| PARECER ÚNICO – SUPRAM LESTE MINEIRO | | PROTOCOLO SIAM Nº 306626/2012 |
|---|---|---|
| **INDEXADO AO PROCESSO:** | **PA COPAM:** | **SITUAÇÃO:** |
| Licenciamento Ambiental | 02457/2010/002/2010 | Sugestão pelo Deferimento |
| **FASE DO LICENCIAMENTO:** Licença de Operação Corretiva - LOC | | |

| PROCESSOS VINCULADOS NO SIAM: | PA COPAM: | SITUAÇÃO: |
|---|---|---|
| Auto de Infração | 2457/2010/005/2011 | Aguarda notificação do AI |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **EMPREENDEDOR:** | Ambientall Tecnologia Ltda ME. | **CNPJ:** | 10.869.525/0001-11 |
| **EMPREENDIMENTO:** | Ambientall Tecnologia Ltda ME. | **CNPJ:** | 10.869.525/0001-11 |
| **MUNICÍPIO:** | Timóteo | **ZONA:** | Urbana |
| **COORDENADAS GEOGRÁFICA:** | **LAT/Y** 19º 33' 14,1" | **LONG/X** | 42º 35' 32,2" |

**LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | USO INTEGRAL | | ZONA DE AMORTECIMENTO | | USO SUSTENTÁVEL | X | NÃO |

**BACIA FEDERAL:** Rio Doce **BACIA ESTADUAL:** Rio Doce
**UPGRH:** DO2 Região da Bacia do Rio Piracicaba

| CÓDIGO: | ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): | CLASSE |
|---|---|---|
| F-05-13-4 | Incineração de resíduos | 3 |

| CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: | CNPJ/REGISTRO: |
|---|---|
| Solução Ambiental | 10.869.525/0001-11 |

| | |
|---|---|
| **CONDICIONANTES:** | Sim |
| **MEDIDAS MITIGADORAS:** | Sim |
| **MEDIDAS COMPENSATÓRIAS:** | Não |
| **AUTOMONITORAMENTO:** | Sim |
| **RELATÓRIO DE VISTORIA:** 009/2010 | **DATA:** 23/08/2010 |

| EQUIPE INTERDISCIPLINAR: | MATRÍCULA | ASSINATURA |
|---|---|---|
| Alicielle Souza Aguiar – Analista Ambiental (Gestora) | 1219035-1 | |
| Janaína Abreu Alvarenga – Analista Ambiental | 1253745-2 | |
| Davi Nascimento Lantelme Silva – Analista Ambiental | 1181337-5 | |
| Emerson de Souza Perini – Analista Ambiental de Formação Jurídica | 1151533-5 | |
| Andréia Colli – Diretora Regional de Apoio Técnico | 1150175-6 | |
| Eduardo Valadares Dias – Diretor Regional de Controle Processual | 1296992-9 | |

## 1. Histórico

Com objetivo de promover a regularização ambiental, o empreendedor da Ambientall Tecnologia Ltda Me. preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 02/08/2010, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI) nº 446660/2010 na mesma data. E em 06/08/2010, através da entrega de documentos, foi formalizado o processo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) nº 02457/2010/002/2010 para atividade de Incineração de Resíduos.

A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise em 11/08/2010 e realizou vistoria técnica no local do empreendimento, gerando o Relatório de Vistoria Nº S – 009/2010, no dia 23/08/2010.

Após vistoria no local foi solicitada a reorientação do processo para Licença de Operação Corretiva (LOC) através do Ofício de informações complementares (OF. SUPRAM-LM Nº 316/10) em 17/09/2010.

Foram solicitadas informações complementares (OF. SUPRAM-LM Nº 369/2010) em 18/10/2010, sendo o mesmo reiterado em 07/02/2011. Posteriormente o empreendedor solicitou prorrogação do prazo para apresentação das informações complementares em 23/02/2011, 01/07/2011 e 29/09/2011. Solicitou ainda a suspensão da análise do processo em 15/02/2012. Em 23/04/2012 a documentação solicitada foi entregue.

## 2. Controle Processual

Em análise à documentação que instrui o presente Processo Administrativo (PA n.º 02457/2010/002/2010) verifica tratar-se originalmente de pedido de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) para fins de ampliação da atividade de Incineração de Resíduos (Cód. DN 74/04 F-05-13-4) com capacidade de 0,4t/h em empreendimento localizado na zona urbana do município de Timóteo/MG.

Destaca-se que o empreendimento possui uma Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF), processo administrativo n.º 02457/2010/001/2010, para a atividade de “Tratamento Térmico e Disposição Final de Resíduos de Saúde Grupo A, código E-03-08-5”, com validade até 27 de abril de 2014.

Considerando a formalização em 06/08/2010 do pedido de LP+LI, para a ampliação da atividade de “Incineração de Resíduos, código F-05-13-4”. Considerando que em vistoria às instalações do empreendimento verificou-se que a atividade desenvolvida pela empresa é exclusivamente de “Incineração de Resíduos, código F-05-13-4” e que a AAF concedida não correspondia à atividade de fato praticada. Considerando que a atividade realizada de fato pela empresa é passível de Licenciamento Ambiental nos termos da Deliberação Normativa COPAM n.º 74/04, foi o empreendedor convocado (17/09/2010) a reorientação do processo para Licença de Operação Corretiva (LOC), conforme se verifica por meio da Papeleta de Despacho n.º 606556/2010 de 10/09/2010.

As informações prestadas no novo Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) são de responsabilidade do consultor da empresa, o Sr. Samuel Dias dos Santos, cujo vínculo está comprovado por meio do Instrumento Particular de Procuração

apresentados (fls. 07), outorgado pelos sócios-administradores da empresa, Sr. Lairton Marques Spagna e Ivair Silva de Carvalho, sendo, estes últimos, responsáveis pelo requerimento da licença ambiental. Juntou-se cópia da documentação pessoal dos sócios, bem como, segunda Alteração Contratual da Empresa.

Verifica-se pelos dados constantes no FCEI, que o empreendimento não se localiza no interior ou entorno de nenhuma Unidade de Conservação. O Instituto Estadual de Florestas (IEF) por meio do gerente do Parque Estadual do Rio Doce, o Sr. Marcus Vinícius de Freitas, informou que o empreendimento não está inserido na Zona de Amortecimento da referida Unidade de Conservação (UC).

A Prefeitura Municipal de Timóteo através da Secretaria de Meio Ambiente informou que a atividade desenvolvida, bem como o local de instalação do empreendimento está de acordo com as leis e regulamentos administrativos do município.

Consta no processo cópia digital e declaração devidamente assinada pelo consultor da empresa, informando que se trata de cópia fiel dos documentos em meio físico, presentes no processo.

Registra-se pelas informações prestadas no FCEI que para regularização do empreendimento não será necessária a supressão/intervenção em vegetação nativa e plantada.

O pedido de licença foi publicado pelo empreendedor na imprensa regional, Diário do Aço, com circulação no dia 12/09/2010, e também pelo COPAM, no Diário Oficial Minas Gerais em 10/08/2010 com retificação em 29/09/2010.

Conforme se verifica da Certidão n.º 447185/2010, emitida por esta superintendência, não foi constada a existência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Foram apresentados Certificados de Treinamentos referentes à participação de empregados em cursos de: Conceitos Ambientais e Legislação; Princípios Básicos de Combustão; Operação e manutenção de forno de incineração; Recebimento e Manuseio de resíduos e Riscos de acidente do trabalho e Plano de Emergência.

O Corpo de Bombeiros Militar emitiu em 01/12/2010 o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) para o empreendimento em análise, cuja validade se estende até 01/12/2015.

Conforme demonstrado pelo empreendedor o empreendimento faz uso de recurso hídrico proveniente de concessionária local (COPASA).

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica no Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado.

Foi apresentada Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial do Estado de Minas Gerais (JUCEMG), emitida em 08/12/2010, comprovando a condição de Micro Empresa. O art. 6º da Deliberação Normativa COPAM n.º 74/2004 determina:

> Art. 6° - Isentam-se do ônus da indenização dos custos de análise de licenciamento e de autorização de funcionamento as micro-empresas e as unidades produtivas em regime de agricultura familiar, assim definidas, respectivamente, em lei estadual e federal, mediante apresentação de documento comprobatório atualizado emitido pelo órgão competente. (g. n.)

Dessa forma, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer Único (PU).

## 3. Introdução

O empreendedor da Ambientall Tecnologia Ltda. formalizou o requerimento de Licença de Operação em caráter corretivo (LOC) para atividade de Incineração de Resíduos, conforme DN 74/04. Os parâmetros informados pelo empreendedor enquadram o empreendimento em classe 3.

O empreendimento está situado no Distrito Industrial do município de Timóteo, MG e localiza-se à latitude 19º33'14,1" sul e longitude 42º35'32,2" oeste.

O empreendimento já possui Licença de Operação obtida em 28/02/2012 através de processo distinto para a atividade de Transporte Rodoviário de Resíduos Perigosos.

O objetivo do presente licenciamento é a incineração de Resíduos de Serviço de Saúde dos Grupos A (resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção), B (resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade) e E (materiais perfurocortantes ou escarificantes).

A incineração é um processo de tratamento de resíduos através da oxidação a altas temperaturas sob certas condições controladas. Esse método converte materiais combustíveis transformando-os em escórias, cinzas e gases. Estes são eliminados para a atmosfera por meio de chaminés, enquanto as escórias e cinzas deverão ser dispostas em local adequado.

A empresa contará inicialmente com sete empregados distribuídos nas funções de responsável técnico, operadores, secretárias, auxiliares de limpeza e pessoal ligado ao transporte de material. O horário previsto de funcionamento é de 8h/dia e sua capacidade de queima é de 3,2t/dia de resíduos.

A planta industrial da Ambientall Tecnologia Ltda. é composta por um galpão industrial, sala de reuniões, sala de gerência, banheiro, almoxarifado, vestiário, refeitório, área de lavagem de veículos e uma área externa. No interior do galpão encontram-se o incinerador, as baias onde ficam as bombonas com resíduos e a área para lavagem dessas bombonas. Próximo ao incinerador está alocado o pátio de secagem dos resíduos provenientes do tratamento de gases e efluentes e as caixas d'água.

O incinerador utiliza gás liquefeito de petróleo (GLP), que não contribui com a quantidade de cinzas geradas. O local onde fica armazenado o GLP está afastado das outras edificações.

### 3.1. Dados dos Equipamentos

A Ambientall Tecnologia Ltda. possui 01 incinerador, fabricado pela Risam Indústria Metalúrgica Ltda., com capacidade de projeto e capacidade nominal de 0,4t/h.

O incinerador foi construído em chapa de aço refratário e possui duas câmaras, uma de combustão e outra de pós-queima, que assegura a completa incineração dos resíduos obtida pelo tempo de residência dos gases em altas temperaturas em presença de oxigênio.

Acoplado ao incinerador se encontra instalado o sistema de controle de emissões atmosféricas composto pelos seguintes equipamentos:

- Resfriador de Gases: os gases são resfriados rapidamente a uma temperatura inferior a 125ºC através de um sistema de pulverização de água, impedindo assim, a formação de dioxinas e furanos;
- Filtro Ciclone: os materiais particulados existentes no gás são, em sua maioria, removidos através do turbilhonamento e decantação para a base do ciclone onde serão posteriormente recolhidos;
- Filtro Demister: dispositivo usado para remover água da fumaça ou de outras correntes gasosas. Os gases são forçados a passar por uma grade com saliências determinadas e calculadas de acordo com a vazão máxima do equipamento, impedindo que os gases arrastem poluentes contidos nas gotas aglutinadas durante o processo de lavagem dos gases;
- Filtro Decanter: por promover uma queda brusca na velocidade do gás e possuir uma grande área de decantação, consegue remover até as menores partículas que tenham passado pelo sistema. É localizado entre a turbina de sucção e antes da chaminé.

Na chaminé se encontra o sistema de monitoramento contínuo, composto de sensores de CO, $O_2$, $NO_X$ e $SO_X$ que medem minuto a minuto a concentração desses gases e enviam esses dados a uma central lógica de processamento (CLP) e para um computador para armazenamento, o sistema emite relatórios diários do sistema de monitoramento. O teor de oxigênio mostra se o gás está sendo diluído, e o monóxido de carbono indica a qualidade da combustão; os outros gases serão medidos através do Programa de Automonitoramento. Para assegurar que os outros gases estejam dentro dos padrões vigentes, a combustão é controlada através da medição de CO e temperatura, pois estando os dois parâmetros dentro dos limites, e não estando a água do lavador de gases saturada, os demais gases deverão estar dentro dos limites previstos.

### 3.2. Descrição do Processo

Os resíduos a serem incinerados são carregados na primeira câmara (de combustão), onde ocorre o primeiro processo de queima que é alimentado por um sistema de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) atingindo uma temperatura mínima igual a 800ºC.

A fumaça resultante dessa queima passa por um filtro de retenção de material particulado formado por uma chapa de concreto cheia de furos através dos quais a fumaça alcança a segunda câmara (pós-queima), onde deve acontecer a queima de gases. Nesta a temperatura mínima deve ser igual a 1200ºC.

Da segunda câmara, de pós-queima, a fumaça passa por um resfriador de gases, onde em contato com a água alcalina circulante ocorre o resfriamento dos mesmos e o processo de lavagem que carreia parte do material particulado.

O efluente líquido resultante desse processo de lavagem é carreado para tanques de armazenagem seguidos de filtros físicos compostos por brita, areia e argila. Uma vez filtrado o efluente é depositado em tanques de neutralização química e em seguida a água tratada é reutilizada no processo.

Os gases seguem sua trajetória atingindo, com ajuda de uma turbina, um próximo sistema de filtros. Nessa etapa os gases passam por um filtro de carvão ativado seguido de um filtro eletrostático e por um filtro de abate de particulados.

O resíduo sólido gerado no sistema de controle de emissões atmosféricas é direcionado para um leito de secagem, de onde deverá ser retirado e encaminhado para aterro adequado, assim como as cinzas provenientes do incinerador.

### 3.3. Do Sistema de Intertravamento

Conforme preceitua a Resolução CONAMA n.º 316/2002 em seu artigo 4º:

> (...) Todo equipamento deverá dispor de mecanismos de intertravamento, diante das seguintes ocorrências: I - baixa temperatura de combustão; II - falta de indicação de chama; III - falta de energia elétrica ou queda brusca de tensão; IV - baixa concentração de oxigênio na câmara pós-combustão ou na chaminé; V - detecção de valores de monóxido de carbono (CO) entre cem e quinhentas partes por milhão por mais de dez minutos corridos; VI - mau funcionamento dos monitores e registradores de oxigênio ou de monóxido de carbono; VII - interrupção ou parada do funcionamento do equipamento de controle de poluição; VIII - queda de suprimento do ar de instrumentação; IX - parada do ventilador ou exaustor; X - sobre pressão positiva na câmara de combustão.

Foi instalado por solicitação da Supram-LM um sistema de intertravamento no equipamento de incineração da Ambientall Tecnologia Ltda. De acordo com o relatório descritivo apresentado, o intertravamento define a seqüência de operação de forma a atender as exigências de proteção do sistema. Este sistema interage às medições ao longo do incinerador e através de uma programação na linguagem PCL (Programador Lógico Programável).

Antes de iniciar o processo de queima dos resíduos, o forno é aquecido a uma temperatura de 800ºC e após ter atingido este valor o PLC permitirá a liberação da tampa da moega para alimentação dos resíduos. Esta liberação PLC se realiza da seguinte forma: libera a solenóide XV-01, permitindo a abertura da tampa da moega na entrada do forno rotativo. Após o início da queima de resíduos é feito o monitoramento de forma a comparar as seguintes variáveis: PT-01 (pressão de entrada da câmara rotativa); TT-01 (temperatura da 1ª câmara); TT-02 (temperatura da 2ª câmara); AT-01 (analisador de $O_2$ na saída da chaminé); AT-02 (analisador de CO na saída da chaminé).

O sistema de intertravamento atende a exigência de bloquear a tampa da moega do solenóide XV-01, respeitando os seguintes parâmetros: medição da pressão do PT-01 for menor que -5mca; medição das temperaturas TT-01 e TT-02 forem menores que 80ºC; medição de $O_2$ AT-01 for menor que 7%; medição de CO AT-02 for maior que 500ppm.

O sistema supervisório permite ao operador da planta de resíduos visualizar as variáveis de processo em tempo real, de forma que este possa operar a planta com segurança. O sistema supervisório está interligado ao PLC fazendo a leitura dos instrumentos instalados na planta. Nesse sistema o operador é capaz de visualizar as medições de pressão, temperatura, $O_2$, CO e tomar as ações antes que estas saiam dos valores estabelecidos em legislação.

### 3.4. Do Teste de Queima

De acordo com a Resolução CONAMA n.º 316/2002, o Teste de Queima tem como objetivo avaliar a compatibilidade das condições operacionais do sistema de tratamento térmico, visando o atendimento aos limites de emissões definidos na mesma Resolução e às exigências técnicas fixadas pelo órgão ambiental competente. Isso de dá através de medições realizadas na unidade em operação, com alimentação de resíduos.

O empreendedor apresentou à Supram-LM um Plano de Teste de Queima e um Relatório de Resíduos, os quais foram aprovados pelo órgão ambiental. Os tipos de resíduos definidos pelo empreendedor para o Teste de Queima foram os resíduos de serviço de saúde dos grupos A, B e E.

O Teste de Queima foi realizado nos dias 07, 08 e 09 de fevereiro de 2012 e foi acompanhado pela equipe técnica da Supram-LM. Também estavam presentes os técnicos responsáveis pelas coletas que foram realizadas nos três dias, além do responsável técnico pelo empreendimento e consultores contratados. O equipamento incinerou uma quantidade de 400 Kg/h de resíduos de serviço de saúde.

Nos três dias de Teste de Queima foram observadas emissões fugitivas eventuais na moega de alimentação no ato da alimentação de resíduos, e nas frestas da entrada e da saída da primeira câmara de queima. Os responsáveis pela realização do teste esclareceram que as emissões fugitivas ocorreram devido a falhas mecânicas no sistema de exaustão do equipamento devido a desgaste nas paletas. No dia 09/03/2012 o empreendedor encaminhou à Supram-LM um parecer técnico sob o protocolo n.º169040/2012 informando que foi realizada em 16/02/2012 uma vistoria para correção da falha mecânica nos sistemas de exaustão e desta forma ajustar a pressão positiva na entrada e saída da primeira câmara e na moega de alimentação. Foi informando ainda, que a falha já se encontra corrigida e as emissões fugitivas eliminadas.

Posteriormente, foi encaminhado à Supram-LM o Relatório de Amostragem referente ao Teste de Queima, elaborado pela Ecoamb Pesquisas Ambientais Ltda. O objetivo do serviço foi determinar a concentração e a taxa de emissão de material particulado, metais no particulado (Cd, Hg, Tl, As, Co, Ni, Te, Se, Sb, PB; Cr, Cu, Sn, Mn, PT, Pd, Rh, V, Zn), óxidos de enxofre (expresso como dióxido de enxofre), óxidos de nitrogênio (expresso como dióxido de nitrogênio), ácido clorídrico, fluoretos totais, cloro livre, ácido fluorídrico, e composição gasosa nos gases efluentes de uma fonte estacionária (chaminé) do empreendimento.

Segue abaixo a tabela comparativa apresentada no relatório do Teste de Queima.

**Tabela 1. Tabela comparativa do relatório de amostragem**

| Parâmetros avaliados | Médias avaliadas corrigidas para 7% de oxigênio | Limites de emissão concentração CONAMA 316/2002 |
|---|---|---|
| Material particulado (mg/Nm$^3$) | 67,80 | 70,00 mg/Nm$^3$ |
| $SO_X$ (expresso como $SO_2$) - (mg/Nm$^3$) | 229,65 | 280,00 mg/Nm$^3$ |
| $NO_X$ (expresso como $NO_2$) - (mg/Nm$^3$) | 28,75 | 560,00 mg/Nm$^3$ |
| Compostos clorados Inorgânicos (Medidos como HCl) - (mg/Nm$^3$) | <0,50 | 80,00 mg/Nm$^3$ |
| Compostos fluorados Inorgânicos (Medidos como HF) - (mg/Nm$^3$) | 0,92 | 5,0 mg/Nm$^3$ |
| Substâncias Classe I (Cd, Hg, Tl) - (mg/Nm$^3$) | < L.Q * | 0,28 mg/Nm$^3$ |
| Substâncias Classe II (As, Co, Ni, Se e Te) - (mg/Nm$^3$) | < L.Q * | 1,40 mg/Nm$^3$ |
| Substãnicas Classe III (Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, PT, Pd, Rh, V, Sn e Zn - (mg/Nm$^3$) | 1,65 | 7,00 mg/Nm$^3$ |
| Dioxinas e furanos (ng/ Nm$^3$) | 0,05 | 0,50 mg/Nm$^3$ |

*Fonte: Relatório de amostragem realizada pela Ecoamb.*

** < L.Q – Menor que o limite de quantificação.*

A conclusão do relatório foi de que comparando os valores encontrados aos limites preconizados na Resolução CONAMA n.º 316/02, observa-se que todos os parâmetros apresentaram valores dentro de seus respectivos limites.

A análise técnica discutida deste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e na vistoria técnica realizada pela equipe da Supram-LM na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais:

**Tabela 2. Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs.**

| Número da ART | Nome do Profissional | Formação | Estudo |
|---|---|---|---|
| 1-51341214 | Douglas Prado Barbosa | Engenheiro Civil | Projetos Arquitetônicos - Incêndio |
| 1-51514861 | Luciano de Jesus Pereira | Engenheiro de Produção | Plano de Emergência e Plano de Contingência de Análise de Risco |
| 1-51510975 | Douglas Prado Barbosa | Engenheiro Civil | Gerenciamento Ambiental – Treinamento – Responsabilidade Técnica – Consultoria |
| 1-51370570 | Samuel Dias dos Santos | Engenheiro Sanitarista e Ambiental | Elaboração do RCA. |
| 1-51370471 | Samuel Dias dos Santos | Engenheiro Sanitarista e Ambiental | Elaboração do PCA. |

## 4. Caracterização Ambiental

A área de abrangência do empreendimento possui característica industrial, pois a mesma se localiza dentro do Distrito Industrial do município de Timóteo.

O município de Timóteo é pertencente à mesorregião do Vale do Rio Doce e microrregião de Ipatinga, localiza-se a nordeste da capital do estado, distando-se desta cerca de 216 quilômetros. A cidade é banhada pelo rio Piracicaba e está localizada próximo ao encontro desse rio com o Doce.

## 5. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

A Resolução CONAMA nº 01 de 1986 define o Impacto Ambiental como:

> (...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

**Efluentes líquidos:** O efluente líquido gerado no processo é proveniente do sistema de refrigeração e lavagem de gases, da lavagem das bombonas e pisos, da área de lavagem de veículos, além do efluente sanitário.
**Medida mitigadora:** Plano de Disposição de Resíduos.

**Emissões atmosféricas:** As emissões atmosféricas consistem em um aspecto ambiental relevante da atividade do empreendimento. Durante o processo de incineração ocorre liberação de poluentes como material particulado e gases diversos.
**Medidas mitigadoras:** Visando a adequação das emissões aos padrões legais foi instalado um sistema de controle de emissões atmosféricas. Para verificação do atendimento aos padrões de emissão será realizado o monitoramento da temperatura e do nível de emissão dos gases. Os reatores possuem sensores de temperatura de forma a monitorar e acompanhar todas as etapas do processo de queima. Na chaminé se encontra um sistema de monitoramento contínuo, composto de sensores de CO, $O_2$, $NO_x$ e $SO_x$ que medem de minuto em minuto a concentração desses gases, enviam esses dados para um computador, o sistema emite relatórios diários do sistema de monitoramento. Os outros gases não monitorados nesse sistema serão monitorados através do Programa de Automonitoramento (Anexo II, Item 3). Além disso, foi instalado no equipamento o sistema de intertravamento, que funciona de forma a interromper o processo, em caso de anormalidades.

**Resíduos sólidos:** Os resíduos sólidos constituem-se em resíduos orgânicos e de escritório, além das cinzas provenientes do incinerador e o lodo gerado no tratamento de efluentes.
**Medida mitigadora:** Plano de Disposição de Resíduos.

## 6. Descrição dos Planos/Estudos

O empreendedor apresentou os planos/estudos necessários ao tipo de empreendimento proposto, os quais são citados abaixo.

### 6.1. Plano de Emergência

O Plano de Emergência visa descrever orientações e procedimentos a serem seguidos pelos funcionários e visitantes do empreendimento, quando da ocorrência de emergências, sinistros e ameaças externas. Tem como objetivo fornecer um conjunto de diretrizes e informações visando à adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficiente em situações emergenciais.

Estão elencados procedimentos em casos de incêndio, vazamento de gás (GLP), vazamento nas áreas de estocagem, riscos nas operações de descarregamento, falhas no equipamento, acidente de trabalho, acidente de trabalho de origem elétrica e acidente com óbito.

### 6.2. Plano de Contingência

O Plano de Contingência visa identificar as respostas para um conjunto de situações de emergência, previamente identificadas, atribuindo tarefas pessoais, equipamentos a serem utilizados e planos de evacuação, caso necessário. Será implementado sempre que houver a ocorrência de fogo, explosão ou liberação de emissões perigosas, que possam causar impacto à saúde e/ou o meio ambiente.

Ainda de acordo com o plano apresentado, o empreendimento possui dois sistemas de alarme, um automático, que soa toda vez que durante o processo de incineração é cessada a queima, sendo que este tipo de sistema impede que haja vazamento de gás, sem que haja queima do mesmo. O outro sistema é manual, localiza-se próximo ao incinerador e é soado por um funcionário sempre que houver algo fora dos padrões no processo de incineração ou em qualquer outro setor do empreendimento.

A coordenação do plano será de responsabilidade do Sr. Lairton Marques Spagna, sócio proprietário da empresa, ao qual competirá a apresentação de relatório das ocorrências ao órgão ambiental competente.

### 6.3. Plano do Teste de Queima

O plano trouxe a descrição do empreendimento, o fluxograma do processo, com a identificação do ponto de coleta para análise de emissões atmosféricas e condições operacionais para realização do teste e cronograma. Informou ainda, que não haveria a pré-mistura de resíduos durante o processo de incineração no empreendimento, e que os resíduos seriam coletados separadamente em bombonas específicas para cada grupo. Apresentou através de relatório técnico/fotográfico a instalação do sistema de intertravamento.

### 6.4. Plano de Disposição de Resíduos

O Plano de Disposição de Resíduos tem o intuito de oferecer destinações corretas aos resíduos gerados no empreendimento. Os resíduos gerados no empreendimento são as cinzas, lodo proveniente da lavagem de gases, resíduo comum, além de efluentes industriais e sanitários.

Conforme estabelecido na Resolução CONAMA 316/2002, as cinzas provenientes do processo de tratamento térmico devem ser consideradas como resíduos Classe I (perigosos). Ainda segundo a mesma resolução, o órgão ambiental poderá autorizar a disposição das cinzas como resíduo Classe II (não perigoso, inerte), se comprovada a sua inertização.

Toda cinza gerada será encaminhada para o aterro industrial da Essencis MG Soluções Ambientais e, fica ainda, o empreendedor condicionando a realizar o laudo de classificação das mesmas (Anexo I, item 2). Antes de ser encaminhado para o aterro mencionado, o material é temporariamente armazenado em bombonas e colocado em baia específica dentro do galpão.

O lodo gerado a partir do processo de tratamento de gases e efluentes será primeiramente encaminhado para leito de secagem e em seguida armazenado temporariamente em bombonas e em baia específica até ser encaminhado para aterro industrial. Fica o empreendedor condicionando a realizar o laudo de classificação do lodo (Anexo I, item 3).

Os resíduos comuns gerados nas demais instalações do empreendimento, em pequena quantidade, serão inseridos no processo de incineração.

O efluente líquido proveniente do sistema de tratamento de gases é direcionado para tanques de armazenagem e passa por um processo físico/químico de neutralização e decantação, para que seja reinserido no sistema, não havendo descarte. Os efluentes provenientes da lavagem de bombonas e lavagem de veículos também passam pelo mesmo tratamento antes de serem recirculados, sendo que o efluente proveniente de lavagem de veículos passa antes por uma caixa separadora de água e óleo (SAO). O empreendimento não conta com sistema de tratamento de efluentes sanitários, sendo assim, fica o mesmo condicionando a promover a instalação de um sistema de tratamento adequado (Anexo I, item 1).

## 6.5. Estudo de Análise de Risco

O estudo teve como objetivo prevenir a apontar medidas de controle eficientes quando da ocorrência de acidentes relacionados às atividades inerentes à fase operacional, além de subsidiar o órgão ambiental a compreender e avaliar os riscos ambientais envolvidos na implantação e operação do empreendimento.

Dentre as informações relevantes apontadas destaca-se que o empreendimento localiza-se fora da área residencial; a central de GLP do empreendimento obedece às medidas de segurança impostas de Corpo de Bombeiros e a utilização de equipamentos de segurança estabelecidos pelo Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

A tabela abaixo descreve os itens apontados pela análise preliminar de perigo – APP.

**Tabela 3 – Análise preliminar de perigo - APP**

| Perigo | Causa | Efeito | Freqüência | Severidade | Risco | Observações e recomedações |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Incêndio e explosão | - Práticas errôneas de trabalho com substâncias combustíveis e/ou inflamáveis;<br>- Defeito no aparelho. | - Risco de incêndio na vegetação próxima ao empreendimento;<br>- Possibilidade de atingir pessoas no interior da empresa. | Remota | Catástrófica | Moderado | - Efetivar manutenção regular nos equipamentos;<br>- Treinamento de pessoal;<br>- Comunicar aos órgãos de ajuda externa (Corpo de Bombeiros, órgão ambiental...) |
| Vazamento de gás | - Falhas no equipamento;<br>- Erro humano | - Risco de incêndio;<br>- Asfixiamento. | Improvável | Crítica | Moderado | - Efetivar manutenção regular nos equipamentos;<br>- Interromper o tráfego num raio de 100 metros para pequenos vazamentos e 800 metros em grandes vazamentos;<br>- Comunicar aos |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | órgãos de ajuda externa (Corpo de Bombeiros, órgão ambiental...) |
| Acidente de trânsito no transporte do lixo. | - Erro humano;<br>- Falha no automóvel. | - Vítimas | Freqüente | Marginal | Sério | - Manutenção regular no automóvel;<br>- Comunicar ao superior na empresa;<br>- Ligar para o socorro externo (SAMU, polícia);<br>- Encaminhamento dos possíveis acidentados ao hospital mais próximo. |

*Fonte: Estudo de Análise de Risco da Ambientall Tecnologia Ltda.*

## 7. Da Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendedor faz uso de recurso hídrico proveniente concessionária local, conforme se observa das cópias de contas de água apresentadas.

## 8. Discussão

Com base na vistoria realizada no empreendimento, as informações prestadas nos estudos, e as condicionantes propostas por este Parecer Único, conclui-se que o empreendimento Ambientall Tecnologia Ltda. apresentou medidas que deverão mitigar os impactos gerados pelo seu processo produtivo.

A análise do processo de licenciamento ambiental utilizou, entre outros critérios, àqueles estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 316/2002 que dispõe sobre os procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.

O empreendimento encontra-se instalado no Distrito Industrial de Timóteo, portanto não se encontra em área residencial ou área integrante de complexos hospitalares. Possui local de armazenamento temporário de resíduos fechado, de acesso restrito, de piso impermeável e coberto. O empreendedor informou em seus estudos que os resíduos de serviço de saúde serão recolhidos e incinerados no mesmo dia, não ultrapassando oito horas no empreendimento, que não possui câmara fria para acondicionamento por tempo superior.

O responsável técnico pelo funcionamento do empreendimento é o Sr. Douglas Prado Barbosa, Engenheiro Civil, CREA MG-89849/D, conforme contrato apresentado.

O empreendedor apresentou certificados de treinamento dos funcionários Genilson Arruda e Airton Rocha Silva. Os treinamentos realizados foram: Plano de Emergência; Riscos de Acidente no Trabalho; Recebimento e Manuseio de Resíduos; Operação de Forno de Incineração; Manutenção do Forno de Incineração; Conceitos Ambientais e Legislação e Princípios Básicos de Combustão, Tratamento Térmico de Resíduos e Geração de Poluentes. Na hipótese de contratação de novos operadores, os mesmos deverão ser treinados e os certificados enviados ao órgão ambiental (Anexo I, item 7).

Ressaltamos que a fase de operação do empreendimento deverá seguir dentre outras, todas as diretrizes da Resolução CONAMA n.º 316, de 29 de outubro de 2002.

**09. Conclusão**

Por fim, a equipe interdisciplinar sugere pelo deferimento dessa Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), para o empreendimento Ambientall Tecnologia Ltda. para a atividade de Incineração de Resíduos, no município de Timóteo, MG.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Leste Mineiro.

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 Leste Mineiro, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados nessa licença, sendo a elaboração, instalação e operação, tanto 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. Parecer Conclusivo**

Favorável: ( ) Não ( **X** ) Sim

**11. Validade**

Validade da Licença Ambiental: 06 (seis) anos.

**12. Anexos**

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da Ambientall Tecnologia Ltda.
**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da Ambientall Tecnologia Ltda. ME.
**Anexo III.** Relatório Fotográfico da Ambientall Tecnologia Ltda.

## ANEXOS

**Empreendedor:** Ambientall Tecnologia Ltda.
**Empreendimento:** Ambientall Tecnologia Ltda. ME.
**Atividade:** Incineração de Resíduos.
**Código DN 74/04:** F-05-13-4
**CNPJ:** 10.869.525/0001-11
**Municípios:** Timóteo.
**Responsabilidade pelos Estudos:** Solução Ambiental Ltda.
**Referência:** Licença de Operação Corretiva
**Processo:** 02457/2010/002/2010
**Validade:** 6 (seis) anos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da Ambientall Tecnologia Ltda.

| Item | Descrição da Condicionante | Prazo* |
|---|---|---|
| **01** | Comprovar por meio de relatório técnico/fotográfico a instalação de um sistema de tratamento de efluentes sanitários conforme as normas técnicas vigentes. | 90 (noventa) dias. |
| **02** | Apresentar laudo de classificação do resíduo (cinzas) proveniente do incinerador. | 90 (noventa) dias. |
| **03** | Apresentar laudo de classificação do lodo proveniente do sistema de tratamento de gases/efluentes. | 90 (noventa) dias. |
| **04** | Manter no empreendimento um registro de controle dos resíduos recebidos para incineração, contendo no mínimo a data de recebimento, origem, quantidade e classificação. Enviar relatório anualmente a esta Supram. | Durante a vigência da Licença de Operação Corretiva (LOC). |
| **05** | Apresentar "Programa de Educação Ambiental" para os funcionários do empreendimento, conforme diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 422/2010. | 120 (cento e vinte) dias. |
| **06** | Executar o "Programa de Educação Ambiental", após aprovação pela equipe interdisciplinar da Supram. | Durante a vigência da Licença de Operação Corretiva (LOC). |
| **07** | Em caso de mudança no operador do sistema de incineração, realizar treinamentos conforme Resolução CONAMA nº 316/02. Os certificados de treinamentos deverão ser enviados a esta Supram. | Durante a vigência da Licença de Operação Corretiva (LOC). |
| **08** | Executar o "Programa de Automonitoramento", no tocante aos Efluentes Líquidos; Resíduos Sólidos e Oleosos; e Efluentes Atmosféricos, descrito no Anexo II deste Parecer Único. | Durante a vigência da Licença de Operação Corretiva (LOC). |

***** Salvo especificações, os prazos são contados a partir da publicação da Licença de Operação Corretiva (LOC) na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da Ambientall Tecnologia Ltda.

## 1. Efluentes Líquidos

| Local de amostragem | Parâmetro | Freqüência de Análise |
|---|---|---|
| Entrada e saída da Caixa Separadora de Água e Óleo (SAO). | pH, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis e detergentes. | Anual |

**Relatórios:** Enviar anualmente a Supram-LM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios cadastrados conforme 165/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado*.

**Método de análise:** As análises físico-químicas deverão ser realizadas por empresas independentes, de idoneidade comprovada. Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente a Supram-LM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, 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 | Classe NBR 10.004 (*) | Taxa de geração kg/mês | Razão social | Endereço completo | Forma (*) | Empresa responsável | | |
| | | | | | | | Razão social | Endereço completo | |

(*****) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.
(******) 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 de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram-LM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos, segundo a NBR 10.004/87, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

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

## 3. Efluentes Atmosféricos

| Local de amostragem | Parâmetro | Freqüência de Análise |
|---|---|---|
| Chaminé do Incinerador. | Artigo 38 da Resolução CONAMA 316/2002. | Anual |

**Relatórios:** Enviar anualmente a Supram-LM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 11/86. Os laudos deverão ser entregues conforme disposições estabelecidas por meio da DN COPAM n.º 167/2011.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado*.

**Método de amostragem:** Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

**IMPORTANTE**

- Os parâmetros e freqüências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-LM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);
- *Qualquer mudança promovida no empreendimento, que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental*.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da Ambientall Tecnologia Ltda.

**Foto 01.** Incinerador

**Foto 02.** Vista da área interna do galpão

**Foto 03.** Vista da área externa do galpão

**Foto 04.** Bombonas de armazenamento de resíduos.