



PARECER UNICO nº 274/ 2012
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 565970/2012

Licenciamento Ambiental Nº 00042/1984/013/2011	Licença Prévia e de Instalação- Ampliação (LP + LI)	DEFERIMENTO
Outorga:		
Reserva legal : Não se aplica		

Empreendimento: Frigorífico Industrial de Betim LTDA- Frigobet	Validade: 4 anos
CNPJ: 19.397.579/0001-04	Município: Betim / MG
Unidade de Conservação: Bacia Hidrográfica: Rio Paraopeba	Sub Bacia: Córrego das Areias

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe/ Porte
D-01-03-1	Abate de animais de médio e grande porte (Bovinos; Suínos).	5/M
D-01-04-1	Industrialização da carne, inclusive desossa, charqueada e preparação de conservas	3/M
D-01-05-8	Processamento de subprodutos de origem animal (sebo, óleo, farinha)	3/M
Medidas mitigadoras: X SIM NAO	Medidas Compensatórias: SIM X NAO	
Condicionantes: X SIM NAO	Automonitoramento: X SIM NAO	
Responsável Técnico pelo empreendimento Pedro Lemos Nogueira	CPF: 131.802.386.00	
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados André Luiz Gomes Artur Torres Filho	Registro de Classe 57040/ D CREA MG 024879 / CREA MG	
Relatório de Vistoria/Auto de Fiscalização: 79707/2012		DATA: 14/02/2012
Equipe Interdisciplinar:		MA SP
		Assinatura
	Pollyana Moreira Pontes	1.239-417-7
	André Luis Ruas	1.147.822-9
	Thalles Minguta de Carvalho	1.146.975-6
	Cristina Campos de Faria	1.197.306-2
De acordo	Anderson Marques Martinez Lara Diretor Técnico	1.147.779-1
	Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual	1.220.033-3



1- INTRODUÇÃO

O empreendimento Frigorífico Industrial de Betim LTDA - Frigobet realiza abate de animais de médio e grande porte (bovinos e suínos), processamento de subprodutos de origem animal para produção de sebo, farinha de carne e ossos e farinha de sangue, além da industrialização da carne, inclusive desossa e preparação de embutidos no município de Betim.

Conforme a declaração expedida pela Prefeitura Municipal de Betim, datada de 20-04-2011 o tipo de atividade a desenvolvida e o local de sua instalação estão em acordo com as leis e regulamentos administrativos do Município.

Em 14 de fevereiro de 2012 foi realizada vistoria no empreendimento formalizado pelo Auto de Fiscalização nº 79707/2012 onde foi verificado *in loco* o empreendimento no intuito de subsidiar o Parecer Único da ampliação das atividades e verificar a efetividade das medidas de controle ambiental adotadas.

O Relatório de Controle Ambiental (RCA) e o Plano de Controle Ambiental (PCA), elaborados pela empresa de consultoria Engenho Nove Engenharia Ambiental Ltda, tem como responsáveis técnicos os profissionais: Artur Tôres Filho – Engenheiro Agrônomo/ CREA - MG 15965/D, com a ART nº 1- 40102969 e André Luiz Gomes – Engenheiro Civil e Sanitarista/ CREA - MG 57040/D, com as respectivas anotações de responsabilidade técnica anexadas ao processo.

2- CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Frigobet foi fundado em 02-01-1984, sua localização é Lat. 19º 56' 39" S e Long. 44º 06' 52" W. Está instalado num terreno de área total equivalente à 44.654 m², sendo considerada a área construída de 36.000 m², a área a ser ampliada 8.200 m², localizada no município de Betim.

A localização está em conformidade com distanciamento em relação a aeródromos, de acordo com a legislação aplicável. Convém salientar que a unidade industrial já possui implantada toda a adequação para a mitigação de atração de pássaros.

Visando o atendimento à crescente demanda por carne, o empreendimento contará, na execução das obras de ampliação, com um aumento no quadro de funcionários de 80 temporários para a fase de obras civis e instalação de equipamentos, 46 empregados para a operação da nova área e 163 terceirizados, totalizando 350 empregados próprios e 163 terceirizados.



Atualmente, o empreendimento Frigobet tem uma capacidade instalada para abater 1200 cabeças/dia, processamento de subprodutos de origem animal para produção de sebo e farinha de carne e ossos e de sangue 35 tonelada/dia e industrialização da carne, inclusive desossa e preparação de embutidos 4 toneladas/dia. Tais atividades estão devidamente licenciadas pela **LO Nº 156/2008** de 03 de setembro de 2008, com condicionantes e validade até 03-09-2012, o qual está em processo de revalidação junto à Supram CM.

Figura 01: Imagem do empreendimento Frigobet



Fonte: Site adaptado do Goolge Earth

O quadro abaixo apresenta a capacidade já instalada do abatedouro e quanto atingirá após sua ampliação.

Tabela 01

Capacidade de instalação do Empreendimento

Já regularizado ambientalmente (LO 156/2008 válida até 03-09-2012)	Ampliação pretendida	Após a Ampliação
Abate 1200 cabeças/dia	200 cabeças adicionais	Abate 1400 cabeças/dia
Industrialização da Carne 4 t/dia	4 toneladas adicionais	Industrialização da Carne 8 t/dia
Processamento de Subprodutos 35 t/dia	15 toneladas adicionais	Processamento de Subprodutos 50 t/dia

Fonte: Adaptado do RCA/PCA



Segundo o cronograma apresentado nos estudos ambientais, a implantação da ampliação é prevista para ocorrer em até 360 dias após a concessão da Licença pelo órgão ambiental.

2.1 - EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS OU ADEQUADOS NA AMPLIAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

No pavimento superior (sobre construção já existente) foi prevista a construção dos seguintes setores:

- Desossa
- Túnel e câmara de congelamento de seqüestro
- Linha de insensibilização dos animais.
- Sala de matança de bovinos
- Sala de matança de suínos
- Manutenção
- Sanitários
- Armazenamento de utensílios
- Higienização de aventais

No pavimento térreo, os setores a serem construídos/remodelados são:

- Câmara de estocagem de congelados e de resfriados
- Sala de temperos e de temperados
- Deposito de produtos acabados
- Deposito de *palletes*
- Triparia
- Sanitários
- Higienização de bandejas
- Câmara de maturação de bovinos
- Sala de miúdos
- Embalagem primária de miúdos
- Estufas
- Sala de condimentos
- Deposito de embalagens
- Câmaras de resfriamento

2.2 - PROCESSO PRODUTIVO

2.2.1 - ABATE DE ANIMAIS

O processo de abate do bovino se inicia com a lavagem dos mesmos, na seqüência o animal é atordoado no *Box* de atordoamento por pistola de ar comprimido, sendo imediatamente içado pela pata direita traseira à nória (esteira transportadora) e encaminhado para a área de sangria. O sangue drenado segue por uma calha para um reservatório e em seguida para o seu cozimento e produção da farinha de sangue.

Após a sangria, são realizadas a esfola e cortes das patas, retirando-se o couro e os cascos dos animais, que posteriormente são encaminhados para a comercialização.



O próximo passo compõe-se pela decapitação, procedendo à retirada da cabeça e dos chifres dos animais. A cabeça, após ser descarnada, é encaminhada para a graxaria e utilizada na produção de farinhas e sebos juntamente com outros subprodutos do abate.

Os chifres são serrados e armazenados e comercializados para a confecção de artesanato, os pelos da orelha são retirados, secados e enviados para empresas de fabricação de pincéis.

Posterior a estas operações, ocorre a evisceração, que consiste na retirada dos órgãos internos da carcaça. Inicialmente, o abdômen é aberto parcialmente na região da linha branca, após essa etapa, é realizada a serragem do externo e a pré serragem na região pélvica (desde as vértebras cervicais até as lombares). Essas etapas são realizadas manualmente por operários localizados no percurso dos trilhos, sobre plataformas metálicas a serem posicionadas na altura apropriada a cada operação. Durante a evisceração é desenvolvida a inspeção *pós mortem*.

Os buchos não aproveitados, intestinos, órgãos não comestíveis e bexigas são encaminhados à graxaria e se juntam à cabeça e ossos para a produção de sebo e farinha de carne e ossos para comercialização.

Após a evisceração as carcaças são serradas e divididas em meias carcaças na seguinte etapa, é feita a limpeza e retirada dos nervos, aponevroses e glândulas para posterior lavagem das carcaças, que são divididas em partes comerciais (traseiros, dianteiros e costelas), pesadas e encaminhadas à frigorificação/maturação.

Após a frigorificação/maturação da carcaça é procedido o corte/desossa da carne quando for o caso que estará pronto para a comercialização.

Os suínos, após passarem por um chuveiro semelhante àquele utilizado nos bovinos, passam por uma insensibilização (atordoamento) e sangria. O sangue é, então, encaminhado para a produção de farinha de sangue e posterior comercialização.

Na seqüência ocorrem a escaldagem, depilação e chamuscamento.

Na escaldagem, os animais são mergulhados em tanque com água à temperatura entre 60 e 65°C, onde permanecem por 02 à 05 minutos. A depilação automática é onde os pêlos e cerdas dos suínos são retirados e o processo é completado por chamuscamento e depilação manual (com faca).

Na evisceração, a abertura da cavidade pélvica e torácica é realizada por incisão na linha alba. Nessa fase é realizada a inspeção *pós mortem* que consiste no exame macroscópico da carcaça. Esses exames abrangem as seguintes partes e órgãos: cabeça, vísceras abdominais e torácicas, língua, superfície externa e interna das carcaças, cérebros e nódulos linfáticos das cadeias ganglionares mais facilmente atingíveis.

A carcaça dos suínos também sofrerá pré-resfriamento e resfriamento antes de ser comercializada. Como no caso dos bovinos, todas as partes condenadas ou não comestíveis, são encaminhadas à graxaria, para a produção de sebos e farinhas de carne, de osso e de sangue.



2.2.2 - PRODUÇÃO DE EMBUTIDOS

Os embutidos fabricados pela Empresa são: presunto/fiambre, mortadela.

Após a recepção e inspeção das matérias primas provenientes dos abates de bovinos e suínos, essas são encaminhadas para a próxima etapa que consiste na trituração dos componentes, que são misturados para assim obter a homogeneização da massa.

Com a massa pronta, adicionam-se os condimentos, corantes e outros produtos que antecedem a introdução dessas nas tripas das linguiças ou nas enformadoras de mortadela e presunto.

Dessa forma, na produção das mortadelas, a massa é enviada a um processo de moagem secundário e posteriormente à embutideira, onde o volume embutido é controlado de modo que o volume da peça apresente o peso desejado. Depois as peças são enviadas para o setor de cozimento e defumação. Posteriormente os produtos são resfriados e estão prontos para expedição.

Na produção de presunto/fiambre, a massa temperada adquirida passa pela cura e por um processo de batimento, sendo então embalada para cozimento. Após este processo os produtos também são resfriados através de ventilação de ar, encaixotados, pesados, etiquetados, palletizados e estão prontos para comercialização.

2.2.3 - BENEFICIAMENTO DE SUBPRODUTOS ANIMAIS – GRAXARIA

O processamento industrial é realizado em “batelada” de acordo com a recepção de matéria prima oriunda das atividades de abate e beneficiamento da carne oriunda das atividades do próprio frigorífico (matéria prima fresca).

Os ossos, víceras e órgãos não comestíveis são moídos e encaminhados através de rosca transportadora até os digestores de camisa dupla à vapor que cozinham o material por cerca de 1 hora a uma temperatura de 120°C. Concluído este cozimento é realizada a descarga do material para um tanque percolador e em seguida para as prensas. Durante estas operações o sebo é separado do material sólido.

O material sólido (farinha de carne e ossos) é moído finamente para posterior ensacamento e armazenagem/expedição. O sebo é enviado ao tanque de clarificação e filtros prensas para posteriormente ser armazenado para futura expedição. O material sólido obtido na fase de filtração do sebo é incorporado à farinha de carne e ossos.

Existe a produção de farinha de sangue, onde ocorre o cozimento do sangue da sangria para a desidratação deste material para a produção da farinha usada na alimentação de animais.

O empreendimento está sob a fiscalização do Ministério da Agricultura por meio do Serviço de Inspeção Federal – SIF



2.2.4 - CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE PRODUTIVA

O projeto contempla toda a estrutura de apoio à atividade, a saber: uma caldeira a lenha (principal) de 10.000 kg de vapor/hora. Existem ainda outra caldeira que utiliza óleo BPF como combustível, atualmente desativada. Ambas as caldeiras possuem sistema de catafuligem de multiclone instalado. O empreendedor apresentou Certificado de registro de consumo de lenha junto ao IEF, com validade até 31-01-2013, anexado ao processo.

A empresa conta também com uma unidade de refrigeração (gás refrigerante amônia), sistema de ar comprimido, oficina, almoxarifado, vestiário, sanitários, escritório e sistema de tratamento de efluentes.

ARMAZENAMENTO/ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS

O empreendimento possui um posto de abastecimento de veículos, cujo tanque aéreo metálico tem a capacidade de até 15 m³ de diesel. O tanque de armazenamento possui bacia de contenção e a pista de abastecimento é pavimentada.

Como o posto foi instalado no final da década de 90, estão sendo realizadas melhorias visando maior segurança do sistema, segundo os estudos apresentados.

De acordo com artigo 6º da Deliberação Normativa COPAM 50/01, esse tanque aéreo de combustível é dispensado de do licenciamento ambiental.

3- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O município de Betim localiza-se na região metropolitana da grande Belo Horizonte possuindo área de 345,99 km². O clima é Tropical de Altitude, caracterizado pela ocorrência de duas estações do ano, sendo o verão chuvoso (Outubro a Março) e o inverno (abril a setembro). O trimestre de maior precipitação é novembro a janeiro e o de menor precipitação é junho a agosto.

O empreendimento localiza-se em uma área densamente urbanizada e industrializada sendo totalmente antropizada.

Com relação a Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade as informações foram obtidas do Atlas de conservação da Biodiversidade e em consulta à Base de Dados Georeferenciados do SIAM (<http://www2.siam.mg.gov.br/webgis/semadmg/viewer.htm>) acessado em 18-07-2012, nas coordenadas dentro do empreendimento: Lat. 19º56'39" S e Long. 44º06'52" W, o empreendimento não está localizado dentro de unidades de conservação. Está acerca de 1786 m da APA SUL, não necessitando de anuência desta unidade, de acordo com a legislação.



Com relação a áreas prioritárias o local se encontra dentro de área com status de especial para a proteção da herpetofauna, porém não se aplica em função de estar localizada em um núcleo urbano de Betim no bairro Jardim Califórnia/Imbirucú.

Considerando o empreendimento na sua totalidade e operação da unidade ampliada poderá acarretar significativos impactos ambientais em relação à utilização dos recursos naturais. Salienta-se que nas licenças anteriores relativa a operação do empreendimento não foi exigida compensação ambiental, nos termos da Lei do SNUC.

Como se encontra em análise na Supram CM o processo de revalidação da LO formalizado pelo PA nº 00042/1984/0015/2012 em 01/06/2012, entende-se que a avaliação para efeitos da compensação ambiental será discutida na fase de revalidação.

3.2 - UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

- **Abastecimento de Água**

A água utilizada para abastecimento do empreendimento é obtida parcialmente por meio de captação em 6 (seis) poços tubulares profundos e o restante é fornecido pela Concessionária de Abastecimento Local – a saber, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA. Os valores máximo e médio do consumo total diário de água são iguais a 1.451 m³/dia e 1.015,9 m³/dia, respectivamente.

A vazão disponível outorgada é de 30.000 m³/mês. Os dados das outorgas dos poços tubulares profundos são apresentados na Tabela 02.

Tabela 02

Dados das outorgas dos poços tubulares profundos

Processo	Portaria	Validade	Vazão autorizada (m ³ /h)	Tempo de captação (h/dia)
6233/2010	331/2011	03/09/2012	08,5	20
6234/2010	332/2011	03/09/2012	10,0	20
6235/2010	333/2011	03/09/2012	10,0	20
6236/2010	334/2011	03/09/2012	03,0	20
6237/2010	335/2011	03/09/2012	03,5	20
6238/2010	336/2011	03/09/2012	15,0	20

Fonte: SIAM

O empreendedor informou que o consumo máximo de água futuro é de 1451 m³/dia ou 43.530 m³/mês. Dessa forma, o empreendedor deverá comprovar o fornecimento pela concessionária local da demanda de água excedente à vazão outorgada e a formalização



do processo de revalidação das outorgas dentro do seu prazo de vigência, conforme condicionante da LOC.

3.3 - SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

Para ampliação não haverá supressão de vegetação. Os novos equipamentos serão instalados nas novas áreas a serem construídas e nas áreas já construídas que serão modificadas.

3.4 - RESERVA LEGAL, ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E UTILIZAÇÃO FLORESTAL

Com relação a Reserva Legal, a mesma não se aplica pois o empreendimento não está localizado em área rural.

O empreendimento utiliza lenha para a geração de energia térmica e atende a legislação pertinente com a apresentação do cadastro atualizado de consumidor de produtos florestais com validade até 31/01/2013.

Com relação à Área de Preservação Permanente o empreendimento possui aproximadamente 1,4 ha de tal ocorrência estipulada pela norma legal relativa a área de vegetação ciliar do Ribeirão das Areias. Convém ressaltar que o córrego encontra se parcialmente canalizado.

Para fundamentar a viabilidade técnica e legal do reconhecimento da área ocupada com benfeitorias e acessos, uso consolidado da APP, o empreendedor em 01/06/2012 apresentou laudo técnico com ART, atestando circunstância de uso consolidado sem alternativa locacional (protocolo SIAM R249247/2012). O empreendimento Frigobet tem a data de implantação em janeiro 1984 sendo informado que anteriormente existia no local uma estrutura de abate de suínos na década de 60.

Logo, o empreendedor atendeu a comprovação formal e técnica para o reconhecimento da ocupação consolidada e sem alternativa locacional da APP ocupada relativa à faixa ciliar do córrego das Areias.

Ratificamos que é vedado ao empreendedor qualquer tipo expansão sob a área de AAP relativa a faixa ciliar do córrego das Areias.

Em 2011, por determinação do Ministério Público, foi elaborado um Inventário Florístico da APP do empreendimento comprovando a execução do PTRF segundo o empreendedor.

Este inventário florístico relativo a APP remanescente concluiu que *a vegetação presente é notadamente de origem de reflorestamento, apresenta em estágio inicial/avançado de desenvolvimento, não possuindo um adensamento e nem uma biodiversidade expressiva.*



Em razão do estudo acima, o empreendedor deverá apresentar e executar plano de enriquecimento florístico para a APP de modo a garantir a total recuperação florística desta área, bem como a verificação e remoção na AAP com relação a presença de possíveis resíduos sólidos (sucata, plásticos) que por ventura ali inadvertidamente estejam depositados.

Como medida compensatória voluntariamente o empreendedor está propondo manter uma área de 2 hectares de vegetação nativa do tipo cerrado averbada em cartório localizada em uma propriedade rural no município de Lassance que pertence a um dos proprietários do frigorífico.

Figura 02 – Imagem do empreendimento com a particularização da AAP



Fonte: adaptado do Google Earth

O empreendedor solicitou à prefeitura municipal de Betim a canalização do restante do córrego das Areias no interior do empreendimento, sendo este mérito de uma futura apreciação e não contemplado neste parecer único.

3.5 - IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

3.5.1 - GERAÇÃO DE EFLUENTES LIQUIDOS

O empreendimento gera efluentes sanitários e industriais. Os efluentes sanitários são originados por 513 contribuintes nos banheiros e refeitórios das unidades administrativas do empreendimento. Os efluentes industriais são originados nos diversos setores do processo produtivo do empreendimento e segregados em linhas de tratamento, a saber:

- Linha Vermelha: consiste de água de lavagem de carcaças, preparação de vísceras comestíveis e limpeza de pisos e equipamentos, que passa por uma peneira estática seguida de caixa de gordura com sistema de flotação;



- Linha Verde: consiste de águas provenientes de currais, pocilgas, corredor de abate, área de vômito e bucharia, e que passam por duas esterqueiras;
- Linha Negra: consiste de efluentes contaminados com óleos e graxas (lavagem de veículos, oficina mecânica, etc.), que passam por uma Caixa Separadora de Água e Óleo – CSAO na área de lavagem de veículos;
- Linha de efluentes sanitários, que passam por um tanque (fossa) séptico.

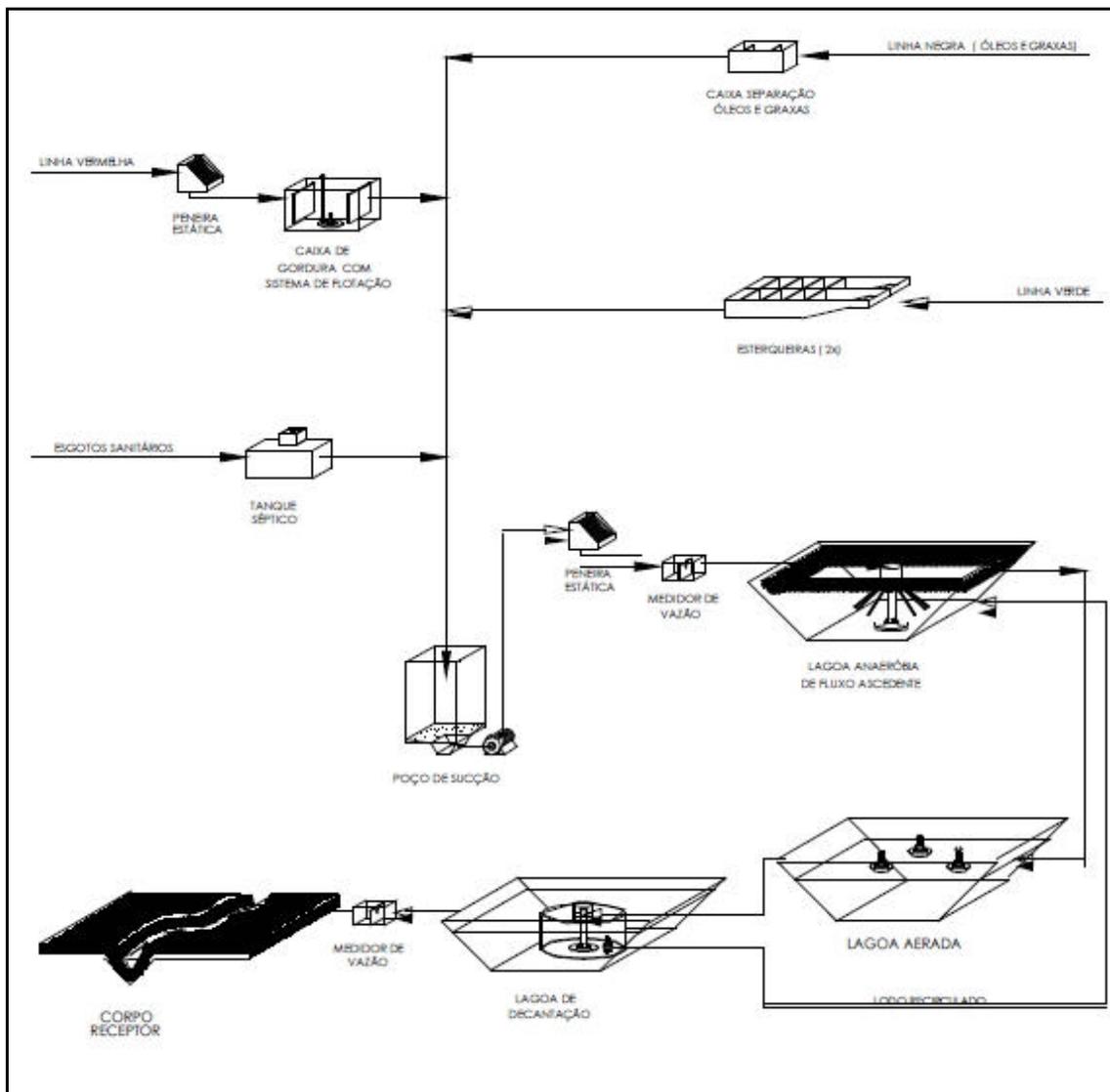
Posteriormente, os efluentes líquidos de todas as linhas se misturam em um poço de sucção, que bombeia os efluentes para uma peneira estática seguida por medidor de vazão (entrada do sistema). Em seguida, os efluentes líquidos são direcionados a uma Estação de Tratamento de Efluentes - ETE, atualmente em operação, composta por lagoa anaeróbia de fluxo ascendente, seguida por lagoa aerada e lagoa de decantação. O lodo excedente do processo de tratamento dos efluentes é encaminhado para os 24 (vinte e quatro) leitos de secagem presentes no empreendimento. O período de remoção do lodo da lagoa para os leitos de secagem varia de 2,0 a 2,5 anos. O efluente tratado é encaminhado para outro medidor de vazão (saída do sistema) e em seguida descartado no corpo receptor local, a saber, o Córrego das Areias, cuja classe de enquadramento é 2, segundo Deliberação Normativa COPAM nº 14/1995.

O empreendimento possui um lavador de veículos usado na limpeza de caminhões e baús com geração estimada de 03 m³/dia de efluente líquido.



A Figura 3 apresenta uma síntese do fluxograma da ETE.

Figura 03
Fluxograma da ETE



Fonte: PCA

Na área de implantação da ETE, o lençol freático encontra-se a 8 metros de profundidade e o tipo de vegetação existente consiste de gramados e espécies ornamentais.



Na Tabela 03, são apresentadas algumas características dos efluentes sanitário e industrial, de acordo com os resultados das análises dos efluentes, conforme informado pelo empreendedor.

Tabela 03
Características dos efluentes sanitário e industrial

Parâmetro	Unidade	Efluente sanitário	Efluente Industrial	
		Bruto	Bruto	Tratado
Vazão média	m³/hora	2,6	76	76
Tempo de operação do empreendimento	horas	19	21	21
Carga Orgânica	kg DBO/dia	14,6	3.517,5	128
DBO	mg/l	300	2.450**	91
DQO	mg/l	700	5.300**	260
Óleos e Graxas (Gorduras de origem Vegetal /animal)	mg/l	---	250	10
pH	---	7	7	7
Sólidos Sedimentáveis	mg/l	200	---	---
Temperatura	°C	---	27	24
Sólidos Suspensos	mg/l	---	1200	60

** Na entrada do sistema secundário de tratamento (processo biológico)

Fonte: RCA

O empreendedor apresentou um estudo avaliando a eficiência atual da ETE no período entre 2009 e 2011, através da medição dos seguintes parâmetros:



Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO: A ETE apresentou remoção de carga orgânica satisfatória, mantendo uma eficiência mínima de remoção de DBO de 93,02%, superior ao limite de eficiência de redução de DBO de no mínimo 75% e média anual igual ou superior a 85% exigido na Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008 para lançamento de efluentes. Os resultados encontrados na saída da ETE oscilaram entre 17,06 mg/L em 05/03/2009 e 132,81 mg/L em 15/1/2010, com média de 64 mg/L. A eficiência média de remoção de DBO foi de 96,36%.

Demanda Química de Oxigênio – DQO: A ETE obteve uma eficiência mínima de 86,98% na remoção de DQO dos efluentes líquidos tratados, estando em acordo com o limite mínimo de 70% e média anual igual ou superior a 75% de eficiência exigida na Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008 para lançamento de efluentes. Os resultados obtidos na saída da ETE oscilaram entre 65,32 mg/L em 5/5/2009 e 517,35 mg/L em 16/6/2011 com uma média de 251,43 mg/L. A eficiência média de remoção de DQO foi de 95%.

Óleos e Graxas: Os resultados deste parâmetro obtidos nos lançamentos apresentaram-se entre inferior a 10,00 mg/L em diversas amostras e 243,53 mg/L em 6/8/2009, com média de 21,88 mg/L. Das 58 amostras realizadas apenas 4 amostras apresentaram valores acima aos limites legais estabelecidos pela legislação ambiental (50,00 mg/L). Segundo o empreendedor, essas 4 amostras ocorreram no ano de 2009 até o início de 2010, e tais eventos foram corrigidos através de ajustes operacionais no funcionamento da ETE, sendo que desde 19/2/2010 não se diagnosticou nenhum problema no lançamento deste parâmetro no corpo receptor.

Sólidos em suspensão: Os resultados das concentrações desse parâmetro obtidos nos lançamentos apresentam-se variando de 8,5 mg/L em 19/10/2010 a 260 mg/L em 17/8/2010, com média de 91,21 mg/L durante o período da análise. Os resultados encontrados são inferiores ao valor máximo admissível pela legislação ambiental de 150 mg/L para lagoas de estabilização em 48 das 58 amostras. Assim, em 10 amostras os resultados não foram totalmente satisfatórios, uma vez que ultrapassaram o valor máximo admissível pela legislação ambiental.

Como o sistema de tratamento biológico é composto por lagoa anaeróbia, lagoa aerada e lagoa de decantação o empreendedor sugere que seja realizada a recirculação do lodo da lagoa de decantação para a lagoa aerada. Tal procedimento de operação promove o aumento da concentração de sólidos suspensos na lagoa aerada, melhorando a eficiência do sistema através do aumento da biomassa ativa na lagoa aerada, que favorece o mecanismo de floculação e normaliza o sistema de tratamento quanto às concentrações de sólidos suspensos nos lançamentos. Caso a recirculação de lodo não seja suficiente



para regularizar a concentração final de sólidos suspensos, há ainda a alternativa de pós-tratamento físico-químico com posterior filtração em *bags*.

O estudo do empreendedor conclui que a ETE atende satisfatoriamente os padrões exigidos pela legislação ambiental vigente nos parâmetros DBO e DQO. O parâmetro concentração de óleos e graxas apesar de ter apresentado violações em anos anteriores encontra-se atualmente também dentro dos padrões exigidos. Já o parâmetro sólidos sedimentáveis apresentou concentração satisfatória em 82,76% das amostras e as concentrações acima do limite da legislação deverão ser corrigidas através da implantação da recirculação do lodo, conforme condicionante da LP+LI.

O empreendedor também apresentou um estudo com a verificação da capacidade do dimensionamento atual da ETE em atender à vazão adicional de efluentes prevista com a ampliação do empreendimento, em atendimento à solicitação da SUPRAM CM. Esse estudo conclui que é necessária a instalação de mais 4 (quatro) aeradores de 15 CV cada na lagoa aerada e da adoção da recirculação do lodo para que a ETE não opere de forma subdimensionada. O cronograma proposto prevê um período de até 180 dias para conclusão da instalação destas medidas.

DRENAGEM PLUVIAL

O empreendimento já possui sistema implantado de drenagem de águas pluviais para contenção de processos erosivos e carreamento de sólidos para drenagens naturais. As águas pluviais provenientes dos telhados e áreas pavimentadas são encaminhadas para infiltração no terreno, sem interligação com as redes de efluentes hídricos industriais e sanitários. As águas pluviais passíveis de contaminação com material orgânico, nas baias, currais e corredores de acesso dos animais ao bloco industrial são encaminhadas para a Estação de Tratamento de Efluentes.



3.5.2 - GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Tabela 4, a seguir, apresenta a relação dos resíduos sólidos gerados no empreendimento e suas características, incluindo sua fonte de geração e local de acondicionamento.

Tabela 04
Características dos resíduos sólidos gerados no empreendimento

Nome do resíduo	Equipamento ou operação geradora do resíduo	Taxa mensal máxima de geração (kg/mês)	Local de acondicionamento
Lodo biológico da ETE	ETE – Lagoa de decantação	373,4	Leito de secagem
Lodo primário (conteúdo ruminal) + Esterco	Currais e esterqueiras	14982,8	Esterqueiras
Vísceras, ossos, carne rejeitada e sangue	Setor de Produção	25224,6	Graxaria
Madeira	Setor de Produção	1,6	Combustível na caldeira
Sucata metálica	Setor de Produção	2,7	Galpão coberto
Embalagens plásticas	Setor de produção	13,8	Galpão coberto
Papel/Papelão	Setor de produção	26,3	Galpão coberto
Embalagens de produtos químicos (peróxido + hipoclorito)	Setor de produção	1,0	Galpão coberto
Sólidos grosseiros retidos no pré-tratamento da ETE	Peneira estática – ETE	171,2	Graxaria
Lâmpadas/ vidros	Manutenção	3 unid./mês	Galpão coberto
Pêlos de suínos	Setor de produção	130	Galpão coberto
Cinzas da caldeira	Casa de caldeiras	30	Casa de caldeiras
Óleos, graxas, embalagens de lubrificantes e materiais contaminados com óleo	Manutenção	80	Oficina de manutenção e reciclagem
Uniformes e EPI's	Setor de produção	2,5	Galpão coberto
Resíduos do refeitório	Refeitório	15	Aterro municipal
Lixo administrativo	Escritório	3,75	Aterro municipal



Todos os resíduos são classificados como resíduos Classe IIA (Não perigosos e não inertes), com exceção das lâmpadas/vidros, óleos, graxas, embalagens de lubrificantes e materiais contaminados com óleo gerados na manutenção do empreendimento, classificados como perigosos (Classe I). Os resíduos sólidos são acondicionados a granel, tambor e sacos antes de sua destinação final.

Como destinação final dos resíduos, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS apresentado pelo empreendedor propõe:

- Utilizar o lodo biológico da ETE (após secagem nos leitos) e o conteúdo ruminal mais esterco (após compostagem) como adubo orgânico em terras de cultivo agrícola. Junto com o lodo biológico, são misturados os resíduos sólidos (fuligens) retidos no multiciclone. Contudo, é vedada esta aplicação, conforme Resolução CONAMA nº 375/2006. Assim, o empreendedor deverá apresentar nova destinação final do lodo desidratado e do conteúdo ruminal mais esterco, como condicionante da LP+LI;
- Os sólidos grosseiros retidos no pré-tratamento da ETE e as vísceras, ossos e carne rejeitadas são encaminhados para a graxaria do empreendimento, onde é produzida a farinha de carne e ossos, além da obtenção do sebo como subproduto;
- A madeira é utilizada como combustível na caldeira;
- Os resíduos plásticos, papelão/papel, sucatas metálicas, e óleos lubrificantes, são comercializados com empresas de reciclagem. Atualmente, os resíduos de óleos lubrificantes descartados são encaminhados para a empresa Lwart (re-refino de óleos lubrificantes) e os recicláveis são encaminhados para a empresa CONDESP Ambiental;
- As embalagens de produtos químicos (peróxido + hipoclorito) são devolvidas aos seus fornecedores;
- As cinzas da caldeira são dispostas no solo, ao lado da casa das caldeiras;
- Os pêlos de suínos, uniformes e EPI's são encaminhados a um aterro industrial;
- Os resíduos do refeitório e o lixo administrativo são encaminhados ao aterro municipal.

O empreendedor apresentou um Plano de Controle das Emissões Atmosféricas provenientes da Obra, que prevê, durante a fase de obras, os seguintes impactos ambientais negativos: geração de resíduos sólidos, de ruídos e de material particulado e o trânsito de veículos pesados. Como impacto positivo, é prevista a geração de empregos.

O tráfego do maquinário que será utilizado para construção das estruturas que compõem as novas instalações do empreendimento poderá acarretar na emissão de partículas no ar, assim como a geração de ruídos. Como medidas de controle, são propostas a umidificação das vias, a manutenção dos veículos e a sinalização adequada das vias afetadas pela obra.



Os resíduos sólidos de construção civil consistem de madeira, entulho, plástico, sucatas metálicas e papel/papelão. Todos são classificados como resíduos Classe II-A (não perigosos). A madeira deverá ser reutilizada como combustível na caldeira à lenha. O empreendedor propõe utilizar o entulho como material para obras de reformas e reparo de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura. Contudo, a SUPRAM CM solicita que o entulho gerado na fase de obras deverá ser reutilizado ou reciclado na forma de agregados, ou encaminhado a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura, em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002. Os demais resíduos (plástico, sucatas metálicas e papel/papelão) deverão ser encaminhados para utilização como matéria-prima em indústrias de reciclagem.

A mitigação do impacto causado pela geração do resíduo sólido será realizada a partir do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, que prevê ações visando o adequado armazenamento e destinação dos resíduos em função da sua classificação, segundo a NBR 10.004, assim como planos de redução na geração. Está prevista a construção do galpão de armazenamento de resíduos em 180 dias, segundo o RCA/PCA.

Como ação de redução é proposto pelo empreendedor três estratégias, definidas como redução na fonte de geração, reutilização e reciclagem. Segundo informado pelo empreendedor, as estratégias de redução e reutilização estão relacionadas com o desenvolvimento da educação ambiental do empreendimento e a estratégia de reciclagem produz resultados imediatos.

A redução na fonte será fruto do emprego de medidas como alterações de matérias primas, alterações de tecnologia e mudança de práticas operacionais.

A reutilização visará embalagens plásticas, de vidro e metálicas, que não sejam descartáveis.

A reciclagem será tomada como alteração de rejeitos visando o seu emprego de forma distinta da inicial. Esta ação será efetivada com a coleta seletiva e ações de educação ambiental. Estes resíduos serão destinados a empresas terceirizadas de reciclagem.

Os resíduos citados deverão passar por uma coleta seletiva e serem encaminhados para uma destinação ambientalmente de acordo com as normas aplicáveis.

Ressalta-se que o empreendedor deverá apresentar comprovante das empresas receptoras dos resíduos, empresa devidamente licenciada/ autorizada pelo órgão competente.



3.5.3 – EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Os efluentes atmosféricos são provocados pela queima de madeira usados no aquecimento da caldeira, cuja capacidade de produção é de 10.000 kg de vapor/hora. Essa queima deverá resultar na emissão de material particulado e de efluentes gasosos dentro do permitido pela norma aplicável no assunto.

Foi verificada a existência de 01 caldeira de óleo BPF que se encontra paralisada.

Sendo assim, a mitigação desse impacto é realizada por meio de sistema de catafuligem por multiciclones, que deverá remover a fração particulada do efluente gasoso. Os resíduos sólidos (fuligens) retidos no multiciclone serão misturados com o lodo biológico proveniente das lagoas e serão encaminhados para disposição em terras de cultivo agrícola, no município de Igarapé junto com os resíduos das esterqueiras.

Existem também as emissões produzidas pelos motores a diesel dos caminhões e do motor diesel para geração de energia elétrica (reserva).

3.5.4 - GERAÇÃO DE RUIDOS

Haverá geração de ruídos em alguns setores do empreendimento, tais como sala de máquinas, compressores de ar e sistema de refrigeração.

Os ruídos gerados no empreendimento, segundo o Laudo de ruídos realizado, estão dentro dos limites permitidos pela legislação aplicável. Ressalta-se que não ocorre abate em horário noturno e o trânsito de caminhões na empresa é reduzido.

Existem locais no processo produtivo (certos maquinários ou locais) que existe a necessidade de adoção de equipamento de proteção individual (protetor auricular), por recomendação do Ministério do Trabalho e Emprego.

O tráfego do maquinário que será utilizado para construção das estruturas que irão compor as instalações para ampliação do empreendimento poderá acarretar na emissão de partículas no ar, assim como a geração de ruídos.

A mitigação desse impacto será a restrição do horário de circulação e funcionamento das máquinas e manutenção periódica dos equipamentos.



4- CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados e pela inexistência de multas por infração à legislação ambiental, de acordo com consulta ao SIAM, foi expedida a CNDA nº 827605/2011.

Em cumprimento ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95, foi apresentado o comprovante da publicação do requerimento da licença em jornal de circulação regional e pelo órgão ambiental no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 05, concluindo pela concessão da licença, com prazo de validade de 04 (quatro) anos, com as condicionantes relacionadas no Anexo I.

A licença ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do(s) certificado(s) de licenciamento ambiental a ser (em) emitido(s).

Insta salientar que em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.

5- CONCLUSÃO

Este parecer é favorável à concessão da licença prévia concomitante com licença de instalação/ ampliação ao empreendimento Frigorífico Industrial de Betim LTDA – FRIGOBET, para a atividade de abate de médios e grandes animais e industrialização de carnes, com validade de 04 anos.

Cabe esclarecer que a SUPRAM CM não possui responsabilidade técnica sobre os projetos de controle ambiental e programas de treinamentos aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos de inteira responsabilidade da própria empresa, seu projetista e/ou preposto.



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00042/1984/013/2011		Classe/Porte: 5 - Grande
Empreendimento: Frigorífico Industrial de Betim LTDA-Frigobet		
Atividade: Abate de animais e industrialização de carnes e sub produtos.		
Endereço: Rua: Quatro S/N		
Localização: Bairro: Imbiruçu		
Município: Betim / MG		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
01	Adequar o local de triagem/armazenagem provisória cobertura e estrado para que não haja acúmulo d'água nos resíduos sólidos (sucata metálica), de modo a impedir a proliferação de vetores bem com realizar um melhor gerenciamento deste resíduo produzido (destinação sistemática e freqüente).	90 dias
02	Apresentar projeto de adequação do posto de abastecimento de veículos, com cronograma executivo <u>restrito a 180 dias</u> e executá-lo no prazo previsto, com Anotação da Responsabilidade Técnica – ART de profissional competente.	60 dias
03	Apresentar comprovante das empresas receptoras dos resíduos, empresa devidamente licenciada/ autorizada pelo órgão competente.	30 dias
04	Apresentar Projeto Técnico de Enriquecimento Florístico com espécies nativas relativa a APP do Córrego das Areias com o cronograma executivo (restrito até dois anos), acompanhado de Anotação do Responsável Técnico (ART)..	90 dias
05	Executar Projeto Técnico de Enriquecimento Florístico com espécies nativas relativa a APP do Córrego das Areias	2 anos
06	Monitorar todas as áreas relativa a execução do PTRF (condicionante nº 4) em estágio de revegetação de forma que apresente êxito no desenvolvimento sucessional. Deverá o empreendedor enviar relatório técnico fotográfico da situação da recuperação da flora com a periodicidade anualmente com a devida anotação de responsabilidade técnica – ART.	Durante a vigência da Licença



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
07	Estender o programa de automonitoramento dos efluentes industriais líquidos, resíduos sólidos e emissões gasosas para todo o empreendimento contemplando a ampliação pleiteada (inclusive resíduos da construção civil), conforme definido pelo Programa de automonitoramento homologado pela URC Paraopeba.	Durante a validade da Licença
08	Apresentar nova destinação final do lodo desidratado e do conteúdo ruminal mais esterco, em substituição ao uso como adubo orgânico em terras de cultivo agrícola.	30 dias
09	Instalar um piezômetro próximo à ETE, de forma a determinar a posição do lençol freático, conforme indicado no Laudo de sondagem. Prazo:	180 dias
10	Instalar mecanismo de recirculação do lodo da lagoa de decantação para a lagoa aerada e dispositivo de separação de fases para retenção de sólidos na calha vertedora da lagoa de decantação como medidas de controle operacional da ETE visando à redução da concentração de sólidos em suspensão no efluente líquido tratado. A partir dos próximos resultados do automonitoramento dos efluentes líquidos, caso o parâmetro sólidos em suspensão permaneça com concentrações superiores ao limite máximo permitido para lançamento de efluentes, em pelo menos alguma das amostragens, deverão ser adotadas medidas de controle adicionais visando a redução destes resultados, tais como o pós-tratamento físico-químico do efluente com posterior filtração em "bags" e a intensificação da retirada do lodo, a partir da avaliação da concentração de sólidos em suspensão na lagoa aerada de mistura completa.	180 dias
13	Instalar mais 4 (quatro) aeradores de 15 CV cada na lagoa aerada, conforme indicado pelo estudo de verificação dimensional da ETE. Comprovar a implantação dos aeradores por meio de relatório fotográfico a ser entregue à SUPRAM CM em até 30 dias após a instalação.	180 dias
14	Apresentar documentos comprobatórios da acreditação pelo INMETRO ou da homologação junto à Rede Metrológica Estadual do laboratório responsável pelas medições ambientais do empreendimento, em atendimento às exigências da Deliberação Normativa COPAM nº 167/2011.	Apresentar junto ao próximo relatório de automonitoramento.



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
15	Apresentar Licença de Operação ou documento equivalente e contrato de prestação de serviços com a empresa responsável pelo transporte rodoviário dos resíduos perigosos – Classe I (lâmpadas, óleos, graxas, embalagens de lubrificantes e materiais contaminados com óleo).	30 dias
16	Apresentar cópia da última conta de água do empreendimento, visando comprovar o fornecimento pela concessionária local da demanda de água excedente à vazão outorgada.	30 dias
17	Formalizar processo de revalidação das seis outorgas de uso da água dos poços tubulares utilizados para consumo humano e industrial do empreendimento, dentro do prazo de vigência das mesmas.	Dia 03 de setembro de 2012
18	O entulho gerado na fase de obras deverá ser reutilizado ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura, em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002.	Durante a fase de obras da ampliação do empreendimento
19	Apresentar laudo de análise das emissões atmosféricas do multiciclone, realizado por laboratório que atenda os critérios da Deliberação Normativa COPAM nº 167/2011.	30 dias
20	Apresentar documento comprobatório de destinação final realizada por terceiros dos resíduos sólidos perigosos e recicláveis.	30 dias
21	Realizar o automonitoramento da qualidade das águas do Córrego das Areias, a montante e a jusante do ponto de lançamento dos efluentes líquidos, com frequência trimestral, dos parâmetros pH, DBO e oxigênio dissolvido.	Realizar a primeira amostragem 30 dias
22	Implantar diques em alvenaria formando uma bacia de contenção, como medida de prevenção de vazamentos no sistema de armazenamento dos resíduos sólidos perigosos (box 01).	180 dias
23	Implantar novo galpão de armazenamento de resíduos sólidos, conforme proposto no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. Comprovar por meio de relatório técnico fotográfico a implementação do depósito.	180 dias

(*) Contado a partir da data de concessão da licença.