



**PARECER ÚNICO nº 1143353/2017**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 13829/2005/004/2014	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo DEFERIMENTO
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva – LOC		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Outorga (Poço tubular)	25446/2013	Sugestão pelo deferimento
Outorga (Barramento em curso d'água)	04963/2015	Indeferido
Auto de Infração	48718/2014	Julgado 1ª Instância
Auto de Infração	55284/2017	Em análise

<b>EMPREENDERDOR:</b>	Edmilson Rodrigues Cordeiro	<b>CPF:</b> 009.786.126-04
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	Edmilson Rodrigues Cordeiro / Fazenda Santa Maria	<b>CPF:</b> 009.786.126-04
<b>MUNICÍPIO:</b>	Francisco Sá	<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (SAD 69): LAT/Y 8.163.775</b>		<b>LONG/X 639.055</b>
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b>	Rio Verde Grande	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio do Vieira
<b>UPGRH:</b>	SF10: Bacia do rio Verde Grande.	<b>SUB-BACIA:</b> Afluentes do rio do Vieira
<b>CÓDIGO:</b> G-02-04-6 G-02-10-0 G-01-13-9	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Suinocultura (ciclo completo). Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo). Formulação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais.	<b>CLASSE</b> 3 NP NP
<b>Responsável técnico / Participaram dos estudos:</b> José Antônio de Sena Júnior / Engº Ambiental Lucio Tolentino Amaral / Engº Agrônomo Luis Cesar Freire Versiani / Engº Agrônomo		<b>REGISTRO:</b> CREA/MG nº 141.574/D CREA/MG nº 7156/D CREA/MG nº 66.938/D
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA / AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b>	<b>Nº</b> 35/2014 05/2015 82291/2017	<b>DATA:</b> 18/06/2014 10/02/2015 15/03/2017

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
<b>Gestor:</b> Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental	1.216.833-2	
<b>Técnico 1:</b> José Aparecido Alves Barbosa – Analista Ambiental	1.147.708-0	
<b>Técnico 2:</b> Catherine Aparecida Tavares Sá – Gestora Ambiental	1.165.992-7	
<b>Técnico 3:</b> Warlei Souza Campos – Gestor Ambiental	1.401.724-8	
<b>Técnico 4:</b> Rodrigo Macedo Lopes – Gestor Ambiental	1.322.909-1	
<b>Técnico 5:</b> Gilmar Figueiredo Guedes Junior – Gestor Ambiental	1.366.234-1	
<b>Jurídico 1:</b> Sandoval Rezende Santos – Analista Ambiental	1.189.562-0	
<b>De acordo:</b> Cláudia Beatriz Araújo Oliveira Versiani – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.148.188-4	
<b>De acordo:</b> Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	0.449.172-6	



## 1. Introdução

O presente parecer, elaborado pela equipe técnica da SUPRAM NM, refere-se à Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Edmilson Rodrigues Cordeiro/Fazenda Santa Maria, o qual exerce as atividades de suinocultura de ciclo completo (atividade principal), bovinocultura de corte extensivo e formulação de ração animal. O referido empreendimento está localizado na zona rural do município de Francisco Sá, BR 251, km 14, nas coordenadas Lat. 16° 36' 35,6" e Long. 43° 42' 17,5".

Conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, a atividade principal do empreendimento é classificada como CLASSE 3, código G-02-04-6, Suinocultura (ciclo completo) com capacidade máxima instalada de 400 matrizes. Além dessa atividade, a Fazenda Santa Maria possui a capacidade de criação extensiva de 150 bovinos de corte (G-02-10-0) e fabricação de 60 ton/mês de ração animal (D-01-13-9).

O requerente pleiteia a LOC através do processo administrativo COPAM nº 13829/2005/004/2014, formalizado no dia 14 de março de 2014, ocasião em que foram entregues os documentos e estudos exigidos. Nas datas de 18 de junho de 2014, 10 de fevereiro de 2015 e 15 de março de 2017, foram realizadas fiscalizações nas dependências do empreendimento para dar continuidade à análise do processo, bem como avaliar as adequações realizadas para mitigar os danos ambientais.

Nesses interstícios entre as fiscalizações, devido à necessidade de maiores esclarecimentos e de adequações no empreendimento, foram solicitadas informações complementares através dos ofícios nº 488/2014 de 27 de junho de 2014 (prazo de 120 dias/ prorrogado por mais 60 dias), nº 217/2015 de 23 de fevereiro de 2015 (prazo de 05 dias) e nº 1270/2017 de 16 de junho de 2017 (prazo 60 dias/ sobrestado por mais 60 dias). Todas as informações complementares foram apresentadas, permitindo assim analisar as medidas mitigadoras adotadas pelo empreendimento para atenuar e/ou eliminar os impactos negativos ao meio ambiente.

Após as vistorias realizadas no empreendimento, as quais tiveram o objetivo de verificar *in loco* a veracidade das informações apresentadas, avaliar as adequações realizadas, assim como analisar as medidas mitigadoras, procedeu-se a análise apurada dos documentos, estudos e informações complementares, o que permitiu concluir a respeito da viabilidade ambiental do empreendimento.

## 2. Caracterização do empreendimento

O empreendimento possui área total de 242 ha, sendo parte desse montante, cerca de 8.000 m<sup>2</sup>, correspondem às áreas destinadas para as instalações construídas, tais como: sede, refeitórios, dormitórios, residências, fábrica de ração e galpões da suinocultura, etc.

A Fazenda Santa Maria, possui 400 matrizes e um total de 4.400 animais, sendo ofertados 800 suínos por mês para o abate em frigoríficos da região. Na granja suína também está instalada uma fábrica de ração com produção média mensal de 60 toneladas, objetivando a alimentação dos animais. Também há criação extensiva de bovinos de corte, com capacidade instalada de 150 cabeças. Conforme a classificação da DN 74/2004, a suinocultura é enquadrada na classe 3, a formulação de ração e bovinocultura não é passível de licenciamento.

A Fazenda Santa Maria possui atualmente 14 (quatorze) colaboradores, todos pertencentes ao quadro de funcionários, trabalhando na suinocultura e demais atividades. O trabalho de segunda a sexta é realizado das 07h00min às 17h00min, com duas horas de

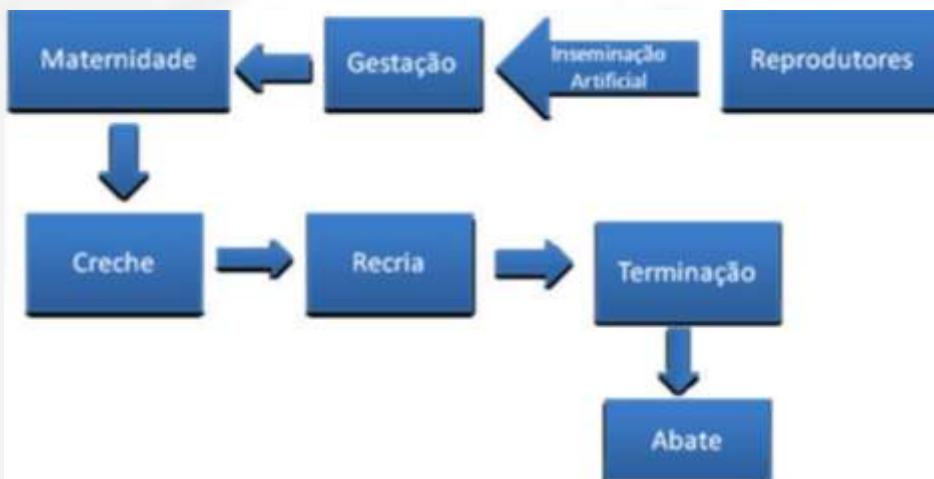


intervalo para almoço. Já aos sábados é realizado entre as 07h30min às 12h00min. Parte desses trabalhadores residem no empreendimento, sendo 4 (quatro) casas ocupadas por famílias.

A Fazenda Santa Maria é um empreendimento voltado para a produção de suínos para abate, com atividades secundárias como a bovinocultura de corte. As atividades desenvolvidas na suinocultura envolvem diferentes fases (Figura 1), distribuídos em 11 galpões, compreendendo setores de inseminação, gestação, maternidade, creche, recria e terminação.

**Tabela 1.** Fases da criação de suínos.

Fase	Idade
Leitões Lactantes	1 a 21 dias
Leitões Desmamado	21 a 42 dias
Leitões de Crescimento (15 a 45 Kg)	42 a 91 dias
Cevados (45 a 105 kg)	91 a 147 dias
Fêmeas Gestantes/Vazias/Reposição	***
Fêmeas Lactantes Reprodutores + Rufião	Parto até 21 dias 160 até 900 dias



**Figura 1.** Fluxograma do Processo Produtivo.

### 3. Caracterização ambiental

#### 3.1. Meio biótico

A fazenda Santa Maria está inserida dentro das delimitações do bioma Cerrado conforme mapa do IBGE. A fitofisionomia da vegetação remanescente presente na área da fazenda é caracterizada pela ocorrência de cerrado e suas variações fisionómicas. Dentre as espécies típicas do cerrado observadas estão: Araticum, Pau Terra, Gonçalo, Paineira, Angico, Sucupira, Jacarandá, Cagaita dentre outras.

A área do empreendimento está localizada em uma região onde é comum a ocorrência e manchas de vegetação ou encraves de área de Floresta Estacional Semidecidual - Mata Seca. Em alguns pontos foi possível perceber áreas de transição com presença de Floresta Estacional Semidecidual com espécies típicas desta fitofisionomia tais como: Aroeira, Angico, Capitão, Tingui, Candeia e Pau Preto.

A fauna presente na região é a típica do Cerrado e da Floresta Estacional Decidual, contudo, não foi evidenciada ou relatada a presença de indivíduos na área da propriedade. Em virtude da antropização da área da Fazenda Santa Maria, bem como em função da



proximidade com estradas e rodovias, a diversidade de espécies não é elevada. Os indivíduos faunísticos concentram-se nos fragmentos florestais e na Reserva Legal, sendo, portanto, fundamental a conservação dessas áreas.

### 3.2. Meio Físico

**Clima:** Os regimes de pluviosidade, temperatura e os índices estabelecidos pela tipologia climática de Thornthwaite definem o clima da região como C2WB'4a', ou seja, sub-úmido mesotérmico com deficiência hídrica moderada no inverno. As principais características climatológicas da região são:

_ temperatura média anual	22,4 °C
_ temperatura média máxima anual	29,3 °C
_ temperatura média mínima anual	16,7 °C
_ umidade relativa do ar	67%
_ índice pluviométrico	1.082 mm

O ciclo hidroclimático anual descreve um ritmo tipicamente tropical, com chuvas bastante concentradas no verão e um período de estiagem que se prolonga de abril a outubro, com um mínimo de precipitações durante o inverno. O período de chuvas se inicia em outubro, quando há um aumento significativo dos volumes precipitados em relação ao mês de setembro. Nesta ocasião, após um período seco de 06 meses e um déficit hídrico acumulado de 252mm. A precipitação média mensal de 205mm não é suficiente para formar excedente hídrico, limitando-se a repor as reservas de água do solo e a dar início a um escoamento superficial, o que confere aos cursos d'água de pequena ordem, um regime intermitente.

**Solos:** O domínio morfoclimático dos cerrados na região é caracterizado por uma paisagem de relevo ondular a suave ondulado, constituído por chapadas, elevações e grutas. Sobre os substratos rochosos desenvolveram-se espessos mantos de alteração, onde a pedogênese elaborou solos profundos das classes Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Vermelho-Amarelo.

**Geologia:** A região está inserida na Depressão Sanfranciscana, que constitui o embasamento Pré-Cambriano 14 A, Grupo Bambuí. A evolução é atribuída aos processos de desnudação realizada pela rede de drenagem do rio São Francisco, localmente sobre rochas do subgrupo Paraopeba - margas, siltitos, ardósias, filitos, quartizitos e calcários.

**Espeleologia:** Os estudos apresentados caracterizam a área e seu entorno de 250 metros como de improvável potencial espeleológico. Possui um relevo aplaniado, com formações geológicas correspondentes às coberturas detrito-lateríticas, sem afloramento rochoso ou drenagens profundas.

O caminhamento realizado pela consultoria percorreu toda a área do empreendimento, onde não foram encontrados afloramentos ou feições cársticas, que pudessem indicar um potencial para ocorrência de cavidades.

Em vistoria realizada pela SUPRAM NM, não foram observados indícios para ocorrência de Cavidades no empreendimento. Sendo assim, a prospecção foi validada e a operação do empreendimento não possui restrições do ponto de vista espeleológico.

### 4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A Fazenda Santa Maria pertence à Bacia Federal do Rio Verde Grande e dista cerca de 4 km do rio do Vieira, que por sua vez é um curso d'água estadual. Existem ainda, nas



proximidades, a distâncias superiores de 2 km, os córregos Matias e Pau D'óleo. A propriedade não é banhada por nenhum recurso hídrico perene, existindo apenas um curso d'água intermitente (Figura 2), o qual está provido com um barramento (Figura 3).



**Figura 2.** Curso d'água localizado na Fazenda Santa Maria.

Fonte: Adaptado de Google Earth, 2015.



**Figura 3.** Barramento no curso d'água.

Fonte: Acervo SUPRAM – NM, 2015.

O empreendedor formalizou processo de outorga de barramento em curso de água, sem captação, para fins de regularização de vazão. No relatório técnico apresentado pelo empreendedor é enfatizada a efemeridade do curso d'água. Entretanto, verifica-se por meio de uma avaliação acurada de imagens de satélite e carta topográfica do IBGE (Figura 4) a presença de um curso d'água intermitente e não efêmero.

Esses cursos d'água intermitentes escoam durante as estações chuvosas e secam nas de estiagem. Na época seca, o lençol freático se encontra em um nível inferior ao do leito do



rio, e o escoamento superficial cessa ou ocorre somente durante, imediatamente ou após as precipitações. No período úmido, o curso d'água mantém-se com escoamento, o lençol subterrâneo sustém uma alimentação contínua e não desce abaixo do leito do rio.

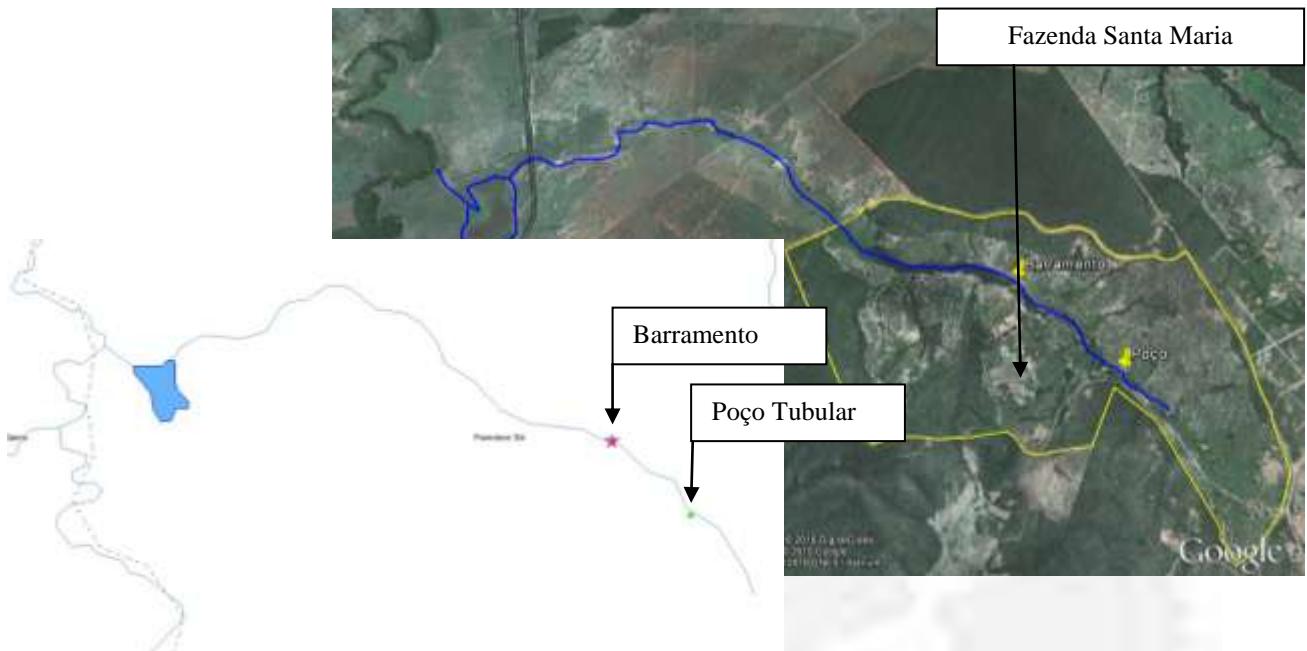


Figura 4. Curso d'água intermitente que percorre na Fazenda Santa Maria.

#### 4.1. Outorga de recursos hídricos

Como relatado anteriormente, o empreendedor formalizou processo de outorga para o barramento, contudo, através dos estudos que caracterizavam o barramento observou-se que o volume de acumulação do mesmo é inferior a 3.000 m<sup>3</sup>. Segundo os estudos, o volume de acumulação corresponde a 2.256 m<sup>3</sup>, portanto, essa intervenção não é passível de outorga e sim de cadastro de uso insignificante, conforme descreve a Deliberação Normativa CERH - MG nº 09, de 16 de junho de 2004, a saber:

"Art 2º As acumulações superficiais com volume máximo de 5.000 m<sup>3</sup> serão consideradas como usos insignificantes para as Unidades de Planejamento e Gestão ou Circunscrições Hidrográficas do Estado de Minas Gerais.

§ 1º Para as UPGRH – SF6, SF7, SF8, SF9, **SF10**, JQ1, JQ2, JQ3, PA1, MU1, Rio Jucuruçu e Rio Itanhém, o volume máximo a ser considerado como uso insignificante para as acumulações superficiais será de 3.000 m<sup>3</sup>."

Diante do exposto, sugere-se que o processo de outorga de barramento seja indeferido e que seja condicionado ao empreendedor realizar o cadastro de uso insignificante no prazo de 30 dias.

Existe ainda um processo de outorga de recurso hídrico de captação de água subterrânea por meio de poço tubular, PA nº 25446/2016, que será deferido a uma vazão de 15,4 m<sup>3</sup>/h, a ser captado por 13 h/dia, durante 30 dias/mês e 12 meses/ano.

A finalidade a qual se destina o recurso hídrico será para atender os usos múltiplos na Fazenda Santa Maria, suinocultura, dessedentação animal e consumo humano. Para atender a demanda serão necessários 196,1 m<sup>3</sup>/dia, que serão distribuídos da seguinte forma:



- ✓ Consumo humano: 2,1 m<sup>3</sup>/dia
- ✓ Dessedentação de animais / bovinocultura / suinocultura: 188,00 m<sup>3</sup>/dia
- ✓ Manutenção da sede e jardinagem: 6,0 m<sup>3</sup>/dia.
- ✓ Total: 196,1 m<sup>3</sup>/dia.

Obs: Os cálculos da demanda foram realizados conforme o Manual de outorga de recurso hídrico disponibilizado pelo Instituto Mineiro de gestão das Águas – IGAM.

Esse volume diário é projetado para ocasiões de elevação de consumo, o que não ocorre com freqüência. O empreendimento adota na operação das atividades um programa de redução de consumo de água, com intenção de melhorar o desempenho do sistema de tratamento e da disposição final do efluente tratado.

No que diz respeito ao poço tubular, os dados fornecidos no teste bombeamento, inserido nos autos do processo, confirmam a eficiência ambiental do poço em análise, em virtude da captação solicitada não comprometer a perenidade e qualidade do aquífero. E ainda, oportuno ressaltar que o poço tubular está equipado com laje de proteção, hidrômetro e horímetro.

## 5. Área de Preservação Permanente – APP

As Áreas de Proteção Permanente - APP localizadas às margens dos cursos d'água estão fragmentadas, bem como degradadas em algumas partes. Nesse sentido foi solicitada ao empreendedor a apresentação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF, objetivando a recomposição da faixa mínima de 30 metros de vegetação das APP's localizadas na propriedade. Nesse PTRF foram apresentados os métodos a serem adotados para a recomposição da vegetação das APP's, que ocorrerá através de plantio de mudas na forma de recomposição, reabilitação ou enriquecimento.

Junto ao PTRF acompanha a planta indicando a área de recomposição (Figura 5). Nela, percebe-se a interrupção da APP, à noroeste da propriedade, indicado por uma seta. Nesse sentido, será condicionado ao empreendedor que realize o cercamento dessa área para conduzir a regeneração, propiciando a proteção contra a bovinocultura e conexão da APP com os blocos de Reserva Legal. Ademais, será solicitado que se aumente a largura do corredor que interliga os blocos de Reserva legal, para uma faixa mínima de 50,00 m.



**Figura 5.** Indicação da área do PTRF proposta (central) e expansão da área do PTRF (noroeste).

Fonte: Adaptado da planta topográfica, 2017.



A fazenda faz limites, neste ponto, com uma estrada municipal. Na referida estrada há um barramento que em períodos de chuva ocorre alagamento em parte da área interna da fazenda, principalmente no entorno da área a ser recuperada. Tendo em vista o potencial de regeneração natural, que já ocorre nesta área, em função da proximidade com outros fragmentos de vegetação foi recomendados o cercamento e uso da técnica de regeneração natural para este ponto.

A extensão e largura da área de regeneração deverá ser as mesmas adotadas para as margens de APP, nesse caso, adotam-se 30 m para margem esquerda e 30 metros para margem direita, a partir da calha do leito regular. Ainda, ressalta-se que será condicionado a ao empreendedor o cercamento de toda a área da APP, assim como toda a área de Reserva Legal, de modo a evitar danos à vegetação, causada por pisoteio e pastejo pela bovinocultura.

## 6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

As atividades na Fazenda Santa Maria já se encontram instaladas, não fazendo uso de autorização ou regularização para a intervenção ambiental, uma vez que, segundo o empreendedor não haverá supressão ou outro tipo de intervenção na vegetação.

## 7. Reserva Legal

Conforme o Cadastro Ambiental Rural – CAR apresentado pelo empreendedor, a propriedade possui área total de 242,60 ha, sendo que deste montante 54,75 ha foram destinados para área de Reserva Legal - RL, correspondendo a 22,57% da área total (Figura 6). A Fazenda Santa Maria já possuía uma reserva legal de 28,40 ha averbada, sendo então, realizada a complementação.



**Figura 6.** Área de Reserva Legal apresentada no CAR.

Fonte: Adaptado do SICAR-MG, 2017.

Parte desses 28,40 ha, correspondentes a RL averbada, encontra-se em bom estado de conservação e outra parte, cerca de 15,00 ha está antropizada. Conforme verificado em imagens de satélite, constatou-se que o empreendedor realizou intervenções e supressão nesses 15,00 ha entre os anos de 2003 a 2009, danificando a vegetação natural da área. Diante disso, foi lavrado o Auto de Infração nº 55266/2017 contra ao empreendedor, aplicando-se penalidades pecuniárias e reparatórias.



No geral, a vegetação da reserva legal é caracterizada pela ocorrência de cerrado e manchas de Floresta Estacional Decidual em diferentes estágios de regeneração (Figura 7). Com relação à recuperação de parte da reserva, a qual foi suprimida, será condicionada ao empreendedor a condução da regeneração natural. Os 15,00 ha, apesar de estarem em solo pobre e pedregoso, já se encontram com presença de espécies herbáceas e árvores de maior porte espaçadas.



**Figura 7.** Estado da vegetação da Reserva Legal.  
Fonte: Adaptado da imagem Google Earth, 2017.

## 8. Impactos ambientais e medidas mitigadoras

A área de influência direta do empreendimento que está sujeita aos impactos ambientais, circunscreve-se ao local em que a Fazenda Santa Maria está situada e às propriedades no seu entorno. Essa fazenda, por sua vez exerce um papel importante na economia regional, tendo em vista que estimula outras atividades produtivas, consome insumos, gera empregos e contribui para arrecadação de impostos. Ainda que o empreendimento gere os impactos positivos, esses jamais podem sobrepor à qualidade ambiental, portanto, torna-se primordial o alcance do equilíbrio entre o social, ambiental e econômico.

### 8.1. Aspectos ambientais

A seguir serão listados os principais aspectos ambientais de suinoculturas em geral:

**Resíduos sólidos não orgânicos:** resíduos da granja, refeitório, escritório e residências domiciliares, constituídos basicamente de papel, vidros, metais, etc., embalagens de produtos médico-veterinários e agrotóxicos.

**Resíduos orgânicos:** corresponde aos sólidos do tratamento preliminar da ETE, composto orgânico da composteira, carcaças de animais mortos e restos de parição. Além disso, restos de alimento provenientes do refeitório e residências familiares.

**Efluentes líquidos da suinocultura:** dejetos de suínos, fezes, urina, água desperdiçada por bebedouros e utilizadas na higienização, resíduos de ração, pêlos, poeiras e outros materiais decorrentes do processo criatório.

**Efluentes líquidos sanitários:** pontos de geração de efluentes sanitários localizados na casa sede, nos escritórios e vestiários existentes na propriedade.



**Efluentes atmosféricos:** material particulado originário da fabricação de ração e da movimentação de veículos nas vias localizadas na propriedade. Incluem também os odores advindos de resíduos orgânicos e estação de tratamento.

**Ruídos:** originários pelas atividades exercidas na fazenda, operação de máquinas e tratores.

## 8.2. Impactos ambientais

Em síntese foram identificados os seguintes impactos ambientais na Fazenda Santa Maria:

a) impactos positivos:

- Geração de empregos e possibilidade de treinamento do pessoal;
- Incremento do comércio local e incentivo à produção de insumos;
- Pagamento de impostos.
- 

b) impactos negativos:

- Poluição hídrica e do solo, bem como favorecimento à proliferação de vetores de doenças, em decorrência da disposição inadequada dos efluentes líquidos e dos resíduos sólidos;
- Alteração da fauna e flora expostas ao contato com os efluentes líquidos e resíduos sólidos;
- Alteração paisagística do local de disposição do efluente líquido;
- Possibilidade de incômodo à colaboradores da fazenda e população adjacente, devido à emanação de maus odores e geração de ruídos;
- Aumento do tráfego local de veículos e geração de material particulado devido ao transporte de animais e insumos;
- Alteração da capacidade da vazão do lençol subterrâneo em virtude da extração de água através de poço profundo.
- Depreciação da qualidade ambiental dos recursos hídricos, devido ao despejo de efluentes e resíduos da suinocultura sem tratamento adequado no curso d'água.
- Degradação das APP's e Reserva Legal por pastejo de bovinos e eqüídeos, que, por conseguinte afeta diretamente na qualidade ambiental do recurso hídrico.
- Contaminação das águas subterrâneas pela percolação de poluentes originários das lagoas de estabilização e fertirrigação com efluentes da suinocultura.

## 8.3. Medidas mitigadoras

### - Resíduos sólidos

Conforme apresentado em informação complementar, todos resíduos sólidos gerados no empreendimento, classe I e classe II (incluindo os recicláveis), serão incinerados pela empresa SERQUIP Tratamento de Resíduos Sólidos Ltda.. Nesse sentido, entende-se que, para os resíduos passíveis de serem aproveitados para outros fins, deve-se priorizar a sua reutilização ou reciclagem, ao invés de incinerá-los.

Além do mais, o contrato firmado com a SERQUIP é para o tratamento de 60 kg/mês de resíduos, sendo que foi estimada no empreendimento a geração de 210 kg/mês. Desse modo, a SERQUIP não realizará o tratamento de todo o resíduo gerado na fazenda. Pensando nisso, será condicionada ao empreendedor a apresentação de um novo plano de gerenciamento de resíduos sólidos, o qual priorize a reutilização e reciclagem, e que contenha os contratos das



empresas que realizarão a destinação ou disposição final dos resíduos, sejam eles recicláveis ou não, classe I ou classe II.

Para o armazenamento temporário dos resíduos sólidos, o empreendedor construiu um galpão com baías de segregação (Figura 8), conforme a classe e seleção de reciclagem dos resíduos. O galpão possui cobertura, restrição e piso concretado de modo a evitar impactos sobre o meio. Cabe ressaltar que é de intera responsabilidade do empreendedor realizar a coleta, segregação, acondicionamento e destinação ou disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos gerados na Fazenda Santa Maria.

Os resíduos orgânicos sólidos (animais mortos, restos de parição, etc) são destinados a uma composteira (Figura 8), a qual foi construída conforme as orientações da Embrapa. Segunda a orientações da EMBRAPA, no processo de compostagem deve-se:

1. “Colocar uma camada de 15 a 20 cm de material aerador.
2. Sobre ele colocar suínos mortos e restos de parição, mantendo uma distância de 15 cm das paredes e da porta da câmara e entre as peças, garantindo a presença de ar. Leitões: abrir a barrigada e perfurar as vísceras. Animais com mais de 30 quilos: esquartejar e cortar em fatias grossas as massas musculares maiores. Placentas e natimortos: colocar uma ao lado do outra, sem amontoar.
3. Cobrir com material aerador em camada suficiente para ainda se enxergar as carcaças.
4. Acrescentar água em quantidade correspondente à metade do peso dos suínos mortos (ex.: animal de 30 quilos colocar 15 litros de água).
5. Cobrir com mais uma camada de 15 cm de material aerador.
6. Continuar colocando os suínos mortos, na mesma sequência (carcaça, material aerador, água, material aerador) até atingir 1,5 m de altura.
7. Cobrir com uma camada final de 10 cm de material aerador.
8. Deixar fermentar por 120 dias (após o fechamento final).
9. O composto formado pode ser reutilizado como material aerador.”



**Figura 8.** Galpão de armazenamento temporário de resíduos sólidos (térreo) e composteira (superior).

Fonte: Apresentado em Informações complementares, 2017.

No que dizem respeito aos sólidos orgânicos originários do efluente líquido, esses são encaminhados para o separador de sólidos (Figura 9), que realiza processos físicos de decantação e filtração através de uma estrutura de alvenaria, constituída de células que realizam a decantação, filtração e separação dos sólidos. Esgotada a capacidade da célula, os sólidos são retirados e colocados para secar em uma área (leito de secagem) de alvenaria, concretada e coberta, para em seguida serem reutilizados na fertilização de pastagens.



**Figura 9.** Separador de sólidos como leito de secagem à direita.

Fonte: Acervo SUPRAM-NM, 2017.

Segundo o empreendedor não haverá usos de agrotóxicos na propriedade, mas caso esse venha ser utilizado, as embalagens de agrotóxicos devem passar pela tríplice lavagem, destinando todo o líquido para dentro do pulverizador, para posteriormente terem os fundos perfurados e em seguida serem armazenadas em local apropriado e depois devolvidas ao fabricante e/ou comerciante.

#### **- Efluentes atmosféricos**

Segundo o empreendedor, a suinocultura não apresenta emissões atmosféricas, exceto as liberações de gás metano desprendidas pelos animais. Quanto aos ruídos, a geração é ocasionada por sons de baixa amplitude provocados pelos animais quando em momentos de agitação e pela operação do trator na área de pastagem do empreendimento.

Outro aspecto importante será as emissões odoríferas, geradas no processo produtivo, no sistema de tratamento de efluentes e resíduos orgânicos. Cabe salientar que não existem comunidades ou núcleos populacionais próximos a Fazenda e, além disso, não foi constatado emanações de odores fortes, acima daqueles rotineiramente encontrado em suinoculturas.

#### **-Efluentes líquidos industriais:**

Os efluentes líquidos originários da suinocultura são destinados para uma Estação de Tratamento Composta - ETE composta por separador de sólidos (ver resíduos sólidos), leito de secagem, 03 lagoas de estabilização em série (primeira anaeróbia e as demais facultativas) e área de reuso por fertirrigação. Após o separador de sólidos, o efluente é conduzido por tubulação (diâmetro de 200 mm) e direcionado para primeira lagoa. Após tratamento, o efluente é lançado em solo agrícola para fertirrigação de capineiras e pastagens.

Oportuno destacar que somente as lagoas 1 e 2 estão impermeabilizadas. A lagoa 3 não dispõe de impermeabilização, representando riscos de contaminação do solo e das águas subterrâneas. Diante disso, o empreendedor apresentou um cronograma (Figura 10) de impermeabilização com manta geotêxtil de PEAD da lagoa 3 e troca da impermeabilização da lagoa 1 e 2. Nesse cronograma, abrange também a construção de uma quarta lagoa, que por sua vez, tem mais finalidade de lagoa pulmão para fertirrigação do que para o tratamento.



ETAPAS	ATIVIDADE	PERÍODO			
		2017	2018	2018	2019
Planejamento e Organização	Construção e impermeabilização da 4 <sup>a</sup> lagoa (lagoa pulmão)	Nov.			
	Esgotamento, limpeza, adequação e impermeabilização da 3 <sup>a</sup> lagoa.			Maio	
	Esgotamento, limpeza, adequação e impermeabilização da 1 <sup>a</sup> lagoa.				Nov.
	Esgotamento, limpeza, adequação e impermeabilização da 2 <sup>a</sup> lagoa.				Maio

**Figura 10.** Cronograma de adequação da impermeabilização das lagoas de estabilização e construção da lagoa pulmão.

Fonte: Informações Complementares, 2017.

De acordo com as informações apresentadas pelo empreendedor as dimensões das lagoas 1, 2 e 3 são:

- Comprimento superior: 45 m; Comprimento inferior: 35 m;
- Largura superior: 20 m; Largura inferior: 15 m;
- Profundidade: 3 m;
- Área: 900 m<sup>2</sup>;
- Volume: 2700 m<sup>3</sup> (desprezando os taludes);
- Vazão Média:  $Q$  média = 116.6 m<sup>3</sup>/d\*
- Vazão de cálculo:  $Q = 1.3 \text{ L/s} - 4.85 \text{ m}^3/\text{h}$
- TDH:  $V/Q$ , onde: TDH Tempo de detenção hidráulico em dias.
- $V$ : Volume requerido das lagoas em m<sup>3</sup>.
- $Q$ : Vazão afluente diário em m<sup>3</sup>/d.
- Tem se: TDH:  $V/Q$ , onde TDH:  $2700\text{m}^3/116.6 \text{ m}^3/\text{dia} = \text{TDH: } 23.27\text{dias}$ .
- Pelas dimensões da mesma, o efluente permaneceria com o tempo de detenção de 23 dias, conforme a vazão de afluente projetada.

A lagoa 4 (pulmão) terá as seguintes dimensões:

- Comprimento superior: 30 m; Comprimento inferior: 27 m;
- Largura superior: 25 m; Largura inferior: 25 m;
- Profundidade: 3,5 m;
- Área: 750 m<sup>2</sup>;
- Volume: 2625 m<sup>3</sup> (desprezando os taludes);
- Vazão Média:  $Q$  média = 116.6 m<sup>3</sup>/d\*
- Vazão de cálculo:  $Q = 1.3 \text{ L/s} - 4.85 \text{ m}^3/\text{h}$
- TDH:  $V/Q$ , onde: TDH Tempo de detenção hidráulico em dias.
- $V$ : Volume requerido das lagoas em m<sup>3</sup>.
- $Q$ : Vazão afluente diária em m<sup>3</sup>/d.
- Tem se: TDH:  $V/Q$ , onde TDH:  $2625\text{m}^3/116.6 \text{ m}^3/\text{dia} = \text{TDH: } 22,5 \text{ dias}$ .

Os prazos do cronograma são justificáveis, tendo em vista as dificuldades da retirada do lodo das lagoas, que para tanto, precisam passar por secagem natural para permitir os trabalhos com máquinas. Além do mais, os taludes e piso das lagoas deverão ser reconformados, de modo atender os aspectos construtivos de lagoas de estabilização.



Com relação aos aspectos construtivos, segundo o empreendedor, com a reforma das lagoas, todas elas passariam a ter 3,5 m de profundidade. A estação de tratamento de efluentes – ETE empregada na suinocultura possui a configuração de um sistema australiano (Figura 11), ou seja, um sistema tratamento em série que utiliza uma lagoa anaeróbia seguidas de outras lagoas facultativas. Sendo assim, com a profundidade de 3,5 metros para ambas as lagoas, todas elas se comportariam como anaeróbias.



**Figura 11.** Lagoas de estabilização.  
Fonte: Informações complementares, 2017.

Segundo as recomendações de von Sperling (1996), em seu Livro Lagoas de estabilização, vol. 3, as lagoas anaeróbias possuem profundidade entre 3 a 5 m e lagoas facultativas de 1,5 a 2,0 m. A Norma Técnica da CETESB nº 230/2009, ainda sugere que a profundidade útil da lagoa facultativa primária deva ser entre 1,5 m e 2,0 m e das lagoas subseqüentes, igual ou inferior a 1,5 m. Isso posto, a lagoa 1 com a profundidade 3,5 m estaria dentro das especificações, porém as demais lagoas precisariam ser adequadas quanto a profundidade. Ademais, a borda livre dessas lagoas deve possuir no mínimo 0,5 m objetivando a proteção dos taludes e segurança da lagoa. Diante do exposto, essas adequações serão objeto de condicionante.

Com relação à eficiência da ETE, atualmente utilizada, o empreendedor apresentou o monitoramento do efluente, sendo verificados níveis elevados de remoção de matéria orgânica e nutrientes. Contudo, maior importância deverá ser dada ao projeto de fertirrigação do que a eficiência da ETE, tendo em vista que a remoção de nutrientes e matéria orgânica aos padrões de lançamento de corpo d'água não é desejável nessa forma de reuso.

O tratamento realizado pela ETE viabiliza a operacionalização da fertirrigação, disponibilizando um efluente menos agressivo aos dispositivos hidráulicos e de irrigação. Além do que, com a redução dos níveis de nutrientes e de matéria orgânica, permite aumentar as taxas de aplicação de efluentes, resultando em uma menor área fertirrigada.

Os resultados das análises laboratoriais do efluente (saída da ETE), apresentadas pelo empreendedor, confirmam uma elevada capacidade de remoção de fósforo e nitrogênio. Foram encontradas as concentrações de 7,7 mg/L de N total e 3,6 mg/L de P total, permitindo assim maiores taxas de aplicação de efluentes em menores áreas de capineira.

Quando se pretende utilizar efluentes líquidos para irrigação, além dos aspectos de saúde humana e animal, devem ser considerados; (i) o potencial fertilizante do efluente, procurando o melhor balanço possível entre a demanda e a oferta de água e nutrientes; (ii) os 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) o potencial de contaminação da água subterrânea e (iv) problemas no sistema de irrigação, como entupimento e incrustamento.

Esses aspectos foram apreciados no projeto técnico de fertirrigação, demonstrando a viabilidade a partir de critérios agronômicos e boas práticas de manejo e conservação do solo, bem como através da avaliação de medidas para evitar possíveis contaminações das águas subterrâneas. Importante salientar, que o efluente da fertirrigação possui característica estritamente industrial, considerando que o efluente sanitário terá o seu tratamento específico por fossa séptica, portanto, não sendo tratado em conjunto com o industrial.

O projeto inicialmente previa a fertirrigação em 64,76 ha de pastagens, porém, atualmente, a disposição do efluente tratado está projetada para ser realizada em duas áreas distintas (Figura 12). A primeira possui 2,3 ha e encontra-se em uso com a fertirrigação por aspersão em capineira. A outra área com 4,2 ha será utilizada para cana de açúcar, porém, ainda não possui instalados os sistemas hidráulicos.



Figura 12: Áreas destinadas a fertirrigação (Gleba 1 e Gleba 2).  
Fonte: Adaptado das Informações Complementares, 2017.

Foram realizados estudos nas duas áreas, sendo concluído que o efluente da suinocultura proporcionou melhorias na qualidade do solo. De acordo com o projeto, levando em consideração os aspectos quali-quantitivos do efluente, bem como a taxa de aplicação no solo, esse não causará danos ao solo e aos recursos hídricos subterrâneos ou superficiais.

O projeto de fertirrigação foi realizado levando em consideração um volume de 50 m<sup>3</sup>/dia, o que seria suficiente para a irrigação de 2,3 ha aplicando-se um lamina de 2,17 mm/dia. Esse volume de efluentes diário está bem abaixo da média, tendo em vista a capacidade instalada de 4400 suínos. Corroborando essa informação, no próprio memorial de cálculo da ETE foi considerada a vazão de projeto de 116 m<sup>3</sup>/dia. Nesse sentido, torna-se fundamental a utilização dos outros 4,3 ha para possibilitar a disposição de um volume maior de efluentes.

Cabe ressaltar que, com a utilização das duas áreas, o empreendedor deverá fazer um ciclo de fertirrigação, de modo a proporcionar uma rotação e repouso entre as áreas fertirrigadas. Além do mais, findado o ciclo da cultura cultivada, essa deverá ser retirada e utilizadas para outro fim para iniciar o novo plantio ou condução de brotação, evitando acúmulo de nutrientes na área fertirrigada.



Recomenda-se ainda que, apesar da ETE alcançar níveis elevados de remoção de nutrientes, que sejam implantadas culturas com maiores exigências nutricionais, sobretudo, de nitrogênio, fósforo e potássio. Isso será fundamental para evitar acúmulos de nutrientes no solo, uma vez que a cultura extrairá a maior parte desses nutrientes.

#### **-Efluentes sanitários**

O empreendimento possui 04(quatro) residências e um refeitório, os quais estão providos com sistemas individuais de tratamento, composto por caixa de gordura, tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro (Figura 13), conjunto mais conhecido como fossa séptica. O projeto foi elaborado e executado segundo as normas NBR nº 7229 e NBR nº 13969.

Nesse sistema, o tanque séptico remove a maior parte dos sólidos, os quais sedimentam e sofrem o processo de digestão no fundo do tanque. O filtro anaeróbio efetua a remoção complementar da DBO, especialmente a fração solúvel contida no efluente. O sumidouro age com meio filtrante e de disposição final, removendo as concentrações de poluentes através das interações ocorridas com o solo.



**Figura 13.** Finalização da instalação do sistema fossa séptica.  
Fonte: Informações Complementares, 2017.

#### **-Drenagem das águas pluviais**

O empreendimento possui um sistema de drenagem pluvial, construído em alvenaria, que abrange o entorno dos galpões da suinocultura. Atenção deve ser dada aos telhados, bem como nas áreas de captação e condução dos efluentes da suinocultura, para evitar que as águas de chuva escoem para o sistema de tratamento, podendo sobrecarregá-lo, até mesmo transbordar ocasionando prejuízos ambientais.



O sistema de controle de escoamento de águas pluviais deve ser mantido, fazendo com que estas infiltrarem no entorno dos galpões, onde é necessárias a presença de uma vegetação rasteira e arborização, evitando a formação de enxurradas que acabam arrastando partículas de solo para as partes mais baixas do terreno.

As lagoas de estabilização devem estar protegidas das águas pluviais através da elevação das suas bordas, bem como através da construção e manutenção de curvas de nível à montante e à jusante do mesmo, evitando acidentes como transbordamentos. Da mesma forma, todo conjunto de câmaras de compostagem devem estar protegidos das águas pluviais.

Além disso, práticas conservacionistas do solo devem ser adotadas em toda propriedade, com atenção especial nas áreas de plantio, no entorno das construções, lagoas e estradas. O ideal é implantar um sistema para o aproveitamento das águas pluviais no processo produtivo, tornando o sistema mais econômico e ambientalmente melhor.

Em vistoria ao empreendimento, verificaram-se processos erosivos próximo ao barramento (Figura 14), sendo então, necessário intervenções para cessar esse carregamento de solos. Nesse sentido, será condicionado ao empreendedor a realizações de intervenções para cessar as erosões nesses locais, com apresentação de relatório fotográfico demonstrando a ações feitas.



**Figura 14.** Erosões próximas ao barramento.

Fonte: Acervo SUPRAM-NM, 2016.

#### **- Controle de vetores**

Não foram apresentadas nos estudos maiores informações a respeito do controle de vetores, sendo que o controle da população de moscas é fundamental em um sistema de produção de suínos, uma vez que elas representam importante papel na transmissão de doenças, tais como meningite e Doença de Aujeszky, entre outras. Para o controle, deve-se evitar o acúmulo de esterco, matéria orgânica e material putrescível nas áreas do empreendimento, evitando um ambiente favorável ao desenvolvimento de larvas de insetos.

O controle de roedores dentro e nas imediações das instalações também é de grande importância, pois podem causar danos às instalações e serem transmissores de doenças como leptospirose para animais e seres humanos. Algumas das principais medidas a serem adotadas seriam: conservação das instalações, vedação de reservatórios d'água e manutenção das tubulações de abastecimento d'água.



Apesar das práticas de controle de vetores serem rotineiras na granja e de simples execução, será condicionada ao empreendedor a apresentação de um programa de controle de vetores, como insetos e roedores, uma vez que nos autos do processo esse aspecto ambiental não foi abordado nas medidas mitigadoras.

## 9. Controle processual

O empreendedor requereu uma Licença de Operação Corretiva para um empreendimento Classe 3 conforme DN COPAM 74/04 cuja atividade é a suinocultura de ciclo completo (G-02-04-6), localizado na rural do Município de Francisco Sá/MG

Sobre a viabilidade ambiental do empreendimento, destacamos o art. 14 do Decreto nº 44.844 25 de junho de 2008 que prevê:

Art. 14. O empreendimento ou atividade instalado, em instalação ou em operação, sem a licença ambiental pertinente deverá regulariza-se obtendo LI ou LO, em caráter corretivo, mediante a comprovação de viabilidade ambiental do empreendimento.

Os estudos e informações complementares apresentadas demonstraram a viabilidade ambiental do empreendimento, conforme atestado pelos técnicos habilitados para a análise dos mesmos.

A documentação exigida para o processo de licenciamento ambiental foi devidamente apresentada, da qual destacamos:

- cópia da publicação do requerimento de licenciamento feita em periódico local de grande circulação, nos moldes do artigo 4º da DN 13/95.

- cópia da matrícula do registro do imóvel.

- comprovante do recolhimento das custas referentes á análise do processo, nos termos do artigo 13, da Resolução Semad 412/2005.

- certidão de inexistência de débitos ambientais, nos termos do artigo 13 da Resolução Semad 412/2005.

- declaração da Prefeitura Municipal de Francisco Sá, atestando que a atividade e o tipo de empreendimento estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo, nos termos do § 1º, da Resolução Conama 237/97.

Em relação á captação de recursos hídricos considerada pela legislação como sendo de uso insignificante, deverá ser providenciado o cadastro junto ao órgão, no prazo de 30 dias a contar da emissão da licença.

Quanto ao uso de aguas subterrâneas por meio de poço tubular, a outorga será deferida juntamente com a licença.

Como dito, após as análises técnica do Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental constantes do processo, restou demonstrada a viabilidade ambiental do empreendimento.



Assim, sugerimos o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Fazenda Santa Maria, do empreendedor Edmilson Rodrigues Cordeiro, localizada na zona rural do município de Francisco Sá - MG pelo prazo de 10 (dez) anos com a obediência as condicionantes estabelecidas.

## 10. Considerações finais.

Diante de todo o exposto, a equipe técnica da SUPRAM NM sugere o DEFERIMENTO da Licença de Operação em Caráter Corretivo - LOC do empreendimento Edmilson Rodrigues Cordeiro / Fazenda Santa Maria, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos. O empreendimento em questão, localizado na zona rural do município de Francisco Sá (MG), exercerá as atividades de suinocultura de ciclo completo (atividade principal), bovinocultura de corte extensivo e fabricação de ração.

No que se relaciona a viabilidade ambiental e locacional do empreendimento, nota-se por meio da leitura de todo o contexto dos tópicos explanados acima, que o empreendimento não possui restrições que inviabilizem a sua operação. Para isso, basta que o mesmo concilie sua atividade com a manutenção da qualidade do meio ambiente em que está inserido, através do monitoramento, controle de todos os seus impactos ambientais e cumprimento das condicionantes.

Ainda cabe destacar, que o empreendimento possui mecanismos de controle ambiental necessários para mitigar, controlar ou eliminar os impactos ambientais que possam surgir. Também é primordial a sustentação do desempenho ambiental, que será proporcionada pela manutenção dos projetos propostos, manutenção dos mecanismos de controle ambiental, assim como o monitoramento dos aspectos e impactos ambientais potenciais.

As orientações descritas nos estudos, recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, assim como as condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pelo Superintendente da SUPRAM-NM.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação, além de expressa autorização da SUPRAM NM, torna o empreendimento passível de autuação.

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

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

## 11. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes da Licença de Operação Corretiva - LOC do empreendimento Edmilson Rodrigues Cordeiro / Fazenda Santa Maria.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva - LOC do empreendimento Edmilson Rodrigues Cordeiro / Fazenda Santa Maria.

**Anexo III.** Relatório fotográfico do empreendimento Edmilson Rodrigues Cordeiro / Fazenda Santa Maria.



## ANEXO I

### Anexo I. Condicionantes da Licença de Operação Corretiva – LOC.

**Empreendedor:** Edmilson Rodrigues Cordeiro

**Empreendimento:** Edmilson Rodrigues Cordeiro/Fazenda Santa Maria.

**CPF:** 009.786.126-04

**Município:** Francisco Sá

**Atividades:** Suinocultura (ciclo completo), Formulação de rações balanceadas e Criação de bovinos de corte (extensivo).

**Código DN 74/04:** G-02-04-6, G-03-02-6 e G-02-10-0

**Processo:** 13829/2005/004/2014

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da (LOC)
02	Implantar o PTRF nas áreas de APP's de curso d'água seguindo a metodologia e cronograma de execução, devendo ser entregues relatórios ANUAIS, sempre em janeiro do ano subseqüente, com a descrição de todas as atividades realizadas no período e com relatório fotográfico.	Durante a vigência da (LOC)
03	Conduzir a regeneração natural da área afetada (15,00 ha) da Reserva Legal já averbada.	Durante a vigência da (LOC)
04	Aumentar a largura do corredor (mínimo 50,00 m) que interliga os dois blocos de Reserva Legal, bem como conectar a APP com esse corredor, para tanto, realizar o cercamento para conduzir a regeneração. Obs: A largura da conexão da APP com corredor deverá ser de 60,00 m.	120 dias
05	Realizar o cercamento de todas as áreas de Reserva Legal e de APP's de curso d'água, abrangendo o corredor e a conexão com APP solicitadas na condicionante nº 4. Comprovar o atendimento dessa condicionante através de relatório fotográfico.	120 dias
06	Implementar práticas de conservação do solo, para evitar os processos erosivos próximos ao barramento. Apresentar relatório fotográfico e relatório técnico demonstrando as ações realizadas.	120 dias
07	Realizar Cadastro de Uso Insignificante para barramento no curso d'água.	30 dias
08	Apresentar um novo Programa de gerenciamento de resíduos sólidos, o qual priorize, entre outras coisas, a reutilização e reciclagem. E que esse contenha os contratos das empresas que realizarão a destinação ou disposição final ambientalmente correta dos resíduos, sejam eles recicláveis ou não, classe I ou classe II.	120 dias



<b>09</b>	Apresentar Programa de controle de vetores (insetos e roedores) para área do empreendimento.	120 dias
<b>10</b>	Executar o Programa de gerenciamento de resíduos sólidos apresentado na condicionante nº 8.	Durante a vigência da (LO)
<b>11</b>	Realizar e reformar a impermeabilização das lagoas de estabilização, bem como executar o projeto lagoa pulmão, conforme o cronograma apresentado. Adequar as profundidades das lagoas quando realizar e reformar a impermeabilização, bem como deixar uma borda livre de 0,5 m nas mesmas. (Ver considerações no subitem Efluentes líquidos da suinocultura, do presente parecer único). Apresentar, ao término dos trabalhos realizados em cada lagoa, relatórios fotográficos e relatórios técnicos demonstrando as ações realizadas. Portanto, serão 04 relatórios, sendo um para cada lagoa.	Durante a vigência da (LOC)
<b>12</b>	Não realizar qualquer tipo de supressão de vegetação, nem mesmo corte de árvores isoladas, sem autorização do órgão ambiental competente.	Durante a vigência da (LO)
<b>13</b>	Deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental competente, qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações	Durante a vigência da (LO)

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



## ANEXO II PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

### 1. Monitoramento dos resíduos sólidos

Enviar **Semestralmente** a SUPRAM-NM, sempre no mês de julho do semestre subseqüente, os relatórios de controle e disposição de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento, contendo no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Observação: os controles da geração e disposição devem ser realizados **mensalmente**.

Resíduo				Transportador		Disposição final		Obs. (**)
Denominação	Origem	Classificação NBR 10.004 Resoluções do CONAMA 307/2002 e 348/2004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (**)	Razão social	
							Razão social	Endereço completo

(\*) Conforme NBR 10.004 e Resoluções do CONAMA 307/2002 e 348/2003

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

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

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

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

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

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

### 2. Monitoramento dos efluentes líquidos sanitários e domésticos

Enviar **semestralmente** a SUPRAM-NM, sempre no mês de julho do semestre subseqüente, 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 de ensaios deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n. 167/2011 e deve 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.



Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na entrada e saída de cada um dos conjuntos Tanque Séptico e Filtro anaeróbio.	DBO, DQO, pH, Temperatura, Nitrogênio total, Nitrato total, Sódio total.	Semestral

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

### 3. Monitoramento dos efluentes líquidos industriais

Enviar **semestralmente** a SUPRAM-NM, sempre no mês de julho do semestre subseqüente, 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 de ensaios deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n. 167/2011 e deve 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, a qual resulte na alteração das taxas de aplicação dos efluentes no reuso agrícola, o projeto de fertirrigação e/ou do sistema de tratamento deverá ser adequado e encaminhado ao órgão ambiental.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na entrada (afluente) e saída (efluente) da ETE.	Vazão média diária, DBO, DQO, pH e Temperatura.	
Na saída (efluente) da ETE.	Nitrato total, Nitrogênio total, Fósforo total, Potássio, Sódio, Cálcio, Magnésio, Razão de Adsorção de Sódio – RAS ( $\text{mmol L}^{-1}\right)^{0,5}$ e Condutividade elétrica ( $\text{dS m}^{-1}$ ).	Trimestral

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

### 4. Monitoramento da qualidade das águas subterrâneas

Enviar **semestralmente** a SUPRAM-NM, sempre no mês julho do semestre subseqüente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo.

O relatório de ensaios deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n. 167/2011 e deve 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 identificar o foco da poluição ou contaminação para irrompê-la, bem como encaminhar ao órgão ambiental um relatório técnico das ações realizadas.



Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
1. Poço de captação de água subterrânea	pH, Nitrato, Sódio, Coliformes termotolerantes ou <i>E. coli</i> (NMP/100 mL).	Semestral

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

## 5. Monitoramento da qualidade dos solos

Enviar anualmente a SUPRAM-NM, sempre em janeiro do ano subseqüente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo, acompanhada com um laudo técnico conclusivo a respeito das alterações do solo ocasionadas pela fertirrigação.

O relatório dos ensaios deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n. 167/2011 e deve 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 projeto de fertirrigação e apresentar ao órgão ambiental um relatório técnico das ações executadas.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Em cada gleba destinada a fertirrigação; Gleba 1: 2,3 ha Gleba 2: 4,3 ha.	N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, Cu, Mn, Fe, Na, Zn, Razão de Adsorção de Sódio – RAS (mmol L <sup>-1</sup> ) <sup>0,5</sup> e Condutividade elétrica (dS m <sup>-1</sup> ).	Anualmente
<b>Observação:</b> Profundidade das amostras de 0-20 e 20-40 cm		

**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 do empreendimento Edmilson Rodrigues Cordeiro / Fazenda Santa Maria.



**Figura 1.** Fábrica de ração.



**Figura 2.** Sistema de drenagem pluvial.



**Figura 3.** Separador de sólidos.



**Figura 4.** Leito de secagem.



**Figura 5.** Compostagem.



**Figura 6.** Composto orgânico.



**Figura 7.** Lagoa 3, objeto de adequação.



**Figura 8.** Poço tubular.



**Figura 9.** Fertirrigação em capineira.



**Figura 10.** Fertirrigação em capineira.



**Figura 11.** Reserva Legal em regeneração.



**Figura 12.** Reserva Legal em regeneração.