



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada
Superintendência Regional de Meio Ambiental do Norte de Minas

02/2016
336138/2016
05/04/2016
Pág. 1 de 33

PARECER ÚNICO Nº 0336138/2016 (SIAM) Nº 02/2016 (Controle de Numeração)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00664/2001/001/2001	SITUAÇÃO: Sugestão pelo DEFERIMENTO
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença de Operação em Caráter Corretivo (LOC)	VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Captação de água subterrânea por meio de poço tubular profundo	PA COPAM: Poço 01: 16954/2010 Poço 02: 06101/2016	SITUAÇÃO: Sugestão pelo DEFERIMENTO
EMPREENDEDOR: Frigonildo Indústria e Comércio Ltda. - EPP	CNPJ: 86.628.930/0001-00	
EMPREENDIMENT: Frigonildo Indústria e Comércio Ltda. - EPP	CNPJ: 86.628.930/0001-00	
MUNICÍPIO: Montes Claros – MG	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	LAT/Y 16° 48' 18,05"	LONG/X 43° 50' 38,20"
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: rio Verde Grande	BACIA ESTADUAL: rio Vieiras	
UPGRH: SF10: Bacia do rio Verde Grande.	SUB-BACIA: córrego Cruzeiro	
CÓDIGO: D-01-03-1	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Abate de animais de médio e grande porte (suínos, ovinos, caprinos, bovinos, eqüinos, bubalinos, muares, etc.)	CLASSE 5
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: SEAM – Solução Engenharia Ambiental Ltda. / Vanderson Aguiar Santos		REGISTRO: CREA: 71118/D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO (Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM): 002682/2003	DATA	22/03/2003
AUTO DE FISCALIZAÇÃO (FEAM): 011907/2005	DATA	12/05/2005
AUTO DE FISCALIZAÇÃO (FEAM): 014081/2006	DATA	16/01/2006
AUTO DE FISCALIZAÇÃO (FEAM): 01523/2006	DATA	07/12/2006
RELATÓRIO DE VISTORIA: 04/2011	DATA:	10/02/2011
RELATÓRIO DE VISTORIA: 127/2015	DATA:	25/09/2015
RELATÓRIO DE VISTORIA: 144/2015	DATA:	19/10/2015
RELATÓRIO DE VISTORIA: 24/2016	DATA:	23/03/2016

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Gestor: Ozanan de Almeida Dias - Gestor Ambiental	1.216.833-2	
Técnico 01: Eduardo José Vieira Junior - Gestor Ambiental	1.364.300-2	
Técnico 02: Márcio Sousa Rocha – Gestor Ambiental	1.397.842-4	
Técnico 03: Rodrigo Dias de Almeida – Analista Ambiental	1.119194-7	
De acordo: Cláudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani - Diretora Regional de Apoio Técnico	1.148.188-4	
De acordo: 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 Frigonildo Indústria e Comércio Ltda. - EPP, o qual exerce a atividade de abate de animais de médio e grande porte, especificamente bovinos. O referido empreendimento localiza-se na zona rural do município de Montes Claros, BR 135, km 10, precisamente nas coordenadas Lat. 16° 48' 18,05" e Log. 43° 50' 38,20".

Conforme a Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004, a atividade principal do empreendimento é classificada como CLASSE 5, código D-01-03-1-Abate de animais de médio e grande porte (suínos, ovinos, caprinos, bovinos, eqüinos, bubalino, muares etc.). A capacidade máxima instalada de abate corresponde a 250 bovinos/dia. Além disso, para aproveitamento de carne de cabeça e miúdos, são fabricados em média 300 kg/dia de embutidos. Ressalta-se que a empresa não realiza desossa das carcaças, os animais são abatidos, as carcaças resfriadas e expedidas.

O requerente pleiteia a LOC através do processo administrativo COPAM nº. 00664/2001/001/2001, formalizado no dia 19 de dezembro de 2001, ocasião em que foram entregues os documento e estudos exigidos. Apesar de que, em 24/07/2015 o empreendedor apresentou novo Relatório de Controle Ambiental - RCA e Plano de Controle Ambiental - PCA em substituição aos estudos apresentados em 2001. Segundo o empreendedor, a substituição dos estudos ocorreu, tendo em vista que o empreendimento realizou modificações e adequações em suas instalações, principalmente no que se refere ao processo produtivo. Além do mais, implantou uma nova Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais – ETE, antes não contemplada nos estudos anteriores.

O empreendimento descrito no processo formalizado no ano de 2001, sob a competência da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM (autarquia que na época realizava o licenciamento ambiental em Minas Gerais) foi reformulado pelo empreendedor, tendo em vista as significativas alterações realizadas na empresa, tanto no que diz respeito ao processo produtivo quanto na parte relacionada ao meio ambiente. Diante disso, é foco do desse parecer à descrição da situação atual do empreendimento, não sendo abordadas de maneira pormenorizada situações ocorridas no passado.

Após apresentação à SUPRAM NM dos novos estudos, foi realizado nos dias 23/09/2015 e 19/10/2015 fiscalização nas dependências do abatedouro, com objetivo de subsidiar a análise da LOC. Perante o que foi constatado em fiscalização, bem como pela análise minuciosa dos documentos e estudos integrantes do processo, foi solicitado algumas adequações e informações complementares através do Ofício SUPRAM NM nº 1750/2015 com prazo de atendimento de 90 dias, esse por sua vez foi prorrogado por mais 30 dias por meio do Ofício SUPRAM NM nº 269/2016.

O ofício supramencionado foi respondido nos dias 24/02/2016 e 04/03/2016, porém algumas informações não foram respondidas a contento, outras não foram entregues. Além disso, em virtude de fatos novos que mereciam esclarecimentos, foram solicitadas novas informações na data de 04/04/2016 através do ofício SUPRAM NM nº 371/2016 com prazo de atendimento de 60 dias, o qual foi respondido em 01/06/2016.



Após as vistorias realizadas no empreendimento nos anos de 2015 e 2016, as quais tiveram o objetivo de verificar *in loco* a veracidade das informações apresentadas pelo requerente, avaliar as adequações realizadas, assim como analisar as medidas mitigadoras dos impactos ambientais negativos, 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 Frigonildo Indústria e Comércio Ltda. – EPP, que tem por nome fantasia Frigonildo, corresponde a uma parte de terras da Fazenda Mucambinho, com área de 16,76 ha, situado na zona rural do município de Montes Claros, km 10 da BR 135 (Figura 1).

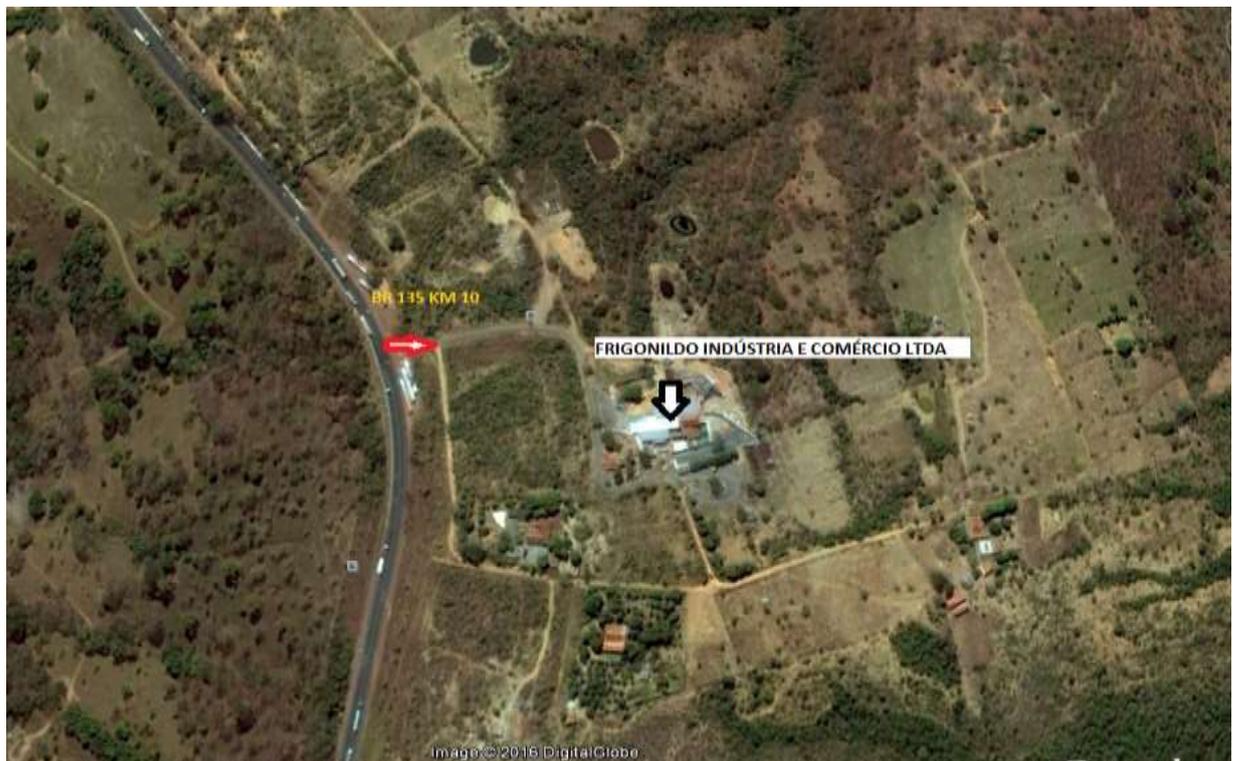


Figura 1. Croqui de localização da Frigonildo Indústria e Comércio Ltda.

A Frigonildo exerce a atividade de abatedouros, com capacidade projetada máxima de abate de 250 bovinos/dia. A empresa tem disponível uma boa oferta de animais para serem abatidos, provenientes de fazendas da região e municípios vizinhos, suprimindo a demanda de carne bovina de açougues e supermercados regionais e intermunicipais.

O regime de operação do empreendimento ocorre em função do abate, com o encerramento ao finalizar a limpeza e higienização das instalações, máquinas e equipamentos, que ocorre sempre após a matança. As atividades acontecem no período de 08 h/dia, 05 dias/semana e durante o mês todo. Fazem parte do quadro de



funcionários 45 trabalhadores, sendo 40 do setor de produção e 05 do setor administrativo.

O empreendimento possui área total de 16,76 ha (167.600 m²), sendo que deste total, 2.070 m² perfaz as instalações construídas, 3,63 ha (36.300 m²) destinados para Reserva Legal – RL e 5,91 ha (59.100 m²) de Área de Preservação Permanente – APP (Figura 2).



Figura 2. Esboço da área da Frigonildo Indústria e Comércio Ltda.

2.1. Descrição do processo produtivo.

2.1.1. Recepção dos animais

Os bovinos chegam ao abatedouro em caminhões especiais (boiadeiros), providos com piso antiderrapante, o qual tem a finalidade de evitar que os animais escorreguem e ao mesmo tempo deter os dejetos orgânicos. Após a chegada, os bovinos são inspecionados para verificação das suas condições higiênica sanitárias. Os caminhões, em lava jatos de terceiros, são lavados, higienizados e desinfetados imediatamente após o desembarque.

Os animais desembarcados serão inspecionados, separados por lotes de acordo com a procedência, permanecendo no curral de observação em repouso e jejum, por 16 a 24 horas. Desta forma, recuperam-se do “stress” provocado pelo transporte e diminuem o conteúdo estomacal e intestinal.



2.1.2. Condução e Lavagem dos Animais

Após o período de repouso, os animais serão conduzidos através da seringa, ou seja, em um corredor que permitirá a condução dos bovinos em fila única em direção ao boxe de atordoamento. Os bovinos encaminhados para o abate passarão por um caminho de contenção (trajetória de acesso à sala de matança) dotado de uma série de comportas. Estas têm a finalidade de auxiliar o manejo do gado, separando-os por lotes, além de evitar aglomerados dos mesmos, acidentes como pisoteio, asfixia e fratura.

Pouco antes de chegar ao afunilamento final da seringa, existe um brete (banheiro de aspersão), que dispõem de chuveiros aspersores dotados de bicos de água hiperclorada. A água é utilizada para higienização externa dos animais, lavando-os profusamente, removendo impurezas e sujeiras da pele, detritos do dorso e patas, além de fezes da região posterior. Dessa forma, contribui para reduzir a carga bacteriana e ao mesmo tempo, suavizar o estado de tensão dos animais antes de serem insensibilizados.

2.1.3. Atordoamento

Nessa fase, o animal será atordoado em um box individual através de uma insensibilização por concussão cerebral (lesão encefálica) utilizando-se uma pistola pneumática. Em seguida, o alçapão do box de atordoamento será acionado e com sua abertura o animal deslizará sobre a área de vômito (estrutura composta de grades de ferro tubular, com inclinação em torno de 35 graus, evitando a sua queda brusca sobre o solo).

Esse deslizamento permitirá que o animal, em decúbito lateral, tenha os membros em posição tal que, seja imediatamente içado pela pata direita à nória manual transportadora e encaminhado para a área de sangria. Essa área de vômito contará com ponto de água, dotado de mangueira com bico, para lavagem de animais ocasionalmente contaminados com o vômito.

2.1.4. Sangria

Após a limpeza do vômito, os animais serão conduzidos pelo trilho até a calha de sangria. O próximo passo será a secção de grandes vasos sangüíneos do pescoço com uma faca. O sangue, aproximadamente de 15 a 20 litros por bovino, escorre do animal suspenso sobre uma calha, sendo o mesmo enviado por gravidade para um tanque de armazenamento em Aço Inox. Depois, o sangue armazenado será coletado e processado por terceiros para obtenção de farinha de sangue, que é utilizada como subproduto na fabricação de ração animal.

2.1.5. Esfola e Remoção da Cabeça

De início cortam-se as patas dianteiras, antes da remoção do couro, para aproveitamento dos mocotós. Em sequência, o ânus é amarrado para evitar a contaminação da carcaça por eventuais excrementos. Os mocotós são inspecionados e encaminhados para processamento, caso não sejam aprovados, são enviados para



graxaria de terceiros. O couro recebe alguns cortes com facas, em pontos específicos para facilitar sua remoção, que então é feita com equipamento que utiliza duas correntes presas ao couro e um rolete (cilindro horizontal motorizado), tracionando-se estas correntes e removendo-se o couro dos bovinos. Após a esfolagem, o couro é recolhido para serem comercializados pelos próprios marchantes, ou seja, pelos vendedores de gado e/ou contratantes dos serviços do abatedouro.

Antes da remoção da cabeça, o rabo, útero e testículos serão manualmente cortados com facas. A cabeça, após ser identificada com lápis-cópia no côndilo do occipital, receberá a mesma numeração do metacarpo da carcaça para uma perfeita sincronia de identificação cabeça-carcaça. Em seguida a cabeça será conduzida a um box (lavador de cabeças) onde sofrerá uma lavagem com jato de água, depois serão dependuradas em trilhagem própria fixada na parede da sala de abate, onde será realizada a inspeção sanitária do conjunto cabeça-língua. Posteriormente ocorre a desarticulação da língua e seu encaminhamento, via óculo e em bandeja, para a seção de miúdos. A cabeça será encaminhada, por trilhamento, à seção de cabeças para serem desossadas. Então, as carnes de cabeça serão destinadas para a fabricação de embutidos.

2.1.6. Evisceração

Na evisceração, que consiste na retirada dos órgãos internos da carcaça, inicialmente o abdômen será aberto parcialmente na região da linha branca. Após, será realizada a serragem do externo e a pré-serragem na região pélvica. Essas operações serão realizadas manualmente por operários localizados no percurso dos trilhos, sobre plataformas metálicas dotadas de esterilizadores para facas e serra, posicionadas na altura apropriada a cada operação. As vísceras vermelhas após inspeção são direcionadas para sessão de miúdos, para serem lavadas e empacotadas. Já as vísceras brancas são encaminhadas para o setor de bucharia e triparia.

2.1.7. Corte da Carcaça

Após a evisceração as carcaças serão serradas e divididas em meias-carcaças. Segue-se então a inspeção, as carcaças e partes condenadas serão encaminhadas à sessão de subprodutos não comestíveis para serem recolhidos por graxaria de terceiros. As meias carcaças liberadas pela inspeção passam por um processo de limpeza, no qual pequenas aparas de gordura com alguma carne e outros apêndices (tecidos sem carne) são removidos com facas. Ademais, as meias carcaças são lavadas com água pressurizada, para remoção de partículas ósseas, e em seguida seguem para a refrigeração.

2.1.8. Refrigeração

As meias carcaças são resfriadas para eliminar o crescimento microbiano (conservação). Para reduzir a temperatura interna para menos de 7°C, elas são resfriadas em câmaras frias com temperaturas entre 0 e 4°C. O tempo normal deste resfriamento, para carcaças bovinas, fica entre 24 e 48 horas.



2.1.9. Cortes e Desossa

Segundo o empreendedor não haverá corte e desossa das carcaças, apesar disso, no contexto do licenciamento ambiental essa operação não causará mudanças significativas, sendo elas abrangidas nas medidas mitigadoras e no controle ambiental. Oportuno destacar que o empreendimento não exercerá nenhum processamento de carnes ou fabricação de subprodutos, excetuando a fabricação de embutidos, que utilizará como matéria prima proveniente do abatedouro, a carne de cabeça e miúdos.

2.1.10. Estocagem / Expedição

As meias carcaças e vísceras comestíveis, após processadas, serão estocadas a frio, aguardando sua expedição.

2.1.11. Fluxograma do abate de bovinos.

Segue abaixo (Figura 01) o fluxograma básico do abate de bovinos e descrições gerais das principais etapas da operação em abatedouros (ou matadouros) de bovinos.

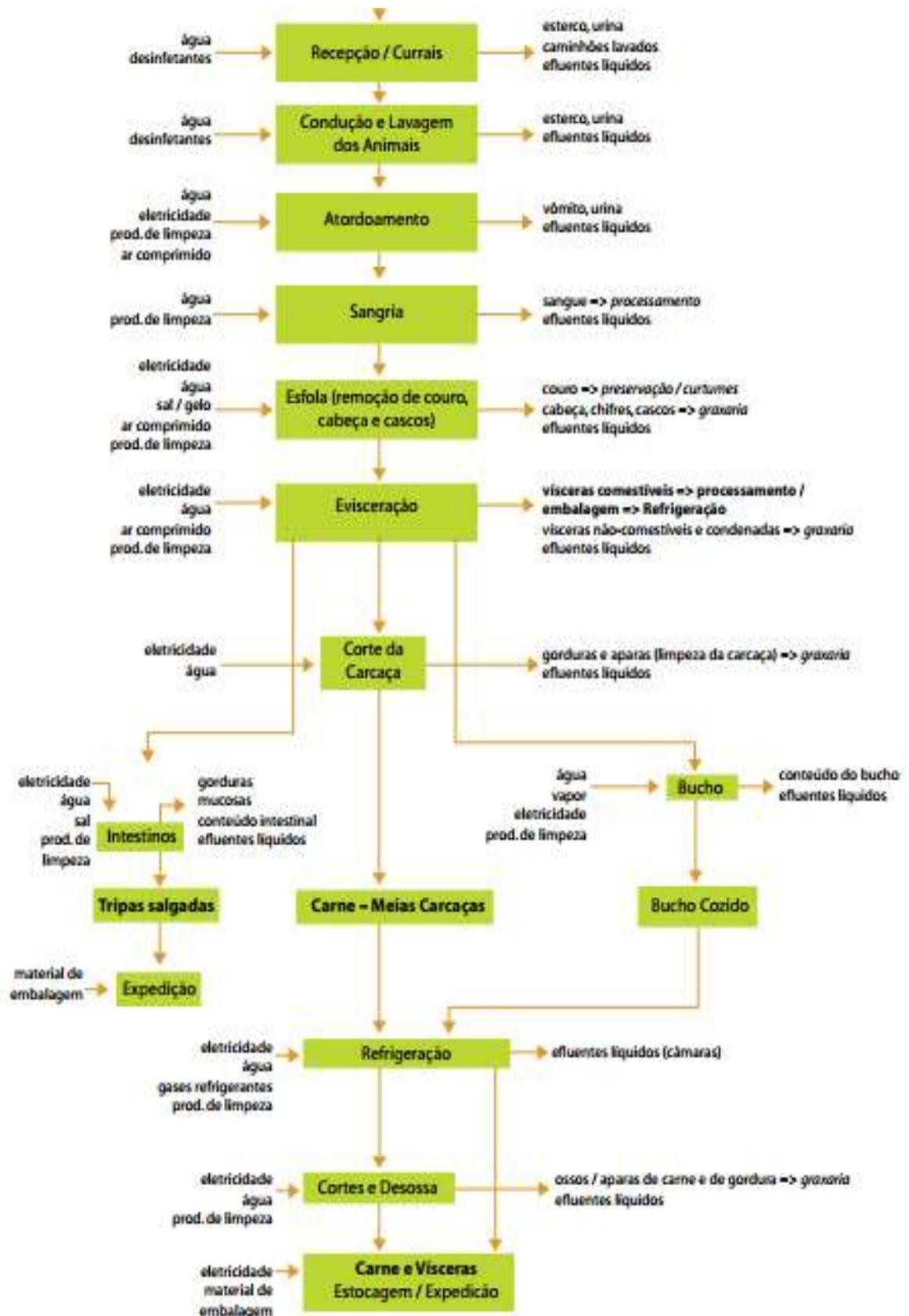


Figura 3. Fluxograma básico do abate de bovinos.
Fonte: CETESB, 2006.



3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Toda a água utilizada na operação do abatedouro será oriunda da exploração de água subterrânea de 02 (dois) poços tubulares profundos. A água tem por finalidade atender os usos múltiplos na indústria, sobretudo a operação do abate, fabricação de embutidos e usos gerais por parte dos trabalhadores. Estima-se um consumo diário de 175 m³/dia, levando-se em consideração o gasto de 0,7 m³/bovino abatido.

Os pontos de captação são: **Poço 01** - (PA 16954-2010) com vazão de 1,9 m³/h e tempo de captação de 11 h/dia e **Poço 02** - (PA 01950/2016) com vazão de 9,25 m³/h e tempo de captação de 16 h/dia. Com os dois poços tubulares em funcionamento, obtém-se o volume de 169 m³/dia, pouco menos que o total demandado de 175 m³/dia. Nota-se que apesar do volume de captação diária ser menor que o consumo, a demanda diária não será afetada, uma vez que o bombeamento ocorrerá todos os dias e o reservatório de 230 m³ suprirá o déficit e até mesmo suportará picos de consumo. Cabe ressaltar, que o empreendimento terá uma média de abate de 200 bovinos/dia, portanto, o consumo de 175 m³/dia não será freqüente.

De ambos os poços tubulares, foram apresentados os testes de bombeamento, demonstrando suas eficiências no que se refere à disponibilidade de água do aquífero frente às vazões captadas. Foram realizadas também análises físico-químicas e microbiológicas da água. As primeiras variáveis apresentaram resultados dentro dos padrões de potabilidade, já as análises microbiológicas acusaram a presença Coliformes termotolerantes. Portanto, é de fundamental importância que o empreendimento promova o tratamento dessa água, caso a mesma seja utilizada para o consumo humano.

Oportuno destacar que o poço 02 está localizado 1,3 km do reservatório do empreendimento, além de estar situado em propriedade de terceiros, logo, não pertencendo ao abatedouro. Nesse sentido, o proprietário do poço apresentou um documento transferindo para a Frigonildo o direito de uso do recurso hídrico em questão. No que se refere a possíveis interferências hidrodinâmicas entre poços tubulares, não foram constatadas, além do mais, o poço 01 está distante cerca de 1 km do poço 02. Também não foram avistados cursos d'água e nascentes perenes nas proximidades dos poços.

No tocante relacionado às intervenções em coleções hídricas superficiais, verificou-se *in loco* a inexistências de cursos d'água perenes no interior ou próximo ao empreendimento, fazendo com que a empresa optasse pelo lançamento do efluente líquido tratado em solo agrícola, através de fertirrigação de pastagens. Assunto que será detalhado mais adiante no tópico de Efluentes Líquidos Industriais.

4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Não se aplica, tendo em vista que o empreendimento já se encontra instalado, portanto, não havendo necessidade de supressão de vegetação.



5. Reserva Legal

O empreendimento possui área total de 16,76 ha, sendo que deste montante, 3,63 ha, pouco mais de 20%, são registrados como reserva legal – RL na escritura do imóvel. Também foi apresentado o Cadastro Ambiental Rural – CAR com as áreas de RL e APP's conforme as averbações contidas na escritura da propriedade. A área protegida está localizada na porção norte da propriedade rural. É composta por duas sub-áreas, sendo a RL n° 01 (0,34 ha) e RL n° 2 (3,29 ha). Observa-se que os dois fragmentos da RL são unidos por APP's de uma grota seca (Figura 4).



Figura 4. Esboço demonstrando as áreas de Reserva Legal.

A tipologia florestal predominante da RL é de Cerrado, assim como zonas de transições de Cerrado com Mata Seca. Observou-se também a ocorrência de Mata Seca em diferentes estágios sucessionais, com vegetação de pequeno a médio porte, principalmente nas áreas de encostas e grotas secas. Além do mais, verificou-se em vistoria que a propriedade possui área, além daquelas da RL e APP, com vegetação nativa com porte arbóreo e arbustivo, algumas árvores isoladas e vegetação com baixo rendimento lenhoso.

Parte da RL é formada por pastagens com alguns indivíduos arbóreos isolados (Figura 5). Nesse sentido foi solicitado ao empreendedor um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF para recuperação dessas áreas. Esse projeto foi apresentado de forma satisfatória, ficando então condicionado a sua execução. Ainda, foi condicionado que todo o perímetro da RL juntamente com as APP's fosse cercado



em suas totalidades, objetivando evitar o pastoreio de animais, o que, por conseguinte intensificaria processos de regeneração da área.

Tendo em vista que o empreendimento fará uso de fertirrigação, é interessante que o mesmo faça a fertirrigação nas áreas do PTRF, de modo a contribuir para a pega e desenvolvimento das mudas plantadas. As técnicas utilizadas na fertirrigação do PTRF podem ser as mesmas utilizadas nas áreas de pastagens, sem que haja comprometimento da qualidade do solo, das águas subterrâneas e superficiais. Lembrando, que de maneira alguma a fertirrigação deverá ser considerada a única fonte suplemento nutricional às mudas. Adubação e tratos culturais deverão estar conformes o PTRF apresentado. Após a regeneração por completa da área objeto do PTRF, a fertirrigação não mais se fará necessária.



Figura 5: Áreas da RL objeto do PTRF.

6. Área de Preservação Permanente

O abatedouro está localizado entre as micro-bacias hidrográficas do córrego São Geraldo e córrego Cruzeiro (Figura 6), ambos tributários do rio do Vieira, que por sua vez é contribuinte da Bacia Federal do rio Verde Grande. É importante ressaltar, que tanto no interior quanto nos limites do empreendimento não foram avistados cursos d'água perenes.

O empreendimento dispõe de 5,9 ha de APP de cursos d'água efêmeros, os quais possuem escoamento superficial apenas durante, ou imediatamente após períodos de precipitação das chuvas. Essas APP's também estão registradas na matrícula do imóvel, apesar de ser excluída a sua obrigatoriedade perante a Lei de Minas Gerais nº 20.922/2013, uma vez que são somente consideradas APP faixas marginais de cursos d'água perenes ou intermitentes.

Ainda que não seja obrigatória a averbação das APP's de cursos d'água efêmeros, em regiões onde a efemeridade é marcante, como em áreas áridas, a proteção das faixas marginais destes ambientes não deixa de ser ambientalmente importante, não só em face de aspectos ecológicos, mas inclusive por conta de riscos de degradação ambiental.

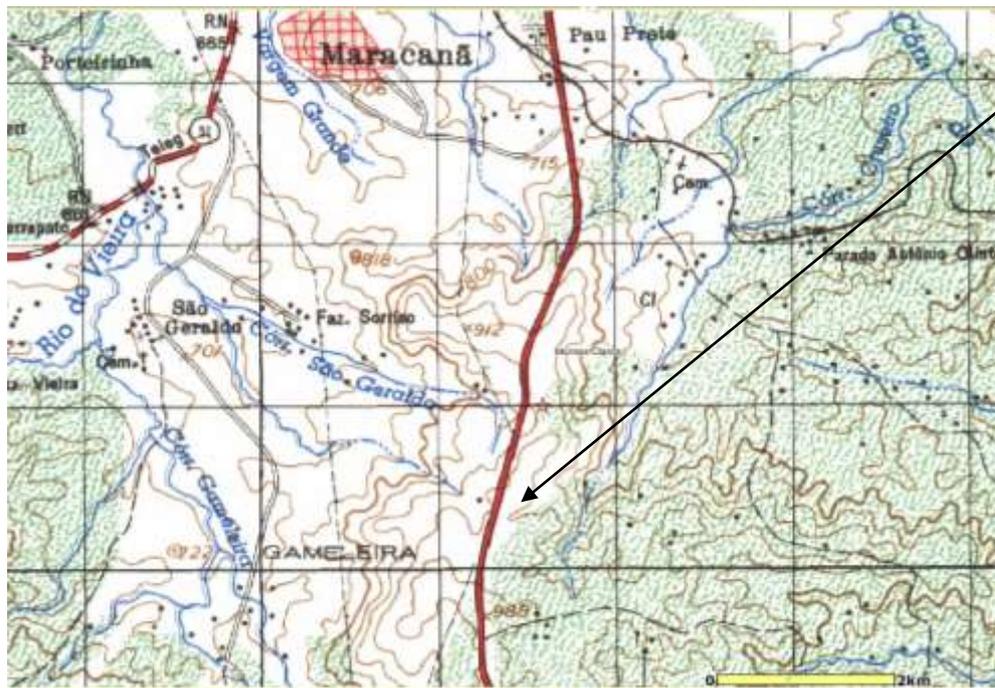


Figura 6. Localização do empreendimento Frigonildo Indústria e Comércio Ltda.
Fonte: Adaptado do SIAM, 2016.

7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Haja vista que o empreendimento se encontra instalado, serão considerados no presente parecer os impactos ambientais e medidas mitigadoras relacionadas à operação do abatedouro. Uma vez que os estudos ambientais exigidos no licenciamento foram apresentados de forma sucinta, foram acrescidos nesse campo alguns outros aspectos e impactos ambientais que a equipe técnica da SUPRAM NM julgou pertinente comentar, obviamente levando-se em consideração as peculiaridades do empreendimento.

7.1. Aspectos e Impactos Ambientais

Os aspectos potencialmente causadores de impactos ambientais negativos, relativos à operação do abatedouro, referem-se basicamente à geração de águas residuárias, efluentes líquidos domésticos e sanitários, emissões atmosféricas e resíduos sólidos. Esses aspectos podem causar impactos na qualidade ambiental das águas superficiais e subterrâneas, além de serem potencialmente danosos ao solo e ao ar atmosférico.

O mau gerenciamento dos resíduos sólidos gera odores fétidos, representam atratividade de insetos, aves, roedores e outros vetores de doenças humanas. Já os ruídos constantes e excessivos são prejudiciais à saúde das pessoas, principalmente dos trabalhadores do empreendimento, interferindo drasticamente nos níveis de ruídos para o conforto acústico.

No que concernem os efluentes líquidos gerados na fase de operação do abatedouro, esses são compostos por águas residuárias da linha verde: originária da



área de vômito, bucharia/triparia e curral de observação; efluentes da linha vermelha: provenientes da sala de matança, lavagem de carcaça, preparação de vísceras vermelhas, e limpeza das instalações, maquinários e equipamentos; linha marrom: oriundas dos efluentes domésticos e sanitários; e águas pluviais: geradas durante as chuvas.

As atividades desenvolvidas em abatedouros geram diversos tipos de resíduos sólidos, dos quais destacam: Resíduos orgânicos gerados nas operações de abate: limpeza das carcaças e das vísceras, esterco, sangue, ossos, cascos, chifres, gorduras, aparas de carne, animais ou suas partes condenadas pela inspeção sanitária e vísceras não comestíveis; Resíduos da estação de tratamento de efluentes líquidos: material retido por gradeamento, peneiramento, sedimentação e lodo desidratado; Resíduos de manutenção: solventes e óleos lubrificantes usados, restos de tintas, metais e sucatas metálicas (limpas e contaminadas com solventes / óleos / graxas / tintas), materiais impregnados com solventes / óleos / graxas / tintas (ex.: estopas, panos, papéis, etc.) e Outros: embalagens, insumos e produtos danificados ou rejeitados e pallets das áreas de almoxarifado e expedição, etc.

No que tange as emissões atmosféricas geradas no funcionamento do empreendimento, são basicamente os odores fétidos, material particulado e efluente atmosféricos da caldeira. As origens das substâncias odoríferas estão concatenadas ao gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos orgânicos, além disso, incluem-se os odores advindos do tratamento de efluentes, intensificado quando o mesmo é executado de forma inadequada.

Já os ruídos gerados no empreendimento estão relacionados, sobretudo ao funcionamento do abatedouro, operação dos equipamentos e maquinários. Quando produzidos de forma excessiva e constante representam risco a saúde das pessoas, especialmente dos trabalhadores que estão em contato direto com os ruídos.

7.2. Medidas Mitigadoras

As medidas mitigadoras que serão expostas a seguir foram apresentadas pelo empreendedor através dos estudos ambientais e informações complementares solicitadas ao decorrer da análise do processo.

7.2.1. Efluentes Líquidos Industriais, Domésticos e Sanitários

Os efluentes líquidos gerados no abatedouro, correspondentes as linha verde e vermelha, serão tratados em uma Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos – ETE composta conforme descrito abaixo (Figura 7). Além desses componentes o empreendimento faz uso de 01 leito de secagem e 01 decantador centrífugo para desaguar o os sólidos e lodo gerado na ETE.



- 02 unid. – Tanque para equalização de efluente – cap. 75.000 l / cada – fabricado em prfv – Incluso agitador;
- 01 unid. – Motobomba helicoidal – cap. 15 m³/h;
- 01 unid. - Flotador físico / químico modelo GFAD 15 – fabricado em prfv;
- 02 unid. – Motobomba para dosagem de coagulante cap. 25l/h;
- 01 unid. - Tanque de preparo de polímero capacidade 1.000l/h cada câmara;
- 02 unid. – Bomba para dosagem de polímero 50 l/h;
- 01 unid. – Tanque de borra flotada – cap. 2 m³/h;
- 01 unid. – Bomba centrífuga cap. 15 m³/h para alimentação do reator UASB;
- 01 unid. – Reator UASB;
- 01 unid. – Filtro aerado submerso;
- 01 unid. – Bomba helicoidal rotor aberto – cap. 3 m³/h para alimentação do decantador;
- 01 unid. – Decantador cap. 3 m³/h – fab. em prfv;
- 01 unid. – Quadro de comando elétrico 380V.

Figura 7. Componentes da ETE.

Fonte: Adaptado de GRATT Indústria de Máquinas Ltda, 2015.

Logo abaixo segue algumas imagens ilustrativas dos componentes da ETE (Figuras 8 e 9). Oportuno notar que não estão contemplados nessas imagens o decantador centrífugo e leito de secagem.

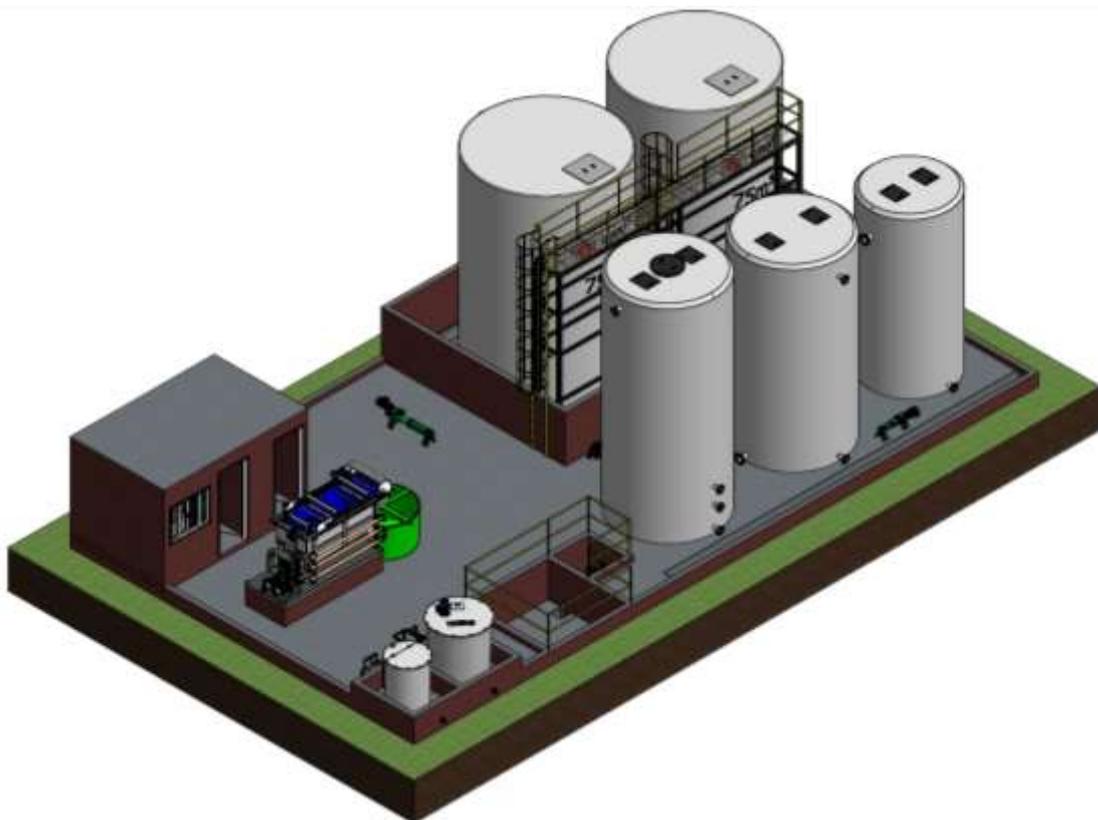


Figura 8. Estação de Tratamento de Efluentes Industriais.

Fonte: GRATT Indústria de Máquinas Ltda, 2015.

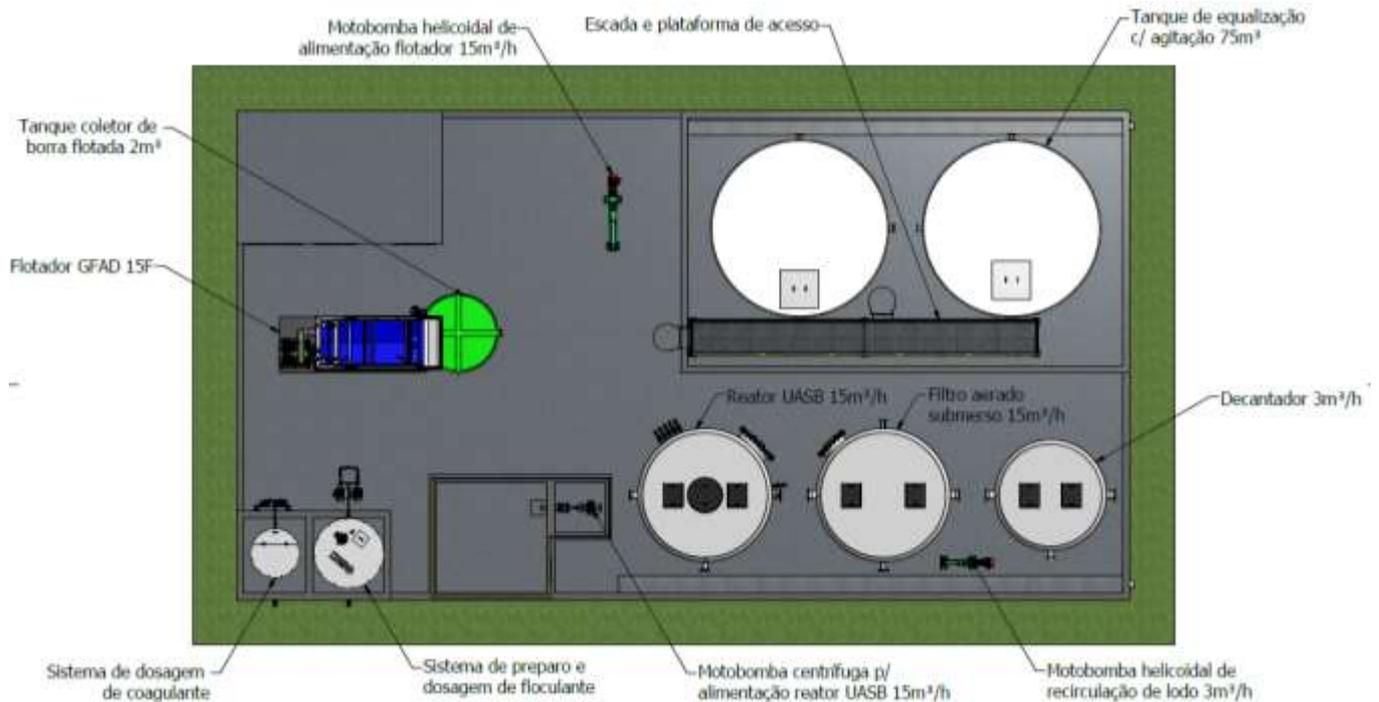


Figura 9. Estação de Tratamento de Efluentes Industriais.

Fonte: GRATT Indústria de Máquinas Ltda, 2014.

O leito de secagem é utilizado intermitentemente com o decantador centrífugo para desaguamento do lodo da ETE e inclusive dos sólidos extraídos do flotor. A estrutura é constituída de 04 células construídas em alvenaria e cobertura (Figura 10). Cada célula possui em sua composição subdivisão em camadas de tijolos, areia, brita e pedra, formando um meio filtrante, onde o líquido filtrado retorna ao sistema de tratamento.



Figura 10. Leito de secagem da ETE.



Em paralelo é utilizado o decantador centrífugo (Figura 11) quando o leito de secagem estiver sobrecarregado. Conhecido também como decanter centrífugo, esse separa duas ou três fases de diferentes pesos específicos, especialmente na separação de um líquido contendo sólidos em suspensão. A separação de sólido e líquido acontece no interior de um tambor rotativo com formato cilindro/tronco-cônico, cuja superfície interna se deposita a fase sólida, mais pesada, que é descarregada de maneira contínua pela rosca interna. Já o líquido classificado é descarregado em outra extremidade retornando ao sistema de tratamento.



Figura 11. Decantador centrífugo da ETE.

Em abatedouros há um elevado consumo de água, acarretando grandes volumes de efluentes líquidos. Essas águas residuárias têm alta carga orgânica, além de elevado teor de nitrogênio e fósforo, decorrente principalmente da presença de sangue, gordura, aparas de carne, esterco, conteúdo ruminal não digerido e conteúdo intestinal dos animais abatidos. Estimou-se o volume de 175 m³ de geração máxima diária de efluentes, tendo como base o consumo de água de 0,7 m³/bovinos abatidos. Com a capacidade de abate máxima instalada de 250 bovinos, tem-se então o volume 175 m³.

Todo o efluente gerado no abatedouro é separado por linhas de tubulações. Os domésticos provenientes das residências e refeitórios, assim como os sanitários, são lançados na linha marrom, os quais são tratados no sistema tanque séptico, seguido de filtro anaeróbico e sumidouro. Já os efluentes gerados nas instalações destinadas ao abate, excetuando as áreas de vômito, bucharia e triparia, são direcionados à linha vermelha. Aqueles provenientes do curral de espera, área de vômito, bucharia e triparia são lançados na linha verde.

A linha vermelha e verde, correspondente aos efluentes líquidos industriais, sofre tratamentos preliminares específicos, estritamente físicos, como peneiramento e desarenamento. Logo em sequência são direcionadas conjuntamente para o



equalizador. Objetivando reduzir a carga orgânica do efluente, o sangue da sangria não é direcionado para linha vermelha, sendo o mesmo coletado na calha de sangria e destinado para um tanque de refrigeração para posteriormente ser coletado e utilizado como subprodutos em graxarias.

Os efluentes do equalizador são bombeados para o flotador retangular a ar dissolvido. Esse por sua vez, consiste em um mecanismo físico-químico, projetado especialmente para efetuar a remoção de sólidos, sejam eles sólidos suspensos totais ou DBO particulada. Os sólidos removidos nesse flotador, assim como todo o lodo gerado na ETE são direcionados para o leito secagem e/ou decantador centrífugo para serem desaguados. Já a fração líquida do flotador é direcionada para reator UASB, seguido de filtro aerador e decantador para remoção da DBO remanescente.

Considerando as características do efluente, usualmente são empregados processos biológicos para o tratamento, como por exemplo, o uso dos reatores anaeróbios de fluxo ascendentes e manta de lodo – UASB. O reator UASB utiliza processos biológicos de tratamento com biomassa dispersa, no qual os compostos orgânicos são biodegradados e digeridos anaerobicamente, resultando na produção de biogás e na manutenção de um consórcio de microrganismos.

Objetivando aferir a eficiência da ETE o empreendimento realizou algumas análises dos afluentes e efluentes, onde os resultados apresentaram uma redução considerável da carga orgânica (Tabela 1).

Tabela 1. Análise dos efluentes na entrada e saída da ETE.

Parâmetros	Resultados		Unidade	Eficiência (%)
	Afluente	Efluente		
DBO	3.000,0	357,4	mg . L ⁻¹	88,0
DQO	10.600,0	558,0	mg . L ⁻¹	94,42
Sólidos suspensos	304,0	28,0	mg . L ⁻¹	90,8
Sólidos sedimentáveis	100,0	0,1	mg . L ⁻¹	99,9
Nitrato total	53,0	2,4	mg . L ⁻¹	95,5
Fósforo total	60,0	1,6	mg . L ⁻¹	97,3
LAS (detergentes)	60,0	0,9	mg . L ⁻¹	98,5
Óleos e graxas	77,5	0,3	mg . L ⁻¹	99,6

Ao avaliar as taxas de DBO e DQO encontradas nas análises do efluente, observa-se que o sistema de tratamento adotado apresentou elevada eficiência. A ETE alcançou a remoção de 88% da DBO e 94% da DQO, portanto, cumprindo a legislação



ambiental vigente em Minas Gerais, na qual a DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008 estabelece a eficiência mínima de 75% da DBO e 70% da DQO.

O efluente após passar por todas as etapas do tratamento é direcionado para uma lagoa de acumulação, com dimensões não definidas, mas com tamanho suficiente para reservar esse efluente para posterior destinação final. Essa lagoa por sua vez, encontra-se não impermeabilizada, permitindo então que parte desse efluente se infiltre e percole pelo solo. Nesse sentido, é recomendável, mesmo o efluente sendo tratado, que se faça a impermeabilização dessa lagoa.

Tendo em conta, que o empreendimento fará uso da fertirrigação em pastagens, a remoção de nutrientes ao ponto de atingirem padrões para o lançamento em corpos d'água não é necessária. Alguns parâmetros analisados no efluente apresentaram taxas elevadas, como o nitrogênio amoniacal. Na lagoa de acumulação, a decomposição aeróbia leva à conversão de nitrogênio em nitrito e depois em nitrato, o qual é altamente solúvel em água e pode facilmente ser lixiviado para as águas subterrâneas.

No caso em questão, a fertirrigação não representa uma grande preocupação em relação ao nitrogênio, quando comparado com a lagoa, haja vista que a taxa de aplicação é bem menor e boa parte do nitrogênio é assimilada pelas plantas. A lagoa é vista como uma fonte pontual de contaminação, representando riscos para águas subterrâneas. Além disso, a análise das águas subterrâneas realizada no poço tubular próximo a lagoa, acusou a presença de coliformes termotolerantes indicando possíveis contaminações ocasionadas pelo efluente. A hipótese tem suas fundamentações, uma vez que os efluentes líquidos de indústrias frigoríficas em geral, possui altas cargas de coliformes, tendo em vista que essas bactérias são presentes abundantemente no sistema digestivo dos animais de abate.

Diante do exposto, não assumindo riscos, aplicando-se o princípio da precaução e prevenção, será condicionado ao empreendedor que se faça a impermeabilização da lagoa de acumulação, objetivando a proteção das águas subterrâneas. Ademais, tendo em vista a constatação de coliformes termotolerantes na água dos poços tubular, será condicionado ao empreendedor que se faça a investigação ambiental para identificar os possíveis focos de contaminação, objetivando tomar as ações necessárias para interrompê-lo.

Como dito, a destinação final do efluente será a fertirrigação de pastagens. 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.

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 prevê a fertirrigação de 23 ha de pastagens (Figura 12), sendo que a maior parte dessa área está localizada em propriedades de vizinhos. O empreendedor apresentou a anuência dos proprietários autorizando a disposição final do efluente. A área total será dividida em glebas para que sejam utilizados 7,56 ha por vez. Cada gleba será irrigada durante 31 dias, voltando a ser irrigada após 62 dias, formando um sistema rotacionado.



Figura 12. Áreas da fertirrigação.

Fonte: Extraído do Projeto Técnico para Disposição Final de Efluentes Líquidos Industriais, 2016.

No que diz respeito aos efluentes da linha marrom, compreendidos como aqueles combinados de efluentes sanitários e domésticos, sofrerão tratamento por tanque séptico, seguido de filtro anaeróbio e sumidouro, conjunto mais conhecido como fossa séptica (Figura 13). Nesse sistema o tanque séptico remove a maior parte dos sólidos em suspensão, 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.

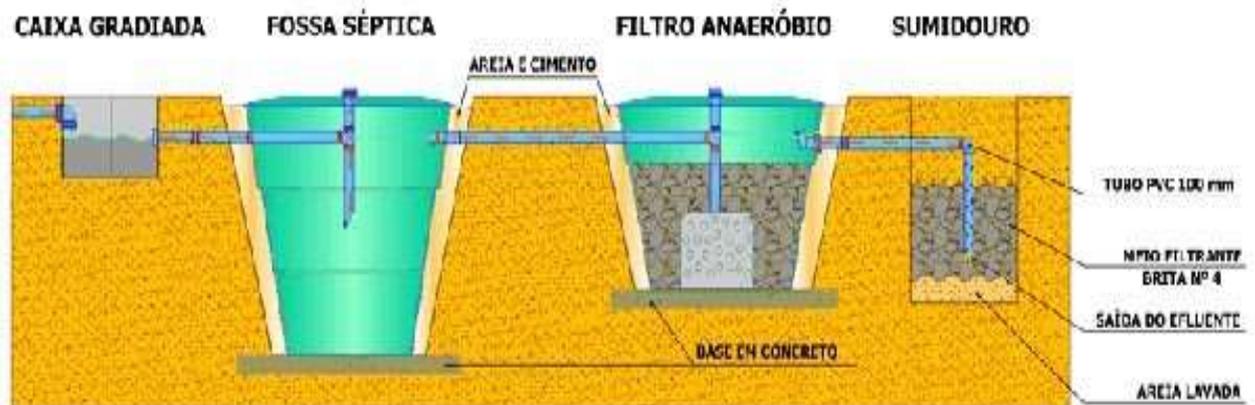


Figura 13. Imagem de um sistema fossa séptica.

7.2.2 Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos serão segregados na fonte de geração conforme a NBR 10.004/2004, separados de acordo com sua classe, acondicionados em embalagens específicas e armazenados temporariamente em abrigos apropriados, para posteriormente serem encaminhados para sua disposição e destinação final ambientalmente correta. O empreendedor apresentou um projeto para construção de um local para armazenamento temporário de resíduos sólidos Classe I e II, o qual foi denominado central de resíduos (Figura 14).

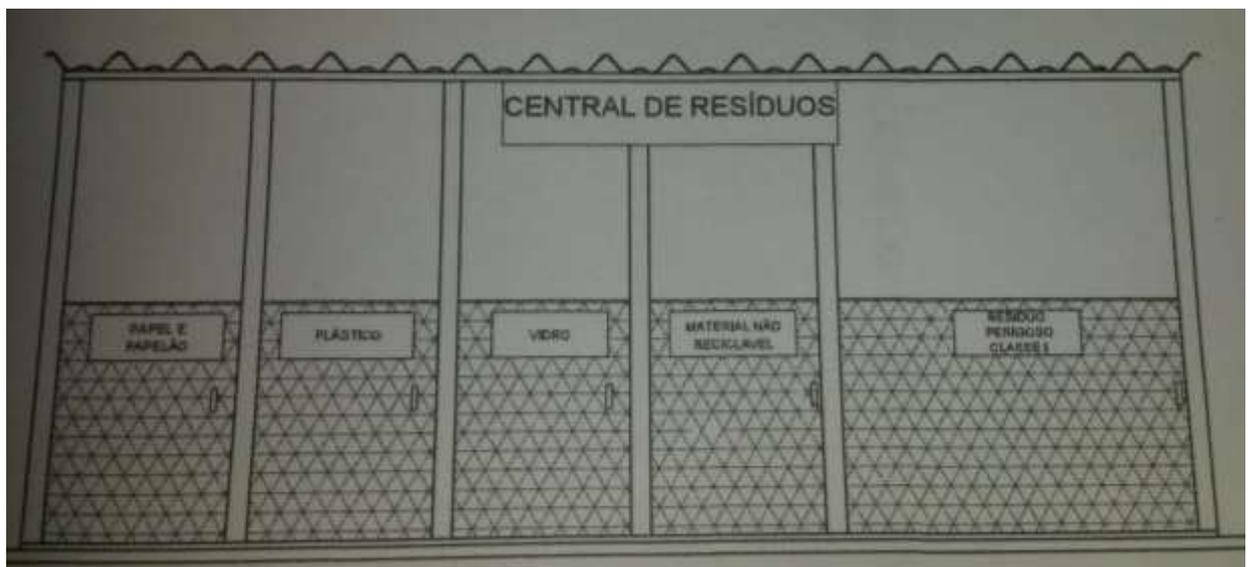


Figura 14. Vista frontal do local de armazenamento de resíduos sólidos classe I e II.
Fonte: Extraído do Projeto da Central de Resíduos Sólidos, 2015.

De acordo com o Programa de Controle e Monitoramento dos Resíduos Sólidos apresentado pelo empreendedor, os recicláveis serão destinados para empresas de reciclagem, já os não recicláveis oriundos do sanitário, escritório e fábrica serão encaminhados para o aterro sanitário de Montes Claros. Os couros, chifres e



casco serão vendidos como produto para processamento por empresas de terceiros. Cabe enfatizar que o empreendedor deverá dar a destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos gerados no abatedouro, ficando responsável em realizar a separação, acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação final.

Aproveitando a disponibilidade de área, o empreendimento implantou um sistema de compostagem para os resíduos orgânicos gerados no abate e na ETE. Esses resíduos são encaminhados para um galpão de compostagem (Figura 15) construído em alvenaria, coberto, concretado e com sistema de drenagem dos líquidos para ETE.



Figura 14. Galpão de compostagem.

A compostagem é definida como um processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica. Propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, tendo como resultado final o composto orgânico, que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente. Após o término do processo de compostagem, 60 dias, o composto orgânico será utilizado como fertilizante em solo agrícola na propriedade rural do empreendedor, com possibilidade de venda para produtores rurais, caso haja uma produção expressiva do composto.

No que diz respeito aos resíduos orgânicos, enquadrados como subprodutos de origem animal não comestível, como sangue, ossos, casco, gorduras, aparas de carne, vísceras (não comestível) e animais ou suas partes condenadas pela inspeção sanitária, serão encaminhados para Indústria de Rações Patense Ltda. para fabricação de ração animal, empresa que no presente encontra-se regularizada ambientalmente.



7.2.3 Poluição Atmosférica

A poluição atmosférica restringiu-se basicamente aos efluentes atmosféricos da caldeira e da defumadora de embutidos, além das emissões odoríferas da ETE e da composteira, e em menor proporção o material particulado suspenso por movimentação de veículos.

O empreendimento possui 02 (duas) caldeiras com combustão a lenha, uma delas com capacidade nominal de 1000 kg de vapor/hora e a outra, usada somente em situações emergenciais (atualmente desativada) com capacidade de 300 kg de vapor/hora. As lenhas utilizadas são de origem plantada e também nativa, a última comprada de ONG's que recebem doações de madeiras nativas apreendidas por órgãos fiscalizadores.

As emissões geradas na caldeira são provenientes da queima de lenhas. A reação de combustão libera principalmente monóxido de carbono e material particulado. As emissões dessas substâncias devem atender às restrições impostas pela Deliberação Normativa COPAM 187/2013. Nesse sentido, o empreendedor realizou ensaios para determinar as concentrações e taxas de emissão de material particulada (MP) e monóxido de carbono (CO) emitido na chaminé da caldeira.

Conforme relatório técnico enviado pela empresa que realizou os ensaios, as taxas de emissões atmosféricas estão de acordo com os limites estabelecidos pela legislação em vigor. Segue abaixo as taxas de MP (Figura 16) e CO (Figura 17) encontrados nas amostras.

Processo	Resultados mg/Nm ³ a 8% de O ₂			
	16/02/2015			
	1ª amostra	2ª amostra	3ª amostra	Média
Chaminé da Caldeira	169,8	136,2	158,4	154,8
Limite	200 mg/Nm ³ a 8% de O ₂			

Figura 16. Concentração de material particulado (MP) das amostras.

Fonte: Adaptado do relatório técnico n° 96/15, 2015.



Processo	Resultados mg/Nm ³ à 8% de O ₂			
	16/02/2015			
	1ª amostra	2ª amostra	3ª amostra	Média
Chaminé da Caldeira	889	1.015	978	960
Limite	3900 mg/Nm ³ à 8% de O ₂			

Figura 17. Concentração de monóxido de carbono (CO) das amostras.
Fonte: Adaptado do relatório técnico n° 96/15, 2015.

Do mesmo modo foram realizadas avaliações na defumadora, objetivando aferir os níveis de MP emitidos na chaminé. Os resultados encontrados foram comparados com limites definidos na Deliberação Normativa COPAM n° 187/2013, a qual estabelece condições e limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos por fontes fixas. A média de três amostras para o MP, resultou numa taxa de 65,5 mg/Nm³ 8% O₂, portanto, inferior ao limite determinado na Normativa que é de 150 mg/Nm³ 8% O₂.

No que se referem os odores gerados no empreendimento, é sabido que o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, principalmente os orgânicos, assim como operação adequada da ETE e composteira, reduz expressivamente as emissões odoríferas. E ainda, a execução de projetos de paisagístico e cortina verde além minimizar a poluição visual também melhoram a qualidade do ar.

O paisagismo e cortina vegetal visam o equilíbrio da qualidade do ar, com vistas a promover uma barreira contra a emissão de material particulado, odores e ruídos para áreas limítrofes. Diante da importância, o empreendedor apresentou o projeto de paisagismo e cortina verde, que será condicionado a sua execução conforme cronograma apresentado.

O empreendimento adotará em todas as fases do seu processo produtivo a implantação de um gerenciamento adequado com boas práticas de limpeza, acondicionamento e destinação final imediata dos resíduos e eficiência operacional da ETE. Além de tudo, implantará um programa de gestão de resíduos sólidos a fim de se manter um ambiente livre de emissões odoríferas.

7.2.4 Ruídos

Para esse aspecto ambiental o empreendedor propôs a execução de um programa ambiental para redução das emissões. Caracterizado pelo monitoramento ambiental e prevenção de ruídos, a ser realizado em toda a indústria, principalmente em torno da área de abate e áreas limítrofes do empreendimento. Além do mais, devem se executadas intervenções nas fontes geradoras e nos meios de propagação, objetivando impedir preventivamente que os níveis de ruídos gerados estejam acima dos limites estabelecidos na Lei Estadual 10.100, de 17/01/90.



O empreendedor apresentou o Laudo Técnico de avaliação, realizada em diferentes pontos (Figura 18), dos níveis de ruídos gerados pelo abatedouro. O profissional responsável pelo estudo, concluiu que os níveis médios de ruídos encontrados nas medições, estavam abaixo do limite de tolerância estabelecidos pela Lei nº Lei Estadual 10.100/90 e NBR 10151 da ABNT, assim sendo, não sendo prejudicial à saúde, à segurança e ao sossego público.

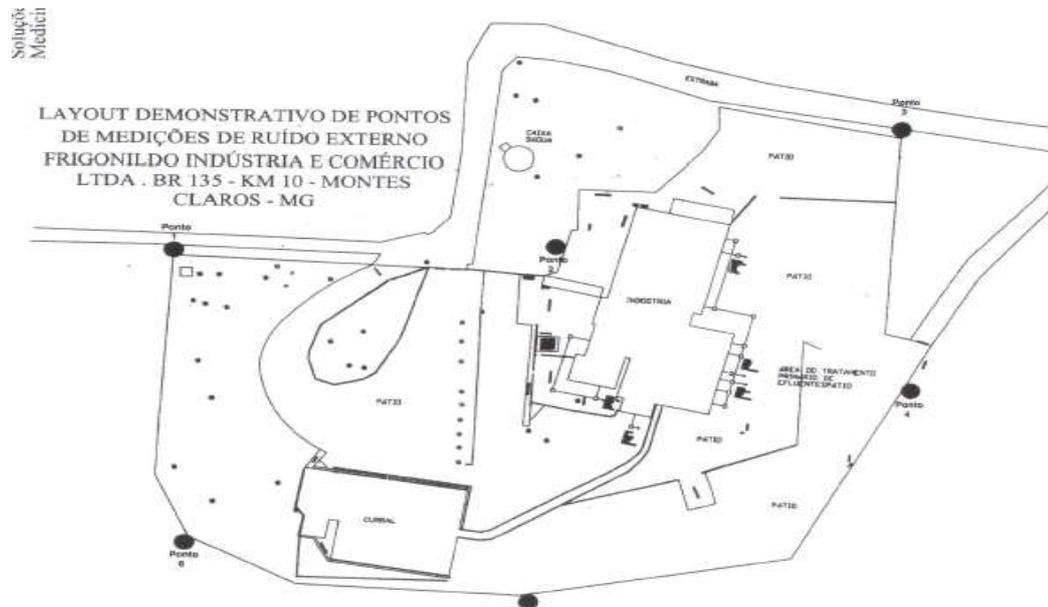


Figura 18. Pontos de amostragem do ruído.
Fonte: Laudo Técnico de Ruídos, 2015.

Os ruídos deverão estar restritos ao local de trabalho, necessitando atenção aos operadores de equipamentos, uma vez que esses ficam diretamente e constantemente expostos aos ruídos. Nesse sentido, o uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI favorece a proteção dos trabalhadores. Também é de suma importância que se façam manutenções periódicas de máquinas e equipamentos de modo a reduzir os níveis sonoros na fonte geradora.

7.2.5 Águas Pluviais.

O sistema de drenagem pluvial contribui de maneira importante para proteção do solo, diminuindo processos erosivos ocasionados pelas enxurradas. Além disso, são fundamentais para que as águas das chuvas não escoem para o sistema de condução dos efluentes da ETE, podendo sobrecarregá-la em momentos de grandes precipitações, interferindo em sua eficiência de tratamento.

Foi apresentado o projeto técnico da drenagem pluvial, sendo esse considerado satisfatório. Isto posto, será condicionada ao empreendedor a execução desse projeto conforme a cronograma apresentado.



8. Controle Processual

O empreendedor requer uma licença de operação corretiva (LOC) para o empreendimento Classe 5 denominado Frigonildo Indústria e Comércio Ltda. para a atividade de abate de animais de médio e grande porte localizado na zona rural do município de Montes Claros (BR 135, km 10).

Nos termos do artigo 14, do Decreto Estadual 44.844 de 2008, que dispõe “*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*”. Dessa forma, encontramos respaldo legal para a concessão da referida licença para o empreendimento em comento.

Destacamos também, que o licenciamento ambiental é o meio pelo qual se dá à regularização ambiental de um empreendimento e, ou atividade utilizadora de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso, conforme prevê o artigo 1º, I, da Resolução CONAMA 237/97.

O processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor dentre eles destacamos: Manifestação favorável do Comando da Aeronáutica (Of nº 1510/SERENG/1939); Cadastro Ambiental Rural – CAR; Cadastro Técnico Federal; Declaração do Município informando que a atividade esta em conformidade com as leis e regulamentos municipais; estudos ambientais exigidos (RCA e PCA), publicação de requerimento da licença e demais documentos exigidos legalmente.

Os recursos hídricos utilizados no empreendimento serão provenientes de dois poços tubulares que tiveram suas análises concluídas para o deferimento. Aguarda-se apenas o deferimento da presente licença para as publicações das portarias em observância da portaria Igam nº 49/10.

Salienta-se que a viabilidade ambiental do empreendimento possui respaldo juntamente com as condicionantes ora estabelecidas, fato que não dispensa e nem substitui a obtenção de outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do Decreto nº. 44.844/08 sob pena de autuação.

Assim, o presente processo contém os requisitos básicos a serem atendidos no que tange a sua operação para o requerido. Isto posto sugerimos a concessão da LOC ao empreendimento Frigonildo Indústria e Comércio Ltda para a atividade de abate de animais a ser implantado na zona rural do Município de Montes Claros /MG observado as recomendações e condicionantes constantes neste parecer.

9. Conclusões

Diante de todo o exposto, a equipe técnica da SUPRAM NM sugere o DEFERIMENTO da Licença de Operação em Caráter Corretivo - LOC do empreendimento Frigonildo Indústria e Comércio Ltda., pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos. O



empreendimento em questão, localizado na zona rural do município de Montes Claros, exerce a atividade de abate de bovinos sem desossa.

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 e controle de todos os seus impactos ambientais.

Ainda cabe destacar, que o abatedouro 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 do empreendimento, que será proporcionada pela execução 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 pela Unidade Regional Colegiada do Copam Norte de Minas.

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

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

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

10. Anexos

Anexo I. Condicionantes da Licença de Operação Corretiva – LOC do empreendimento Frigonildo Indústria e Comércio Ltda.- EPP.

Anexo II. Programa de Automonitoramento Licença de Operação Corretiva – LOC do empreendimento Frigonildo Indústria e Comércio Ltda. EPP.



ANEXO I CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA – LOC

Empreendedor: Frigonildo Comércio e Indústria Ltda. – EPP
Empreendedor: Frigonildo Comércio e Indústria Ltda. – EPP
CNPJ: 86.628.930/0001-00
Município: Montes Claros - MG
Atividade: Abate de animais de médio e grande porte (suínos, ovinos, caprinos, bovinos, eqüinos, bubalinos, muares, etc.)
Código DN 74/04: D-01-03-1
Processo: 00664/2001/001/2001
Validade: 06 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da (LOC)
02	Executar, conforme o cronograma apresentado, o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF nas áreas de Reserva Legal.	Durante a vigência da (LOC)
03	Executar o Projeto de Cortina Verde conforme o cronograma apresentado.	Durante a vigência da (LOC)
04	Executar o Projeto de Paisagismo conforme o cronograma apresentado.	Durante a vigência da (LOC)
05	Realizar o cercamento de todas as Áreas de Preservação Permanente – APP e áreas de Reserva Legal.	180 dias
06	Encaminhar ANUALMENTE, sempre em janeiro do ano subsequente, Relatório Técnico Descritivo do desenvolvimento dos projetos PTRF, Cortina Verde e Paisagismo.	Durante a vigência da (LOC)
07	Executar o Projeto de Drenagem Pluvial conforme o cronograma apresentado.	Durante a vigência da (LOC)



08	Executar Projeto de Sistema Fossa Séptica seguida de Filtro Anaeróbio e Sumidouro conforme apresentado em informação complementar. E ainda, apresentar Relatório Técnico Fotográfico comprovando o atendimento dessa condicionante.	120 dias
10	Realizar a impermeabilização da lagoa de acumulação de efluentes. E ainda, apresentar Relatório Técnico Fotográfico comprovando o atendimento dessa condicionante.	150 dias
11	Executar técnicas de compostagem para os resíduos orgânicos gerados no empreendimento, conforme projeto técnico Pátio de Compostagem de Resíduos Sólidos.	Durante a vigência da (LOC)
12	Executar o projeto (Central de Resíduos) de construção do galpão de armazenamento temporário de resíduos classe I e II. E ainda, apresentar Relatório Técnico Fotográfico comprovando o atendimento dessa condicionante.	120 dias
13	Realizar leituras <u>QUINZENAIS</u> no horímetro e equipamento hidrométrico nos dois poços tubulares, armazenando-as na forma de planilhas, que deverão ser apresentadas a SUPRAM NM <u>ANUALMENTE</u> sempre em janeiro do ano subsequente.	Durante a vigência da (LOC)
14	Realizar investigação ambiental nos dois poços tubulares, para identificar os possíveis focos de contaminação por coliformes termotolerantes, objetivando tomar as ações necessárias para interrompê-la.	150 dias
15	Executar o Programa de Controle e Monitoramento dos Resíduos Sólidos apresentado no RCA e PCA	Durante a vigência da (LOC)
16	Não realizar qualquer tipo de supressão de vegetação, nem mesmo corte de árvores isoladas, sem antes ser analisado e autorizado pelo órgão ambiental competente.	Durante a vigência da (LOC)
17	Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental competente.	Durante a vigência da (LOC)
18	As recomendações constantes nesse parecer único, não apresentadas como condicionantes, deverão ser observadas pelo empreendedor.	Durante a vigência da (LOC)

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

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



ANEXO II PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

Empreendedor: Frigonildo Comércio e Indústria Ltda. – EPP
Empreendedor: Frigonildo Comércio e Indústria Ltda. – EPP
CNPJ: 86.628.930/0001-00
Município: Montes Claros - MG
Atividade: Abate de animais de médio e grande porte (suínos, ovinos, caprinos, bovinos, eqüinos, bubalinos, muares, etc.)
Código DN 74/04: D-01-03-1
Processo: 00664/2001/001/2001
Validade: 06 anos

1. Resíduos Sólidos

Enviar **Semestralmente** a SUPRAM NM 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.

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 (**)	Empresa responsável		
							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.

02. Efluentes Líquidos Sanitários

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 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 órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na entrada e saída do conjunto Fossa Séptica e Filtro anaeróbio.	DBO, DQO, OD, pH, Temperatura, Óleos e graxas, Nitrogênio amoniacal total, Nitrogênio total, Fósforo total, Sólidos totais, Sólidos suspensos, Sólidos sedimentáveis e Coliformes termotolerantes ou <i>E. coli</i> (NMP/100 mL)	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.

03. Efluentes Líquidos Industriais

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 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 órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
---------------------	-----------	-----------------------



Na entrada (afluente) e saída (efluente) da ETE.	DBO, DQO, OD, pH, Temperatura, Óleos e graxas, Nitrogênio amoniacal total, Nitrogênio total, Nitrato, Nitrito, Fósforo total, Potássio, Sódio, Cálcio, Magnésio, Razão de Adsorção de Sódio – RAS (mmol L ⁻¹) ^{0,5} , Condutividade Elétrica (dS m ⁻¹), Sólidos totais, Sólidos suspensos, Sólidos sedimentáveis e Coliformes termotolerantes ou <i>E. coli</i> (NMP/100 mL).	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.

04. Monitoramento da qualidade das águas subterrâneas

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 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 órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Poços de captação n.º 1 e n.º 2.	Temperatura, pH, OD, Nitrogênio amoniacal total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio total, Sólidos totais, Fósforo total, Óleos e Graxas, Coliformes termotolerantes ou <i>E. coli</i> (NMP/100 mL).	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.

05. Monitoramento da qualidade e fertilidade dos solos

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 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 órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.



Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Em cada gleba destinada a fertirrigação; Área 1; Área 2; Área 3 e Área 4.	N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, Cu, Mn, Fe, Na, Zn, Razão de Adsorção de Sódio – RAS (mmol L ⁻¹) ^{0,5} e Porosidade.	Anualmente
Observação: 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.

06. Ruídos

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 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 órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Conforme estabelecido na Lei Estadual n.º 10.100, de 17 de janeiro de 1990.	Medição da pressão sonora	Anualmente
Observação: As análises deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual n.º 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.		

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

07. Efluentes atmosféricos

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, sempre em janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 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 órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência de análise
Chaminé da caldeira	Material Particulado e Monóxido de Carbono	Anualmente
Observação: As análises deverão verificar o atendimento às condições da Deliberação Normativa COPAM n.º 187/2013 e Resolução CONAMA n.º 386/2006.		

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