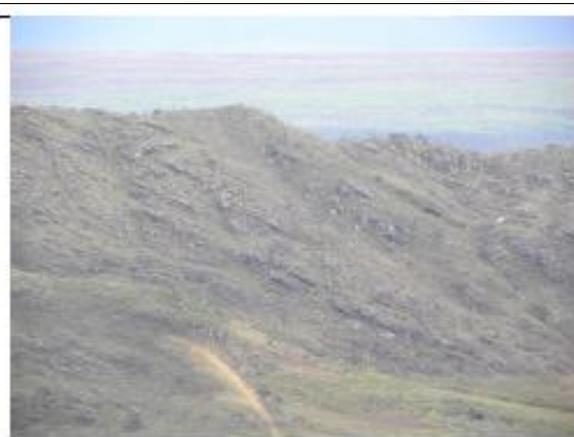
Pedo 10: Detalhe do perfil pedológico de neossolo litólico associado a rochas quartzíticas do Supergrupo Espinhação Indiviso.



Pedo 11: Perfil pedológico de neossolo litólico associado a rochas quartzíticas do Supergrupo Espinhação Indiviso, com horizonte A sobreposto ao C.



Pedo 12: Vista geral de faixa de afloramentos rochosos associados a rochas quartzíticas do Supergrupo Espinhação Indiviso com destaque para a topografia acidentada da área. No detalhe rochas quartzíticas. (



Pedo 13: Detalhe para a morfologia associada a faixas de predomínio de afloramentos rochosos de quartzitos (Supergrupo Espinhação Indiviso), compreendendo faixa montanhosa e escarpada.



3.6. Socioeconomia

Localização e Acesso

O Município de Olhos D'Água está localizado no Norte de Minas, faz parte da microrregião de Bocaiuva, possui uma área de 2.092,078 km².

Municípios Limítrofes: Diamantina , Bocaiuva e Engenheiro Navarro.



Figura 19: Localização do Município de Olhos D'Água no Estado de Minas Gerais.



Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação nos estabelecimentos agropecuários de Olhos D'Água é mostrado pelos resultados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2006), possui 383 estabelecimentos somando uma área de 31.995 (ha). A figura abaixo apresenta às áreas ocupadas por lavouras, pastagens e áreas de mata e florestas, de acordo com os dados do Censo Agropecuário do IBGE, 2006. Olhos D'Água destacou-se, em 2006, pelas áreas expressivas de matas e florestas.

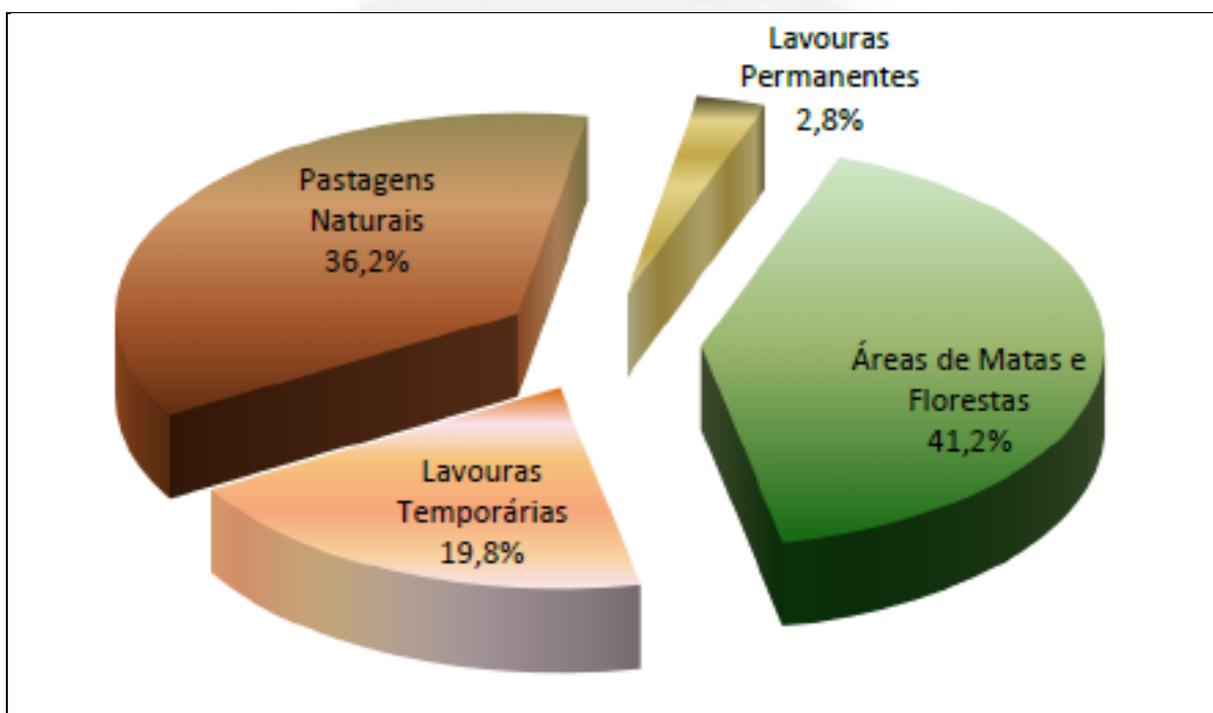


Figura 20: Dados de uso e ocupação do município de Olhos D'Água. Fonte: Censo IBGE-2006.

O café é a principal cultura permanente em Olhos D'Água. Veja a tabela abaixo. A laranja, a banana e a manga são outras culturas encontradas, além do urucum, que formam a base alimentar da região.

Produtos da Lavoura Permanente	Área destinada a colheita (ha)	Quantidade Produzida (toneladas)
Banana (cacho)	4	48
Café (em grão)	60	108
Laranja	4	20
Manga	2	8
Urucum	4	2

Tabela 10: Lavoura Permanente em Olhos D'Água – 2011. Fonte: Censo IBGE-2011.



Produtos da Lavoura Temporária	Área destinada a colheita (ha)	Quantidade Produzida (toneladas)
Alho	1	5
Arroz (em casca)	6	9
Cana-de-Açúcar	175	5.250
Fava (em grãos)	3	1
Feijão (em grão)	110	85
Mandioca	60	900
Milho	280	345

Tabela 11: Lavoura Temporária em Olhos D'Água – 2011. Fonte: Censo IBGE-2011.

Dinâmica populacional

De acordo com dados do Censo Demográfico IBGE 2010 a população residente no município de Olhos D'Água é de 5.257 habitantes. Sendo que o município deteve 0,02% do total do contingente populacional residente em relação ao total do estado de Minas Gerais.

A população residente, tanto na área urbana como na rural, é mais representativa na faixa de 4 a 19 anos. Há o predomínio da população masculina (52,7%) em relação à feminina (47,3%).

Com relação à distribuição da população urbana e rural de Olhos D'Água, ilustrada na figura abaixo observa-se que 45,6% (2.401) da população residente é urbana e 54,4% (2.866) da população residente é rural.

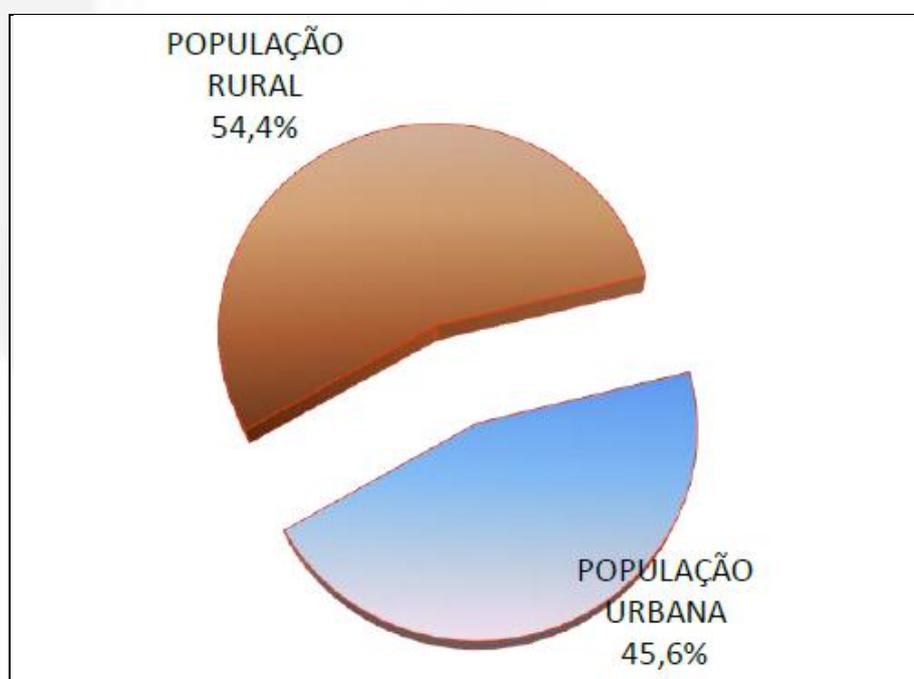


Figura 21: População Residente Total em Olhos D'Água – 2010. Fonte: Censo IBGE - 2010.

No âmbito estadual, o Censo Demográfico (IBGE) mostra que cerca de 82,8% dos Mineiros vivem na cidade, restando pouco da sociedade rural que equivale a 17,2% da população.



A densidade demográfica em Olhos D'Água é considerada baixa, apresentando índice de 2,52 hab/km², isto se comparado ao Estado que é de 33,41 hab/Km², conforme Censo IBGE – 2010.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) calculado pela combinação de três indicadores (longevidade, educação e PIB) pretende levar em conta a qualidade de vida da população.

O estado de Minas Gerais apresenta um IDH (0,800) está na 10^a posição em relação aos demais estados da nação. Olhos D'Água apresenta um IDH médio (0,669). Os municípios que apresentam os melhores índices de IDH no estado são aqueles localizados nas regiões sul e triângulo mineiro. Segundo a classificação do PNUD, alguns desses municípios são considerados de alto desenvolvimento humano (IDH maior que 0,8).

Infraestrutura

Os dados apresentados sobre a saúde no Estado de Minas Gerais e no município de Olhos D'Água-MG, de maneira geral, foram obtidos a partir da análise de dados disponibilizados pelo censo IBGE e o DATASUS.

De acordo com dados do IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, referente ao ano de 2009, Olhos D'Água conta com um total de 11 estabelecimentos de saúde, sendo 11 municipais, e não possui estabelecimentos de saúde estadual, privado ou federal e a rede Hospitalar existente não apresentou leitos disponíveis.

A Oi é a principal empresa concessionária responsável pelos serviços de telefonia fixa, disponibilizando serviços de discagem direta à distância e de discagem internacional, bem como, os serviços de transmissão de dados via fax e de acesso rápido à internet. O município também dispõe de sistema de telefonia móvel (celular), tendo como operadora a empresa Vivo.

Os correios estão presentes, com 1 agência no município de Olhos D'Água, localizada na praça Dona Guita no centro da cidade.

A COPASA é responsável pela maior parte dos sistemas de abastecimento de água no Estado, atendendo 71% das sedes municipais.

Segundo dados do IBGE (Censo, 2010) em Olhos D'Água, há um total de 1.479 domicílios por utilização do abastecimento de água, dos quais 59,6% encontram-se ligados à rede geral de abastecimento de água. Os números de domicílios abastecidos por meio de poços ou nascentes alcançam 29,1% enquanto outras formas de abastecimento correspondem a 11,3% dos moradores.

Os serviços de coleta e tratamento de esgoto sanitário, bem como os de coleta e disposição final de resíduos sólidos, são importantes fatores que causam impactos ao meio ambiente e, conseqüentemente, ao bem-estar das populações.

Segundo o IBGE, em Olhos D'Água existem 1.479 domicílios, destes 1.377 com esgotamento sanitário conforme o gráfico 41, 1,6% estavam conectados a rede geral de esgoto, 15,4% utilizavam a fossa séptica, 69,6% fossa rudimentar, 6% vala, 0,6% outro



escoadouro e não possuíam banheiro e nem sanitário 6,8%. Em Olhos D'Água 50,9% do lixo gerado é coletado por serviço de limpeza e 3,5% por este mesmo procedimento, porém através de caçambas convencionais. Vale lembrar que menos de 0,7% dos domicílios enterram seus lixos.

No município 1.302 domicílios possuem medidores de energia exclusivos, 84 possuem medidores comuns a mais de um domicílio e apenas 31 domicílios não possuem medidores de energia elétrica.

Segundo levantamento do IBGE, em 2010 a frota de Olhos D'Água era composta por 222 automóveis, 385 motocicletas, 5 motonetas, 83 caminhonetes, 7 camionetas, 30 ônibus, 11 micro-ônibus, 10 caminhões trator, 50 caminhões e outros 18 totalizando 821 veículos no município.

Educação

A análise educacional no município de Olhos D'Água foi feita com base nas taxas de alfabetização, frequência e conclusão do ensino fundamental, na infra-estrutura educacional e matrículas (pública e Privada) por nível de ensino (pré-escolar, fundamental e médio).

Segundo dados do Censo IBGE referente a 2009, o município de Olhos D'Água conta com um total de 15 estabelecimentos de ensino, sendo 2 estaduais, 13 municipais e não possui privados ou federais. Os recursos humanos, constituídos pelo corpo docente do ensino Pré-Escolar, registram um total de 9 professores, 100% são vinculados à rede municipal.

Em relação às matrículas no Ensino Pré-Escolar no ano de 2009, no município de Olhos D'Água foram 100% na rede municipal.

O município de Olhos D'Água concentra 9 unidades de Ensino Fundamental. A competência da formação para o ensino fundamental em grande parte do Brasil é de responsabilidade dos municípios.

Os recursos humanos, constituídos pelo corpo docente do ensino Fundamental, registram um total de 70 professores, dos quais 53% são vinculados à rede municipal e 47% a rede estadual.

Em relação às matrículas no Ensino Fundamental no ano de 2009, no município de Olhos D'Água foram, 53,3% na rede municipal e 46,7% na rede estadual.

O município de Olhos D'Água também concentra 1 unidade de Ensino Médio, representado pela esfera estadual. A competência da formação para o ensino médio em grande parte do Brasil é de responsabilidade dos estados.

O corpo docente do ensino médio, registrou um total de 18 professores, 100% ligados à rede pública estadual.

Em relação às matrículas no Ensino Médio no ano de 2009, no município de Olhos D'Água foram, 100% na rede estadual de ensino.



Economia

O perfil do mercado de trabalho apresenta algumas concentrações setoriais analisadas em Olhos D'Água. As atividades do ramo de Serviços e Agropecuária eram as maiores absorvedoras de mão-de-obra no mercado formal de trabalho, no ano de 2011. Os empregos do Administração Pública absorveram 26,9% da mão-de-obra seguida do Comércio 4,1%. Já a Construção Civil somente empregou 0,5% da mão-de-obra do município. A tabela abaixo apresenta os empregos formais por grupo de atividades no município de Olhos D'Água.

<i>Setor</i>	<i>Quantidade de Empregos Formais</i>
Extrativa Mineral	5
Construção Civil	6
Indústrias de Transformação	85
Comércio	51
Serviços	431
Administração Pública	325
Agropecuária	352
Total	1.255

Tabela 12: Distribuição Distribuição do emprego formal por setor de atividade em Olhos D'Água. Fonte: RAIS/TEM.

3.7. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.

A propriedade, Fazenda Água Boa, possui **área total de 8.462,4343 ha** conforme o Cadastro Ambiental Rural (CAR). Desse total, temos **1.767,0180 ha de Reserva Legal** (20,88%), **430,7390 ha de APP** e **4,6061 ha de remanescente nativo**. Portanto, da área total do empreendimento, 2.202,3631 ha (26,02%) é representado por vegetal nativa.



RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3145455-70E0.FB17.6141.4E96.8F09.BBF1.5DB2.F607 Data de Cadastro: 23/08/2014 09:02:38

Imóvel		Imóvel	
Área Total do Imóvel	8.462,4343	Área Consolidada	6.684,4336
Área de Servidão Administrativa	0,0000	Remanescente de Vegetação Nativa	4,6061
Área Líquida do Imóvel	8.462,4343	Reserva Legal	
APP / Uso Restrito		Área de Reserva Legal	1.767,0180
Área de Preservação Permanente	430,7390		
Área de Uso Restrito	0,0000		

MATRÍCULAS DAS PROPRIEDADES DO IMÓVEL

Número da Matrícula	Data do Documento	Livro	Folha	Município do Cartório
12.478	22/01/2019	2	RG	Bocaiúva/MG
16.256	22/01/2019	2	RG	Bocaiúva/MG
8.716	25/11/2004	2.2.Y	047	Bocaiúva/MG
11.329	22/01/2019	2	RG	Bocaiúva/MG
16248	22/01/2019	2	RG	Bocaiúva/MG

Figura 22: Recibo de inscrição do imóvel no CAR.

Em função da possibilidade da maior presença de solo hidromórfico, indicado pela ocorrência de vegetação típica que associa-se a este tipo (no caso a palmeira buriti), foi realizado um levantamento pedológico nas APP's.

Em função da forma de ocorrência dos distintos tipos pedológicos da fazenda e a disposição daqueles locais que correspondem à cabeceira de drenagens na área, os 13 pontos de amostragem, foram locais de forma isolada, uma vez que, entendemos não haver necessidade de composição de dois pontos consecutivos para aferição do tipo pedológico local, um só sendo representativo e conclusivo para as definições aqui buscadas, assim, foram posicionados conforme mostrada na imagem abaixo:

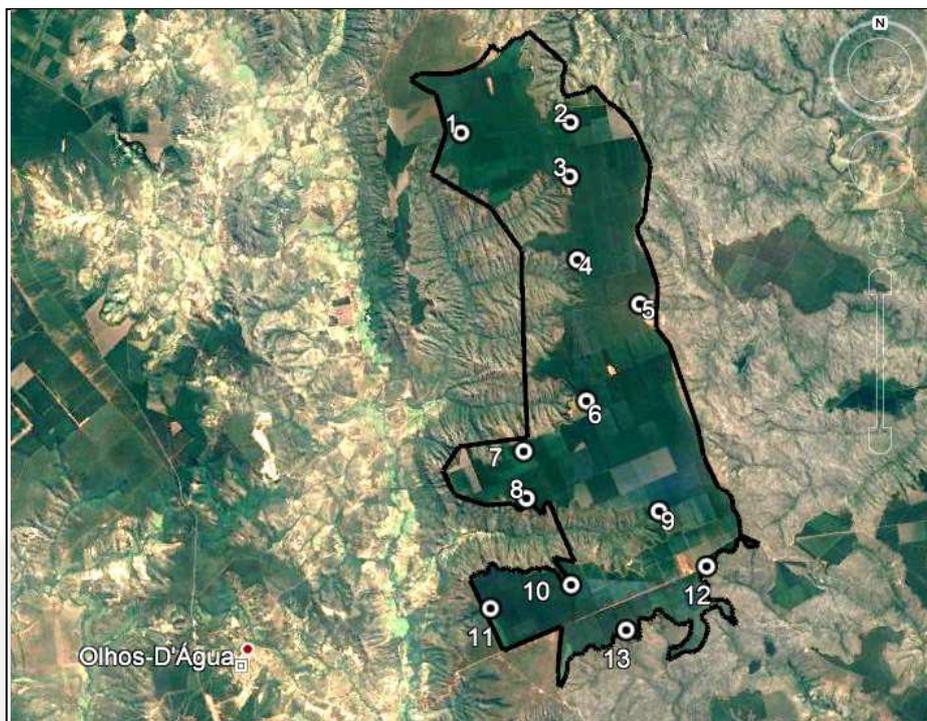


Figura 23: Localização dos perfis pedológicos descritos ao longo da Fazenda Água Boa.
Fonte: Google Earth, 26/05/2021.

Com base no levantamento pedológico foi detectada uma sobreposição entre a área de preservação indicada, assinalada abaixo segundo um buffer de 50 m, definido a partir do limite externo da faixa com caracterização de solo hidromórfico, condição que traz uma interferência em dois pontos distintos e isolados na fazenda, um no entorno do PP-12 (**talhão 23**) com presença de eucalipto ocupando uma área de **0,57 ha** e outra, na extremidade nordeste (**talhão 22**), onde o plantio ocupa **100 m² (0,001 ha)**, compondo um total de **0,571 ha**.

Conforme estudo, a área de silvicultura sofrerá um recuo nesses pontos, nos quais será executado um **Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF**.

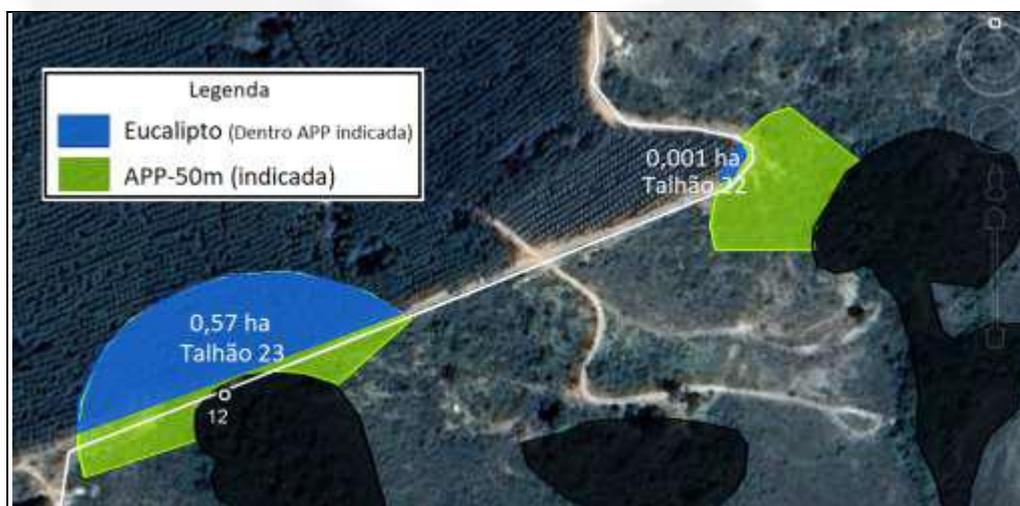


Figura 24: Faixas de interferência entre APP (50 m) indicada e faixas de plantio de eucalipto, envolvendo áreas dos talhões 22 (0,001 ha) e 23 (0,57 ha).



3.8. IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

No que se refere ao Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, a FREITAS FLORESTAL LTDA, juntamente com o responsável técnico, afirma, por meio de declaração, que: Conforme Art. 27 da Lei nº 21.972, de 2016, regulamentado pelo Art. 26 do Decreto nº 47.383, de 2018, bem como o conteúdo do §1º do Art. 13 da Lei Complementar Federal nº 140, de 201, o empreendimento não representa impacto social em terra indígena, em terra quilombola, e não existe bem acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida.

3.9. Programas do Plano de Controle Ambiental

Meio Físico

• Programa de Conservação dos Solos

Em empreendimentos rurais os impactos ambientais no solo estão associados, na maioria das vezes, à falta de manutenção das estradas e carreadores. Nesses locais, pelo fato do solo estar bastante compactado, devido ao tráfego de veículos, a água da chuva não consegue infiltrar com facilidade passando a escoar sobre o terreno (escoamento superficial). Nos locais onde o terreno é mais acidentado a água, durante o seu deslocamento, tende a ganhar energia e carrear partículas do solo iniciando a instalação de um processo erosivo, ou seja, uma erosão laminar.

Sucessivamente, a erosão passa de laminar para sulcos, ravinas e, logo em seguida, para o estágio chamado de voçorocas. As suas dimensões e a extensão dos danos que podem causar estão intimamente relacionadas com o clima, com a topografia do terreno, sua geologia, tipo de solo e forma de manejo.

Deste modo a conservação dos solos se baseia em aplicar práticas que promovam seu uso sustentável, ou seja, planejar ações que permitam seu uso, porém, sem degradá-lo.

No empreendimento em questão já existem camalhões e bacias de contenção que contribuem para conservação dos solos. Os camalhões foram implantados em função da declividade do terreno em alguns pontos. Portanto, o programa aqui apresentado já é desenvolvido no empreendimento.

Os camalhões funcionam como obstáculos que reduzem a velocidade da água que escoar no terreno aumentando a taxa de infiltração e conseqüentemente minimizando as chances de instalação de processos erosivos.



Objetivos específicos

- Minimizar ao máximo o carreamento de partículas do solo para porções mais baixas do terreno;
- Manter a qualidade da água;
- Recuperar todos os locais onde tenham sido verificados processos erosivos em quaisquer estágios de desenvolvimento;
- Possibilitar o aumento da recarga hídrica dos lençóis freáticos.

Metodologias

- Recuperação de processos erosivos já instalados: em locais onde tenha sido verificado processos erosivos já instalados, será melhorado o sistema de drenagem de águas pluviais. No caso de estradas isso será feito por meio da implantação de novos camalhões e caixas de contenção e manutenção daqueles que já existem. No caso de identificação de voçorocas, uma das técnicas que será utilizada, após a melhoria do sistema de drenagem, é a implantação de paliçadas de bambu ou eucalipto. A paliçada além de diminuir a velocidade da água retém sedimentos. Com essas ações consegue-se estabilizar o processo erosivo permitindo a ocorrência da regeneração natural e, portanto, o restabelecimento dos processos ecológicos que foram perdidos em função do processo de antropização da área;
- Recuperação de áreas propensas à instalação de processos erosivos: em locais onde não tenha processos erosivos instalados, mas que em função das características topográficas, sejam vulneráveis, será verificada a possibilidade de melhoria no sistema de drenagem das águas pluviais, bem como revegetação quando necessário;
- Áreas de Preservação Permanente (APP's) dos cursos d'água: as APP's dos cursos d'água que estejam antropizadas e, portanto, oferecendo riscos de causar danos aos recursos hídricos, serão isoladas para que se possa permitir a regeneração natural. Isso é possível porque ainda existem remanescentes florestais nativos no entorno e assim, naturalmente, ocorrerá dispersão de sementes pelos animais, principalmente, avifauna.

• Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS)

Esse programa visa realizar o gerenciamento de resíduos sólidos através de um conjunto de etapas que devem ser desenvolvidas para que os resíduos sólidos gerados em decorrência do processo produtivo das atividades possam ser destinados de forma ambientalmente correta, ou seja, segregar, identificar, armazenar e fazer a destinação final adequada dos resíduos sólidos que são gerados no empreendimento em função da operação de suas atividades.



Objetivos específicos

- Evitar a contaminação do solo e águas superficiais e subterrâneas pelos resíduos sólidos perigosos gerados no empreendimento;
- Aplicar o princípio dos 3 R's: reduzir a geração, reutilizar e reciclar o resíduo;
- Evitar a presença de vetores potencialmente causadores de doenças;
- Educar os trabalhadores do empreendimento quanto à destinação adequada dos resíduos sólidos;
- Conscientizar os trabalhadores quanto à importância da coleta seletiva e reciclagem.

Etapas

1. Identificação: É a etapa inicial do gerenciamento dos resíduos sólidos. Essa etapa se processa no próprio local onde o resíduo foi gerado e tem como objetivo verificar se o mesmo é perigoso ou não com base nos critérios estabelecidos pela NBR 10.004/04. Uma vez identificado o resíduo será encaminhado para a próxima etapa do gerenciamento, ou seja, acondicionamento.
2. Separação / Acondicionamento: Após a identificação os resíduos (papel, plástico, papelão, vidro) são colocados temporariamente em recipientes apropriados. Em seguida, esses resíduos são depositados no galpão para posterior destinação final.
3. Destinação final segundo o PGRS:

Resíduos não perigosos: São recolhidos pela empresa SERQUIP Tratamento de Resíduos MG Ltda.; Resíduos oleosos: São recolhidos pela empresa SERQUIP; Moinha de carvão será comercializada; Galhadas oriundas da colheita florestal poderão ser utilizadas na recuperação de áreas degradadas que venham a ser identificadas no empreendimento; Embalagens de defensivos agrícolas, após serem utilizadas, sofrem tríplice lavagem e são armazenadas em local adequado para posterior devolução.

- **Programa de Destinação e Monitoramento dos Efluentes**

Este programa visa a instalação dos sistemas de tratamento de efluentes como medida para garantir que os mesmos não sejam prejudiciais ao meio ambiente e a segurança da população, evitando assim a contaminação do solo e também dos recursos hídricos.

Objetivos específicos

- Fazer o descarte final dos efluentes obedecendo aos parâmetros previstos pela legislação ambiental vigente;
- Evitar a disseminação de doenças de veiculação hídrica;



- Oferecer melhores condições de saúde aos trabalhadores do empreendimento.

Metodologias

Conforme apresentado no programa:

- Durante a fase operação, serão realizadas coletas semestrais de efluentes na entrada e na saída dos sistemas de tratamento;
- Os valores obtidos serão comparados com os valores de referência expressos na legislação ambiental vigente;
- Caso os resultados obtidos com o tratamento não sejam satisfatórios, imediatamente serão feitas as intervenções necessárias para aumentar a eficiência do sistema.

Salienta-se que os parâmetros e frequência de monitoramento serão definidos no anexo do presente PU.

- **Programa de Qualidade das Águas Superficiais**
- Objetiva-se nesse programa consiste em monitorar a qualidade dos recursos hídricos superficiais existentes na área de inserção do empreendimento levando-se em consideração os parâmetros físicos, químicos e biológicos. E com isso, verificar periodicamente se os parâmetros de qualidade da água estão sofrendo prejuízos qualitativos decorrentes do desenvolvimento da atividade de silvicultura no empreendimento; verificar as alterações sofridas pela biota aquática em caso de parâmetros em desconformidade; Identificar qual (is) insumo (s) do processo produtivo é (são) mais responsável (is) pela alteração da qualidade dos recursos hídricos em função dos elementos presentes em sua constituição.; Implantar ações que permitam a manutenção da qualidade das águas de modo que as mesmas possam ser utilizadas para os usos mais nobres, ou seja, consumo humano e dessedentação animal.

Foram escolhidos 2 pontos de monitoramento na microbacia do córrego Água Boa (Figura abaixo) sendo os mesmos locados tanto à montante quanto à jusante no empreendimento, nas coordenadas geográficas ponto 01 Latitude 662762 e longitude 8078429 e ponto 02 Latitude 662762 e longitude 8078429. Segundo consta, para o monitoramento de qualidade das águas superficiais foi escolhido um ponto dentro do empreendimento e outro ponto fora. Ressaltando que a microbacia do córrego Água Boa é a única que possui recurso hídrico perene e disponível para coleta no interior do empreendimento.



Figura 25: Pontos de monitoramento de recursos hídricos.

O monitoramento ocorrerá semestralmente e foram propostos no programa a avaliação dos parâmetros físicos (cor, turbidez, temperatura), químicos (pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, Oxigênio Dissolvido (OD), alcalinidade, sólidos em suspensão) e biológicos (coliformes). Além desses, recomenda-se a análise dos parâmetros fósforo total e nitrogênio total. Esses parâmetros estão bem representativos da atividade, indicam aporte de sólidos e nutrientes aos corpos d'água, bem como contaminantes por esgotos domésticos e por substâncias como óleos e graxas.



Meio Biótico

• Programa de Prevenção e Combate de Incêndios (PPCI)

Este programa visa manter ações que possibilitem a prevenção de incêndios florestais e no caso inevitável de sua ocorrência aplicar medidas de controle por meio da brigada de incêndios que será composta por funcionários do empreendimento.

Objetivos específicos

- Conservação do patrimônio genético representativo da fauna e flora local;
- Preservação dos habitats existentes;
- Conservação do solo;
- Evitar o aumento do efeito de borda;
- Conservação dos recursos hídricos.

Metodologias

- Será realizada manutenção periódica dos aceiros no empreendimento, principalmente, no entorno da área de Reserva Legal;
- Conservação dos recursos hídricos locais, uma vez que poderão ser utilizados em casos de emergência;
- Treinamento periódico do pessoal que compõe a brigada de incêndios. Programas Relacionados ao Meio Socioeconômico

• Programa de Educação Ambiental PEA

O objeto da análise trata-se do Programa de Educação Ambiental (PEA), em nível executivo, referente ao processo de licenciamento do empreendimento Fazenda Água Boa de propriedade da Freitas Florestal LTDA. O citado PEA foi analisado pela equipe técnica da SUPRAM NM, consoante descrição nos itens abaixo.

1. Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) do Público Externo

Antecedendo a realização do DSP, em 03/02/2020 com o apoio do presidente da associação foi realizada uma visita à comunidade Água Boa, a fim de apresentar aos moradores as propostas do PEA no âmbito do licenciamento ambiental, bem como realizar a aplicação de questionários semiestruturados com o objetivo de identificar se os moradores sofrem os impactos diretos e negativos do empreendimento.

Além disso, a aplicação do questionário permitiu verificar a percepção do público e traçar quais metodologias participativas seriam mais viáveis.



Em 08/02/2020 foi realizado o DSP quando foram realizadas as metodologias participativas “Muro das Lamentações” e “Exposição de idéias”, com a participação de 23 moradores.

Após a realização das técnicas participativas, foi realizada a reunião devolutiva para definição dos temas/projetos de educação ambiental que compõe o cronograma executivo.

Ressalta-se que os resultados obtidos a partir do DSP foram evidenciados por meio de tabelas, fotos, listas de presenças e registros dos comentários dos participantes durante as atividades.

1.1 Ações/projetos

Na metodologia participativa “Muro das Lamentações” os moradores identificaram os problemas ambientais que interferem na comunidade, são eles:

- Diminuição do leito dos rios;
- Contaminação da água;
- Erosões;
- Extinção dos animais silvestres;
- Desmatamentos;
- Diminuição da fauna e flora;
- Avanço do reflorestamento em áreas preservadas.

No segundo momento, a técnica participativa “Exposição de idéias” permitiu aos participantes a construção de soluções aos problemas identificados anteriormente, indicando os seus anseios na perspectiva da mudança e dos meios de como alcançar as suas aspirações.

Diante dos resultados apresentados nas metodologias participativas, foi solicitado aos participantes um novo momento de discussão para definição de quais temas seriam prioritários para serem trabalhados com a comunidade no Programa de Educação Ambiental (PEA). Desse modo, as ações/projetos que serão executados no período de 03 anos com a Comunidade Água Boa, estão descritos a seguir:



Quadro 1: Público Externo

1º ANO				
Temas	Atividades	Carga horária	Metas e indicadores	Período
Preservação das nascentes, corpos hídricos e do solo	Realização de palestras e exibição de vídeos sobre conservação do solo e recursos hídricos.	2 horas	Previstos	1º trimestre
	Realização de palestra para mostrar o que é uma bacia hidrográfica e como deve ser o seu manejo.			
	Construção de maquete para demonstrar o funcionamento de uma bacia hidrográfica, o que são áreas de recargas e de que modo a conservação das áreas de recarga contribuem para manutenção das nascentes que, por sua vez, mantém a perenidade dos cursos d'água. Será mostrado na prática o processo de cercamento de uma nascente para aumentar a "produção de água".	4 horas	Previstos	2º trimestre
2º ANO				
Preservação das nascentes, corpos hídricos e do solo Conscientização Ambiental	Realização de palestra para explicar o manejo adequado do reflorestamento. Assim, será demonstrada a importância de se evitar fazer sobreposição de plantios com áreas de APP como, por exemplo, borda de chapada e áreas de vereda. A idéia é interagir com o público de modo que o mesmo entenda os impactos ambientais que podem ser originados para os recursos hídricos quando se faz a sobreposição de áreas de reflorestamento com áreas de APP. Nesse sentido, permite-se a construção do conhecimento sobre o que é um plantio feito de forma adequada e também inadequada. Esse conhecimento construído permitirá aos participantes tornarem-se pessoas mais críticas e, portanto, com maiores possibilidades de reivindicarem os direitos relacionados com a conservação do meio ambiente. Construção de um simulador de erosão para explicar a importância da	4 horas	Previstos	1º trimestre



	vegetação nativa para evitar a instalação de processos erosivos.			
	Palestra para mostrar os principais dispositivos de conservação do solo. Construção de uma maquete para demonstrar de que forma os dispositivos de drenagem como camalhões, bacias de contenção, terraços, curvas de nível, contribuem para a conservação de estradas, redução de processos erosivos e potencialização do abastecimento do lençol freático.	Até 3 horas	Previstos	2º trimestre
3º ANO				
Aplicando a Educação Ambiental para aumentar a conscientização	1) Apresentação de palestras e exibição de vídeos; 2) Oficina "Como a educação ambiental pode transformar a minha comunidade". Nessa oficina serão realizadas dinâmicas de grupo para aumentar a percepção sobre o quanto as questões ambientais estão presentes em nossas vidas e influenciam no ambiente em que vivemos. Será trabalhado a necessidade da conscientização da comunidade para potencializar a conservação do meio ambiente da área de influência.	2 horas	Previstos	1º trimestre



Gerenciamento dos resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none">- Apresentação das etapas do gerenciamento de resíduos sólidos;- Apresentação de resíduos perigosos e não perigosos;- Será realizada uma oficina para que cada participante tente classificar alguns resíduos em perigosos e não perigosos. Por se tratar de zona rural um dos resíduos que será trabalhado é a embalagem de defensivos agrícolas. Será demonstrado a periculosidade desse resíduo para a saúde.- Realização de dia "D": A equipe técnica da consultoria fará visitas nas residências para orientação sobre o descarte adequado dos resíduos. Serão apresentados os problemas de saúde pública que podem decorrer do descarte de resíduos, principalmente, daqueles que acumulam água e assim, podem potencializam a reprodução de vetores de doenças. Além disso, haverá conscientização sobre o não descarte de resíduos próximo ao córrego que abastece a comunidade, a fim de se evitar a poluição hídrica. Todas as ações serão registradas.	2 horas	Previstos	2º trimestre
---	--	---------	-----------	--------------

Por fim, observa-se que o cronograma executivo apresentado, prevê ações do PEA para o período de 03 (três) anos. Consoante a Instrução de Serviço 04/2018, nesse caso, será condicionado ao empreendedor a apresentação de um novo cronograma com as ações do PEA em até 06 (seis) meses antes do final do período definido no cronograma executivo acima apresentado.

2. Público Interno

A presente análise trata-se da solicitação de dispensa parcial da apresentação do PEA para o público interno da Fazenda Água Boa, requerido pelo empreendedor Freitas Florestal em atendimento ao item 4.4.2 do formulário de dispensa, disponível no site da SEMAD.

Para dispensa do PEA para o público interno, o empreendedor alega que atualmente no empreendimento há 25 trabalhadores contratados diretamente pela empresa, sendo que em



determinadas épocas do ano há necessidade de complementar o quadro de funcionários, quando ocorre a contratação de mão de obra temporária, aproximadamente 15 funcionários.

Considerando que de acordo com o formulário, será dispensada a realização do PEA para o público-alvo interno para as fases de implantação e/ou operação do empreendimento em que há menos de 30 trabalhadores, pelas razões apresentadas pelo empreendedor, o órgão ambiental entende ser pertinente o pedido de dispensa para apresentação do estudo para o referido público.

No entanto, em atendimento ao disposto no art. 6º, § 9º da DN 214/2017 que mantém a obrigatoriedade de se apresentar e executar ações e projetos de educação ambiental para público o público flutuante, o empreendedor apresentou algumas ações/projetos que deverão ser executados quando ocorrer à contratação da mão de obra. Nesse sentido, foram propostos os seguintes eixos temáticos e ações:

Tema	Ações
Geração de resíduos sólidos	Conceituar resíduos sólidos, classificar os resíduos em perigosos e não perigosos, apresentar como deve ser feita a separação dos resíduos (coleta seletiva), identificar os impactos ambientais que podem ser ocasionados em função do descarte inadequado de resíduos, mostrar que os resíduos muitas vezes podem ser reutilizados diminuindo assim, a pressão sobre o meio ambiente em relação à retirada de matéria prima. Duração: 1 hora e 30 minutos
Geração de efluentes atmosféricos	Realização de palestra educativa para mostrar ao público flutuante os males que a inalação da fumaça pode trazer para a saúde humana. Assim, será feita a conscientização sobre a importância de utilização dos EPI's de forma frequente. Duração: 1 hora e 30 minutos
Geração de efluentes líquidos	Realização de palestra para conscientização do público flutuante para utilização dos banheiros químicos nas frentes de serviços. Será mostrado os problemas ambientais decorrentes do descarte inadequado de efluentes líquidos sanitários sem tratamento. Duração: 1 hora e 30 minutos
Instalação de processos erosivos	Realização de palestra educativa para mostrar aos participantes os principais fatores causadores da instalação de processos erosivos, bem como as técnicas que podem ser adotadas para conservação do solo e recursos hídricos. Os participantes serão orientados a comunicar o empreendedor sobre situações atípicas que possam levar à instalação de processos erosivos (Ex: estradas com necessidade de manutenção, APP's antropizadas) que, por sua vez, trazem prejuízos tanto para conservação do solo como também dos recursos hídricos. Duração: 1 hora e 30 minutos



3. Conclusão

Diante do exposto, o Programa de Educação Ambiental para o público externo do empreendimento Fazenda Água Boa foi considerado satisfatório pela equipe técnica da SUPRAM NM. Quanto ao público interno, julgamos procedente a solicitação de apresentação do PEA, conforme formulário de dispensa apresentado.

Oportuno salientar que as informações prestadas que subsidiaram a análise do PEA para o público externo, bem como a solicitação de dispensa da apresentação do estudo para o público interno, são de inteira responsabilidade do empreendedor.

• Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador

Este programa visa evitar acidentes no trabalho e manter as condições de saúde dos trabalhadores.

Objetivos específicos

- Oferecer melhores condições de trabalho e saúde aos trabalhadores do empreendimento;
- Exigir a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), bem como orientação do uso de maneira correta;
- Evitar acidentes com animais peçonhentos;
- Evitar intoxicação por defensivos agrícolas.

Metodologias

Um técnico em segurança do trabalho, periodicamente, orientará os colaboradores do empreendimento quanto aos procedimentos para se evitar acidentes no trabalho, bem como intoxicações durante o manejo dos defensivos agrícolas. Este técnico é de suma importância, pois o mesmo tem a devida qualificação para realizar os treinamentos.

4. COMPENSAÇÕES

4.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006:

Não se aplica.



4.2 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000:

Compensação referente ao disposto na LEI N° 9.985, de 18 de julho de 2000, Art. 36, onde se lê: Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

A partir da análise do estudo de impacto ambiental apresentado no processo e considerando os impactos ambientais identificados e listados ao longo deste parecer, durante a instalação foi possível concluir que o empreendimento em questão causou significativos impactos negativos de baixa, média e alta magnitude com a supressão da vegetação nativa que existia na área. A partir daí, surgiram diversos impactos para o solo, recursos hídricos, fauna e flora. Assim, o empreendimento deverá apresentar proposta de compensação na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF nos termos do artigo 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) e Decreto Estadual nº. 45.175/2009.

4.3 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428/2006:

Não se aplica.

4.4 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013:

Não se aplica.

4.5 Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 6.640/2008:

Não se aplica.

4.6 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas:

Não se aplica.

5. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Nesse tópico serão descritos os principais aspectos e impactos ambientais negativos, com suas respectivas medidas mitigadoras. Salienta-se que muitas das medidas adotadas pelo empreendimento para sanar e/ou mitigar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos foram apresentados nos planos, programas e projetos de controle ambiental.



5.1 Efluentes Líquidos

5.1.1 Efluentes líquidos domésticos.

No empreendimento existem diversos pontos de geração de efluentes domésticos, os quais são atendidos por ETE's individuais. Atualmente a Fazenda Água Boa possui ao todo 07 ETE's instaladas, atendendo as infraestruturas onde ocorre a geração de efluentes. Há ainda mais 02 ETE's a serem instaladas, referente a duas plantas de carbonização paralisadas. Nesse sentido, ao todo serão 09 ETE's (Figura abaixo). Existem ainda banheiros móveis nas frentes de trabalho, em que os efluentes serão acumulados, coletados e despejados na caixa de distribuição afluente da ETE 01, para devido tratamento antes da disposição final.

Para todas essas ETE's foram apresentados os projetos técnicos de dimensionamento, sendo verificada a necessidade de adequações, melhorias ou instalação de novas unidades. Os sistemas instalados ou a serem instalados são diversos, sendo encontrados ETE's com configurações de tanque séptico seguido de filtro anaeróbio e sumidouro; biodigestor seguido de filtro anaeróbio e sumidouro; tanque séptico seguido de biodigestor e sumidouro. Todas as unidades foram dimensionadas para atender as vazões de contribuição dos usuários no empreendimento em pleno funcionamento.

As ETE's do tipo biodigestor são sistemas compacto de tratamento composto por biodigestores da marca Fortlev, consolidado no mercado e amplamente utilizado como soluções individuais de tratamento. Da mesma forma, os sistemas tanque séptico e filtro anaeróbio são amplamente utilizado, apresentado elava eficiência de remoção de poluentes. A disposição do efluente tratado ocorrerá em solo por meio de sumidouro, dimensionado com base no coeficiente de infiltração do solo local.



Identificação	Identificação dos pontos de geração de efluentes	Localização da ETE	
		Latitude	Longitude
ETE 01	Sede/Alojamento	17°20'4.44"S 43°29'2.45"O	
	Escritório/Alojamento		
	Banheiros móveis		
ETE 02	Cantina/Refeitório	17°19'59.61"S 43°29'4.08"O	
ETE 03 - PC01	Área de apoio da planta de carbonização 01	17°19'31.70"S 43°28'18.48"O	
ETE 04 - PC02	Área de apoio da planta de carbonização 02	17°16'29.59"S 43°29'2.89"O	
ETE 05 - PC03	Área de apoio da planta de carbonização 03	17°15'54.17"S 43°27'54.24"O	
ETE 06 - PC04	Área de apoio da planta de carbonização 04	17°15'14.25"S 43°28'24.31"O	
ETE 07 - PC05	Área de apoio da planta de carbonização 05	17°14'52.54"S 43°30'19.89"O	
ETE 08 - PC06	Área de apoio da planta de carbonização 06	17°22'32.66"S 43°27'7.46"O	
ETE 09	Residência próxima da planta de carbonização 06	17°22'30.71"S 43°27'0.96"O	

Nota: PC – Planta de Carbonização
Fonte: ENGESMA, 2021.

Figura 26: Sistemas de tratamento de efluentes domésticos do empreendimento.

O empreendimento não opera todas as plantas de carbonização, logo, as plantas de carbonização dessas ETE's não precisam ser adequadas ou instaladas de imediato. As ETE's que devem ser adequadas ou instaladas de imediato são as ETE 01, ETE 02, ETE 03 (PC01) e a ETE 09. As demais, quando houver previsão de reativação das infraestruturas, as respectivas ETE's serão instaladas previamente. Nesse sentido, será condicionado realização da comunicação à SUPRAM NM da reativação de determinada infraestruturas, bem como comprovação da instalação da respectiva ETE. Já as ETE's ETE01, ETE02, ETE03 (PC01) e a ETE09 devem ser instaladas conforme prazo estabelecido em condicionante.

Conforme orientação da Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental, para os sistemas tratamento de efluentes domésticos compostos por tanque séptico, filtro anaeróbico, com lançamento dos efluentes tratados em vala de infiltração ou sumidouro, não será condicionado o automonitoramento para estes efluentes, desde que seja observado: O correto dimensionamento do sistema de tratamento proposto conforme normas pertinentes; A contribuição exclusiva de efluentes de natureza doméstica, sem aporte de caixa separadora de água e óleo e/ou efluentes indústrias; A possibilidade de lançamento em cursos d'água ou rede pública de coleta de esgoto; Para sistemas que visam o atendimento de indústrias, agroindústrias, minerações, ou seja, que não seja para atender escritórios ou residências é desejável a instalação de filtro anaeróbico.



Portanto, para o processo em análise, verificado o disposto acima, não será proposto neste PU o programa de automonitoramento referente a efluentes líquidos exclusivamente domésticos. Entretanto, com o objetivo de garantir a eficiência do sistema, o empreendedor deverá realizar manutenções e limpezas periódicas, conforme projeto, ou quando necessário, cabendo ao empreendedor e ao responsável técnico a garantia do pleno e eficiente funcionamento do sistema.

5.1.2 Efluentes líquidos oleosos

No empreendimento constatou-se que a geração de efluentes oleosos ocorre nas áreas do lavador máquinas/veículo, galpão de máquinas e ponto de abastecimento de combustível. Sendo que os efluentes gerados no lavador e no galpão de máquinas são direcionados para a mesma CSAO. Quanto ao ponto de abastecimento, esse é atendido por uma CSAO individual. No projeto técnico apresentado, verifica-se que as estruturas possuem os mecanismos de controle ambiental dos efluentes oleosos.

Conforme projeto técnico de dimensionamento das CSAO's, as infra-estruturas onde possa ocorrer a geração de efluentes estão equipadas com sistema de drenagem oleosa para coleta e condução do efluente até CSAO. O ponto de abastecimento de combustível possui bacia de contenção com volume mais do que suficiente para conter o volume total e mais 10% da capacidade de combustível do tanque.

As áreas descobertas que possam gerar efluentes oleosos estão equipadas com canaletas conectados as CSAO's. No dimensionamento foram consideradas as contribuições das áreas descobertas e as CSAO's atendem as vazões calculadas. A disposição do efluente tratado ocorrerá em solo por meio de sumidouro, o qual atende as contribuições conforme conferência realizada através do dimensionamento utilizando coeficiente de infiltração do solo local. Antecederá a CSAO 01 uma caixa de areia para remoção dos sólidos sedimentáveis, propiciando melhor funcionamento e maior eficiência do sistema.

Constata-se que no empreendimento existem muitas áreas descobertas e circundadas por canaletas, sobre tudo, próximo ao lavador e pista de abastecimento. Sendo que algumas dessas áreas não necessitam de canaletas ou podem ser cobertas. Apesar de que nos cálculos de dimensionamento da CSAO foram consideradas as áreas descobertas, entende-se que as chuvas intensas e constantes podem em certas condições diminuir a eficiência do sistema ou sobrecarregar a disposição final.

Diante disso, será condicionada a elaboração de um estudo avaliando a reais necessidades de algumas áreas descobertas estarem contempladas na drenagem oleosa, bem como avaliar a possibilidade de instalação de cobertura em alguma dessas áreas descobertas. Caso o estudo aponte ser possível diminuir as áreas descobertas circundadas por canaletas, que seja apresentado relatório técnico descritivo e fotográfico demonstrando as melhorias.



5.2 Resíduos sólidos

No empreendimento, para desenvolvimento das atividades geram-se resíduos classe I e II, em quantidade e composição variadas. Em geral, pode ser considerada uma geração pequena, mas possui algumas sazonalidades, aumentando conforme as atividades do empreendimento, como por exemplo, em épocas plantio, tratos culturais, etc.

Os locais de geração de resíduos estão em diferentes pontos da fazenda, sempre associado alguma infra-estrutura, residência ou frente de trabalho. Todos esses locais devem estar equipados com contentores seletivos, os quais quando cheios serão coletados, acondicionados e armazenados temporariamente numa única central de resíduos localizado nas proximidades da sede da fazenda, a ser construída conforme projeto técnico apresentado. Essa central se faz necessária de modo a acumular resíduos, o suficiente para compor um volume que viabilize economicamente a destinação final. A comprovação da execução do projeto dessa central de resíduos será condicionada neste parecer único.

Conforme pode ser verificado no PGRS, alguns resíduos sólidos são reaproveitados no próprio empreendimento, como resíduos de demolição dos fornos para cascalhamento de estradas e restos de cascas de madeira para recomposição de matéria orgânica em solos desnudos ou pobres. Há também a comercialização da moinha de carvão resultante dos restos da carbonização.

Quanto aos resíduos que devem ser destinados a terceiros, tem-se que: as embalagens vazias de agrotóxico serão armazenadas na central de resíduos em um cômodo específico e posteriormente encaminhadas aos pontos de coleta aplicando a logística reversa; Os rejeitos e resíduos perigosos são coletados e destinados para Serquip Tratamento de Resíduos Ltda., empresa apta e regularizada ambientalmente para destinar resíduos sólidos.

Conforme contrato apresentado entre o empreendimento e a Serquip, a empresa ficou também a cargo de recolhimento de resíduos classe II, incluindo os resíduos recicláveis. Nesse sentido, não ficou claro se realmente os resíduos separados seletivamente foram destinados à reciclagem. Diante do exposto, será condicionada ao empreendimento a apresentação e execução de um programa de coleta seletiva, objetivando priorizar a destinação útil dos resíduos, ao invés das técnicas de incineração e disposição em aterros sanitários. Verificada a possibilidade, os resíduos recicláveis devem ser destinados a cooperativas de reciclagem dos municípios da microrregião em que o empreendimento está inserido.

5.3 Emissões atmosféricas

A Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018 estabelece procedimentos para redução das emissões atmosféricas dos fornos de produção de carvão vegetal de floresta plantada e para avaliação da qualidade do ar no seu entorno e dá outras providências.



Conforme Art. 3º – A Unidade de produção de Carvão UPC, visando reduzir as emissões atmosféricas e melhorar a qualidade do ar, deverá adotar, no mínimo, as seguintes práticas e procedimentos para ganho de performance durante o processo de produção de carvão vegetal:

- I – Manter a umidade da madeira a ser enfiada (base seca) abaixo de 40%;
- II – Garantir a integridade estrutural dos fornos, evitando vazamentos indesejados e sem controle;
- III – manter a madeira isenta de resíduos, tais como óleo, terra, capim e galhadas;
- IV – Manter a limpeza do piso, bem como os tatus desobstruídos antes do enfiamento da madeira;
- V – Manter o rendimento gravimétrico médio mensal ou o rendimento volumétrico médio mensal, para os seguintes portes estabelecidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217, de 6 de dezembro de 2017. Verificar enquadramento na DN.
- VI – Implementar procedimentos de medição do parâmetro de temperatura no forno de carbonização;
- VII – manter sempre limpas as conexões e aberturas dos fornos (tatus e baianas);
- VIII – iniciar a implantação ou comprovar a existência da cortina arbórea no entorno da UPC, embasada por projeto técnico elaborado conforme Termo de Referência a ser disponibilizado pelo órgão ambiental.

Importante ressaltar que, o empreendimento está sujeito a apresentação o estudo de dispersão das emissões atmosféricas e demais obrigações impostas pela Deliberação Normativas COPA nº 227/2018. Nesse sentido, será condicionamento a apresentação do protocolo de formalização do estudo na Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam).

No mais, as emanações atmosféricas são provenientes do trânsito de máquinas e equipamentos quando do preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita florestal e dos veículos e caminhões de apoio e supervisão das atividades produtivas. No entanto, a presença de árvores, nativas ou exóticas, retém parte do material em suspensão, reduzindo significativamente a geração de poeiras pela atividade silvicultural. Como medida mitigadora deverá ser realizada a manutenção periódica dos veículos e maquinários e o controle de velocidade dos mesmos.

Este impacto é considerado de geração restrita ao local e de pequena magnitude, sobretudo, em função de serem gerados na zona rural e região de grandes propriedades agropecuárias.

5.4. Ruídos

Durante a operação do empreendimento os ruídos gerados serão provenientes, principalmente, das máquinas e implementos agrícolas em função dos tratos silviculturais reforma florestal, colheita e transporte da madeira. Como medida mitigadora, o empreendedor deverá realizar manutenção periódica dos veículos e maquinários, além do uso de EPI's.



6. TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC) CELEBRADO ENTRE A EMPRESA FREITAS FLORESTAL LTDA E A SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (SEMAD)

O **Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)** foi celebrado na data de **14 de fevereiro de 2019**, objetivando a continuidade da operação do empreendimento. Conforme a sua **Cláusula Oitava** o prazo de vigência do TAC, foi de **02 anos**, no entanto, considerando o protocolo 25542569 SEI 1370.01.0008197/2021-14, datado de 15/02/2021, o Compromissário solicitou a prorrogação de prazo em mais 1 ano ou até a data de conclusão da análise do PA COPAM nº 15018/2005/004/2020.

Dentre as cláusulas do TAC, a **Cláusula Segunda – Compromisso Ajustado** obriga ao empreendimento o cumprimento de **16 itens**, os quais, a seguir, serão avaliados quanto ao seu atendimento:

Relatório de Avaliação do Cumprimento da Cláusula segunda, referente ao Termo de Ajustamento de Conduta firmado pelo empreendimento Freitas Florestal Ltda perante o estado de Minas Gerais, por meio da SEMAD, representada pela Supram NM neste ato.

Nº	Descrição do item	Prazo (dias)	Vencimento	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Análise		OBS:
						Tempestividade	Qualitativa	
1	Formalizar processo de regularização ambiental, contemplando todas as atividades desenvolvidas no empreendimento e seu real porte.	180 (cento e oitenta) dias.	12/10/20	23/11/20	0537637/20	Intempestivo	Atendido	<p>O TAC foi firmado em 14/02/2019.</p> <p>O empreendedor fez 02 (dois) pedidos tempestivos de prorrogação de prazo para o Item 1. Assim, o prazo final para formalização do processo terminaria em 12/04/2020.</p> <p>Em virtude da situação de emergência em saúde pública no estado, causada pela pandemia do Covid-19, o estado de Minas Gerais publicou em 20/03/2020, o Decreto 47.890/202, que suspendia os prazos de processos administrativos desde o dia 16/03/2020, situação que durou até 14/09/2020 (pelo Decreto 48.031/2020).</p> <p>Por esse motivo, a partir do dia 15/09/2020, o empreendedor possuía mais 27 (vinte e sete) dias para a formalização do processo. E como o processo de licenciamento foi formalizado em 23/11/2020, o Item 1 foi cumprido intempestivamente.</p>



2	<p>Adotar práticas de manejo e conservação do solo. Estas práticas devem contemplar no mínimo controle de águas pluviais com instalação e manutenção de bacias de contenção e camalhões ao longo das estradas e carreadores, principalmente nas áreas de maior declividade.</p> <p>Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico e referência (com coordenadas) dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.</p>	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	<p>Considerando que o compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA, por mais 01 (um) ano, conforme protocolo (25542569) Processo SEI 1370.01.0008197/2021-14, datado de 15/02/2021 e considerando que a solicitação foi concedida, o vencimento do TAC foi ampliado para 14/02/2022. Dessa forma, no momento em que a análise do PA COPAM nº 15018/2005/004/2020 foi concluída, não foi apresentado o relatório com registro fotográfico e referência (com coordenadas) dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.</p> <p>Contudo, com base nas imagens e vídeos do Relatório Técnico de Situação apresentado para atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, foi possível atestar o cumprimento satisfatório do Item.</p>
3	Apresentar informações técnicas a respeito dos métodos de controle fitossanitário adotados no empreendimento. Informar quais defensivos foram utilizados com respectivas fichas técnicas e receituários agrônômicos.	Anual até 31 de janeiro do ano subsequente.	31/01/20 31/01/21	28/01/20 18/01/21	R0011958/20 R0005044/21	Tempestivo	Atendido	



4	Manter programa de combate a incêndios florestais com equipe própria ou em parceria treinada. Os equipamentos para combate a incêndios devem estar disponíveis no empreendimento. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico de ações executadas.	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	Considerando que o compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA, por mais 01 (um) ano, conforme protocolo (25542569) Processo SEI 1370.01.0008197/2021-14, datado de 15/02/2021 e considerando que a solicitação foi concedida, o vencimento do TAC foi ampliado para 14/02/2022. Dessa forma, no momento em que a análise do PA COPAM nº 15018/2005/004/2020 foi concluída, não foi apresentado o relatório com registro fotográfico e referência (com coordenadas) dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle. Contudo, com base nas imagens e vídeos do Relatório Técnico de Situação apresentado para atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, somado ao histórico de imagens de satélite (Google Earth Pro) foi possível atestar o cumprimento satisfatório dos Itens.
5	Fica vedada a ampliação ou implantação de novas atividades na área do empreendimento sem a prévia autorização do órgão ambiental.	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	
6	Fica vedada a intervenção ou supressão de vegetação nativa na área do empreendimento sem a prévia autorização do órgão ambiental.	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	
7	Fica vedada qualquer intervenção ou supressão em áreas de cavidades naturais. Deverá ser preservada a Área Diretamente Afetada (ADA) e área de 250 metros de seu entorno.	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	
8	Atestar acompanhado com a devida ART que não há cavidades na ADA e entorno de 250 m do empreendimento.	10 (dez) dias	24/02/19	22/02/19	R0026647/19	Tempestivo	Atendido	



9	<p>Durante a fase de tratamentos silviculturais o empreendedor deverá disponibilizar nas frentes de trabalho estruturas provisórias com banheiros químicos.</p> <p>Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.</p>	Imediato, durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	
10	<p>A infraestrutura de apoio montada para atender a praça de carbonização (sede, escritório, refeitório, alojamento) deve conter banheiros com sistemas de tratamentos de efluentes instalados conforme norma vigente.</p> <p>Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.</p>	Imediato, durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	<p>Considerando que o compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA, por mais 01 (um) ano, conforme protocolo (25542569) Processo SEI 1370.01.0008197/2021-14, datado de 15/02/2021 e considerando que a solicitação foi concedida, o vencimento do TAC foi ampliado para 14/02/2022. Dessa forma, no momento em que a análise do PA COPAM nº 15018/2005/004/2020 foi concluída, não foi apresentado o relatório com registro fotográfico e referência (com coordenadas) dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.</p> <p>Contudo, com base nas imagens e vídeos do Relatório Técnico de Situação apresentado para atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, foi possível atestar o cumprimento satisfatório do Item.</p>
11	<p>Pontos, posto ou tanque aéreo para abastecimento de veículos deve possuir infraestrutura conforme norma vigente.</p> <p>Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.</p>	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	
12	<p>Oficinas e galpões de manutenção e de troca de óleo de veículos devem possuir toda infraestrutura necessária para evitar possíveis danos ambientais, conforme norma vigente.</p> <p>Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.</p>	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	Tempestivo	Atendido	



13	Implantar e ou adequar programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, que deverá incluir a coleta, separação, armazenamento, monitoramento e adequação da destinação final, de acordo com as normas técnicas vigentes.	Apresentar programa em até 60 (sessenta) dias e apresentar semestralmente o controle mensal do gerenciamento de resíduos sólidos.	15/04/19	15/04/19	R0053044/19	Tempestivo	Atendido	<p>- 15/04/2019 – Ofício 64/2019 – Protocolo R0053044/2019 – Apresentação do PGRS.</p> <p>- 14/08/2020 – Ofício 129/2019 – Protocolo R0123264/2019 – Apresentação do controle mensal de gerenciamento de resíduos, item semestral.</p> <p>- 14/02/2020 – Ofício 34/2020 – Protocolo R0020961/2020 – Dilação de prazo para apresentação do controle mensal de gerenciamento de resíduos semestral.</p> <p>- 21/02/2020 – Ofício 46/2020 – Protocolo R0024750/2020 – Apresentação do controle mensal de gerenciamento de resíduos, item semestral.</p> <p>- 14/08/2020 – Ofício 1312020 – Protocolo 18223760 SEI – Apresentação do controle mensal de gerenciamento de resíduos, item semestral.</p> <p>- 15/02/2021 – Ofício 47/2021 – Protocolo 25541293 – Apresentação do controle mensal de gerenciamento de resíduos, item semestral.</p> <p>- 16/08/2021 – Ofício 214/2021 – Protocolo 33846116/2021 – Apresentação do controle mensal de gerenciamento de resíduos, item semestral.</p>
			12/10/19	14/08/19	R0123264/19			
			-	14/02/20	R0020961/20			
			09/04/20	21/02/20	R0024750/20			
			06/10/20	18/08/20	R0093481/20			
			04/04/21	-	-			
			01/10/21	16/08/21	(33846114)			



14	Fazer automonitoramento dos efluentes líquidos em todos os sistemas de tratamento existentes no empreendimento (Ex: CSAO, Sistemas de tratamento industrial e ou doméstico).	A primeira em até 60 (sessenta) dias: 15/04/19	15/04/19 12/10/19 - 09/04/20 - 06/10/20 04/04/21 01/10/21	15/04/19 26/08/19 10/01/20 14/02/20 09/04/20 18/08/20 16/02/21 16/08/21	R0053044/19 R0130410/19 R0002941/20 R0020961/20 R0043182/20 R0093481/20 (25580361) (33846114)	Tempestivo	Parcialmente Atendido	<ul style="list-style-type: none">- 14/08/2019 – Ofício 129/2019 – Protocolo R0123264/2019 – Dilação de prazo para apresentação do relatório semestral de efluentes.- 26/08/2019 – Ofício 134/2019 – Protocolo R0130410/2019 – Apresentação do relatório de análises de efluentes, item semestral.- 14/02/2020 – Ofício 34/2020 – Protocolo R0020961/2020 – Apresentação do relatório de análises de efluentes, item semestral.- 14/08/2020 – Ofício 1312020 – Protocolo 18223760 SEI – Apresentação do relatório de análises de efluentes, item semestral.- 15/02/2021 – Ofício 47/2021 – Protocolo 25541293 – Dilação de prazo para apresentação do relatório semestral de efluentes.- 16/02/2021 – Ofício 44/2021 – Protocolo 25580368 – Apresentação do relatório de análises de efluentes, item semestral.- 16/08/2021 – Ofício 214/2021 – Protocolo 33846116/2021 – Dilação de prazo para apresentação do relatório semestral de efluentes- 17/08/2021 – Ofício 218/2021 – Protocolo 33868082/2021 – Apresentação do relatório de análises de efluentes, item semestral. <p>O monitoramento foi realizado em todos os sistemas de tratamento, porém foi possível constatar que em todos os sistemas, ao menos um parâmetro não atendia os valores limites da DN CERH/COPAM 01/2008.</p>
----	--	---	--	--	--	------------	-----------------------	--



15	Poderão ser incluídas no referido TAC novos itens após a formalização de processo conforme análise e vistoria do órgão.	-	-	-	-	-	Não Aplicado	
16	Apresentar relatório consolidado, em formato físico e digital, que comprove a execução de todos os itens supra descritos e dentro dos respectivos prazos neles estabelecidos, devidamente acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	20 (vinte) dias após o vencimento do TAC.	-	-	-	-	Não Aplicado	Considerando que o compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA, por mais 01 (um) ano, conforme protocolo (25542569) Processo SEI 1370.01.0008197/2021-14, datado de 15/02/2021 e considerando que a solicitação foi concedida, o vencimento do TAC foi ampliado para 14/02/2022.

Conclusão da Análise do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)

Conforme análise do cumprimento do TAC, o empreendedor não executou na sua plenitude, os itens 01 e 14. Com relação ao item 01, ainda que o empreendedor solicitou a prorrogação do seu prazo, conforme protocolo (25542569) Processo SEI 1370.01.0008197/2021-14, foi possível verificar que a formalização do Processo Administrativo COPAM nº 15018/2005/004/2020, não ocorreu dentro do último prazo estabelecido. Quanto ao item 14, o monitoramento foi realizado em todos os sistemas de tratamento, porém foi possível constatar que em todos os sistemas, ao menos um parâmetro não atendia os valores limites da DN CERH/COPAM 01/2008. Assim sendo, apresentou-se os projetos dos sistemas com proposições de adequações/melhorias, sendo que essas estão sendo executadas. Nesse sentido, será lavrado Auto de Infração quanto ao descumprimento da cláusula segunda do TAC, referente aos itens 01 e 14.

Quanto aos demais itens, com base nas imagens e vídeos do Relatório Técnico de Situação apresentado, para atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, foi possível afirmar o cumprimento satisfatório dos mesmos pelo compromissário, uma vez que as medidas estabelecidas estão sendo cumpridas, cabendo ressaltar que considerando o Termo Aditivo o mesmo ainda estará vigente até a publicação da Licença de Operação, desta forma, ainda não foram apresentados os relatórios com registro fotográfico atestando o cumprimento dos itens do TAC.



7. CONTROLE PROCESSUAL

7.1 Da caracterização do empreendimento

Trata o presente parecer da análise do processo de LOC (processo administrativo nº 15018/2005/004/2020), do empreendedor FREITAS FLORESTAL LTDA, empreendimento Fazenda Água Boa, cujas atividades, como já informado no parecer técnico, são silvicultura (G-01-03-1), produção de carvão vegetal de floresta plantada (G-03-03-4) e ponto de abastecimento de combustível (F-06-01-7), no município de Olhos D'Água.

Para empreendimentos já instalados e em operação, o Decreto 47.383/2018 prevê:

Art. 32. A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.

Conforme critérios definidos da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, o empreendimento foi classificado como classe 4, considerando-se o enquadramento de maior classe, consoante art. 5, parágrafo único da referida deliberação.

A respeito da competência para julgamento deste processo, conforme Lei 21.972/2016, em seu art. 14, inciso III, processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor – como é o caso do empreendimento analisado neste parecer - devem ser julgados Semad, por meio de suas Câmaras Técnicas.

Foi comprovada pelo empreendedor a quitação das taxas referentes à formalização e análise do processo de licenciamento.

7.2 Da análise do processo

O processo foi formalizado com os documentos necessários à sua instrução inicial, dentre os quais mencionamos: Certidões de Registro de Imóveis do Cartório de Registro de Imóveis de Bocaiúva, matrículas 11.329, 12.748, 16.248, 8.716 e 16.256; Cadastro Ambiental Rural, com a indicação da área de reserva legal; comprovação de data de instalação do empreendimento; Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental com as ARTs; Plano de Controle Ambiental, acompanhado de ART.

O empreendedor apresentou a certidão municipal de conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município de Olhos D'Água, atendendo ao disposto no art. 18 do Decreto 47.383/2018.



Em obediência à determinação do art. 30, da DN Copam 217/2017, o pedido de licenciamento da empresa foi publicado periódico local, pelo empreendedor. Tratando-se de processo instruído com EIA/RIMA, na publicação constava a abertura de prazo para solicitação de audiência pública, como exige art. 3º da Resolução Conama 237/1997 e Deliberação Normativa Copam 225/2018.

Foi apresentado Contrato Social da empresa, e procuração assinada por seu representante legal a Eduardo Wagner Silva Pena.

O empreendedor apresentou Cadastro Técnico Federal do empreendimento, o qual permanece válido, conforme consulta ao sítio eletrônico do IBAMA, atendendo ao disposto na Lei Federal 6.938/81 e Instrução Normativa Ibama 06/2013.

O empreendedor apresentou declaração de que o empreendimento não representa impacto social em terra indígena, em terra quilombola, e não existe bem acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida. Por esse motivo, não houve necessidade de manifestação de órgão interveniente no processo.

Conforme informação do IDE Sisema, a área não se localiza no interior de Unidade de Conservação ou suas zonas de amortecimento, não necessitando da anuência ou notificação de órgãos gestores.

Para utilização de recurso hídrico, o empreendedor informou que faz captações de por meio de poço tubular, barramento e surgência, para o que possui 05 Certidões de Uso Insignificante (nºs 107699/2019, 107691/2019, 221287/2020, 221678/2020 e 221676/2020).

O empreendedor informou que não haverá necessidade de nova intervenção ambiental no local.

Como já informado no parecer único, por se tratar de empreendimento de significativo impacto ambiental, o empreendedor deve cumprir a compensação ambiental prevista no art. 36 da Lei 9.985/2000.

Pela análise dos documentos e estudos apresentados, a equipe técnica da Supram Norte de Minas é favorável à concessão da licença de operação em análise. Do ponto de vista jurídico, não foram encontrados óbices à sua aprovação.

Sobre o prazo de validade da presente licença, o art. 15, inciso IV, do Decreto 47.383/2018, prevê prazo de 10 (dez) anos para licenças de operação. O art. 32, §4º do mesmo decreto, por sua vez, dispõe que a licença corretiva terá seu prazo reduzido em 02 (dois) anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença. Em consulta ao Sistema CAP, verificou-se que o empreendimento possui três autuações contra si – AI nº 55260/2016, AI nº 27419/2019 e AI



nº 27418/2019. Porém, nenhuma dessas teve decisão final transitada em julgado. Sendo assim, o prazo da licença a ser concedida permanece no prazo máximo de 10 (dez) anos.

8. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere pelo **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC), para **FREITAS FLORESTAL LTDA** com a atividade de silvicultura (G-01-03-1), produção de carvão vegetal de floresta plantada (G-03-03-4) e ponto de abastecimento de combustível (F-06-01-7), na Fazenda Água Boa, localizada no município de Olhos D'água/MG, pelo prazo de **10 anos**, vinculado ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

9. ANEXOS

Anexo I.

Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC) Freitas Florestal Ltda.

Anexo II.

Programa de Automonitoramento da Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC) Freitas Florestal Ltda.

Anexo III.

Relatório Fotográfico LAC1 (LOC) Freitas Florestal Ltda.



ANEXO I

Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC) Freitas Florestal Ltda.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Comunicar com antecedência mínima de 30 dias a reativação das praças de carbonização ou de qualquer outra infraestrutura em que ocorra a geração de efluentes domésticos, comprovando por meio de relatório fotográfico a instalação ou adequação do(s) sistema(s) de tratamento de efluentes domésticos conforme projeto apresentado.	Durante a vigência da licença
03	Apresentar comprovação, por meio de relatório técnico fotográfico, da execução dos projetos de cada um dos sistemas de tratamento de efluentes domésticos que atendem as infraestruturas em atividade, ou seja, as que estão sendo utilizadas. Da mesma forma, apresentar comprovação a execução dos projetos de adequação dos sistemas de controle dos efluentes oleosos. A execução deverá ocorrer conforme projetos apresentados.	120 dias
04	Apresentar comprovação, por meio de relatório técnico fotográfico, da execução central de armazenamento temporário de resíduos sólidos conforme projeto apresentado.	120 dias
05	Elaborar e apresentar com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), estudo avaliando as possibilidades de diminuição da drenagem oleosa exposta a contribuições pluviais, através de remoção de canaletas desnecessárias e/ou instalação de cobertura de áreas de drenagem. Contatada a viabilidade, apresentar relatório técnico fotográfico demonstrando a remoção de canaletas e/ou cobertura de áreas de drenagem oleosa.	120 dias
06	Apresentar e executar programa de coleta seletiva, objetivando priorizar a destinação útil dos resíduos, ao invés das técnicas de incineração, disposição em aterros sanitários, etc. Preferencialmente, os resíduos recicláveis devem ser destinados as cooperativas de reciclagem dos municípios da microrregião em que o empreendimento está inserido. Nesse programa deve ser informado as possíveis cooperativas receptoras dos resíduos recicláveis.	Apresentação 120 dias Execução durante a vigência da licença.
07	Executar o Programa de Monitoramento de Fauna para as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropterofauna), avifauna, ictiofauna, herpetofauna e entomofauna com a inserção de metodologia especial para as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento. Com a realização de campanhas semestrais abrangendo a dupla sazonalidade (período seco e chuvoso). O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações	Durante a vigência da licença



	solicitados na emissão da AMF emitida para Licença.	
08	Apresentar projeto ¹ com o intuito de avaliar e propor novas formas de manejo e conservação da fauna ameaçada diagnosticada no estudo de levantamento apresentado para o empreendimento ou durante o monitoramento. (1) Sugere-se que a elaboração do projeto seja desenvolvida em parcerias com instituições científicas.	04 anos para apresentação
09	Executar o projeto desenvolvido (Após apresentação). Apresentar relatórios a cada 12 meses com o resultado do projeto proposto e relatório final conclusivo e consolidado para todas as campanhas realizadas.	Durante a vigência da licença
10	Apresentar todos os dados dos estudos de monitoramento de fauna conforme estabelecido no Anexo X - Termo de referência para estruturação dos dados e metadados da biodiversidade - disponível no site do IEF.	Junto com relatórios anuais e ao final da licença contendo todos dados concatenados
11	Apresentar cópia dos protocolos de: <ul style="list-style-type: none">• Entrega do Relatório comprovando o cumprimento dos incisos de I a VIII do Art. 3º, junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018.• Formalização do estudo de dispersão das emissões atmosféricas da UPC junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam, conforme preconiza a Art. 4º da Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018.	90 (trinta) dias
12	Adotar medidas preventivas que minimizem os riscos de ocorrência de incêndios, especialmente nas áreas protegidas do empreendimento – áreas de reservas legal, APP e remanescentes nativos. Nesse sentido, apresentar relatório, anualmente , com descrição medidas e ações executadas.	Durante a vigência da licença
13	Adotar práticas de manejo e conservação do solo. Estas práticas devem contemplar no mínimo o controle de águas pluviais com instalação e manutenção de bacias de contenção e camalhões ao longo das estradas e carreadores, principalmente em áreas de maior declividade. Apresentar relatório, anualmente , com registro fotográfico e coordenadas geográficas, dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.	Durante a vigência da licença
14	Protocolar, na gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00, Decreto Estadual nº 45.175/09 e Decreto Estadual nº 45.629/11.	120 dias



15	<p>Executar o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) proposto para as 05 áreas identificadas como antiga cascalheira e/ou área limpa localizada no empreendimento, conforme cronograma de execução.</p> <p>Apresentar relatório com memorial fotográfico, anualmente, com o monitoramento das áreas a serem recuperadas.</p>	Durante a vigência da licença
16	<p>Realizar o recuo dos talhões 22 e 23, os quais se encontram em APP de vereda (0,571 ha), conforme Estudo/Levantamento de limite de Solo Hidromórfico apresentado.</p> <p>Executar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) na referida área, conforme cronograma de execução.</p> <p>Apresentar relatório com memorial fotográfico, anualmente, com o monitoramento das áreas a serem reconstituídas.</p>	Durante a vigência da licença
17	<p>Apresentar, anualmente, relatório técnico descritivo e fotográfico que comprove a implantação e/ou execução das ações propostas nos programas, planos e projetos apresentados no PCA, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.</p>	Durante a vigência da licença
18	<p>Realizar delimitação física da área que será retirada da ADA, definida como de proteção da cavidade natural subterrânea identificada nas coordenadas (23K, 660835m E 8088996m S), bem como sinalizar através de placas indicativas a proibição de intervenções nessas áreas.</p>	90 dias
19	<p>Fornecer arquivos digitais contendo os shapes com as identificações e projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas identificadas nos estudos espeleológicos e as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também, os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme anexo V – Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1.</p> <p>Deverão ser atendidas as demais especificações técnicas previstas na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684/2018. Ressalte-se que a cavidade que for identificada nos estudos, mas que não for avaliada em razão da ausência de impactos negativos poderá ser indicada como ponto, e sua área de influência, caso não definida, será excepcionalmente considerada na forma circular, com raio de 250 (duzentos e cinquenta) metros.</p>	90 dias
20	<p>Comprovar o cadastro, no banco de dados do CANIE, das cavidades naturais subterrâneas identificadas.</p>	120 dias



21	Apresentar a repactuação do PEA para o público externo.	180 dias antes do término do prazo definido inicialmente no cronograma executivo
22	Executar as ações do Programa de Educação Ambiental – PEA para o público externo.	Durante a vigência da licença
23	Comunicar ao órgão ambiental a ocorrência e o número de contratações de mão obra temporária ou sazonal, bem como executar as ações/projetos de educação ambiental.	Durante a vigência da licença

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-NM, face ao desempenho apresentado;

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 II

Programa de Automonitoramento da Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC) Freitas Florestal Ltda.

1. Resíduos Sólidos

1.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

1.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(*)1- Reutilização

2 – Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

5 - Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

9 - Outras (especificar)

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

2. Qualidade das Águas Superficiais

Enviar, anualmente a SUPRAM-NM, os resultados das análises efetuadas de acordo com programa de automonitoramento para a qualidade das águas conforme tabela abaixo, acompanhada de laudo técnico conclusivo dos resultados obtidos. No monitoramento dos recursos hídricos, constatadas inconformidades



com os padrões legais, devem-se avaliar as causas e sua relação com atividades do empreendimento, bem como propor medidas para garantir a qualidade do recurso hídrico.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Ponto 01 Latitude 662762 e longitude 8078429 ponto 02 Latitude 662762 e longitude 8078429	Cor, turbidez, temperatura, pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Oxigênio Dissolvido (OD), alcalinidade, sólidos em suspensão, fósforo total e nitrogênio total, coliformes termotolerantes.	Semestral

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, utilizar Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

3 Efluentes Líquidos Oleosos

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo, acompanhada com um laudo técnico conclusivo a respeito da eficiência do tratamento. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Os relatórios deverão vir acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho atingido pelo empreendimento

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada (afluente) e saída (efluente) em cada Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO).	DQO, pH, óleos e graxas, substâncias tensoativas, sólidos suspensos totais, materiais sedimentáveis, fenóis.	Semestral

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

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, utilizar *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.



ANEXO III

Relatório Fotográfico LAC1 (LOC) Freitas Florestal Ltda.



Fotos: Parte da infraestrutura presente no empreendimento Freitas Florestal Ltda./Fazenda Água Boa.