



PARECER ÚNICO Nº 0090515/2021 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 9733/2004/002/2019	SITUAÇÃO: Sugestão Pelo Deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença de Operação Corretiva LAC1 (LOC)	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:	
Outorga	43580/2019	Deferido	
Outorga	43581/2019	Deferido	
Outorga	43582/2019	Deferido	
Outorga	43583/2019	Deferido	
EMPREENDEDOR:	RENATO PETKOV E OUTRO	CPF: 430.750.889-00	
EMPREENDIMENTO:	FAZENDA PALMALI / GRANJA PETKOV	CPF: 430.750.889-00	
MUNICÍPIO:	Buritizeiro/MG	ZONA: Rural	
COORDENADAS UTM (DATUM): SIRGAS 2000	LAT/Y 8060751.72	LONG/X 465826.82	
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 São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas	
UPGRH:	SF7 Rio Paracatu	SUB-BACIA: Ribeirão Corrente	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE	
G-01-03-1	Silvicultura	4	
G-02-04-6	Suínocultura	3	
G-03-03-4	Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada	2	
G-02-07-0	Bovinocultura	4	
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: 66372/2019		DATA: 13/12/2019	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MATRÍCULA	ASSINATURA
Jacson Batista Figueiredo – Gestor Ambiental (Gestor)		1332707-7	
Gilson Souza Dias – Gestor Ambiental		0943199-0	
José Aparecido Alves Barbosa – Gestor Ambiental		1147708-0	
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	
Sandoval Resende Santos – Analista Ambiental (Jurídico)		1189562-0	
De Acordo: Sarita Pimenta de Oliveira – Diretora (DRRA)		1475756-1	
De Acordo: Yuri Rafael De Oliveira Trovão – Diretor Regional do Núcleo Processual		449172-6	



1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer refere-se à solicitação da Licença de Operação Corretiva na modalidade LAC1, requerida por RENATO PETKOV E OUTRO, para o empreendimento Fazenda Palmali / Granja Petkov, situada na zona rural do município de Buritizeiro. As atividades do empreendimento são: silvicultura (G-01-03-1), produção de carvão vegetal de floresta plantada (G-03-03-4), suinocultura (G-02-04-6) e criação de bovinos em regime extensivo (G-02-07-0). Conforme os critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017, o empreendimento possui porte grande, potencial poluidor médio, enquadrando-se na classe 4.

O Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCE) (R0670556/2018) referente à solicitação da LOC foi protocolado em 24 de setembro de 2018. Posteriormente, o órgão ambiental emitiu o Formulário de Orientação Básica – FOB (nº 0670555/2018 A), na data de 19 de junho de 2019, descrevendo a documentação necessária para a formalização do processo, a qual ocorreu em 15 de julho de 2019.

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.

Para atestar a viabilidade ambiental realizou-se vistoria na área do empreendimento entre os dias 10 a 13 de dezembro de 2019. Ante a necessidade de informações para o prosseguimento da análise do processo foram solicitadas informações complementares, com prazo de 60 dias, por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 9/2020 (Processo SEI nº 1370.01.0013489/2020-14) datado de 17/04/2020.

O empreendimento em análise já se encontra implantado e conforme dados apresentados no EIA/RIMA e PCA, possui uma área total de atividade, igual a 6.986,4287 ha. Considerando que 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 quase 40 anos no setor de silvicultura tendo iniciado o plantio de pinus no ano de 1976, quando o imóvel ainda pertencia a antiga proprietária, BRADESPLAN. Em 2001 foi iniciado no local as atividades direcionadas ao plantio de culturas anuais e em 2006 foi realizada a substituição de parte da floresta de pinus para o plantio de eucalipto. O desmatamento inicial na área da propriedade aconteceu no final da década de 70, com o intuito de produzir madeira através do reflorestamento. Atualmente não existe mais desmatamento no empreendimento, e as áreas que foram antropizadas já se encontram consolidadas a mais de 10 anos e se apresentam conforme tabela abaixo.



Uso e ocupação do solo	Área em (ha)	%
Floresta de Pinus	2.928,58	41,92
Plantação de Mogno	25,28	0,36
Plantio de Eucalipto	2.495,43	35,72
Área destocada	278,00	3,98
Área de agricultura	345,62	4,95
Área para plantio	198,28	2,84
Reserva Florestal Legal	264,4199	3,78
Área de preservação permanente (APP)	35,6411	0,51
Outros (Construções, estradas, aceiros...)	415,1777	5,94
TOTAL	6.986,4287	100

Tabela 01: Uso e Ocupação do solo.

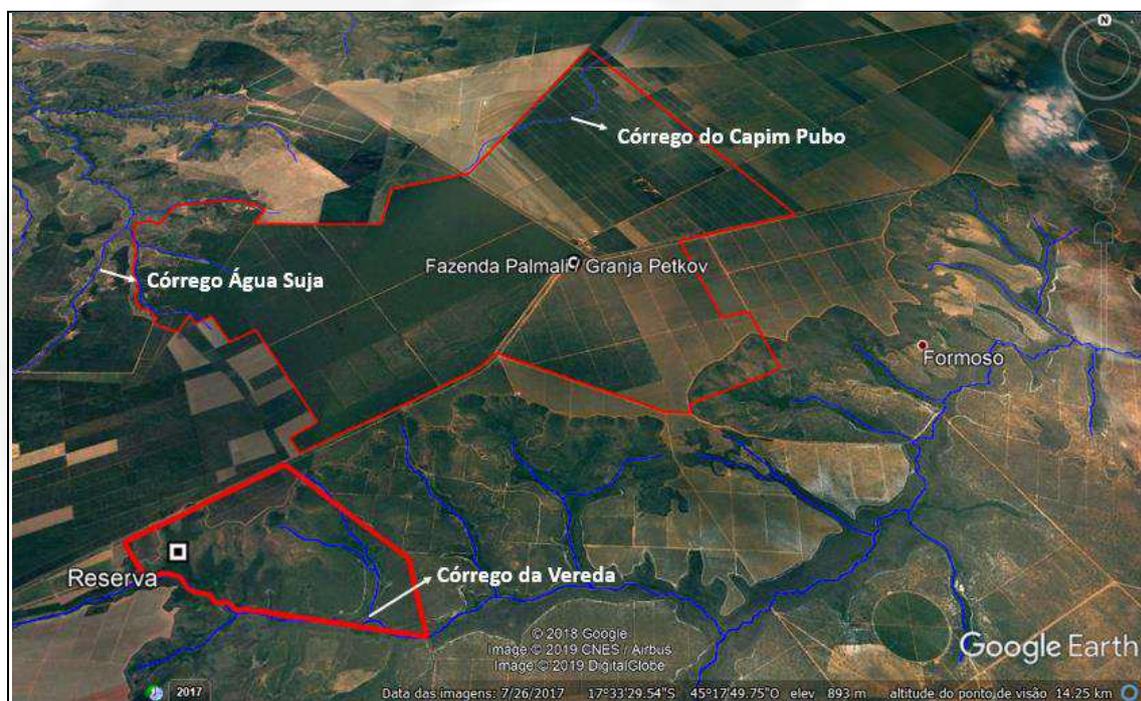


Figura 01: Imagem Satélite do Empreendimento.

2.1 Silvicultura

A área de silvicultura implantada no empreendimento é composta de 5.500 ha, onde a maioria dos talhões já se encontra em fase de corte. Conforme estudo apresentado, no plantio foi adotado o cultivo mínimo e diferentes tipos de espaçamento, sendo eles: 3m x 3m, 3m x 2m, 6m x 1,5m e 3m x 2,5m devido esses terem 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 cinco anos, sendo feita de forma mecanizada.



Nutrientes		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 a carbonização da madeira na Fazenda Palmali/Granja Petkov existem 4 (quatro) plantas de carbonização que juntas somam um total de 273 fornos do tipo “rabo quente” sendo 193 para carbonização de eucaliptos e 80 para carbonização de pinus. Conforme os proprietários o tempo médio do ciclo de carbonização de um forno é de 7 dias, desde o acendimento do fogo até a retirada do carvão, sendo 3 dias para carbonizar, 3 dias para esfriar e 1 dia para o retirada e enchimento, com uma produção média em torno de 5 m³ de carvão (MDC) por fornada.

Deste modo, a primeira planta de carbonização está localizada nas coordenadas geográficas (Lon: 468524.53 m E, Lat: 8064989.83 m S), a segunda planta de carbonização nas coordenadas geográficas (Lon: 467037.65 m E, Lat: 8061782.20 m S), a terceira nas coordenadas (Lon: 470072.28 m E, Lat: 8059282.34 m S) e a quarta nas coordenadas (Lon: 465373.31 m E, Lat: 8058859.94 m S).

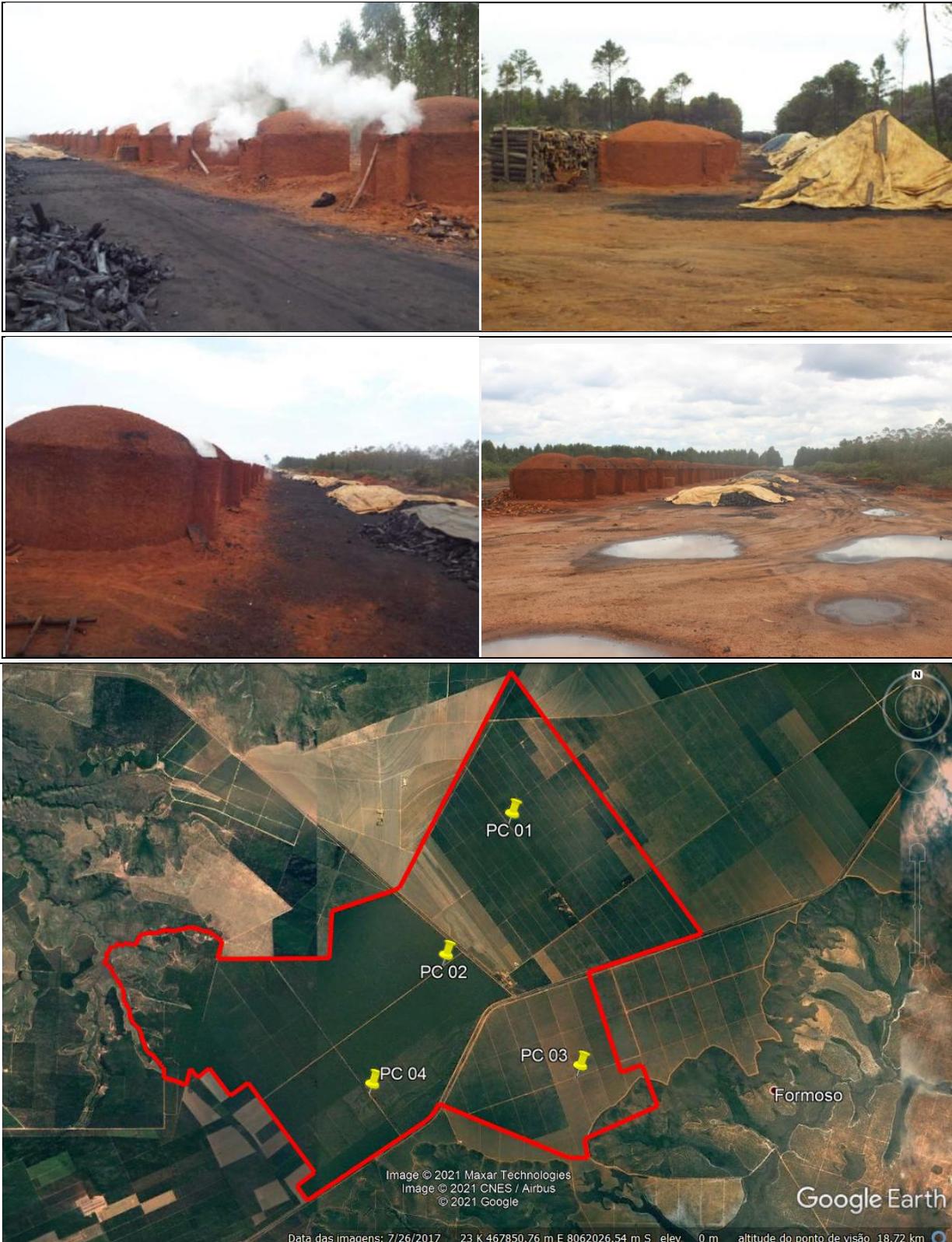


Figura 03: Plantas de carbonização.



2.3 Suinocultura

Além da plantação de eucalipto e pinus para produção de carvão vegetal, o empreendedor Renato Petkov, também realiza atividade de suinocultura. Portanto a granja Petkov conta com uma infraestrutura de 10 galpões que atualmente tem capacidade para 10.000 mil animais comerciais, sendo a maioria da raça Landrace e menos de 10% da raça Piatã. O manejo dos animais é realizado por cerca de 10 funcionários, onde ambos são responsáveis pelos galpões que estão distribuídos no interior do empreendimento.

2.3.1 Fases gerais da produção de suínos

A produção de suínos se dá em quatro fases gerais, sendo elas:

1. A reprodução/gestação ocorre quando as fêmeas (matrizes e marrãs) são cobertas. O período de gestação da matriz dura aproximadamente três meses, três semanas e três dias.
2. Quando prestes a parirem, as matrizes são transferidas para uma sala de maternidade por cerca de quatro semanas. Nestas instalações, os leitões nascem e são criados em ambiente protegido.
3. Logo após, quando desmamados, os leitões são colocados em outra área até completarem aproximadamente 8 a 10 semanas de vida.
4. A última fase da produção de suínos é conhecida como crescimento/terminação ou engorda, quando os animais são alimentados até atingirem o peso de mercado. Normalmente, os suínos criados para produção de carne são vendidos entre cinco e seis meses de idade (ou mais velhos em alguns países).

a) Infraestrutura dos galpões

Os galpões são construídos de alvenaria, apresentando telhado de telha de fibrocimento e pé direito em torno de 3 metros. São divididos em baias, com paredes de ardósia, apresentando tamanhos diferenciados de acordo com a área e aproveitamento de cada galpão.

As baias apresentam atualmente comedor, em sua maioria, tipo cocho, rente ao solo, piso de cimento e canaletas vazadas para recolhimento de dejetos e facilitação de limpeza. Contam ainda com sistema de bebedouro tipo chupeta, com tubulação aérea, variando em número de 01 a 03 bebedouros por baias. As baias não apresentam divisão de área limpa e suja. Em cada baia são colocados em média 15 animais.

Todos os galpões estão em processo de implantação do sistema de alimentação automático, passando então as baias a possuírem comedouro tipo funil, o que irá facilitar o



manejo de alimentação, sistema presente atualmente apenas no galpão 7 e em processo de implantação no galpão 4.

Cada funcionário é responsável por um galpão, o qual deverá exercer as funções de manejo e alimentação do local. As figuras abaixo mostram a infraestrutura dos galpões.



Figura 04: A) Vista frontal de um dos galpões, B) Vista lateral de um dos galpões, C) Vista das baias e sistemas de bebedouro, D) Sistema de alimentação automatizado.

b) Alimentação dos animais

Atualmente o sistema de alimentação é feito manualmente pelo funcionário, por essa razão, no local ocorrem diferentes tipos de arraçoamento, variando o fornecimento de 01 a 03 vezes ao dia, o que não existirá mais após a automatização da alimentação. A alimentação é sempre à vontade, uma vez que o intuito é que os animais ganhem peso.

Os animais durante o processo de produção na granja Petkov recebem três tipos de ração, sendo: adaptação, com duração de 08 dias, a fim de adaptar o trato gastrointestinal a nova dieta; crescimento, com duração de 75 dias; e terminação, com duração de 17 dias, dieta que irá garantir os níveis de nutrientes adequados.

O milho constituinte da ração é produzido na própria fazenda, o que garante estoque para o ano inteiro de produção. O farelo de soja é adquirido semanalmente, aportando na fábrica de ração 36 toneladas. O premix da fase de adaptação é fornecido pela empresa QualiSul, enquanto a fase de crescimento e terminação, são fornecidos pela empresa San Lac.



c) Limpeza das Baias

As baias são limpas uma vez por semana com jato de água e rodo para puxar os dejetos. Os resíduos produzidos pela criação e limpeza das baias são direcionados para canaletas existentes nas baias e através de canos de PVC são levados para as lagoas de bioestabilização., ficando armazenados por um período entre 90 a 120 dias, o que garante a ação de microrganismos anaeróbicos que promovem o tratamento natural dos dejetos, eliminando o crescimento de microrganismos patógenos.

Na fase de crescimento e terminação a produção de esterco líquido produzido por um suíno varia de 7 a 9,1 litros/animal (Konzen 1980). Nas lagoas de bioestabilização os dejetos são divididos em partes líquidas e sólidas, sendo que pelo processo de decantação, a parte sólida deposita-se na parte inferior e a parte líquida na parte superior. O líquido estacionado na parte superior da lagoa é bombeado para o caminhão distribuidor de esterco líquido, sendo utilizado para a fertirrigação nas áreas de silvicultura e pinus da propriedade.

Os animais mortos no processo de produção são encaminhados para composteira vertical de alvenaria, onde as carcaças são seccionadas em 4 partes para aumentar a superfície de contato e reduzir o tempo de decomposição. O processo consiste em cobrir uma primeira camada com serragem, em seguida as carcaças, outra camada de serragem, a qual é molhada sempre que necessária a fim de garantir umidade adequada para o processo de decomposição.



Figura 05: A) Canaleta para limpeza das baias, B) Lagoa de bioestabilização de um dos galpões, C) Composteira, D) Animais em fase de Crescimento.



2.4 Bovinocultura

O rebanho existente na fazenda é adquirido de produtores rurais da região ainda quando bezerros, e são criados em regime de pasto até atingirem peso e idade para o abate, sendo comercializados para os frigoríficos da região.

O empreendimento, conta atualmente com 2 (dois) funcionários responsáveis pelo setor de gado de corte que são responsáveis pelo manejo e cuidados dos animais.

A área total do empreendimento é de 8.845,8073 hectares, sendo 1.500,000 hectares destinadas a pastagem e a criação dos bovinos, atualmente com cerca de 400 indivíduos.

Os animais presentes no empreendimento pertencem a raça Nelore, raça essa que se adaptou muito bem às condições tropicais brasileiras, por possuir excelente capacidade de aproveitar alimentos grosseiros, apresentar resistência natural a parasitas, ser resistente ao calor devido à sua superfície corporal ser maior em relação ao corpo e por possuir maior número de glândulas sudoríparas, o que ajuda na sua termorregulação.

O sistema de criação é extensivo, ou seja, em sua totalidade de pasto. Os animais são colocados dentro da área de silvicultura onde tem como alimento o capim braquiária, (*B. brizantha* cv. Marandu) e sal mineral. A escolha por essa espécie de campim, se dá pelo fato dela apresentar características favoráveis para o cultivo como por exemplo, resistência às cigarrinhas-das-pastagens, alta produção de forragem, persistência, boa capacidade de rebrota, tolerância ao frio, à seca e ao fogo. A *Brachiaria* sp. exige solos bem drenados, de média a alta fertilidade onde produz de 8 a 20 toneladas de matéria seca por hectare, por ano. É indicada para bovinos de cria, recria e engorda.



Figura 06: A) Bovinocultura do empreendimento, B) Curral.



2.4 Infraestrutura

A Fazenda Palmali e Granja Petkov é composta pelas seguintes infra-estruturas:

- 23 casas, para a residência de funcionários e proprietários.
- 01 escola (Escola Municipal Camilo José dos Santos), para a alfabetização dos filhos dos funcionários;
- 01 galpão para os caminhões e máquinas agrícolas do empreendimento. (O galpão possui toda a infraestrutura para evitar possíveis danos ambientais: piso impermeabilizado, canaletas metálicas e Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO));
- 01 baia de resíduos;
- 01 balança para pesagem dos caminhões;
- 01 fábrica de ração para a produção de toda a alimentação dos animais do empreendimento;
- 01 curral;
- 01 composteira;
- 10 galpões de suinocultura (Cada galpão com sua lagoa de estabilização específica);
- 04 Pontos de Apoio com sistema de tratamento (biodigestor) e coletores de resíduos (01 (uma) por área de produção de carvão);
- 04 poços artesianos.

Todas as infra-estruturas sujeitas à geração de efluentes líquidos domésticos estão equipadas com um sistema de tratamento composto por biodigestor ou conjunto tanque séptico e filtro anaeróbio. Para os efluentes oleosos, existe instalada um CSAO, sendo ainda proposta a instalação de um tanque de acumulação antecedente a CSAO.

Quanto aos efluentes industriais provenientes da suinocultura, os mesmos são coletados e acumulados em lagoas impermeabilizadas, para posteriormente serem utilizados na fertirrigação de silvicultura.

As infra-estruturas também estão equipadas com contenedores de resíduos sólidos conforme segregação de classe e tipologia. Os resíduos são segregados, coletados e encaminhados para o galpão de armazenamento temporário de resíduos, para que seja acumulado volume suficiente que viabilize a coleta e destinação final.



Foto 01: Hidrômetro do poço artesiano no empreendimento.



Foto 02: Poço artesiano.



Foto 03: Poço artesiano.



Foto 04: Poço artesiano.



Foto 05: Casa do empreendimento.



Foto 06: Fossa séptica.



Foto 07: Casa do empreendimento.



Foto 08: Fossa séptica



Foto 09: Casa do empreendimento.



Foto 10: Fossa séptica.



Foto 11: Casa do empreendimento.



Foto 12: Fossa séptica.



Foto 13: Escola.



Foto 14: Escola.



Foto 15: Fábrica de ração.



Foto 16: Fábrica de ração.



Foto 17: Galpão de máquinas.



Foto 18: Galpão de máquinas.



Foto 19: Galpões de suínos.



Foto 20: Galpão dos suínos.



3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1 Descrição das áreas de influência

3.1.1 Área diretamente afetada relativa aos meios físico, biótico e socioeconômico - ADA-mfbse:

É o espaço físico sobre o qual se dão as ações do empreendimento, ou seja, a superfície do terreno efetivamente ocupada e alterada por este (infraestrutura, instalações, equipamentos e maquinários, estradas e vias de acesso, dentre outras).

3.1.2 Área de influência direta relativa aos meios físico e biótico - AID-mfb:

É a área que deve contemplar áreas adjacentes a ADA que possuem remanescente de vegetação, mata ciliar, que possam apresentar elementos naturais e habitats para fauna silvestre significativos. Assim, compreende as áreas de Reservas legal, APP's e remanescentes nativos;

3.1.3 Área de influência indireta relativa aos meios físico e biótico - All-mfb:

É a área contida na(s) sub-bacia(s) hidrográfica(s) na qual se insere a(s) propriedade(s).

3.1.4 Área de influência indireta relativa ao meio socioeconômico - All-mse:

Compreende obrigatoriamente o município em cujo território se insere a AID/mse.

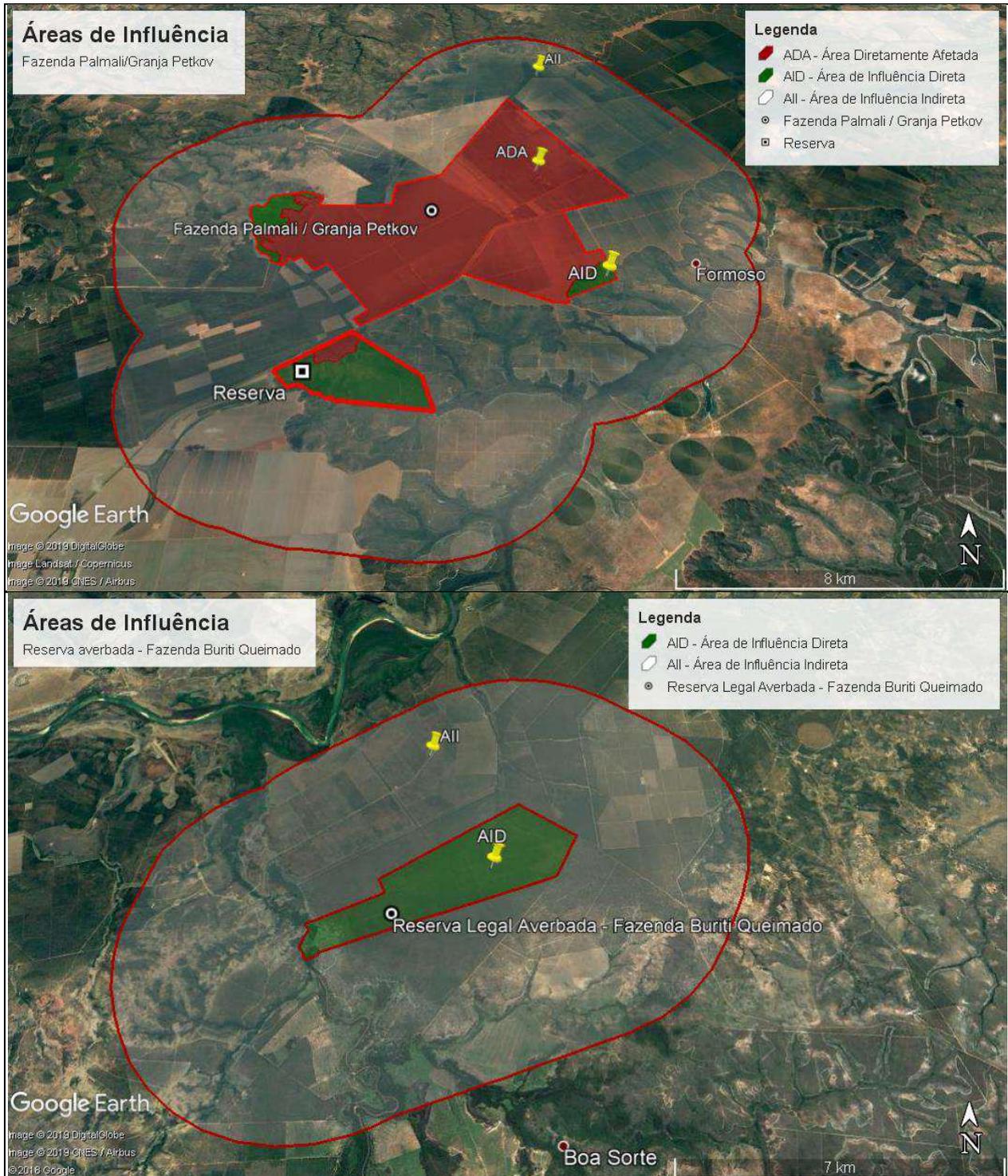


Figura 07: Áreas de influência do empreendimento.



3.2 MEIO BIÓTICO

3.2.1 Flora

Conhecido como a savana mais rica do mundo, o Cerrado brasileiro também é considerado um hotspot de biodiversidade em razão do alto grau de endemismo de espécies aliado a uma elevada perda de habitat (MMA, 2015; Sloan et al., (2014); Myers et al., 2000). Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, de todos os hotspots mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sob proteção integral. O bioma apresenta 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação (UC); desse total, 2,85% são compostos por UC de proteção integral e 5,36% de UC de uso sustentável, incluindo RPPNs (0,07%) (MMA, 2015).

O Cerrado possui uma grande variedade de formações vegetais, com 11 fitofisionomias divididas em três grandes categorias: campestre, savânica e florestal (Ribeiro & Walter, 2008). A primeira é composta por campo sujo, campo limpo e campo rupestre, e possui menor biomassa que as demais. Dentre as formações savânicas, há o cerrado sentido restrito, veredas, parque de cerrado e palmeiral. Por fim, a formação florestal, que possui maior biomassa, é composta pela mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão (Ribeiro & Walter, 2008). Esta riqueza de diferentes tipos vegetacionais se deve aos diferentes tipos de solo e, também, da proximidade com cursos d'água.

Além de abrigar uma significativa biodiversidade, com alta ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, o Cerrado atua na regulação do ciclo hidrológico, na sustentação do microclima e como sumidouro de carbono (Aduan, Vilela, & Klink, 2003), equilibrando a emissão de gases de efeito estufa e amenizando os efeitos do aquecimento global (Teodoro, 2014; Aduan et al. 2003).

O Cerrado ainda cobre boa parte do norte do estado de Minas Gerais. Apesar da presença de outros tipos florestais como remanescentes de Mata Atlântica na região leste, de Caatinga na porção Norte, o Cerrado ainda é a vegetação predominante no norte do estado. Nela ainda podem ser encontradas todas as fitofisionomias do bioma, com grande destaque as áreas de campo rupestre, de Cerrado stricto sensu, bem como grandes manchas de mata seca (Leite, Leite, Borges, & Rodrigues, 2018).

O histórico de uso e ocupação do norte de Minas deu-se basicamente com a implementação da bovinocultura com desmatamento para carvoejamento, fruticultura em algumas regiões e mais recentemente a silvicultura principalmente de eucalipto. Apesar da utilização de grandes extensões de terra para pecuária de corte, grandes extensões de áreas ainda se mantêm preservadas, sejam elas em áreas de remanescentes florestais, reservas legais ou unidade de conservação (Espírito-Santo et al., 2016).



3.2.2 Métodos de Amostragem em Campo

Para o levantamento de flora do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov foram distribuídas 18 parcelas amostrais de 25 x 20 metros (500 m² cada), totalizando uma área de 9.000 m² (0,9 hectare). As parcelas foram distribuídas ao longo das áreas de reservas legais e áreas de preservação permanente do empreendimento a fim de amostrar as mais diversas fitofisionomias do local. Dessa forma, garante-se que uma maior diversidade de plantas seja amostrada.

Em cada parcela era demarcada uma linha reta central de 25 m de comprimento com auxílio de uma trena. Posteriormente eram demarcadas as linhas laterais (10 metros para cada lateral da linha central) da parcela com auxílio de outra trena. Dessa forma, tinha-se um retângulo que correspondia a parcela de levantamento das plantas arbóreas, com uma área de 500 m².



Figura 08: Linhas central e transversal utilizadas para demarcação dos limites das parcelas de levantamento de flora para o EIA-RIMA do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov. Buritizeiro-MG.

Após o estabelecimento da parcela, todas as plantas que se encontravam no interior da parcela, inclusive as localizadas em cima das linhas limite, tiveram a circunferência aferida a altura do peito (CAP) (aproximadamente 1.30 m do ponto de enraizamento) com auxílio de uma fita métrica milimetrada. Para este levantamento só entraram para a lista de espécies de as plantas com o CAP igual ou superior a 15 cm. Após aferir o CAP, os



indivíduos eram marcados com tinta spray no exato local onde foi tomada a medida de circunferência e também se estimava a altura, em metros, do maior eixo central da planta. Os indivíduos eram identificados em campo até o nível de espécie ou o menor nível taxonômico possível. Os que porventura não pudessem ser identificados em campo, era então retirado um ramo que era fotografado ainda em campo. As fotos eram feitas de maneira cautelosa para que pudesse capturar com detalhes as estruturas da planta (tricomas, acúleos, bainhas, flores, cicatrizes foliares, lenticelas e súber) e também eram feitas anotações sobre os aspectos das plantas tais como cheiro, textura, presença de galhadores, e cor do súber para posterior identificação com auxílios de guias de plantas (H Lorenzi, 2009; Lorenzi, 1992, 1998; Medeiros, 2011) e herbários virtuais (REFLORA, 2019).



Figura 09: Método de aferição da circunferência a altura do peito (CAP) / Marcação do ponto de mensuração.

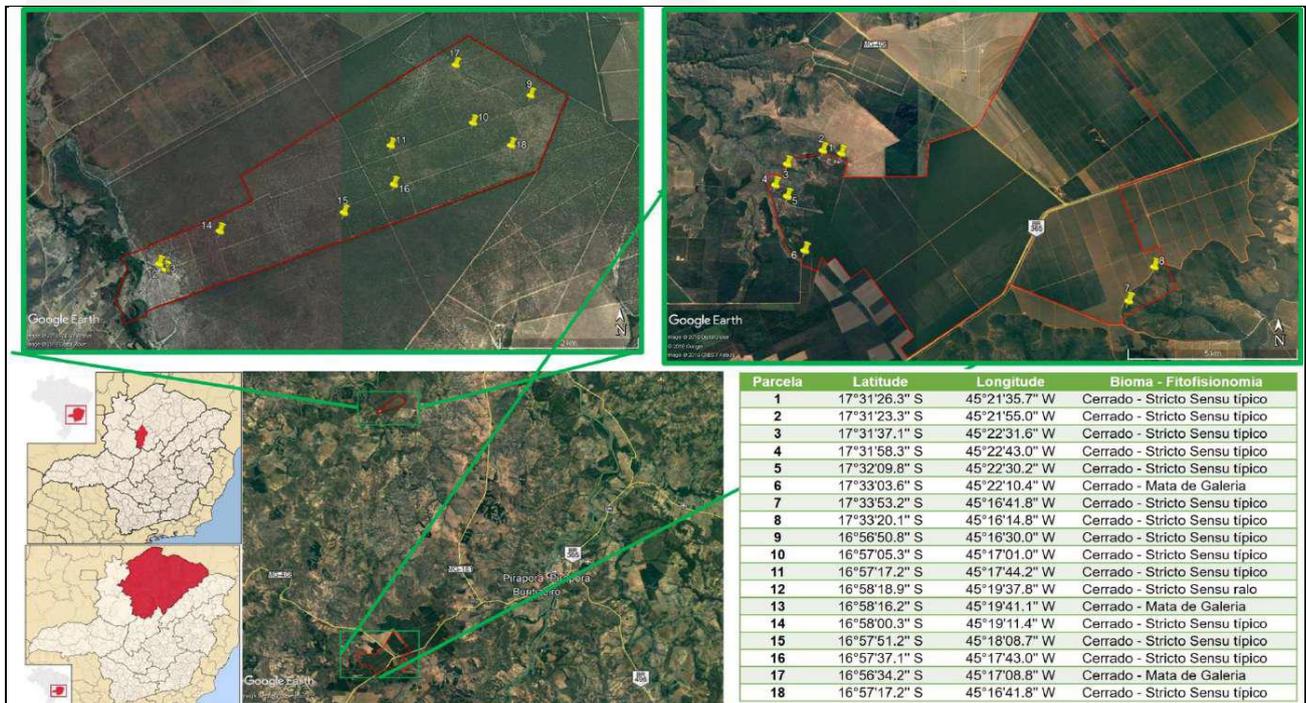


Figura 10: Disposição e coordenadas geográficas das parcelas de levantamento de flora para o EIA-RIMA do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov. Buritizeiro-MG.



Após o levantamento das referidas parcelas todas as análises estatísticas foram feitas com auxílio do programa licenciado MATA NATIVA 4® de autoria da CIENTEC.:

Cálculo de Área Basal;

Índice de Agregação;

Índice de MacGuinnes (IGA);

Índice de Fracker e Brischle (Ki).

3.2.3 Aspectos Gerais da Flora

Durante o estudo de levantamento de flora foram visitadas as diversas fitofisionomias do Cerrado presente nas áreas inventariadas. A fitofisionomia mais dominante na área foi o Cerrado Sentido Restrito, as Matas de Galeria e campo sujo. O Cerrado de sentido restrito ora se apresentava em sua forma densa, outrora em sua forma típica ou rala, sendo influenciado por características do solo: drenagem, qualidade, histórico de uso e inclinação. As matas ciliares se apresentaram de forma frondosa com dossel contínuo com mais de 30 metros de altura, outrora de forma menos exuberante e mais similar ao Cerrado stricto sensu. Algumas áreas de veredas e matas ciliares também estiveram presentes na área de estudo, mas em menor quantidade. As demais formações florestais do Cerrado tais como matas secas, e cerradão foram insignificantes ou inexistentes na área alvo do estudo.

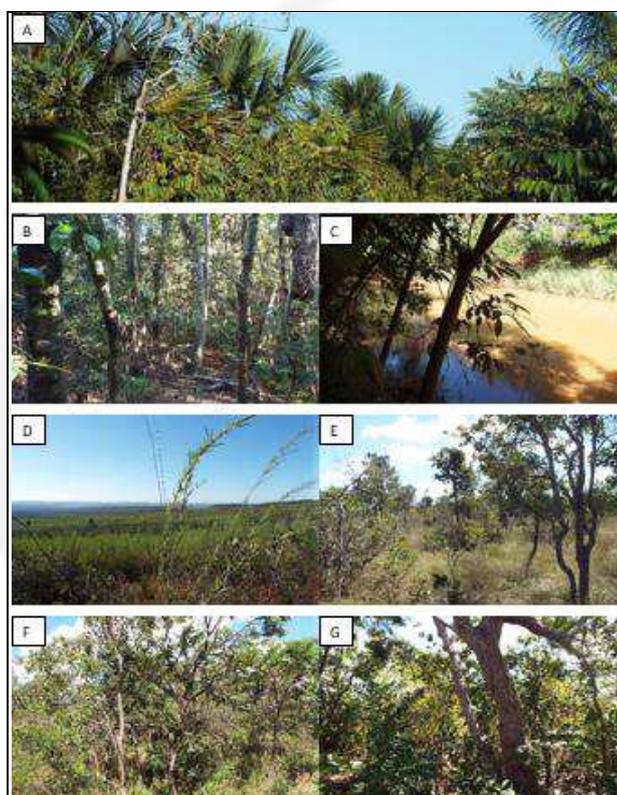


Figura 11: Fitofisionomias das áreas de levantamento de flora para o EIA-RIMA do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov. Buritizeiro-MG. A) Vereda, B) Mata de Galeria, C) Mata Ciliar, D) Campos Sujos, e Cerrado Stricto Sensu (E-G): E) ralo, F) típico e G) denso.



3.2.4 Estrutura da Vegetação

A área basal é um importante parâmetro da densidade do povoamento. Normalmente é expressa em m²/ha, fornecendo o grau de ocupação de determinada área por madeira. As áreas basais das espécies estão listadas abaixo. As espécies com maior área basal foram: mata-cachorro, sucupira-preta, cagaita, pereiro e unha-d'anta, as madeiras dessas espécies com exceção da sucupira-preta são de baixa densidade e pouca relevância para o comércio madeireiro. A vegetação apresentou uma dominância da área basal por poucas espécies de plantas, fato comum para a maioria das florestas tropicais.

3.2.5 Resultados do Levantamento Florístico

Ao fim do levantamento foram amostrados 838 indivíduos pertencentes a 81 espécies distribuídas em 33 famílias botânicas. Com uma densidade média de 931,1 indivíduos por hectare. A curva de acumulação de espécies demonstra que o número de espécies arbóreas está próximo ao número real de espécies arbóreas que ocorrem no local.

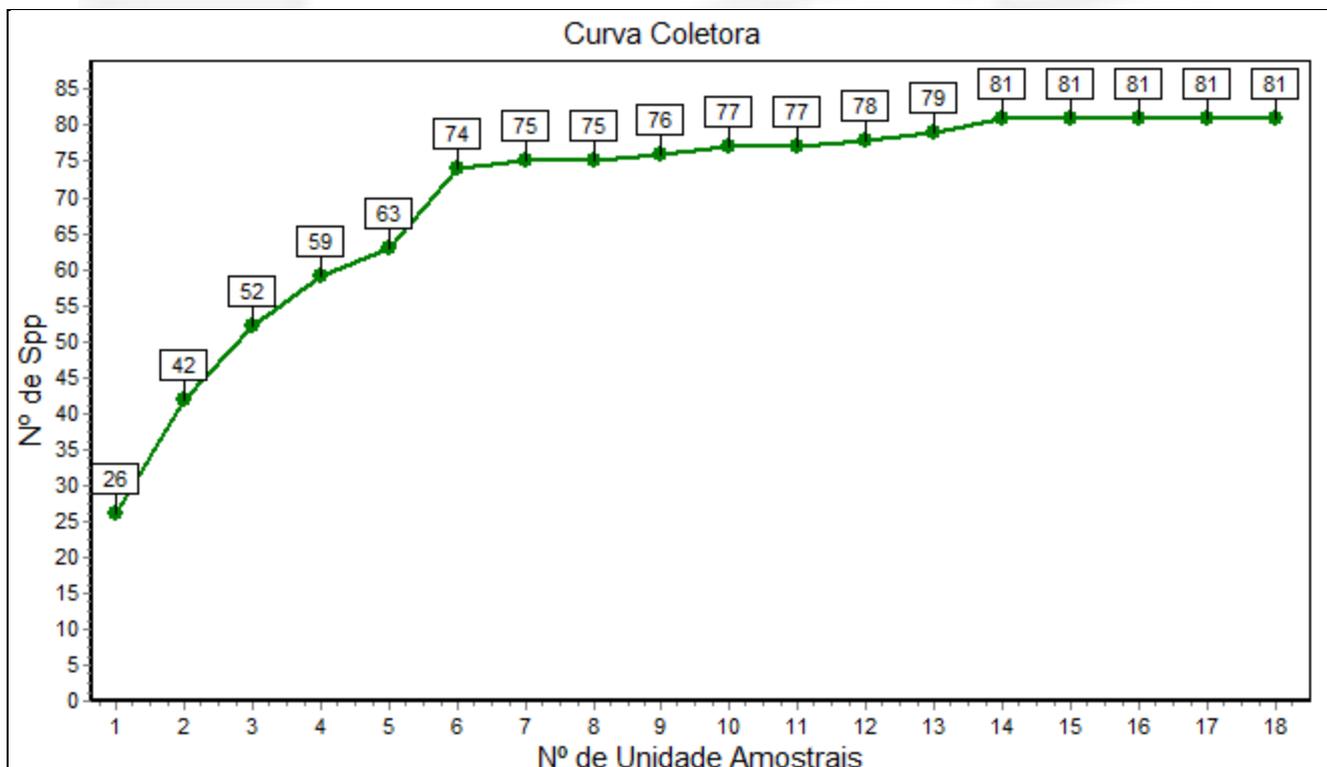


Figura 12: Curva do coletor para as 18 parcelas de levantamento de flora para o EIA-RIMA do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov. Buritizeiro-MG.



As 5 famílias mais abundantes neste levantamento foram Fabaceae (30,67%), Myrtaceae (20,64%), Malvaceae (4,65%), Vochysiaceae (4,18%) e Malpighiaceae (3,94%). As leguminosas ou fabáceas é comumente referida como a família mais abundante nos trópicos. Muitos autores associam este fenômeno principalmente a associação que as plantas desta família têm com as bactérias fixadoras de nitrogênio. De modo que essa interação com as bactérias confere a elas, uma vantagem ecológica em relação as demais plantas. Uma vez que os solos do Cerrado são extremamente pobres em nutrientes minerais, de pH ácido e ricos em alumínio, o que por sua vez dificulta ou limita a colonização e estabelecimento de plantas sem as adaptações necessárias.

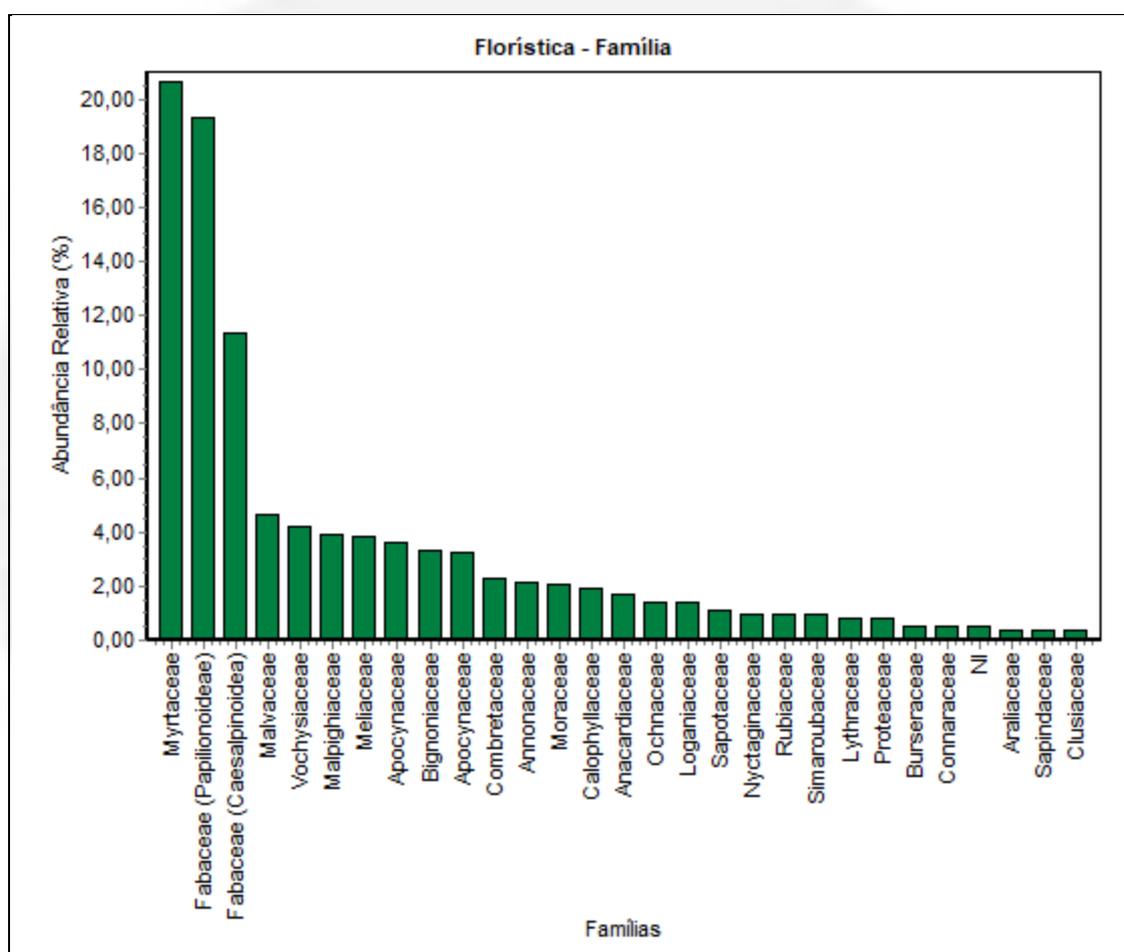


Figura 13: Lista das principais famílias do levantamento de flora para o EIA-RIMA do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov. Buritizeiro-MG.

Em seguida, em ordem de abundância, temos a família Myrtaceae. A abundância desta família deu-se basicamente devido a elevada abundância de uma única espécie, a cagaita (*Eugenia dysenterica* D.C.), que representou 18,97% de todos os indivíduos amostrados neste estudo. A cagaiteira é uma árvore típica do Cerrado que ocorre ao longo de todo o bioma nas mais diversas fitodomínios. É sabido que *E. dysenterica* é uma planta com uma grande plasticidade fenotípica e desenvolve-se bem em solos pobres, descobertos



e desgastados. Talvez essas características tenham contribuído para a grande abundância dela na área de estudo.

E as espécies que ocorreram com maior frequência foram: *E. dysenterica* (Cagaíta), *Machaerium opacum* (Jacarandá-Cascudo), *Hymenaea stigonocarpa* (Jatobá-do-Campo), *Acosmium dasycarpum* (Unha-D'Anta) e *Eriotheca pubescens* (Paineira).

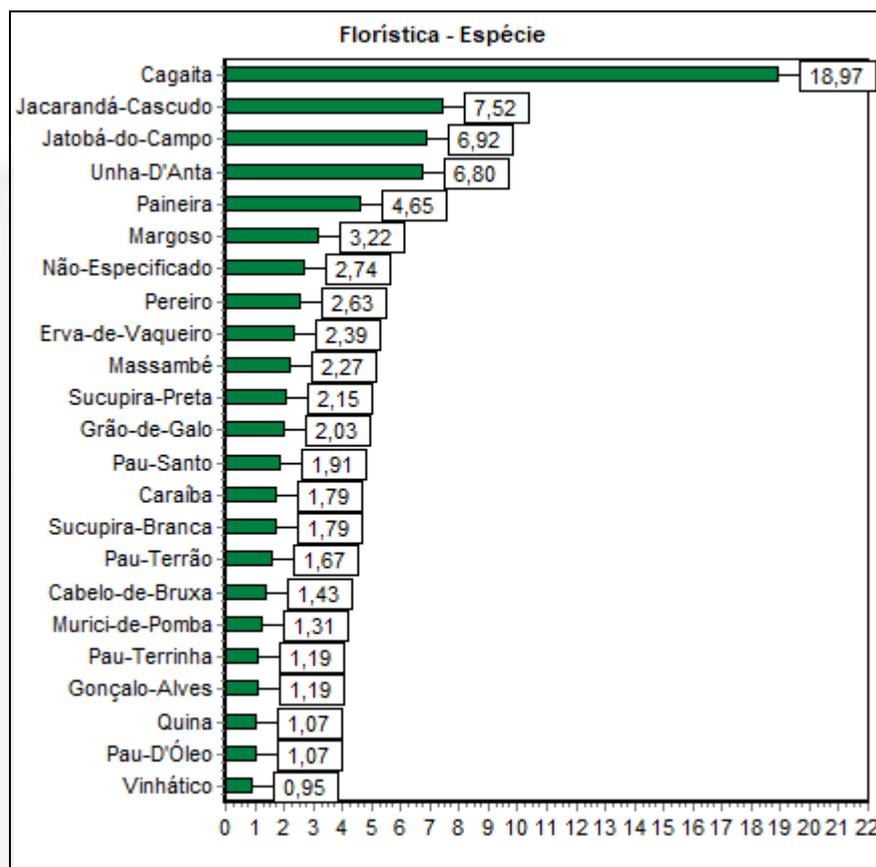


Figura 14: Lista das principais espécies do levantamento de flora para o EIA-RIMA do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov. Buritizeiro-MG.

Dentre as 8 espécies mais comuns, com exceção da Cagaiteira, tem-se um padrão relevante que a maior parte das espécies são anemocóricas, ou seja, possuem sementes ou frutos adaptados à dispersão pelo vento. Essa característica confere uma vantagem ecológica a essas espécies. A anemocoria é um processo de dispersão de baixo custo energético para a planta, pois não precisa atrair vetores de dispersão com o investimento em polpa calórica para os animais, não possui limitação espacial e pode ocorrer ao longo de todo o ano. Dessa forma, o padrão de espécies dominantes encontrado neste estudo, pode ser explicado pelo sucesso das plantas em dispersar e colonizar novos ambientes por meio da dispersão de seus propágulos pelo vento.



3.2.6 Diversidade

Os índices de diversidade encontrados na área de estudo estão de acordo com o encontrado em outros estudos realizados em áreas de mesmas fitofisionomias. Os índices de diversidade são importantes aliados para diagnosticar a qualidade da vegetação. Índices de diversidades baixos implicam que há uma dominância de uma espécie de planta, que possivelmente está impedindo o estabelecimento das demais. Ambientes tropicais tendem a ter índices de diversidade moderados, visto que há uma dominância por um grupo de espécies e outro grupo de ocorrência mais rara.

3.2.7 Espécies Ameaçadas de Extinção

A lista de espécies geradas neste estudo foi confrontada com a mais recente lista de espécies ameaçadas de extinção expedida pelo Ministério de Meio Ambiente em 2014 (PORTARIA MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014). Após a checagem minuciosa, não houve qualquer espécie encontrada na área de estudo que esteja listada como ameaçada de extinção.

3.2.8 Unidades de conservação

Em consulta ao sitio eletrônico <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br> não foi verificado nenhuma sobreposição de camadas de unidade de conservação ou zonas de amortecimento com a poligonal do empreendimento. A Unidade de Conservação mais próxima é a Área de Proteção Serra do Cabral (APA – Serra do Cabral), localizada a aproximadamente 87,5 km (em linha reta) da referida área em estudo.

3.2.9 Fauna

A área do presente estudo está localizada no município de Buritizeiro-MG que está inserido no bioma cerrado. O levantamento de dados da fauna terrestre e aquática foi baseado na literatura técnica-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) para os grupos da: mastofauna (pequeno, médio, grande porte e voadora), avifauna, herpetofauna (anfíbios e répteis), ictiofauna e entomofauna. Para cada um dos grupos considerados, foram realizadas duas campanhas (período seco e chuvoso) de amostragem, de modo a contemplar a sazonalidade da região. Todas as espécies registradas durante as campanhas de campo na área do empreendimento foram classificadas quanto ao status de ameaça de extinção no estado de Minas Gerais (DN nº 147 - COPAM 2010), em todo o território nacional (MMA, 2014), assim como internacionalmente (IUCN, 2017). A seguir, apresenta-se a descrição dos principais aspectos metodológicos e os resultados obtidos, de acordo com o grupo considerado.



Avifauna

O levantamento foi realizado entre os dias 25/02/2019 a 01/03/2019 (estação chuvosa), neste foi possível o registro e identificação de 92 espécies da avifauna associada ao local pertencentes à 21 ordens e 38 famílias. Já durante a estação seca realizada entre os dias 29/04/2019 a 03/05/2019 foram registradas 98 espécies da avifauna associada e pertencente a 17 ordens e 40 famílias. Totalizando 124 espécies da avifauna ao final das duas campanhas.

Segundo dados do Atlas Biodiversitas e o ZEE-MG (Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais), a área do empreendimento não se enquadra em nenhuma categoria de prioridade para a conservação de aves no Estado de Minas Gerais. No entanto está ao lado de uma área considerada muito alta em importância biológica para a preservação da avifauna, mostrando assim a importância da sua conservação.

Levando-se em consideração as características e a localização da área de estudo, foi utilizado o método de “transectos” (Develey, 2004) combinado ao método de listas de MacKinnon (MacKinnon & Philips, 1993) utilizando listas de 10 espécies; para estas metodologias não foi realizada coleta/captura/transporte.

O esforço amostral nesse trabalho foi definido como: Caminhada de cerca de uma hora em cada transecto, sendo priorizadas as primeiras horas da manhã e o final da tarde, horários de maiores atividades das aves, além de rondas à noite na intenção de encontrar algumas espécies de hábitos noturnos.

As espécies com maior abundância durante o levantamento foram *Zonotrichia capensis* (n = 10); *Patagioenas picazuro* (n = 8); *Theristicus caudatus* (n = 7); *Volatinia jacarina* (n = 6); *Ara ararauna* (n = 6); *Sporophila nigricollis* (n = 6); *Cyanocorax cristatellus* (n = 6); *Phacellodomus ruber* (n = 5); *Cantorchilus leucotis* (n = 5); *Columbina squammata* (n = 5); *Rupornis magnirostris* (n = 5); *Tangara palmarum* (n = 5); *Diopsittaca nobilis* (n = 5); *Galbula ruficauda* (n = 5) e *Gnorimopsar chopi* (n = 5). De acordo com o levantamento, as famílias *Thraupidae* e *Tyrannidae* foram as mais representativas em número de espécies. Durante o levantamento houve um maior número de espécies onívoro e insetívoro, tal presença pode ser explicada pelo fato de que espécies com estes hábitos alimentares são generalistas e mais ágeis que os especialistas podendo assim utilizar uma maior diversidade de habitats, tornando assim mais abundantes em locais fragmentados.

A curva de acumulação das espécies registradas durante as campanhas de campo estação chuvosa e seca na área do empreendimento, mesmo com o aumento da amostra, a curva não se estabilizou, porém pode se observar uma tendência à estabilização, mostrando que a área do empreendimento foi bem amostrada durante o levantamento.

Em relação às espécies cinegéticas, aquelas que sofrem pressão de caça, foram registradas 14 espécies, já em relação às espécies xerimbabos, aquelas que sofrem pressão de captura para cativeiro foram registradas 23 espécies durante o levantamento.

Na área do empreendimento foram registradas: 05 espécies endêmicas do Cerrado (*Cyanocorax cristatellus*, *Antilophia galeata*, *Saltatricola atricollis*, *Neothraupis fasciata*, *Melanopareia torquata*); 01 endêmica da caatinga *Crypturellus noctivagus zabelê*; 03



espécies ameaçadas de extinção (*Crypturellus noctivagus zabelê*, *Ara ararauna*; *Sporophila angolensis*) e 01 espécie migratória (*Empidonomus varius*).

A área de inserção do empreendimento encontra-se antropizada em função das atividades desenvolvidas nas últimas décadas. Apesar disso, foi registrada uma diversidade significativa de espécies de aves, muitas das quais, são dependentes das áreas de preservação permanente (APP).

Entomofauna

As coletas foram realizadas nas estações chuvosa, entre os dias 25/02/19 à 01/03/19, e seca, entre os dias 29/04/19e 03/05/19. A área está localizada na bacia do alto São Francisco. O levantamento das espécies da entomofauna contemplaram às áreas diretamente afetadas (ADA) e Reserva Legal (RL). Sendo essas, áreas de Cerrado preservado, Cerrado Stricto sensu, áreas de Reservas Legal e áreas de silvicultura.

De acordo com o Atlas Biodiversitas e o ZEE-MG, a área onde se situa o empreendimento é considerada de baixa importância para conservação da entomofauna. Entretanto, ainda são poucas as informações existentes sobre a taxonomia, a extensão de ocorrências e o tamanho das populações da grande maioria dos invertebrados do Estado, especialmente nas regiões Noroeste e Norte de Minas.

Para a coleta das borboletas frugívoras, foram instaladas cinco armadilhas por transecto, que ficaram ativas por 48 horas, em três áreas de monitoramento diferentes. A amostragem de mosquitos foi realizada junto a metodologia de captura ativa noturna com a armadilha de Shannon. Para uma amostragem mais satisfatória e real da culicidofauna, realizaram-se coletas ativas nos períodos matutinos e vespertinos, coletando, quando possível, os 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 duas horas após o anoitecer.

Referente às lepidópteras, foram amostradas um total de 06 espécies e 06 indivíduos ao longo das campanhas chuvosa e seca. Na primeira campanha, período chuvoso (fevereiro/2019), foi amostrado apenas um indivíduo da *Paryphthimoides phornius*. Na segunda campanha, período de seca (abril/maio/2019), foram amostrados cinco indivíduos pertencentes a cinco espécies diferentes.

No estudo não foi apresentada o resultado (dados primários) do levantamento aplicado para a ordem díptera.

Para a ordem lepidóptera, ainda não foi observada uma tendência de estabilização da curva de acordo com a quantidade de indivíduos coletadas. De acordo com o levantamento, a justificativa para a baixa riqueza e abundância amostral a dinâmica da pluviosidade na região. Sendo as chuvas concentradas entre os meses de dezembro e março, fazendo com que diminua a eficácia amostral das armadilhas. Visto que, as armadilhas de borboletas dependem da locomoção desses insetos por vôo, o que torna um risco a esses indivíduos e diminuem a dissipação da atratividade da isca, sendo observado tal efeito no sucesso amostral.



Herpetofauna

Para o levantamento de dados primários referentes à herpetofauna foram realizadas duas campanhas de campo, com duração de 05 dias cada campanha, contemplando a sazonalidade (período chuvoso e período seco).

De acordo com Drummond et al, 2005, o empreendimento se encontra em área POTENCIAL para Conservação da Herpetofauna de Minas Gerais. Já para o ZEE-MG, está inserido numa área de prioridade de conservação MÉDIA. Com isso, torna-se necessário maior conhecimento sobre o grupo na região.

Através dos dados do levantamento bibliográfico indicou-se a possibilidade de ocorrência de 52 espécies de anfíbios, sendo 51 da ordem Anura e 01 de Gymnophiona (Feio & Caramaschi, 1995; 2002; Leite et al., 2008). Enquanto que para o grupo dos répteis, apontou-se 63 espécies, sendo 40 de serpentes, 18 de lagartos, 3 de anfisbênias, 01 espécie de jacaré e 01 de cágado (Silveira et al., 2010; São Pedro & Pires, 2009; Uetz&Hosek, 2011; Sousa, 2011).

As buscas se deram principalmente nos pontos de amostragem previamente definidas: Área Diretamente Afetada (ADA) e Reserva Legal (RL). Os pontos amostrais foram georreferenciados em campo com utilização de um aparelho GPS Garmin Etrex 20 e foram escolhidos associando o projeto implantado no empreendimento - levando em consideração traçados e layouts - e as áreas com potencial para ocorrência de indivíduos da herpetofauna.

A metodologia aplicada foi de busca ativa (diurna e noturna), sendo que neste, o esforço amostral aplicado, foi de 1 hora em cada ponto de amostragem (total de 20 pontos). Para o estudo, foram realizadas 2 incursões de campo tendo 3 pesquisadores para a realização do trabalho. Dessa forma, 20 pontos amostrais x 1:00h de busca x 3 pesquisadores x 2 campanhas, totalizando 120h/busca para essa metodologia.

Foram registradas 13 espécies em campo durante o levantamento no empreendimento. Dessas, 7 espécies pertencentes à classe Amphibia, 3 famílias de anuros e 5 gêneros. A família Hylidae foi à família mais representativa em relação a riqueza de espécies, obtendo 4 espécies registradas, o que corresponde mais de 50% do total de espécies anfíbios, corroborando com o padrão normalmente observado para a região Neotropical.

As espécies de répteis detectadas encontram-se distribuídas de forma homogênea entre as famílias, praticamente não houve dominância de nenhuma delas. Foram registradas 6 espécies pertencentes à classe Reptilia, 4 famílias e 5 gêneros.

Em relação as fitofisionomias encontradas no empreendimento, APP e reservas legais tiveram o melhor resultado em relação a amostragem. Entretanto as espécies registradas no empreendimento são comumente associadas à ambientes abertos, comuns, de ampla distribuição geográfica e ecologicamente pouco relevantes.

Foi observada uma tendência à estabilização da curva de acumulação de espécies da herpetofauna. Isso é observado ao se analisar o número de espécies amostradas



atualmente (13) que corresponde a menos de 78% do total de espécies estimadas através do método de reamostragem Jackknife 01. Apesar de a curva ter grande tendência à estabilização, é provável que novas espécies sejam adicionadas em coletas futuras.

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, endêmicas e raras, as espécies registradas foram classificadas como pouco preocupante em termos de conservação - segundo a International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2013) - de grande abrangência pelo território e nenhuma é considerada como espécie rara. Já quanto às espécies cinegéticas e de interesse econômico/cultural; espécies de particular interesse científico; espécies exóticas e/ou potencialmente danosas; espécies anuais ou migratórias; durante as incursões de campo, não foram encontradas espécies que se enquadram em alguma dessas categorias.

Ictiofauna

Conforme a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recurso Hídricos (IDE – Sisema) o empreendimento está na bacia do Rio São Francisco, microbacia do Córrego Capim Pubo, Córrego Água Suja, Vereda Buritizinho e Ribeirão da Aldeia em uma área considerada de BAIXA prioridade para a conservação da ictiofauna.

Foram realizadas duas campanhas de campo de 5 dias de duração cada, sendo uma campanha realizada no período de 25/02/19 a 03/03/19 (estação chuvosa) e a outra 29/04/19 a 03/05/19 (estação seca). Utilizaram-se 08 redes de espera, sendo: 2 redes de malha de 40,00 mm; 2 redes de malha de 60,00 mm; 2 redes de malha de 80,00 mm e 2 redes de malhas de 120,00 mm. Cada rede permaneceu instalada por 12h/dia, sendo assim o esforço amostral aplicado, de 12h/dia x 5 dias = 60h (estação chuvosa) e 12h/dia x 5 dias = 60h (estação seca) totalizando, portanto, um esforço amostral de 120 horas e área amostrada de 320m² (160 na estação seca e 160 na estação chuvosa).

Durante o levantamento, foram coletados 05 indivíduos, divididos em 03 espécies. Todas as espécies amostradas constam na lista de espécies da bacia do Rio São Francisco e nenhum está em risco de extinção.

Na curva do coletor não foi observada uma tendência de estabilização de acordo com a quantidade de indivíduos coletadas.

A hipótese levantada para a baixa abundância, riqueza e baixa diversidade amostrada; pode ser devido ao tamanho do reservatório - no caso da Lagoa Água Suja - onde a mesma é limitada, sem conexão direta com outros corpos aquáticos que poderia compartilhar espécies. Já no caso do Ribeirão da Almeida, os mesmos índices de diversidade podem ser explicados também por fatores históricos, geomorfológicos e ecológicos. Nos demais corpos aquáticos, podemos inferir que não há uma abundância e riqueza significativa. Uma vez que, a taxocenose íctica está fortemente relacionada com a complexidade de habitats, e nesse contexto, a Teoria do Rio Contínuo proposta por Vannote et al. (1980) sugere que a distribuição das espécies não ocorre ao acaso, mas sim que está relacionada às características como diversidade e produtividade, que se alteram ao longo do gradiente longitudinal.



Mastofauna (pequeno porte e voadora)

O estudo foi conduzido nas áreas de influência da Fazenda Palmali/Granja Petkov. As coletas foram realizadas entre os dias 25 de fevereiro à 01 de março (período chuvoso), entre os dias 29/04/19 e 03/05/19 (período seco), contemplando as áreas Diretamente Afetadas (ADA) e Reserva Legal (RL).

Segundo o Atlas Biodiversitas, a área de influência do empreendimento não está classificada em nenhuma das categorias de importância biológica para conservação de mamíferos no estado de Minas Gerais. Isso implica que ainda há uma insuficiência de informações relativas à mastofauna local. Nesse sentido, o inventariamento da mastofauna nos processos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) de empreendimentos potencialmente poluidores e/ou degradadores dessa região assume papel importante, ou seja, gera informações da fauna local que poderão contribuir com estudos futuros relativos ao grupo.

O inventário das espécies de mamíferos nas áreas de influência do empreendimento foi realizado através da utilização das seguintes metodologias: caminhada, armadilhas fotográficas, métodos de observação indireta e entrevistas.

Foram identificadas um total de 11 espécies de mamíferos de pequeno porte, distribuídos em diferentes formas de registros. Na estação chuvosa foram amostradas diretamente quatro espécies - sendo 03 quirópteros e 01 marsupial (*Didelphimorphia*) - enquanto que na estação seca não obtiveram registros diretos.

Devido à amostragem de apenas um indivíduo, não foi possível a construção da curva de acumulação de espécies para o grupo (mastofauna terrestre pequeno porte). O único indivíduo amostrado, *Didelphis albiventris*, um marsupial popularmente conhecido por "Saruê" ou "Gamba-de-orelha-branca". Já para o grupo (mastofauna voadora), a curva do coletor não tendeu a assíntota, demonstrando que a amostragem ainda possibilita atingir um número maior de espécies passíveis de serem amostradas.

Não foram identificadas nenhuma espécie que estão listadas como vulnerável ou em risco de extinção. Os morcegos amostrados no levantamento faunístico da Fazenda Palmali/Granja Petkov são distribuídos em dois gêneros, *Anoura* e *Sturnira*. De acordo com a equipe responsável pelo levantamento, não foi possível determinar o epíteto específico, tal fato evidencia a necessidade de haver mais estudos para esse grupo.

Mastofauna (médio e grande porte)

De acordo com o sistema do ZEE, as propriedades estão em área classificada como "POTENCIAL" prioridade para conservação de mamíferos.

O levantamento de dados primários foi direcionado para a mastofauna de médio e grande porte na Fazenda Petkov em sua ADA e RL compensada. Foram realizadas duas campanhas de campo com duração de cinco dias cada, a primeira campanha aconteceu entre os dias 25/02/19 e 01/03/19, compreendendo o período chuvoso regional, a campanha do período seco foi realizada entre os dias 29 de abril e 03 de maio de 2019.



Para o trabalho utilizou-se câmera fotográfica digital Nikon P900 com zoom de 83x, GPS GarmimEtrex 20, armadilhas fotográficas e bloco de anotação.

O esforço amostral empregado em cada campanha de campo foram de 40 horas de trabalhos de campo por meio de busca ativa e entrevistas e 240 horas de armadilhas fotográficas em funcionamento, totalizando 80 horas de busca ativa e entrevistas e 480 horas de armadilhas fotográficas.

Para o trabalho foram amostradas 21 espécies de mamíferos distribuídas em 8 ordens e 14 famílias, a amostragem do período seco apresentou maior riqueza, excluindo as espécies registradas apenas por entrevista.

A ordem mais representativa foi Carnívora, com 9 espécies, seguida por Cingulata, com três espécies, Artiodactyla, Pilosa e Rodentia tiveram duas espécies cada, já as outras ordens tiveram apenas um representante.

Quanto à suficiência amostral, a curva de rarefação não atingiu a assíntota, mas apresentou tendência à estabilização.

Os melhores resultados foram obtidos para a campanha do período seco, para esta campanha foi observado maior riqueza e diversidade, o índice de equitabilidade indica que há uma boa distribuição das espécies na comunidade, portanto há uma coexistência harmônica entre elas. Tais resultados evidenciam a capacidade que a área tem em manter a comunidade de mamíferos local, mesmo no período com menores taxas de precipitação.

No que se refere à espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas foram detectadas no estudo, seja por meio de visualização, registradas direta ou indiretamente e/ou por meio de entrevistas; o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), a onça-parda (*Puma concolor*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a anta (*Tapirus terrestris*) e o catitu (*Pecari tajacu*). Para essas espécies foi proposto no programa de monitoramento, um acompanhamento mais próximo a elas em acordo com a legislação vigente.

Já no que se refere às espécies cinegéticas, de interesse econômico/cultural e interesse científico; foram registradas espécies de mamíferos que possuem valor econômico para a criação em cativeiro como o caso da Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e do Caititu (*Pecari tajacu*), porém, muitas destas espécies têm altas taxas reprodutivas, que associadas às características generalistas, tais como ampla distribuição geográfica e resistência às perturbações antrópicas, as tornam livres das ameaças de extinção.

Conclusão Fauna

Como observado, há uma pressão muito grande sobre a fauna uma vez que a região é bastante utilizada para silvicultura e agricultura. Devido a isso, a vegetação original encontra-se fragmentada, e as áreas de preservação isoladas, o que pode comprometer a inter-relação da comunidade faunística local. Porém, o número de espécies da fauna encontrados no estudo de um modo geral, parece bem satisfatório, visto que é um ambiente em que houve ação antrópica. Como o empreendimento já está instalado há bastante



tempo, as populações dos grupos estudados parecem bem estabelecidas. Todas as espécies registradas apresentam ampla distribuição geográfica, plasticidade ambiental e alta resiliência, características que atenuam a potencialidade dos impactos a serem/foram gerados.

Foi proposto pelo empreendedor o programa de monitoramento de fauna. A proposta de programa atende aos termos de referência de fauna vigentes e, a princípio, os objetivos de identificação, manejo e conservação da fauna. No entanto, 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 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.

3.3 MEIO FÍSICO

3.3.1 Clima e Precipitação

O empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov localiza-se no município de Buritizeiro, no Noroeste de Minas Gerais. De acordo com a classificação de Köppen e Geiger o clima da região é considerado Aw, com duas estações bem definidas, seca e chuvosa, com invernos secos e verões chuvosos. A temperatura média da região é 23,7°C sendo o mês de fevereiro o mais quente com temperaturas acima dos 25°C. A pluviosidade média anual é de 1.126mm sendo agosto o mês mais seco, apresentando apenas 3mm de chuva e janeiro o mês de maior precipitação com uma média de 234mm.

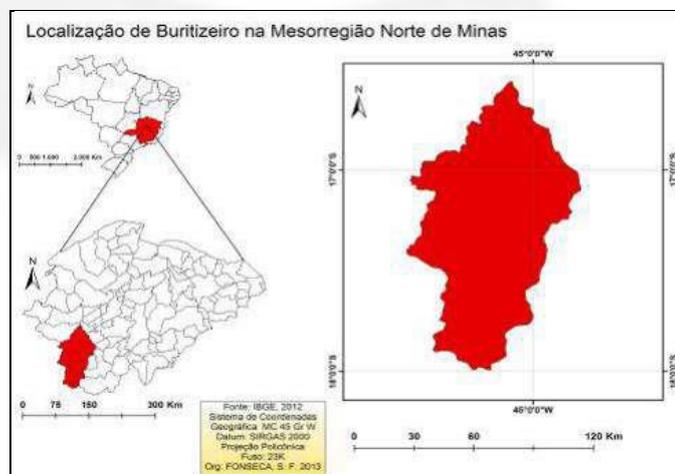


Figura 15: Localização do município de Buritizeiro no Estado de Minas Gerais, Brasil. Fonte: IBGE, 2012 Org.: FONSECA, S. F. (2013).



3.3.2 Pedologia

Na área da Fazenda foram diferenciados 04 distintos 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 vermelhos ocupam cerca de 90% da área da Fazenda Petkov, associados às coberturas detrítico lateríticas presentes na região, seguidos pelos neossolos litólicos correlacionados aos litótipos dos Grupos Areado e Mata da Corda Indivisos, com cerca de 8% e pelos neossolos quartzarênicos com menos de 2%.

Por sua vez, na área da Fazenda Buriti Queimado/Canoas os neossolos quartzarênicos representam mais de 95% da área levantada, correlacionado as coberturas detrítico lateríticas presentes no local e os 5% restantes estão relacionados à neossolos flúvicos e gleissolos háplicos.

Abaixo segue um quadro-resumo das diferentes classes de solos definidas nas áreas das Fazendas, correlacionando-as às formas de relevo, formações geológicas, litologias, posição topográfica, configuração da vertente e área aproximada dentro da faixa levantada.

Classe de Solos	Relevo	Formação Geológica	Litologia	Posição	Vertente	Área Aproximada
Latossolo vermelho	Plano / Suave ondulado	Coberturas Detríticas	Sedimentos detríticos	Chapadas	Plana	90% (A)
Neossolos litólicos	Suave ondulado a ondulado	Grupos Areado e Mata da Corda Indivisos	Arenitos	Borda de chapadas e morrotes	Côncavo / convexa	8% (A)
Neossolo quartzarênico	Plano a suave ondulado	Coberturas Detríticas	Sedimentos detríticos	Colinas	Convexas	2% (A) 95% (B)
Neossolo flúvico/Gleissolos	Plano	Sedimentos Quaternários	Sed. aluvionares inconsolidados	Várzea e terraços	Plana a côncava	5% (B)

Obs: (A) Fazenda Petkov; (B) Fazenda Buriti Queimado/Canoas.

Tabela 03: Classe de solos levantadas nas áreas das Fazendas Petkov e Buriti Queimado/Canoas e correlações geomorfológicas

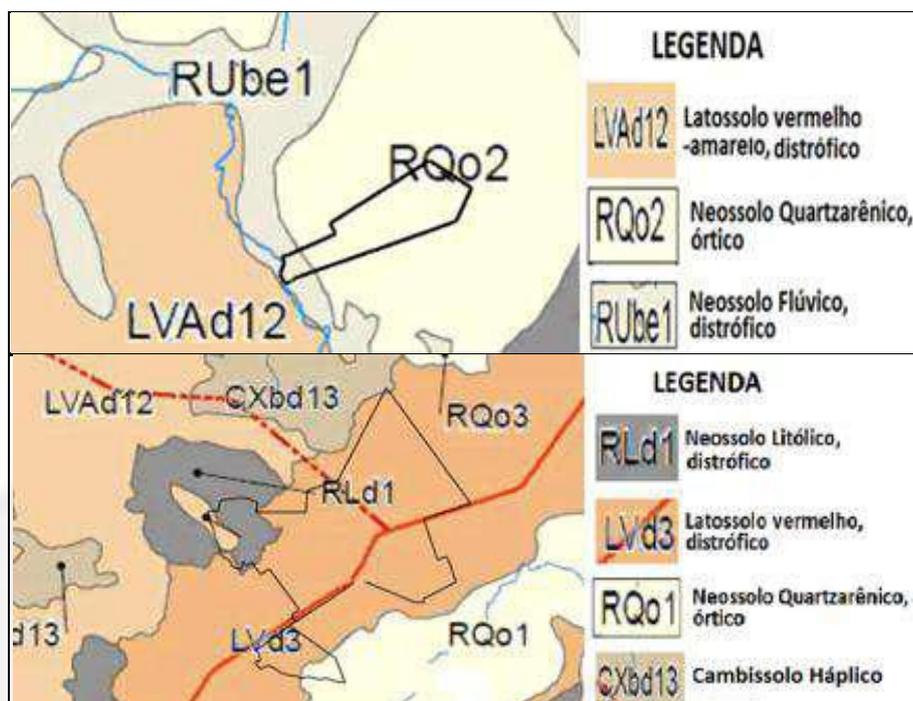


Figura 16: Partes (sem escala) do Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais 1:650.000 (UFV, CETEC, UFLA, FEAM, 2010), com destaque para o perímetro das fazendas do empreendimento.

3.3.3 Geologia e Geomorfologia

Tendo em vista a área mapeada envolvendo todo o perímetro das áreas da propriedade, da reserva e adjacências e em função do posicionamento espacial de suas terras, localmente definem-se três unidades geológicas distintas correlacionadas às coberturas superficiais Cenozóicas e rochas associadas aos Grupos Areado Indiviso e Mata da Corda Indiviso (respectivamente Cretáceo Inferior e Superior), conforme apontado no mapa geológico local, apresentado a seguir.

Em função da dimensão territorial das fazendas, seus limites abrangem duas macro unidades morfológicas apontadas na bibliografia regional, destacando aqui aquela definida pelas Chapadas do Carmo do Paranaíba, associada às Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas e a Depressão dos rios Urucuia/Paranaíba, ligados a Depressão Interplanáltica do Alto/Médio São Francisco, que dominam a morfologia local, composta por relevos em dois níveis altimétricos distintos, o mais elevado, residual, com topos planos limitados por escarpas e o mais baixo caracterizado por plano com dissecação incipiente aparecendo lombadas e colinas e planícies aluvionares.

Nesta área podemos diferenciar quatro unidades morfológicas distintas, aqui apontadas como “Chapadas do Terciário”, “Colinas do Cretáceo Superior”, “Colinas do Cretáceo Inferior” e “Planícies Aluvionares, Vales e Terraços”.

A diferenciação e delimitação destas unidades devem-se a correlação dos aspectos geológicos locais através da análise de imagens aéreas da área, unidades que demonstram



uma íntima correlação com os aspectos litoestruturais das rochas subjacentes onde o trabalho das intempéries moldou e conduziu a compartimentação morfológica local.

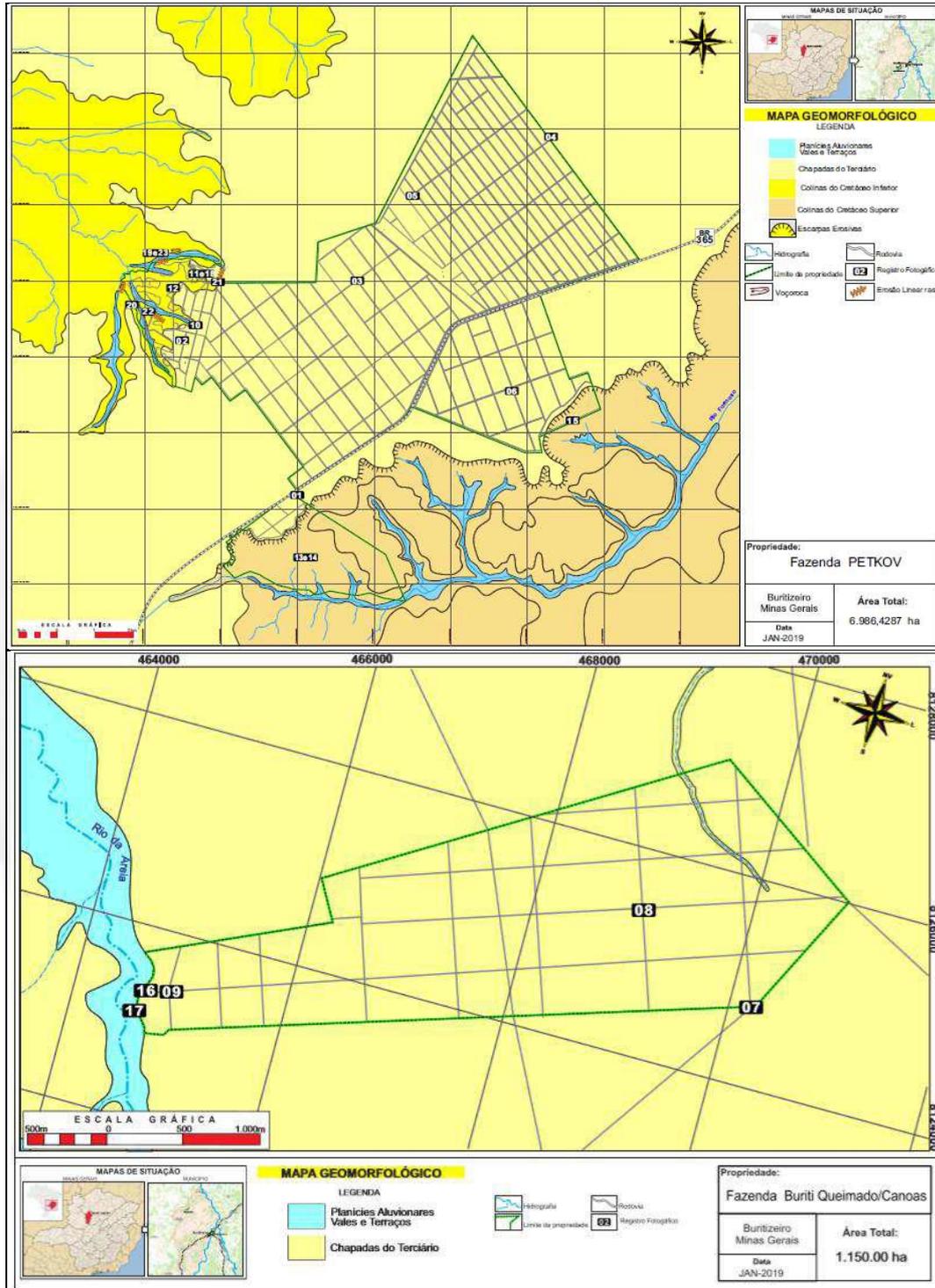


Figura 17: Mapa geomorfológico do empreendimento no município de Buritizeiro – MG.



3.3.4 Recursos Hídricos

O empreendimento está situado na bacia do rio São Francisco e microbacia do Ribeirão Corrente. Através de imagens de satélite e de dados obtidos no IDE-Sisema, Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, foram identificados na área de influência do empreendimento o Córrego da Vereda, o Córrego do Capim Pubo, o Córrego Água Suja, o Córrego Ribeirão da Aldeia e a Vereda Buritizinho dentro da área do empreendimento. Contudo, não é realizada captação de água nos mesmos, sendo o abastecimento de água da propriedade realizado por meio de quatro poços artesianos conforme tabela a seguir:



Figura 18: Imagem de satélite das fazendas do empreendimento e dos cursos d'água de influencia. Fonte: Google Earth Pro, 2019.

Poço Artesiano	Coord. Geográficas	Vazão Outorgada	Tempo Autorizado
Poço 01	17°31'59,1" / 45°17'52,2"	12,66 m ³ /hora	07:06 horas/dia
Poço 02	17°31'30,9" / 45°17'46,2"	6,20 m ³ /hora	11:19 horas/dia
Poço 03	17°31'14,1" / 45°16'53,9"	8 m ³ /hora	19:14 horas/dia
Poço 04	17°30'53,5" / 45°16'23,5"	7,53 m ³ /hora	10:24 horas/dia

Tabela 04: Poços Artesianos Outorgados no empreendimento.

3.3.5 Espeleologia

O estudo espeleológico para a Fazenda Palmali do empreendimento Granja Petkov, foi realizado pela empresa de consultoria ambiental Coame Execução e Supervisão de Projetos LTDA, de responsabilidade técnica de Emmanuel Nicodemos Oliveira Santana – biólogo / CRBio 98.889/04P; e complementado pela empresa de consultoria ambiental Geo Horizonte Consultoria Ltda-ME; de responsabilidade técnica de Jean Charles Sousa - geógrafo / CREA 121.740/D, com respectivas anotação de responsabilidade técnica – ART n°2017/04693(CRBio) e n°14201700000003872397(CREA).

A pedologia da área corresponde aos neossolos quartzarênios, que são solos minerais derivados de sedimentos arenoquartzosos do Grupo Barreiras do período do



Terciário e sedimentos marinhos do período do Holoceno. Apresenta aspecto maciço poroso, são solos lavados e dessaturados por bases, com baixa fertilidade natural, baixa capacidade de retenção de água e baixa capacidade de troca de cátions. O mineral da fração de areia destes solos é o quartzo. O quartzo é um mineral extremamente resistente ao intemperismo e desprovido de nutrientes.

De acordo com os estudos, não foi identificado afloramentos rochosos, sumidouros, uvalas, fendas, ou qualquer outra feição geomorfológica de características comuns a existência de qualquer tipo de cavidade, como abrigos, cavernas, fossos ou abismo. É um local de uso do solo consolidado, por diversas culturas, distribuídas na quase totalidade da área da fazenda.

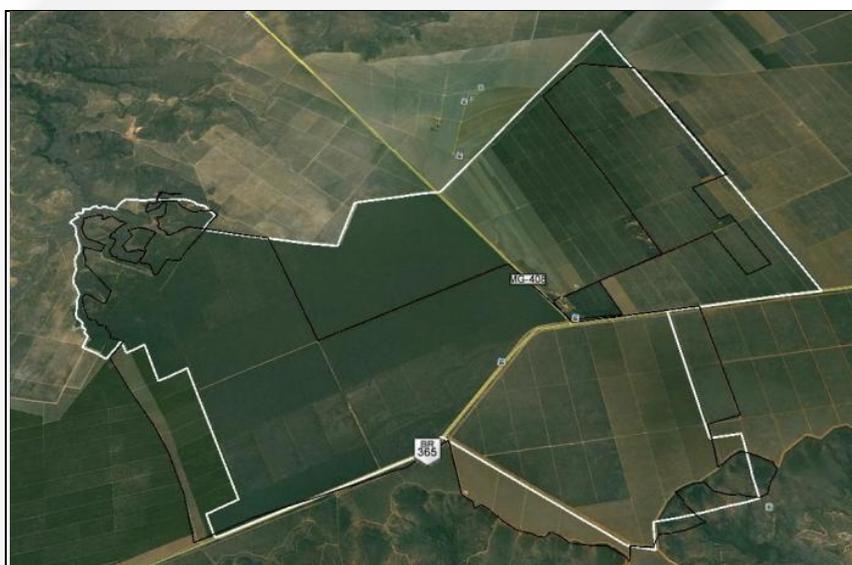


Figura 19: Caminhamento realizado no primeiro estudo.



Figura 20: Mapa do Caminhamento realizado no segundo estudo.



Conforme o potencial espeleológico apresentado nos estudos, o caminhamento foi suficiente para recobrir grande área da fazenda e seu entorno de 250 metros.

De acordo com os estudos, durante o caminhamento espeleológico, não foram avistadas feições geomorfológicas que indicassem potencial espeleogenético, como afloramentos rochosos, paredões, maciços residuais, zonas de abatimento. Na área do empreendimento também não foi encontrado cursos d'água que fossem propícios a ocorrer cavernas. O presente diagnóstico comprova que a área do empreendimento e entorno de 250 não apresenta nenhuma formação cárstica e ou cavidade natural subterrânea.

A equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com afloramentos rochosos, feições cársticas ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades. Diante do exposto, não existe impedimento, do ponto de vista espeleológico, para a operação desse empreendimento.

4. SOCIOECONOMIA

A história de Buritizeiro está relacionada com a criação e o desenvolvimento de Pirapora. Em 1909, um médico mineiro percorria o sertão de Minas Gerais para descobrir possíveis causas do mal do coração, que matava subitamente seus portadores. Suas andanças terminaram às margens do Rio São Francisco, onde hoje se localiza Buritizeiro.

Através da Lei 556, de 30 de agosto de 1911, é criado o município de São Gonçalo das Tabocas, e em 1912, a vila é elevada à condição de cidade, tornando-se rota de importantes correntes migratórias brasileiras.

Em 1920, inicia-se a montagem da ponte Marechal Hermes, com objetivo não alcançado de prolongar a estrada de ferro até Belém do Pará. A construção férrea não foi levada adiante, só retomada em 1922, unindo a então vila (Buritizeiro) ao já emancipado município de Pirapora e ao restante do Brasil. O novo acesso, mais fácil e direto à Pirapora, então centro dinâmico de aglomeração, determinou um novo sentido da ocupação urbana de Buritizeiro, no entorno da ponte.

Em 1923 foi alterada a denominação da cidade, que passou a chamar-se Pirapora. Em 1950 o município de Pirapora contava com os distritos de Buritizeiro, Guaicuí, Lassance e Várzea da Palma, e a população era de 30 mil habitantes.

A posição de cidade portuária perdurou desde o início do século XX até por volta de 1960, quando a conexão ferroviária-fluvial, que ligava o centro de Minas Gerais ao Nordeste, cedeu lugar ao transporte rodoviário. Quanto à educação no local, destacou-se a atuação da Escola Caio Martins. Sua fundação se iniciou em 1951, quando o Coronel Manoel José de Almeida, ao estar de passagem pela região de Buritizeiro, descobriu um prédio tomado por um matagal e quase que abandonado. Assim, o coronel resolveu aproveitar o prédio para um núcleo da Escola Caio Martins, uma vez que tal instituição já existia na cidade de Esmeraldas. Após um trabalho de pesquisa e visitas de ex-alunos de outros núcleos, a escola foi inaugurada em 2 de janeiro de 1952, que atendia inicialmente aos filhos dos pescadores da cidade, menores abandonados e filhos de pais que não tinham condições de criá-los, sendo tais famílias provenientes de Pirapora, Buritizeiro e região.



O uso e ocupação nos estabelecimentos agropecuários de Buritizeiro são mostrados pelos resultados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), possui 561 estabelecimentos somando uma área de 370.832 (ha). A tabela a seguir apresenta esses dados.

Município	Área total (ha)	Ocupação das Áreas							
		Lavouras Permanentes		Lavouras Temporárias		Pastagens Naturais (ha)		Áreas de Matas e Florestas (ha)	
		%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)
Buritizeiro	380.979	0,8%	3.140	6,1%	23.257	49,8%	189.950	43,3%	164.632

Tabela 05: Área total e áreas ocupadas por lavouras, pastagens e matas em Buritizeiro (IBGE - Censo 2006).

O gráfico 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. Buritizeiro destacou-se, em 2006, pelas áreas expressivas de pastagens naturais.

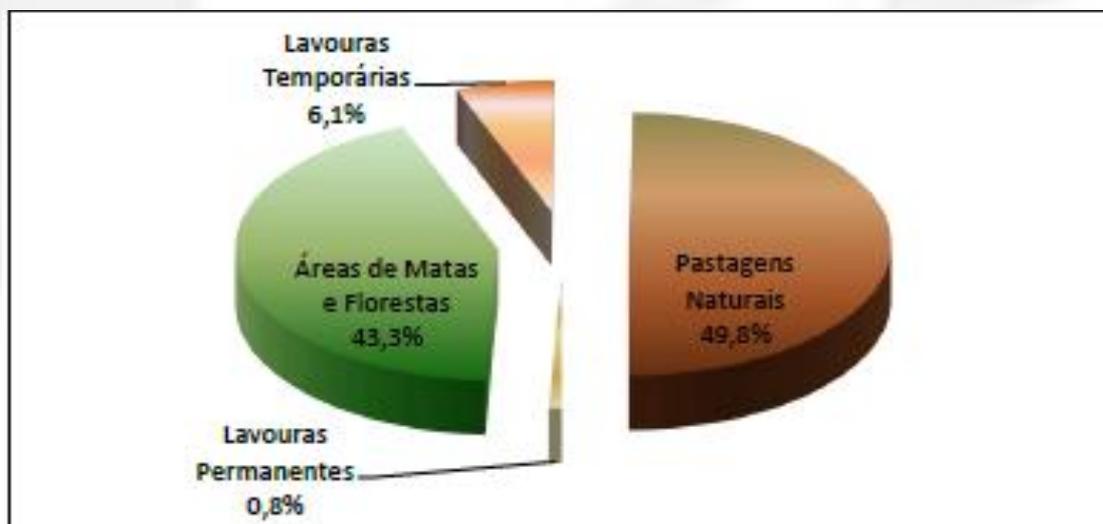


Figura 21: Dados de uso e ocupação do município de Buritizeiro (IBGE - Censo 2006).

O café é a principal cultura permanente em Buritizeiro. A banana, a laranja, e o limão são outras culturas encontradas, além da manga, uva e tangerina, que formam a base alimentar da região.



Produtos da Lavoura Permanente	Área destinada a colheita (ha)	Quantidade Produzida (toneladas)
Banana (cacho)	5	150
Café (em grão)	900	1.728
Laranja	15	150
Limão	10	110
Manga	20	300
Tangerina	25	475
Uva	8	160

Tabela 06: Lavoura Permanente em Buritizeiro – 2015 (IBGE - Censo 2015).

Na lavoura temporária a maior produção é o milho e a menor é o feijão conforme tabela abaixo.

Produtos da Lavoura Temporária	Área destinada a colheita (ha)	Quantidade Produzida (toneladas)
Algodão	545	2.126
Arroz	80	58
Cana-de-Açúcar	120	360
Feijão (em grão)	40	18
Mandioca	285	5.025
Milho	6.300	36.575
Soja	14.000	35.000

Tabela 07: Lavoura Temporária em Buritizeiro – 2015 (IBGE - Censo 2015).

Na pecuária o destaque são os bovinos que equivalem a quase 60,1% da criação de animais nos estabelecimentos agropecuários, conforme a tabela abaixo:



Tipo de Animal	Quantidade
Bovinos	88.269
Equinos	2.945
Galinhas	6.719
Galináceos - total	26.876
Ovinos	412
Suínos	21.500

Tabela 08: Estabelecimentos agropecuários em Buritizeiro - 2015 (IBGE - Censo 2015).

De acordo com dados do Censo Demográfico IBGE 2010 a população residente no município de Buritizeiro é de 26.922 habitantes. Sendo que o município deteve 0,13% do total do contingente populacional residente em relação ao total do estado de Minas Gerais.

No IBGE encontra-se disponibilizado os resultados da estimativa da população para o ano de 2016. Buritizeiro apresentou uma população de 28.251 habitantes.

Quanto ao crescimento demográfico tendo como referência os Censos 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010, segundo a FJP, verifica-se no gráfico abaixo que o crescimento anual da população de Buritizeiro entre os anos de 2000 e 2010 foi de 0,39%, e a urbanização no ano de 2010 de 87,7%. A população rural do município é de 3.292 habitantes, portanto, 12,2% da população municipal.

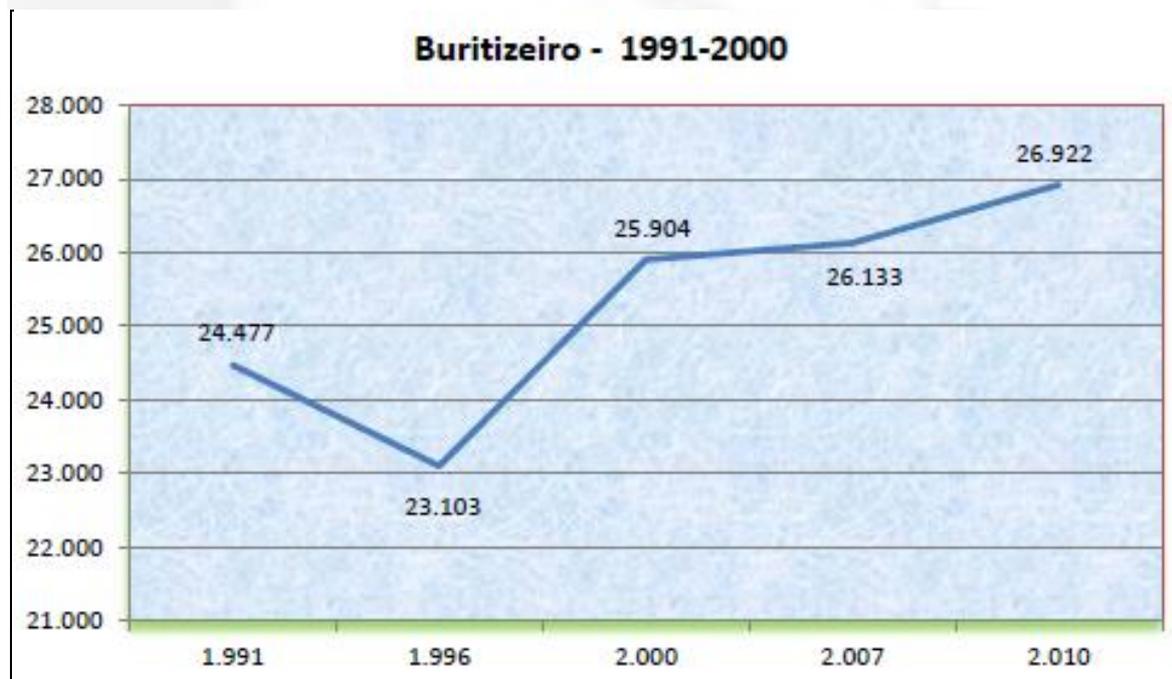


Figura 22: Taxa de Crescimento populacional – 1991-2010 de Buritizeiro (FJP - Fundação Buritizeiro).



A população residente, tanto na área urbana como na rural, é mais representativa na faixa de 10 a 29 anos. Há o predomínio da população masculina (50,2%) em relação à feminina (49,8%).

Com relação à distribuição da população urbana e rural de Buritizeiro, ilustrada no gráfico abaixo observa-se que 87,8% (23.630) da população residente é urbana e 12,2% (3.292) da população residente é rural.

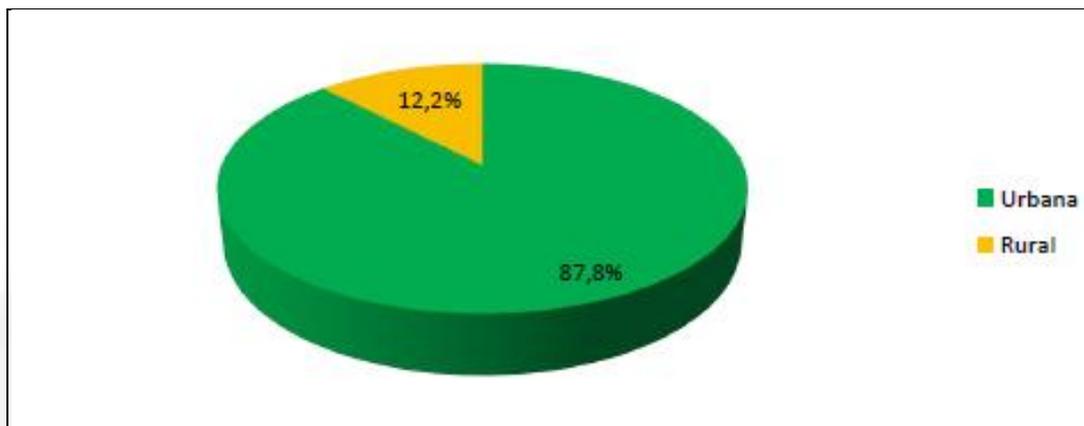


Figura 23: População Residente Total em Buritizeiro – 2010 (Censo IBGE – 2010).

No âmbito estadual, o Censo Demográfico (IBGE, 2010) 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 Buritizeiro é considerada baixa, apresentando índice de 3,73 hab/km², isto se comparado ao Estado que é de 33,41 hab/Km².

O estado de Minas Gerais apresenta um IDH (0,800) está na 10^a posição em relação aos demais estados da nação. Buritizeiro apresenta um IDH médio (0,624). 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).

Em Buritizeiro, O SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) é o responsável pelo tratamento de água e efluentes no município.

Segundo dados do IBGE (Censo, 2010) em Buritizeiro, há um total de 7.459 domicílios por utilização do abastecimento de água, dos quais 86,6% encontram se ligados à rede geral de abastecimento de água. Os números de domicílios abastecidos por meio de poços ou nascentes alcançam 8,2% enquanto outras formas de abastecimento correspondem a 5,2% dos moradores.

Segundo o IBGE, em Buritizeiro existem 7.459 domicílios, destes 7.208 com esgotamento sanitário, onde 0,99% estavam conectados à rede geral de esgoto; 3,63% utilizavam a fossa séptica; 91,02% fossa rudimentar; 0,25% vala; 0,16% rio; 0,59% outro escoadouro e não possuíam banheiro e nem sanitário 3,36%.

Segundo o IBGE, foi constatado que em Buritizeiro 86,6% do lixo gerado é coletado por serviço de limpeza e 0,2% por este mesmo procedimento, porém através de caçambas



convencionais. Vale lembrar que menos de 0,2% dos domicílios descartam seus lixos no rio, lago ou enterram.

Em Buritizeiro são atendidos 7.183 domicílios, abrangendo 96,3% dos domicílios com acesso à energia elétrica, 0,5% possuem energia de outras fontes, e 3,2% não possuem energia elétrica, representando 242 domicílios. No município 6.379 domicílios possuem medidores de energia exclusivos, 694 possuem medidores comuns a mais de um domicílio e apenas 110 domicílios não possuem medidores de energia elétrica.

Segundo dados do Censo IBGE referente a 2015, o município de Buritizeiro conta com um total de 34 estabelecimentos de ensino, sendo 14 estaduais e 20 municipais.

O município de Buritizeiro está na 2.305ª posição, entre os 5.565 do Brasil, quando avaliados os alunos dos anos iniciais, e na 3.304, no caso dos alunos dos anos finais. O município de Buritizeiro também concentra 6 unidades de Ensino Médio, representado pela esfera estadual. Buritizeiro conta também com as seguintes instituições de ensino técnico e superior: Senac, Anhanguera, Unipac e outras na modalidade de ensino a distância. Muitos moradores de Buritizeiro também buscam as cidades de Montes Claros e Belo Horizonte localizadas a 176Km e 425 Km respectivamente, locais onde se desenvolvem o melhor ensino da região.

O perfil do mercado de trabalho apresenta algumas concentrações setoriais analisadas em Buritizeiro, conforme o gráfico a seguir. As atividades do ramo de Agropecuária e Comércio eram as maiores absorvedoras de mão-de-obra no mercado formal de trabalho, no ano de 2015. Os empregos da Administração Pública absorveram 19,2% da mão-de-obra seguido de Serviços 12%. 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 Buritizeiro.

Setor	Quantidade de Empregos Formais
Serviço de Indústria UP	43
Construção Civil	16
Indústrias de Transformação	92
Comércio	604
Serviços	361
Administração Pública	575
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	1.300
Total	2.991

Tabela 09: Distribuição do emprego formal por setor de atividade em Buritizeiro – 2015 (RAIZ/TEM).

5. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Considerando os estudos e a documentação apresentada na formalização do processo as Áreas de Preservação Permanente (APP) existentes no empreendimento somam **35,6411 ha** e são representadas por faixas marginais de área de vereda, devendo



possuir largura mínima de 50m (cinquenta metros), a partir do término da área de solo hidromórfico.

No entanto, conforme vistoria realizada “in loco”, foi possível constatar que, em alguns pontos, houve demarcação apenas de área de vereda propriamente dita, enquanto em outros, houve demarcação de largura inferior a 50 metros. Outra constatação foi a presença indevida de indivíduos isolados de pinus em vários pontos das referidas faixas marginais.

6. RESERVA LEGAL

Considerando os estudos e a documentação apresentada na formalização do processo, a área de Reserva Legal referente à matrícula 25.833, tratava-se da soma de 03 (três) áreas, sendo a **primeira área de 264,4199 ha**, resultante da soma de 09 fragmentos situados na região extremo oeste da própria matrícula de referência, a **segunda área uma compensação de 397,4602 ha** situada na matrícula 23.670 e a **terceira área uma compensação de 916,6660 ha** situada na matrícula 23.689.

Conforme conferência de mapas, foi possível constatar que a área de 264,4199 ha, continha a computação de APP. E com a vistoria realizada “in loco”, foi verificado a presença de uma vegetação nativa em razoável estado de conservação, porém constatou-se vários pontos com agrupamento de indivíduos de pinus adultos. Também foi constatado a existência de 04 antigas cascalheiras desativadas, porém, ainda desprovidas de cobertura vegetal, devido à ausência da camada de solo: **1_(17°31'25.26"S / 45°21'45.91"O), 2_(17°31'26.87"S / 45°21'39.72"O), 3_(17°31'28.00"S / 45°21'36.70"O) e 4_(17°32'21.05"S / 45°22'16.66"O).**

Com relação à área de 397,4602 ha, foi verificado a presença de vegetação em bom estado de conservação e presença de água corrente em dois braços do Rio do Formoso que nascem nos limites da referida área.

Com relação à área de 916,6660 ha, foi verificado a presença de vegetação em bom estado de conservação, porém, constatou-se a existência de vários acessos à referida área e uma estrada municipal que divide a mesma em duas glebas.

Após a realização da vistoria foi solicitado ao empreendedor as devidas correções e adequações para as áreas de RL e APP's. :

- Estudo/Levantamento do limite real da área de vereda;
- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora para a correção das APP's;
- Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas para a recuperação das antigas cascalheiras em área de RL.

Após a apresentação e aprovação dos Estudo/Levantamento e Projetos solicitados, as adequações e correções, para as APP's, bem como as adequações, correções, atualização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e averbações das Áreas de



Reserva Florestal Legal, serão condicionantes atreladas à validação do licenciamento do empreendimento.

Considerando o Estudo/Levantamento e Projetos apresentados e aprovados, para a Fazenda Palmali matrícula **25.833**, somente uma área de **212,8624 ha** será averbada como Reserva Legal (parcial), excluídas as Áreas de Preservação Permanente que somam **51,5575 ha**.

Desta forma as áreas de Reservas Legal passarão a ser constituídas e/ou compensadas conforme tabela a seguir, cabendo ressaltar que devido aos conflitos de informações existentes nos registros dos imóveis a correção das averbações conflitantes serão condicionadas, para ao final, conter as devidas informações em todas as matrículas envolvidas.

Matrículas	25.833	25.670	25.689
Área Total	6.924,1143ha (100%)	703,1578ha (100%)	1.156,2238 ha (100%)
Área de RL	1.526,9886ha (22,0531%)	140,6316ha (20%)	231,2448ha (20%)
Distribuição das Áreas de Reservas Legal entre as matrículas			
25.833	212,8624ha (3,0742%)		
25.670	397,4602ha (5,7402%)	140,6316ha (20%)	
25.689	916,666ha (13,2387%)		231,2448ha (20%)
Total	1.526,9886ha (22,0531%)	140,6316ha (20%)	231,2448ha (20%)

Tabela 10: Distribuição das averbações e compensações de Áreas de Reservas Legal por matrícula.

7. IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL

No que se refere a apresentação de anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o senhor Renato Petkov 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 ora Fazenda Palmali / Granja Petkov, desenvolve a atividade de silvicultura nesta área desde a década de 80 e não representa impacto social em terra indígena ou terra quilombola, bem como, não possui existência de bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo ou em área de proteção ambiental municipal e não existe a necessidade de remoção de população atingida.



8. PROGRAMAS RELACIONADOS AO 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.

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:
 - a) Resíduos sólidos classe I (embalagens): Em se tratando de embalagens de defensivos, as mesmas sofrem tríplice lavagem e, em seguida, são encaminhadas para posto de coleta onde são recolhidas pelo fabricante.
 - b) Resíduos sólidos classe II – A (papel, papelão, vidro, metal): Quando possível são destinados ao processo de reciclagem. Os resíduos não reciclados são destinados ao aterro sanitário.
 - c) Resíduos sólidos II – A (orgânico – resíduos florestais: Ramos e folhas descartado na colheita florestal, casca de madeira): Serão depositados no solo em áreas passíveis de recuperação a fim de que possam fornecer cobertura para evitar instalação de processo de erosão hídrica, bem como potencializar o processo de ciclagem de nutrientes no solo e estabelecer inicialização de cadeia alimentar.
 - d) Resíduos sólidos II – A (Moinha de carvão): Será comercializada.
 - e) Resíduos sólidos II – B (tijolos nas carvoarias e tijolos provenientes de demolições): Serão utilizados na recuperação de estradas internas do empreendimento, bem como manutenção de fornos.
 - f) Resíduos sólidos classe I (oleosos): Os resíduos gerados nas trocas de óleos são recolhidos por empresas especializadas.

• Programa de Destinação e Monitoramento dos Efluentes

Nas instalações do empreendimento são gerados efluentes domésticos, oleosos e industriais, esse último resultante da suinocultura. Todos esses efluentes recebem tratamento específico para posteriormente serem dispostos no solo.

Os efluentes domésticos são submetidos ao tratamento por sistemas tanque séptico seguido de filtro anaeróbio ou por sistemas biodigestores, para que após tratamento serem dispostos em solo por meio de infiltração subsuperficial em sumidouro ou em vala de infiltração.

No empreendimento também ocorre a geração de fluentes oleosos e efluentes industriais provenientes dos galpões de suinocultura. Os oleosos são encaminhados para uma bacia de acumulação seguida de CSAO e os da suinocultura são direcionados para lagoas de acumulação/esterqueira para posteriormente serem utilizados na fertirrigação da silvicultura.

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 adequação de projeto, durante a fase operação será realizadas coletas semestrais de amostras de efluentes na entrada dos taques sépticos ou dos biodigestores e saída dos filtros anaeróbios ou dos biodigestores para verificação da eficiente do tratamento. Desse modo serão realizados análises dos parâmetros: DBO, DQO, pH, Óleos e graxas, Sólidos em suspensão, Materiais sedimentáveis e Substâncias tensoativas.
- 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.
- Para os efluentes da suinocultura, será realizado o monitoramento de parâmetros nutricionais nos efluentes e no solo, de modo a avaliar os efeitos da aplicação do reuso agrícola.

9. PROGRAMAS RELACIONADOS AO MEIO BIÓTICO

• Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

O incêndio florestal é entendido como sendo o fogo sem controle, que incide sobre qualquer forma de vegetação, podendo ter sido provocado pelo homem (intencional) ou por fonte natural (raio).

O fogo resulta de uma reação química do tipo exotérmica, que ocorre com oxidação muito rápida envolvendo três elementos: comburente (oxigênio), combustível (biomassa vegetal) e energia.

O fogo terá início e irá durar se houver suprimento contínuo de um combustível, de calor e de um comburente (oxigênio). O calor de ignição necessário para se iniciar o fogo, na prática é dado por uma fonte de calor como uma faísca, um fósforo, um raio. Na falta de pelo menos um dos componentes, didaticamente descritos no triangulo do fogo o fogo não se inicia, ou se estiver aceso, se apaga.

Com efeito, pode-se extinguir o fogo retirando-se o calor, por resfriamento (jogando-se água, que faz com que o fogo perca calor) ou removendo-se o oxigênio (usando-se CO₂ ou abafando-se o fogo) ou ainda retirando-se o combustível (madeira, gasolina, gás, etc).

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

1. Introdução

O objeto da presente análise trata-se da solicitação de dispensa total do Programa de Educação Ambiental (PEA), em referência ao processo de licenciamento da Fazenda Palmali/Granja Petkov, localizada no município de Buritizeiro. A referida dispensa foi solicitada pelo empreendedor Renato Petkov, conforme disposição da DN COPAM nº 214/2017, bem como das orientações do formulário próprio, disponível no site da SEMAD.

1.1. Público Alvo (Interno e Externo)

De acordo com o formulário de dispensa, atualmente para o desenvolvimento das atividades do empreendimento são necessários apenas 14 trabalhadores diretos em turno único, com jornada de trabalho de segunda a sexta feira, das 07:00 h as 17:00 h. Nesse sentido, como o número de trabalhadores é inferior ao número recomendado para elaboração do PEA para este público alvo, foi solicitada a dispensado estudo.

Todavia, o empreendedor pretende contratar mais 15 funcionários para a produção de carvão, a qual dependerá da demanda de mercado e do corte da floresta plantada. Pelo caráter sazonal da mão de obra, o empreendedor apresentou algumas ações de educação ambiental desvinculada da DN COPAM 214/2017, a serem executadas quando efetivada a contratação.



Fonte: Processo SEI nº1370.01.0007661/2021-33.

Diante de todo o exposto, o empreendedor solicitou a dispensa total do estudo, conforme as informações apresentadas conjuntamente em referência aos itens 4.4.2. e 4.4.3. do formulário de dispensa.

1.2. Conclusão

Considerando as razões expostas, a SUPRAM NM defere o pedido de dispensa total para a apresentação do PEA da Fazenda Palmali, solicitado pelo empreendedor Renato Petkov. No entanto, durante a validade da licença deverão ser executadas ações/projetos de educação ambiental para o público flutuante, quando ocorrer a contratação de mão de obra temporária ou sazonal.

10. Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), “Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental, espiritual e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”.

O trabalhador rural está exposto a diversas situações de risco à saúde durante o desempenho de suas atividades no campo, como acidentes com veículos motorizados, ferramentas e objetos cortantes, nível de ruído excessivo, raios ultravioleta (câncer de pele), predisposição à artrite, doenças respiratórias, zoonoses (brucelose, leptospirose, tétano, tuberculose, raiva, encefalite, micoses, malária etc), exposição a gases tóxicos, picadas de animais peçonhentos, choques elétricos, raios, incêndios e exposição a substâncias químicas.

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;

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 e de suma importância, pois o mesmo tem a devida qualificação para realizar os treinamentos.

11. COMPENSAÇÕES

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

Não se aplica.

11.2 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.

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

Não se aplica.

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

Não se aplica.

11.5 Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 6.640/2008:

Não se aplica.

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

Não se aplica.



12. 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 apresentadas nos planos, programas e projetos de controle ambiental

12.1 Efluentes líquidos

Para a operação das atividades do empreendimento, serão gerados efluentes líquidos domésticos provenientes de despejos líquidos resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas, sobretudo, dos colaboradores e dos domiciliados no empreendimento. Todos esses efluentes domésticos são submetidos ao tratamento por sistemas tanque séptico seguido de filtro anaeróbio ou por biodigestores, para posteriormente serem dispostos em solo por meio de infiltração subsuperficial.

Também há a geração de efluentes oleosos provenientes do galpão máquinas, os quais são coletados por canaletas e serão encaminhados para uma bacia de acumulação seguida de uma CSAO. Assim como nas ETE's, o efluente tratado da CSAO também é disposto em solo por meio de infiltração.

Quanto aos dejetos da suinocultura, esses são recolhidos e acumulados em lagoas impermeabilizada em PAD, para posteriormente serem utilizados na fertirrigação de parte da silvicultura. As lagoas possuem um tempo de retenção entre 90 e 120 dias, exercendo um processo de cura dos dejetos, para que os mesmos possam ser reutilizados numa área de 1500,00 ha de plantio florestal.

Ao todo, o empreendimento possui 30 (trinta) sistemas de tratamento, sendo 29 (vinte e nove) ETE's para tratamento de efluentes domésticos e 01 (uma) CSAO.

1. Prédio da Escola – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
2. Casa Renato – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
3. Casa Paulinho – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
4. Casa 01 – Geraldo – Sistema Biodigestor
5. Casa Vila 02: Gil – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
6. Casa Vila 03 – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
7. Casa Vila 05 – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
8. Casa Vila 06 + Casa 04 – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
9. Casa Vila 07 – Sistema Biodigestor
10. Casa Vila 08 – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
11. Casa Vila 09 – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
12. Casa Vila 11 – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio
13. Casa Vila 13 – Sistema Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio



14. Casa Vila 16 – Sistema Biodigestor
15. Casa Vila 17 – Sistema Biodigestor
16. Casa Manoel – Sistema Biodigestor
17. Casa Carlos – Sistema Biodigestor
18. Casa Zé – Sistema Biodigestor
19. Casa Zizo – Sistema Biodigestor
20. Casa Zezinho – Sistema Tanque Séptico + Anaeróbio
21. Casa Adriano (unidade 01) - Sistema Biodigestor
22. Casa Adriano (unidade 02) - Sistema Biodigestor
23. Banheiro Balança - Sistema Biodigestor
24. Carvoaria 01 - Sistema Biodigestor
25. Carvoeira 02 (unidade 01) - Sistema Biodigestor
26. Carvoeira 02 (unidade 02) - Sistema Biodigestor
27. Carvoaria 03 (unidade 01) - Sistema Biodigestor
28. Carvoaria 03 (unidade 02) - Sistema Biodigestor
29. Carvoaria 04 – Sistema Biodigestor
30. Galpão de estacionamento de máquinas/veículos – CSAO

Segundo informado pelo empreendedor, a Casa Adriano (unidade 02) na atualidade não está sendo utilizada por nenhuma pessoa. Além disso, todas as plantas de carbonização não estão em funcionamento no momento, logo, as ETE's Carvoaria 01; carvoeira 02 (unidade 01); Carvoeira 02 (unidade 02); Carvoaria 03 (unidade 01); Carvoaria 03 (unidade 02); Carvoaria 04; também não estão em uso. Porém, nos próximos meses, será reativada a planta de carbonização 02. Nesse sentido, as ETE's Carvoeira 02 (unidade 01) e Carvoeira 02 (unidade 02) estarão em funcionamento no futuro próximo.

Diante do exposto, para esses sistemas que no momento não estão sendo utilizados e que não serão reativados de imediato, os mesmos não serão acrescentados no programa de monitoramento por análises físico-químicas das amostras de efluentes. Em substituição ao automonitoramento, será apresentado relatório fotográfico evidenciando que os equipamentos não estão sendo utilizados por não haver contribuições afluentes, em virtude da não utilização da residência e paralisação da planta de carbonização. Ressalta-se que, quando na utilização da casa e/ou reativação das plantas de carbonização, o órgão ambiental deverá ser comunicado com antecedência, e partir daí o empreendedor incluirá essas infra-estruturas nos planos de monitoramento ambiental. Sendo essa comunicação, objeto de condicionante.

12.1.1 Efluentes líquidos domésticos.

O empreendimento possui 29 ETE's domésticas, sendo que 17 sistemas são do tipo biodigestores e 12 sistemas são tanques séptico seguido de filtros anaeróbio de fluxo ascendente. Todos os biodigestores são da marca BAKOF com capacidade 700 Litros/dia e os tanques séptico seguidos de filtros anaeróbico são de formato cilíndrico, em material de



plástico reforçado com fibra de vidro – PRFV, com capacidade variável conforme número de contribuintes. A disposição final do efluente tratado ocorre sumidouro ou em vala de infiltração, sendo esse último utilizado na maioria dos sistemas.

Foram apresentados os projetos de todas as ETE's instaladas, sendo identificada a necessidade de adequações, as quais estão sendo realizadas. As adequações referem-se a instalações de caixas de gordura ou sifões, dispositivos de coleta de amostras afluentes e efluentes, leito de secagem, valas de infiltração e proteção contra enxurradas. Nesse sentido, a comprovação da conclusão dessas adequações será exigida em condicionante.

Por meio dos projetos técnicos apresentados, constatou-se que os sistemas instalados comportam as vazões de projeto, sendo necessária para alguns tanques sépticos a remoção mais precoce do lodo de fundo, em função de um pequeno subdimensionamento. Contudo, afirma responsável técnico pelo projeto que esse déficit do volume do tanque séptico não afetará o processo de tratamento.

Nos biodigestores o fluxo do sistema ocorre de forma ascendente, atuando o processo de digestão anaeróbia na remoção da matéria orgânica. Segundo o Informativo Técnico do fabricante, o biodigestor da Barkof é composto, em único tanque, por um Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e um Filtro Anaeróbio de Fluxo Ascendente (Figura 25).

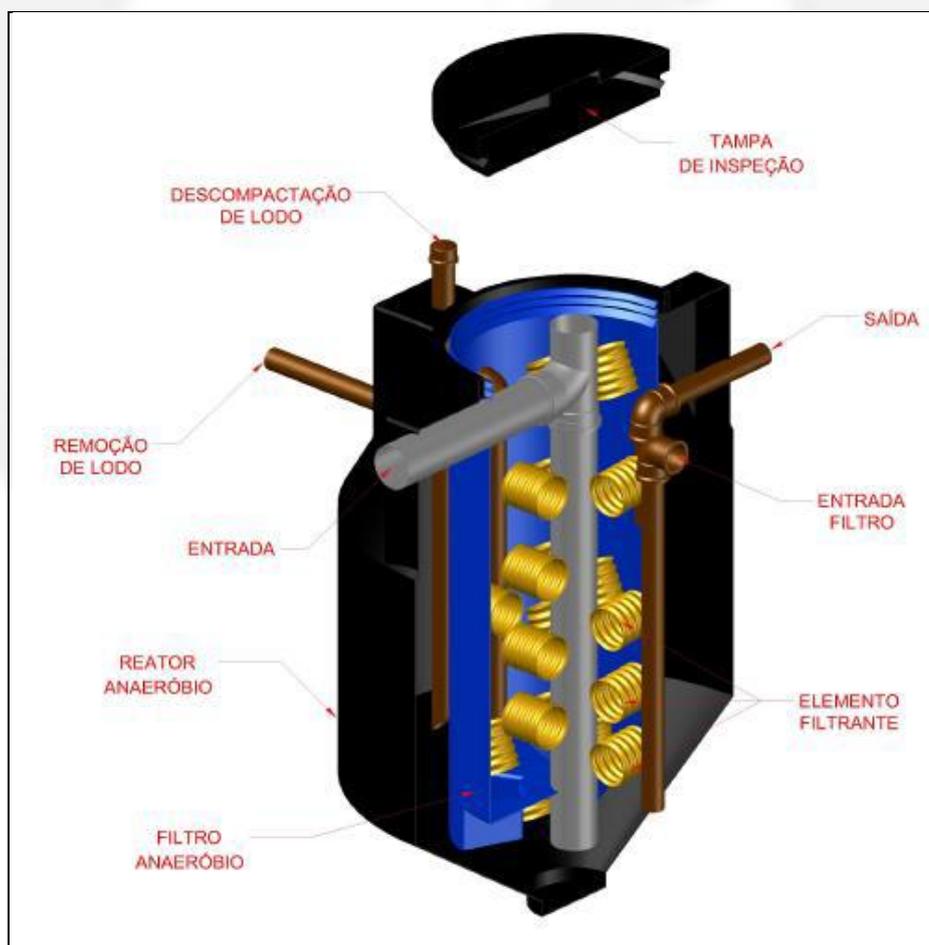


Figura 25: Biodigestor da marca Barkof. Fonte: Barkof, 2019 *apud* Engesma, 2021.



Dentre os sistemas anaeróbios, os tanques sépticos seguidos de filtros anaeróbios constituem-se em uma das alternativas mais antigas de tratamento de efluentes, tendo inúmeros trabalhos que atestam sua eficiência e descrevem sua manutenção e operação.

O tanque séptico é um tipo de reator muito resistente às variações do afluente e adequado ao tratamento de esgotos “jovens”, que chegam até a unidade de tratamento com grande parcela de sólidos sedimentáveis. Além disso, possui partida imediata, sem inoculo; requer operações apenas esporádicas para remoção do lodo acumulado; absorve choques tóxicos e sobrecarga com rápida; e não perde eficiência à longo prazo.

O efluente de um tanque séptico pode conter elevada concentração de organismos patogênicos e matéria orgânica dissolvida, sendo necessário um pós-tratamento. A norma ABNT 13.969/97 recomenda como um possível pós-tratamento de efluente de tanque séptico, os filtros anaeróbios. Esses caracterizam-se por ter parte de seu interior preenchido por material de enchimento inerte o qual permanece estacionário. Na superfície deste material se forma um filme biológico fixo (biomassa aderida), favorecendo a remoção da matéria orgânica.

No que diz respeito à disposição final do efluente tratado, ela ocorrerá por meio de infiltração rápida em valas de infiltração ou sumidouro. Para ambos os mecanismos de disposição final, apresentou-se o projetos para cada ETE. Ocorre que os projetos foram divididos em duas partes, sendo que na primeira parte foram apresentados projetos de 20 ETE's e na segunda parte 09 ETE's e 01 CSAO. Assim sendo, quando na análise da primeira parte, ou seja, dos projetos das 20 ETE's, constatou-se que as valas de infiltração foram subdimensionadas para a vazão de projeto, uma vez que nos cálculo das áreas de infiltração acrescentaram-se as áreas laterais acima do tubo de distribuição de efluente.

Conforme NBR 13.969/97, para o cálculo da área de infiltração, devem ser consideradas as superfícies laterais e de fundo situadas no nível inferior ao tubo de distribuição do efluente. Nesse sentido, será condicionada a apresentação de um estudo técnico para avaliar a necessidade de aumento das áreas de infiltração das valas de infiltração já instaladas. Confirmado a necessidade de adequação, juntamente com o estudo deve-se apresentar o projeto de adequação bem como a comprovação de sua execução.

12.1.2 Efluentes líquidos oleosos

Os efluentes oleosos serão gerados no galpão de máquinas e veículos caso ocorra algum derramamento de combustível e/ou de óleo lubrificante e nas situações de pequenas manutenções das máquinas e veículos. A geração além de não ser constante, pode ser considerada mínima devido às características construtivas do galpão. Apesar disso, quando na eventual geração do efluente oleoso, esse deverá ser encaminhado ao dispositivo de controle ambiental eficiente.

No empreendimento existe instalado uma CSAO da marca Bakof de capacidade de 100,00 Litros/hora a qual é fabricada polietileno. O funcionamento da CSAO consiste na separação do óleo presente na superfície líquida e a separação de demais sólidos decantados/retidos. O óleo, por apresentar menor densidade, será acumulado na lâmina



d'água (superfície líquida) e conduzido para o reservatório de óleo, já os demais sólidos contaminados serão retidos no sistema. Então, o efluente tratado é encaminhado ao sumidouro para infiltração no solo.

A geração de efluentes oleosos é esporádica e só ocorre quando no derramamento de combustível e/ou de óleo lubrificante e nas situações de pequenas manutenções das máquinas e veículos. Não há nesse local nenhuma lavagem de piso ou de máquinas ou veículos, muito menos um ponto de fornecimento de água. Mesmo assim, na eventualidade de geração de algum efluente oleoso, o mesmo será coletado pelos canaletes e direcionado ao sistema de controle ambiental, que após tem como destino final um sumidouro.

As contribuições pluviais que ocorrem no galpão também podem ser consideradas diminutas, numa situação extrema de chuvas fortes de vento. Mesmo com essas chuvas, uma vez que as laterais estão fechadas e as frentes possuem canaletes com um recuo de cerca de 1,00 m, as vazões são pequenas e podem ser facilmente controladas. Além disso, o piso do galpão abaulado e elevado em relação ao solo, para evitar contribuições externas de águas pluviais por escoamento.

Nesse sentido, uma vez que a CSAO instalada possui uma capacidade de 100,00 Litros/hora e em função de que a geração de efluente oleoso no galpão será eventual e de pequena vazão, foi proposto a construção de uma bacia de acumulação com capacidade de 1500,00 Litros (Figura 26), a qual estará interligada aos canaletes e antecedendo a CSAO. Qualquer vazamento que por ventura venha a ocorrer, será coletado pelos canaletes e destes serão direcionados para bacia de acumulação. O efluente da bacia será coletado e destinado como resíduo perigoso às empresas regularizadas ambientalmente. Apesar de pouco provável de acontecer, em casos em que a bacia estiver completamente cheia, a mesma ainda estará interligada a CSAO, a qual promoverá o tratamento desse efluente.

Diante do exposto, recomendou-se que o monitoramento ocorra na forma de inspeção visual dos equipamentos, averiguando as condições de funcionamento do sistema de tratamento de efluentes oleosos. Inclui a avaliação das condições de uso, necessidade de manutenção e reparos do sistema de drenagem oleosa, bacia de acumulação, CSAO e sumidouro.

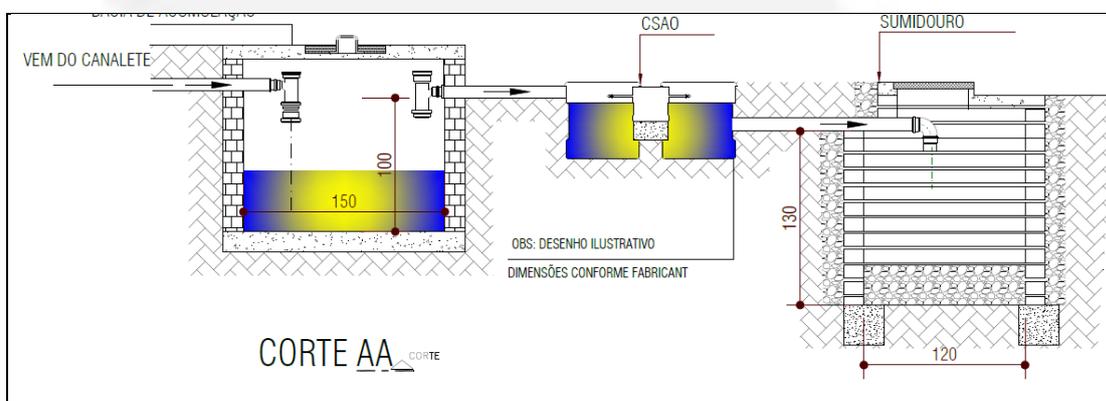


Figura 26: Sistema de controle do efluente oleoso. Fonte: Engesma, 2021.



12.1.3 Efluentes industriais (suinocultura)

A Granja Petkov desenvolve a atividade de suinocultura na fase de engorda e de terminação e conta com uma infra-estrutura de 10 galpões, que atualmente tem capacidade para 10.000 (dez mil) animais comerciais. As baias são limpas uma vez por semana com jato de água e rodo para puxar os dejetos. Os resíduos produzidos pela limpeza são direcionados para canaletas existentes no centro das baias e através de tubulações de PVC são levados para as lagoas de bioestabilização (esterqueiras), onde ficam armazenados por um período entre 90 a 120 dias.

As lagoas de acumulação foram escavadas no solo e estão providas com impermeabilização com manta PEAD. Dessas lagoas, os dejetos são recolhidos com caminhão pipa e utilizados na fertirrigação. O dejetos líquido de suínos – DLS possuem em sua composição os principais nutrientes necessários ao bom desenvolvimento das plantas, ou seja, é uma boa fonte fertilizante que pode ser usada na substituição da adubação mineral. O uso dos dejetos como adubo é a principal forma de disposição nas propriedades rurais, como alternativa sustentável do ponto de vista ambiental, aliado à redução de custos da aquisição de fertilizantes comerciais (BARROS et. al., 2019).

O empreendedor apresentou o projeto de fertirrigação aonde foi avaliado e apresentado: (I) potencial fertilizante (composição do efluente), procurando o melhor balanço possível entre a demanda e a oferta de água e nutrientes; (II) efeitos da qualidade da água sobre o solo e plantas, tais como o potencial de salinização, sodicidade, além do comprometimento da capacidade de infiltração do solo, ou a toxicidade a íons específicos; (III) potencial de contaminação da água subterrânea; (IV) problemas no sistema de irrigação como incrustamentos e entupimento; (V) capacidade de infiltração do solo, tamanho da área fertirrigada, turno de rega e lâmina aplicada; (VI) cultura a ser implantada na fertirrigação, extração de nitrogênio, ciclo e rendimento; (VII) croqui com áreas fertirrigadas.

Considerando a produção máxima de 10.000 suínos e um volume médio de dejetos de 9,50 L/cab.dia, tem-se um produção diária de 95 m³ de dejetos/dia. E então após um período de 90 a 120 dias de detenção nas esterqueiras (lagoas de acumulação), os dejetos são coletados diariamente e reusados como produto para fertirrigação de uma área total de 1532,00 ha. Isso posto, pelos cálculos apresentados no projeto de fertirrigação, constatou-se que a aplicação ocorre com margem de segurança, tendo em vista que o volume aplicado esta abaixo do recomendado para a silvicultura.

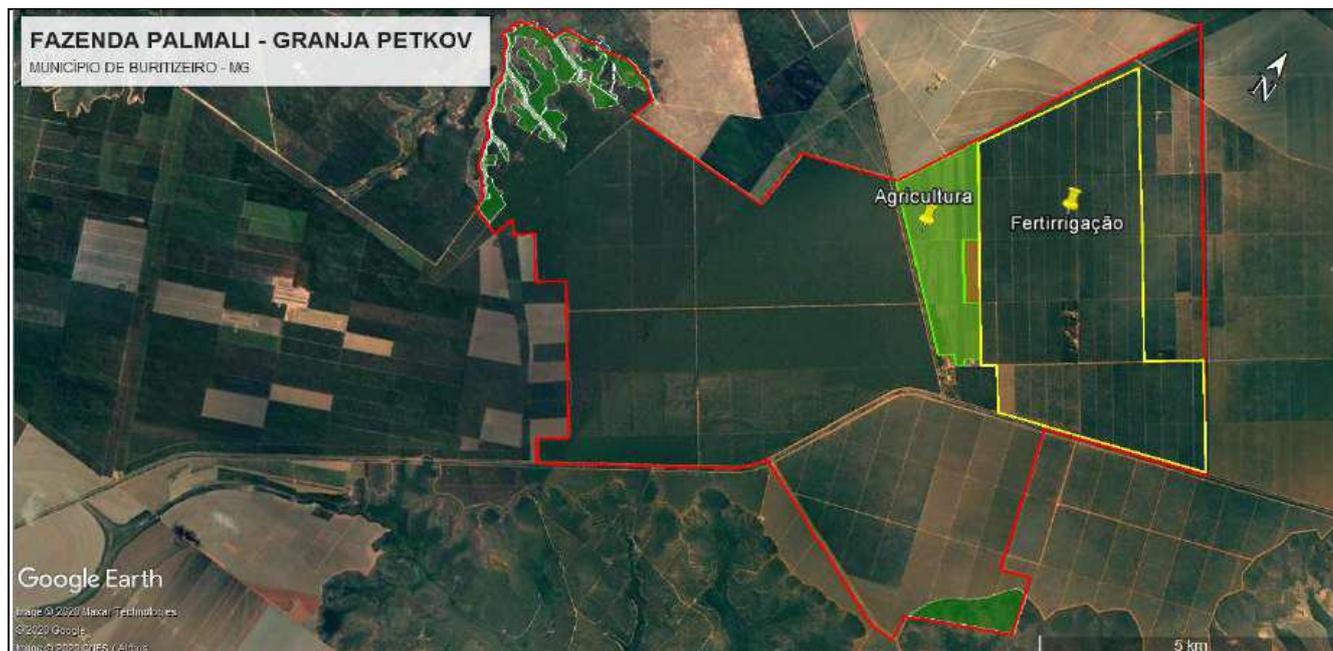


Figura 27: Área de fertirrigação com efluentes da suinocultura.

Segundo o projeto apresentado, cada hectare da floresta de eucalipto da Granja Petkov é fertirrigada pelo menos 2,75 vezes ao ano, o que corresponde a um volume de aproximadamente 49,50 m³/ha.ano, com uma lâmina média de 1,80 mm/ha.aplicação, ou 4,95 mm/ha.ano. Assim, foi possível verificar pela metodologia de cálculo apresentada, que este volume de 49,50 m³/ha.ano apresenta-se dentro do que é recomendável.

12.2 Resíduos sólidos

Conforme demonstrada no PGRS, após as etapas de segregação, acondicionamento e coleta, os resíduos são destinados ao galpão de armazenamento temporário de resíduos para acumular volumes suficientes para viabilizar a coleta e destinação final. Esse galpão foi construído com baias para armazenar os resíduos de acordo com a sua tipologia, possui piso concretado, está coberto e restrito.



Figura 28: Galpão de armazenamento temporário de resíduos sólidos. Fonte: PCA/Hidroflor, 2019.

Quanto a destinação final dos resíduos gerados, segundo o PCA tem-se que:

- a) Resíduos sólidos classe I (embalagens): Em se tratando de embalagens de defensivos, as mesmas sofrem tríplice lavagem e, em seguida, são encaminhadas para posto de coleta onde são recolhidas pelo fabricante.
- b) Resíduos sólidos classe II – A (papel, papelão, vidro, metal): Quando possível são destinados ao processo de reciclagem. Os resíduos não reciclados são destinados ao aterro sanitário.
- c) Resíduos sólidos II – A (orgânico – resíduos florestais: Ramos e folhas descartado na colheita florestal, casca de madeira): Serão depositados no solo em áreas passíveis de recuperação a fim de que possam fornecer cobertura para evitar instalação de processo de erosão hídrica, bem como potencializar o processo de ciclagem de nutrientes no solo e estabelecer inicialização de cadeia alimentar.
- d) Resíduos sólidos II – A (Moinha de carvão): Será comercializada.
- e) Resíduos sólidos II – B (tijolos nas carvoarias e tijolos provenientes de demolições): Serão utilizados na recuperação de estradas internas do empreendimento, bem como manutenção de fornos.
- f) Resíduos sólidos classe I (oleosos): Os resíduos gerados nas trocas de óleos são recolhidos por empresas especializadas.



Em informação complementar, foi informado que o lodo das ETE's domésticas seria encaminhado aterro sanitário. Uma vez evaporada a fração líquida da massa digerida (lodo) do tratamento de efluentes, o lodo seco será recolhido, ensacado e enviado para destinação final adequada ao Aterro Sanitário do município de Pirapora/MG, distante 50km do empreendimento.

Ressalta-se que alguns sistemas são do tipo tanque séptico mais filtro anaeróbio, em que não há leito de secagem. Assim sendo, quando terceirizados os serviços de manutenção e limpeza da ETE, estes deverão ser realizadas por empresa especializada e legalmente habilitadas para tal, que disponha de local devidamente licenciado no órgão ambiental competente para a destinação final do resíduo removido.

Os animais mortos no processo de produção de suínos são encaminhados para composteira vertical de alvenaria, onde as carcaças são seccionadas em 4 partes para aumentar a superfície de contato e reduzir o tempo de decomposição. O processo consiste em cobrir uma primeira camada com serragem, em seguida as carcaças, outra camada de serragem, a qual é molhada sempre que necessária a fim de garantir umidade adequada para o processo de decomposição.

Para a suinocultura foi apresentada solução para os animais mortos, contudo, isso não ocorreu para bovinocultura. Nesse sentido, essa adequação será objeto de condicionante.

12.3 Emissões atmosféricas

A Deliberação Normativa COPA 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.

O Art. 4º – A UPC, ainda que licenciada, deverá realizar o estudo de dispersão das emissões atmosféricas, conforme os seguintes prazos definidos, segundo os portes estabelecidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217, de 2017. Os estudos deverão ser realizados conforme Termo de Referência específico disponibilizado pela Feam e será condicionado neste parecer.

Deverá ser encaminhado relatório comprovando o cumprimento dos incisos I a VIII, conforme Termo de Referência disponibilizado pelo órgão ambiental, à Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam - até o dia 03 de julho de 2019. Os relatórios ou planilhas de acompanhamento dos parâmetros de performance da produção do carvão vegetal, umidade, rendimento gravimétrico médio ou rendimento volumétrico médio e temperatura, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor para fins de fiscalização.

No mais, são gerados efluentes atmosféricos na fazenda através da movimentação de máquinas e equipamentos durante as atividades fabricação de ração, reforma de pastos, gradeamento, aplicação de calcário no solo, tais como, poeira mineral e orgânica, gases de vapores provenientes de motores, etc. Há ainda substâncias odoríficas emanadas da suinocultura, inerente à atividade. Contudo, 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 fase operação da planta de carbonização, tratos silviculturais e fabricação de ração, os ruídos gerados serão provenientes, principalmente, das máquinas e implementos agrícolas. A fim de mitigar esse impacto o empreendedor exige que os prestadores de serviço instruam e fiscalizem a utilização de EPI's pelos colaboradores. Recomenda-se ainda a manutenções periódicas nos equipamentos, máquinas e implementos agrícolas de forma a minimizar tal impacto.



13. TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC) CELEBRADO ENTRE O EMPREENDEDOR RENATO PETKOV E A SEMAD PARA ADEQUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO À LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O empreendedor na data de 06 de novembro de 2018 celebrou o **Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)** junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), objetivando a continuidade da operação do seu empreendimento. O TAC foi celebrado com prazo de 02 anos e foi prorrogado por mais 01 ano conforme Termo Aditivo. Dentre as cláusulas do TAC, a Cláusula Segunda – Compromisso Ajustado impunha ao empreendedor a obrigação do cumprimento de 15 itens, as quais, a seguir, serão avaliadas quanto ao seu atendimento:

Relatório de Avaliação do Cumprimento da Cláusula segunda, referente ao Termo de Ajustamento de Conduta firmado pelo empreendedor Renato Petkov (Fazenda Palmali / Granja Petkov) 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.	240 (duzentos e quarenta) dias.	16/07/19	15/07/19	0423729/2019	Tempestivo	Atendido	Conforme Ofício Hidroflor DT/Nº102/2019: O empreendimento solicitou dilação do prazo em 10 dias para a formalização do processo de Licenciamento.
2	Adotar práticas de manejo e conservação do solo. Estas práticas devem contemplar no mínimo controle de águas pluviais com instalação e carreadores, principalmente nas áreas de maior declividade. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico e referência (com coordenadas) dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.	Durante a vigência do TAC.	06/11/20 (Vencimento do TAC)	-	-	-	Atendido	Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA. Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020. Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a 13 do mês de dezembro de 2019.



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.	31/01/19 31/01/20 31/01/21	31/01/19 28/01/20 25/01/21	R0014491/19 R0011955/20 R0008160/21	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.	-	-	-	-	Atendido	Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA. Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020. Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a13 do mês de dezembro de 2019.
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.	-	-	-	-	Atendido	Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a13 do mês de dezembro de 2019.
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.	-	-	-	-	Atendido	Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a13 do mês de dezembro de 2019.



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.	-	-	-	-	Atendido	Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a13 do mês de dezembro de 2019.
8	Durante a fase de tratos silviculturais o empreendedor deverá disponibilizar nas frentes de trabalho estruturas provisórias com banheiros químicos. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Imediato, durante a vigência do TAC.	-	-	-	-	Atendido	Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA. Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020. Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a13 do mês de dezembro de 2019.
9	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. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Imediato, durante a vigência do TAC.	-	-	-	-	Parcialmente Atendido	Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA. Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020. Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a13 do mês de dezembro de 2019.



								<p>Constatou que na maioria dos sistemas de tratamento, ao menos um parâmetro não atendiam os valores limites da DN CERH/COPAM 01/2008.</p> <p>Nos projetos de situação dos sistemas de tratamento, constatou-se que vários sistemas não estavam instalados corretamente, bem como precisavam de algumas adequações/melhorias para funcionamento conforme norma vigente.</p> <p>Assim sendo, apresentou-se os projetos dos sistemas com proposições de adequações/melhorias, sendo que essas estão sendo executadas.</p>
10	<p>Pontos, posto ou taque aéreo para abastecimento de veículos deve possuir infraestrutura conforme norma vigente. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.</p>	<p>Durante a vigência do TAC.</p>	-	-	-	-	Atendido	<p>Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA.</p> <p>Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020.</p> <p>Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a 13 do mês de dezembro de 2019.</p>



11	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. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Durante a vigência do TAC.	-	-	-	-	Atendido	<p>Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA.</p> <p>Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020.</p> <p>Conforme verificação em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 10 a 13 do mês de dezembro de 2019.</p>
12	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.	(Data limite para protocolo do PGRS). 06/01/19	07/01/19 30/04/19 06/11/19 03/09/20 19/11/20	R0001096/19 R0060574/19 R0170289/19 R0103104/20 R0143122/20	Tempestivo	Atendido	<p>Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA.</p> <p>Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020.</p> <p>O PGRS foi apresentado tempestivamente em 07/01/2019 (segunda feira). E os protocolos de apresentação do monitoramento dos resíduos foram realizados semestralmente.</p>



13	Fazer automonitoramento dos efluentes líquidos em todos os sistemas de tratamento existentes no empreendimento (Ex: CSAO, Sistemas de tratamento industrial e ou doméstico).	Primeira em até 60 (sessenta) dias.	Data limite para início do monitoramento 06/01/2019	30/04/19 06/11/19 03/09/20 19/11/20	R0060574/19 R0170289/19 R0103104/20 R0143122/20	Tempestivo	Parcialmente Atendido	<p>O empreendimento possui 30 sistemas de tratamento de efluentes, sendo 29 para efluentes domésticos e 01 caixa separadora de água e óleo (CSAO).</p> <p>O monitoramento começou com 12 e depois foi aumentando até chegar 30, sendo verificado que alguns sistemas não estavam sendo monitorados no decorrer da vigência do TAC.</p> <p>Constatou que na maioria dos sistemas de tratamento, ao menos um parâmetro não atendiam os valores limites da DN CERH/COPAM 01/2008.</p> <p>Assim sendo, apresentou-se os projetos dos sistemas com proposições de adequações/melhorias, sendo que essas estão sendo executadas.</p>
14	Poderão ser incluídas no referido TAC novos itens após a formalização de processo conforme análise e vistoria do órgão.	-	-	-	-	-	-	



15	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.	Até o vencimento do TAC.	-	-	-	-	-	<p>Conforme protocolo SEI - 21443818, datado de 05/11/2020, o Compromissário solicitou a prorrogação da CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA.</p> <p>Conforme CLÁUSULA SEGUNDA do primeiro TERMO ADITIVO, o prazo de vigência do presente instrumento é de 01 (um) ano a partir de 06/11/2020.</p>
----	--	--------------------------	---	---	---	---	---	--

13.1 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 09 e 13, ambas relacionados à gestão ambiental dos efluentes líquidos. Os sistemas de tratamento instalados precisavam de adequação, as quais foram identificadas no projeto técnico de situação. Além disso, nem todos os sistemas foram monitorados, conforme exigia o item 13. Nesse sentido, será lavrado Auto de Infração quanto ao descumprimento da cláusula segunda do TAC, referente aos itens 09 e 13.

Apesar dessas falhas, o empreendedor por meio de profissionais especializados, fez o projeto de todos os 30 sistemas, aonde foram apontadas as falhas e as adequações/melhorias necessárias. E assim, o empreendedor vem realizando a execução das adequações/melhorias apontadas, restando poucas unidades para a conclusão.

Quanto aos outros itens, conforme verificado em vistoria o TAC está sendo atendido 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.



14. CONTROLE PROCESSUAL

O presente processo aborda o pedido de Licença de Operação Corretiva do empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov, do empreendedor Renato Petkov e outros, para sua unidade de produção agro florestal, situada no município de Buritizeiro.

Dispõe o **Decreto Estadual 47.383/18**:

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.

§ 1º – A continuidade de instalação ou operação da atividade ou do empreendimento concomitantemente ao procedimento de licenciamento em caráter corretivo dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC – junto ao órgão ambiental competente, independentemente da formalização do processo de licenciamento.

A documentação exigida para a análise do processo foi apresentada pelo empreendedor.

Os custos de análise do processo foram devidamente indenizados pelo empreendedor.

Foi juntada a certidão municipal atestando conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

Foi firmado Termo de Ajustamento de Conduta com o órgão ambiental, que possibilitou a continuidade das atividades desenvolvidas no empreendimento, mediante o cumprimento de adequações definidas pela equipe técnica da SUPRAM NM.

O uso dos recursos hídricos foi regularizado através dos processos de outorga de números 43580/2019, 43581/2019, 43582/2019 e 43583/2019, conforme já descrito no corpo deste parecer.

Após a análise técnica do EIA-RIMA e respectivo Plano de Controle Ambiental constantes do processo, restou demonstrada a viabilidade ambiental do empreendimento.

Tendo em vista o disposto na Lei nº 21.972/2016, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA e no Decreto nº 46.953/2016, que dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM o processo do presente empreendimento por ser de grande porte e médio potencial poluidor degradador,



deve ser encaminhado para julgamento na Câmara de Atividades Agrossilvipastoris – CAP. Dispõe o Decreto 46.953/16:

Art. 3º O COPAM tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para a preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, competindo-lhe:

III – decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:

IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

§ 1º As respectivas áreas de competência para deliberação sobre processo de licenciamento ambiental pelas câmaras técnicas especializadas são:

III – Câmara de Atividades Agrossilvipastoris – CAP: atividades agrícolas, pecuárias, florestais e de processamento de madeira, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas, projetos de irrigação e de assentamento, atividades não agrossilvipastoris relacionadas à sua operação e demais atividades correlatas;

Tendo em vista o parecer técnico, que opina pela viabilidade ambiental do empreendimento, bem como pela inexistência de óbices jurídicos à concessão da licença, sugerimos o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Fazenda Palmali/Granja Petkov, dos empreendedores Renato Petkov e outros, para a unidade agro florestal, localizada no município de Buritizeiro– MG.

A Licença de Operação deverá ter validade de 10 anos. Assim dispõe o §4º, do artigo 35, Decreto Estadual 47.383/18:

Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:

IV – LAS, **LO** e licenças concomitantes à LO: dez anos.



15. 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 **RENATO PETKOV E OUTRO** com a atividade de silvicultura (G-01-03-1), produção de carvão vegetal de floresta plantada (G-03-03-4), suinocultura (G-02-04-6) e criação de bovinos em regime extensivo (G-02-07-0) na Fazenda Palmali, localizada no município de Buritizeiro/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.

16. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC) RENATO PETKOV E OUTRO.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC) RENATO PETKOV E OUTRO.

Anexo III. Relatório Fotográfico LAC1 (LOC) RENATO PETKOV E OUTRO.



ANEXO I
Condicionantes para Licença em Caráter Corretivo LAC1 (LOC)
RENATO PETKOV E OUTRO.

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	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico da execução das adequações/melhorias em todas as ETE's e no sistema de tratamento de efluentes oleosos/CSAO, em conformidade com os projetos apresentados.	120 dias
03	Apresentar estudo técnico para avaliar a necessidade de aumento das áreas de infiltração das valas de infiltração, referente a primeira parte do projeto (20 ETE's). Confirmado a necessidade de adequação, juntamente com o estudo deve-se apresentar o projeto de adequação bem como a comprovação de sua execução por meio de relatório técnico descritivo e fotográfico.	120 dias
04	Apresentar e executar projeto de destinação final para as carcaças de bovinos mortos. O projeto deve estar acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Obs: Para os casos de animais mortos por doenças de controle oficial, se faz necessário o acompanhamento do órgão responsável, de acordo com recomendações específicas.	120 dias
05	Apresentar comunicação com no mínimo 30 dias de antecedência, da reativação ou da desativação de infra-estruturas ou residências sujeitas à geração de efluentes domésticos, de modo que o monitoramento por análises físico-químicas sejam realizados somente nas ETE's em funcionamento, as quais estejam recebendo contribuições.	Durante a vigência da licença
06	Realizar a padronização de identificação das ETE's e da CSAO, de forma seqüencial e com prefixo numeral. Bem como instalar as placas com as identificações em cada um desses mecanismos de controle ambiental.	120 dias
07	Apresentar cópia do protocolo de 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.	30 (trinta) dias após a apresentação do relatório à FEAM que deverá ocorrer conforme prazo estabelecido na DN227/2018



08	Apresentar cópia do protocolo de 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.	30 (trinta) dias após a apresentação do estudo à FEAM, que deverá ocorrer conforme prazo estabelecido na DN227/2018
09	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
10	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) e apresentação de relatórios anuais conforme definido no PCA. Cabe ressaltar que o ano 01 constante no cronograma entregue, deva ser definido como o ano da primeira campanha após a publicação da licença. O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações solicitadas na emissão da AMF emitida para Licença.	Durante a vigência da licença
11	Estabelecer parceria junto a instituições científicas capacitadas para elaboração de projeto para avaliar novas formas de manejo e conservação da fauna ameaçada, diagnosticada no estudo de levantamento apresentado para o empreendimento ou durante o monitoramento.	04 Anos para Apresentação
12	Executar o projeto desenvolvido em parceria com instituição científica (Após apresentação e aprovação do projeto pela Supram NM). 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
13	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



14	<p>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.</p> <p>Apresentar relatório, anualmente, com registro fotográfico e coordenadas geográficas, dos locais onde foram aplicadas as medidas de controle.</p>	Durante a vigência da licença
15	<p>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.</p>	120 dias
16	<p>Executar o Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) proposto, nas 04 antigas cascalheiras localizadas nas Áreas de Reservas Legal, 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
17	<p>Realizar o recuo dos talhões de pinus, os quais se encontram em APP de vereda e/ou RL (50,17 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
18	<p>Realizar o fechamento dos vários acessos existentes nas glebas de terras da matrícula 25.689, destinadas à função de Áreas de Reservas Legal. Para evitar o acesso indevido de veículos e o pastoreio de bovinos.</p> <p>OBS.: Manter aberta apenas a Estrada Municipal que divide as duas glebas.</p> <p>Apresentar ao final, um memorial fotográfico comprovando a execução da condicionante, juntamente à listagem de todos os acessos verificados e fechados com suas respectivas coordenadas geográficas, para possibilitar a conferência pela Supram NM.</p>	120 dias



19	<p>Realizar o cancelamento das averbações incoerentes referentes às Áreas de Reservas Legal das matrículas vinculadas ao empreendimento e averbar os novos termos firmados:</p> <ul style="list-style-type: none">• AV1-25.833-05/09/2013;• AV3-25.689-30/01/2014. <p>OBS.: Cada matrícula vinculada ao empreendimento deverá constar a averbação com “<u>memorial descritivo</u>” para a identificação da “área de Reserva Legal própria”, bem como para a identificação da(s) “área(s) de compensação” existente(s).</p>	120 dias
20	<p>Comunicar ao órgão ambiental quando ocorrer a contratação de mão obra temporária ou sazonal, bem como executar as ações/projetos de educação ambiental.</p>	Durante a vigência de Licença
21	<p>Considerando que foram apresentadas ações/projetos de educação ambiental para o público flutuante (mão de obra temporária ou sazonal) somente para o período de 03 anos. Deverão ser apresentadas novas propostas para o restante do período de validade da licença.</p>	120 dias

* 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) RENATO PETKOV E OUTRO.

1. Resíduos Sólidos

1.2 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)

- 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. Efluentes Líquidos

Enviar **anualmente** à SUPRAM-NM, até 31 de janeiro do ano subsequente, 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, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas análises.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na entrada (antes do tanque séptico) e na saída (depois do filtro anaeróbico), em cada um dos sistemas de tratamento de efluentes domésticos	DBO, DQO, pH, óleos e graxas, substâncias tensoativas, sólidos suspensos totais, materiais sedimentáveis	Frequência Semestral . Meses de coleta: fevereiro e agosto.
Na entrada e na saída da caixa separadora de água e óleo	DBO, DQO, ph, óleos e graxas, substâncias tensoativas, fenóis, sólidos suspensos totais, materiais sedimentáveis.	Frequência Semestral . Meses de coleta: fevereiro e agosto.

ATENÇÃO: Só serão aceitos, para fins de cumprimento do Programa de Automonitoramento, os relatórios emitidos por laboratórios que estão em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017. Os relatórios também devem conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o empreendedor deverá realizar a adequação do sistema de tratamento e apresentar ao órgão ambiental um relatório técnico das ações executadas.

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico LAC1 (LOC) RENATO PETKOV E OUTRO.



Foto 01: Silvicultura (Eucalipto) e Carbonização



Foto 02: Silvicultura e Pecuária



Foto 03: Suinocultura



Foto 04: Vereda



Foto 05: Reserva Legal (Gleba M-25.670)



Foto 06: Reserva legal (Gleba M-25.689)