



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 Regularização Ambiental Central Metropolitana

0151707/2014  
13/02/2014  
Pág. 1 de 25

**PARECER ÚNICO Nº 022/2014 (SIAM) nº 0151707/2014**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 6282/2008/003/2012	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Revalidação da Licença de Operação		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 04 anos

	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
COMAC 2059/02-04	LOC nº 15/2007	Válida até 09/07/2012
Outorga	15133/2011	Cadastrado – Válido até 25/08/2014
Reserva Legal	-	Não se aplica

<b>EMPREENDEDOR:</b> VH Tratamento de Resíduos Indústria e Comércio Ltda	<b>CNPJ:</b> 05.367.044/0001-78	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> VH Tratamento de Resíduos Indústria e Comércio Ltda	<b>CNPJ:</b> 05.367.044/0001-78	
<b>MUNICÍPIO:</b> Contagem	<b>ZONA:</b> Urbana	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): sad69</b> <b>LAT/Y</b> 19° 55' 57"S <b>LONG/X</b> 44° 03' 38"O		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco <b>UPGRH:</b> SF5 - Rio das Velhas	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas <b>SUB-BACIA:</b> ribeirão do Onça	
<b>CÓDIGO:</b> F-05-13-4	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Incineração de Resíduos	<b>CLASSE</b> 5
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Refugio Eng Ambiental/ Frederico Campos Viana Refugio Eng Ambiental/ Juliana de Oliveira Pena VH Clean / Julio Cesar de Araujo (responsável técnico pelo empreendimento)	<b>REGISTRO:</b> CREA 135697/D – ART nº 1420120000000633931 CREA 118963/D – ART nº 1420120000000645653 CREA 55504/D	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 33792/2013 75732/2012 85586/2013 85725/2012 85575/2012	<b>DATA:</b> 05/09/2013 23/04/2013 08/02/2013 07/12/2012 27/09/2012	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
<i>Iara Righi Amaral Furtado Analista Ambiental (Gestora)</i>	1226881-9	
Laercio Capanema Marques – Analista Ambiental	1148544-8	
Angélica de Araújo Oliveira – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1213696-6	
De acordo: Anderson Marques Martinez Lara – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.147.779-1	
De acordo: Bruno Malta Pinto – Diretor de Controle Processual	1.220.033-3	



## 1. Introdução

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada Rio das Velhas, do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio das Velhas/COPAM, no processo de julgamento do pedido de concessão da Revalidação da Licença de Operação - REVLO, do empreendimento **VH Tratamento de Resíduos Industriais e Comercio Ltda**, no município de **Contagem**.

Trata-se da atividade de incineração de resíduos industriais classes I, IIA e IIB, resíduos de saúde classes A, B e E.

A atividade principal do empreendimento é enquadrada, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, como **Incineração de Resíduos**, código **F-05-3-4**, como sendo Classe 5, em virtude do seu porte (médio) e seu potencial poluidor/degradador (Grande), e encontra-se em operação desde Outubro/2002.

O empreendimento recebeu licença de operação corretiva do COMAC - Conselho Municipal de Contagem em 09 de julho de 2007, com validade de 4 anos. A referida licença foi concedida pelo município de Contagem, uma vez que seu enquadramento como classe 5 se deu no trâmite do processo, com encaminhamento do mesmo à SUPRAM CM, após a concessão pelo COMAC, para acompanhamento das condicionantes.

Em 08/04/2011 a empresa apresentou certificado de obtenção de ISO 14.001 e obteve da SEMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Contagem a prorrogação do prazo da licença até 09/07/2012.

Em 04/09/2008 foi concedida Autorização Ambiental de Funcionamento - AAF nº 4111/2008, vencida em 04/09/2012, para a atividade: Depósito de sucata metálica, papel, papelão, plásticos ou vidro para reciclagem, não contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos, exceto embalagens de agrotóxicos, que não foi contemplada nos estudos deste RADA.

Considerando que a empresa a empresa não providenciou tempestivamente a revalidação desta AAF (vencida em 04/09/2012) e por estar operando atividade impactante sem a devida regularização ambiental, foi aplicada a penalidade de multa com a suspensão das atividades, conforme AI nº 62.279/2014.

O processo de revalidação da licença de operação foi formalizado nessa superintendência em 05/07/2012. Foram apresentados o RADA, e conforme solicitação de informações complementares foi apresentado o plano de teste de queima, plano de contingência, plano de emergência, entre outros dados para composição do processo.

Foi realizada uma primeira vistoria ao local em 27/09/2012, conforme auto de fiscalização 85575/2012, quando constatou-se que o empreendimento passava por obras de modificações no equipamento de incineração e recuperação dos galpões, em função do auto de embargo/interdição nº 008316/2012, emitido pela SEMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Contagem, diante de diversas irregularidades apontadas na operação do empreendimento. Desta forma as atividades de incineração do empreendimento foram suspensas até que a realização de novo teste de queima e apresentação do laudo das medições de emissões atmosféricas.

Para acompanhamento do teste de queima, foi realizada vistoria em 23/04/2013, conforme auto de fiscalização 75732/2013 e complementada pela vistoria para verificação da operação do sistema de intertravamento, realizada em 05/09/2013, conforme auto de fiscalização nº 33792/2013.

São apresentados, ao longo deste parecer, a caracterização do empreendimento, os impactos associados à sua operação e as medidas de mitigação necessárias às adequações ambientais.



## 2. Descrição do Empreendimento

A empresa está localizada na rua José Pedro de Araújo nº1325, CINCO, Contagem, pertence à Zona de Usos Incômodos (ZUI-1), conforme Lei Complementar nº 33/2006 que instituiu o Plano Diretor do município, e inserida na Bacia da Pampulha.

Ocupa uma área total de 8.009,00 m<sup>2</sup>, sendo que a área útil do empreendimento é de 1.865,68m<sup>2</sup>, onde está instalado um incinerador de resíduos industriais e de serviço de saúde, com capacidade nominal de incineração de 1 ton/h com massa específica de 250kg/m<sup>3</sup> de resíduos, em funcionamento contínuo.

Conta atualmente com 38 funcionários, sendo que deste total, 26 funcionários correspondem à área de produção e 12 funcionários locados na área administrativa. O regime de operação é de 3 turnos, de 24 horas por dia em 22 dias por mês, doze meses por ano. Segundo informado, ao fins de semana são realizadas manutenções periódicas.

Dentre a área construída a empresa possui galpão operacional (incineração) com anexos, galpão para recebimento e armazenamento de resíduos industriais, além de escritório administrativo.

As composições das áreas operacionais seguem descritas abaixo:

O **Galpão operacional** tem área aproximada de 594 m<sup>2</sup>, e 6,32 metros de altura. O mesmo é composto por paredes de alvenaria com altura de 3,5 metros em todo seu perímetro, tendo ainda telhas Galvanizadas com altura de 3 metros em suas laterais. Todo o Galpão é coberto por telhas metálicas com caída do centro para laterais de 1,5 m, no centro existe extensão de altura de telha de 0,5 m para circulação de ar. Este galpão conta com piso em concreto com canaletas em todo seu entorno e tem declividade do piso direcionada para ETE Industrial. As canaletas são compostas de concreto. A entrada central do Galpão possui portão com largura de 6,3 m e altura de 4 m. Existe também no galpão acesso a ETE Industrial através de portão e acessos laterais as salas de controle, sala de manutenção, e área de lavagem de bombonas.

Anexo ao galpão operacional está área de lavagem de bombonas com tamanho aproximado de 70m<sup>2</sup>, coberto em toda sua extensão com telha galvanizada a altura média de 3 m. O mesmo é composto por paredes de alvenaria revestidas com cerâmica e piso de concreto também revestido com cerâmica. O piso do local tem declividade que leva a água utilizada para caixa de passagem e posteriormente para ETE Industrial.

O pátio interno destinado ao descarregamento de resíduos fica localizado o galpão de recebimento e armazenamento de resíduos. O mesmo tem tamanho aproximado de 24 x 26,00m dividido entre área de Recebimento, local destinado a químicos, e Pátio para armazenamento temporário de resíduos. Este galpão possui piso em concreto, divisão entre área de recebimento e armazenamento de alvenaria a altura de 2,5 m. Em todo o galpão existem canaletas para escoamento em caso de vazamento acidental. As canaletas são compostas de concreto, sendo algumas dessas (localizadas na parte central do galpão) gradeadas com grade de ferro. As canaletas tem caimento direcionado a caixas de contenção existentes dentro do galpão e localizada no lado externo do mesmo. A área destinada a resíduos químicos é cercada com grades e portão de acesso, ficando isolada das demais áreas.

A área possui contenção de alvenaria e canaletas separadas das demais, além de equipamento de segurança como extintor específico, hidrante, chuveiro de emergência e lava olhos. Todo o galpão é encoberto com telhas metálicas com pé direito de aproximadamente 4,5m. As laterais são de alvenaria complementando altura com telha metálica.

Cabe esclarecer que nas vistorias ocorridas, à empresa, anteriores a esta fase de licenciamento, realizada pela equipe de fiscalização da SEMA, constatou-se que a atividade



desenvolvida pela VH estava em desconformidades com a Legislação Ambiental, mediante os procedimentos das áreas envolvidas direta ou indiretamente no processo, incluindo o armazenamento dos resíduos a serem incinerados, o funcionamento dos equipamentos de incineração, os requisitos de segurança e controle dos efluentes gerados e respectiva destinação final, acarretando a lavratura do auto de embargo/interdição, pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Deste modo, o empreendedor implantou novo incinerador, modelo (RT-1000) fabricado/montado pela empresa CAROL Manutenção Industrial (CNPJ 09.447.364/0001-99) cuja capacidade nominal de incineração é de 1 ton/h, com massa específica de 250kg/m<sup>3</sup> de resíduos, em funcionamento contínuo, permanecendo as mesmas condições operacionais concebidas quando do licenciamento ambiental – LOC, além da realização de diversas obras visando atender as recomendações contidas no relatório técnico elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Contagem/MG, datado de 08/03/2012.

Os resíduos ao chegarem à empresa, devidamente acondicionados em bombonas são identificados conforme Resolução CONAMA nº 316, pesados e encaminhados para as baias de armazenamento temporário de resíduos. Estas baias são construídas em alvenaria, com piso impermeabilizado em concreto, possuindo sistema de contenção.

O empreendimento utiliza como combustível do incinerador, gás natural, que é fornecido pela empresa Gasmig, com consumo máximo estimado em 1.027 m<sup>3</sup>/mês.

A água utilizada pela empresa é fornecida em parte pela Companhia de Saneamento Básico de Minas Gerais (COPASA), com consumo médio máximo estimada em 455 m<sup>3</sup>/mês, e parte proveniente de um poço tubular, devidamente outorgado junto ao IGAM através de Certidão de Registro de Uso da Água nº 015133/2011, válida até 10/11/2014, permitindo a exploração de até 10m<sup>3</sup> por dia, com consumo máximo estimado em 220 m<sup>3</sup>/mês. A água do poço é utilizada para reposição de água na ETE Industrial, do sistema de lavagem de gases. A reposição é realizada sempre que necessário e também em caso de emergência (falta de abastecimento da COPASA). Já a água fornecida pela COPASA é utilizada para abastecimento dos banheiros, refeitório, limpeza das dependências da empresa e reposição da ETE Industrial.

A energia elétrica do empreendimento é fornecida pela CEMIG com consumo médio mensal de 8.460 kwh.

O sistema de incineração teve seus equipamentos substituídos, visando otimizar o processo e melhorar o controle de emissões atmosféricas. Abaixo é apresentado um comparativo entre o equipamento substituído e o novo sistema:

**Quadro 1 – modernização dos equipamentos**

	<b>Sistema Retirado</b>	<b>Novo Sistema Instalado</b>
<b>Especificação do Equipamento</b>	Forno Incinerador Rotativo – Modelo RF 11.000 – Fabricante: CES Indústria e Comércio LTDA	Forno Incinerador Rotativo – Modelo RT 1000 – Fabricante: Carol Manutenção Industrial
<b>Capacidade Produtiva</b>	1000 kg/h	1000 kg/h
<b>Capacidade Nominal da câmara primária</b>	11,6 m <sup>3</sup> 3mts comprimento	26,0 m <sup>3</sup> 6mts comprimento
<b>Tempo de Residência Câmara secundária</b>	1,45s	3,41s
<b>Sistema de Alimentação de Resíduos</b>	Manual	Automático – Alimentação é mecanizada por meio de elevador que bascula resíduo na moega.
<b>Equipamentos para</b>	1 ciclone, 1 lavador tipo	Sistema de 4 Ciclones, Torre



<b>controle</b>	Venturi, Filtro de Manga, Chaminé.	de Resfriamento, Torre de Recheio (lavador de gases), Filtro de Mangas, Chaminé.
<b>Sistema de Intertravamento</b>	Operador do sistema suspende imediatamente a alimentação se detectado qualquer variação dos indicadores de CO ou temperatura.	O intertravamento do sistema é efetuado por meio do corte da corrente na rosca do alimentador nos casos de parâmetros fora de determinação de normas.

O incinerador é composto por duas câmaras. A câmara inferior rotativa é destinada à queima do resíduo. Este tipo de câmara de queima permite um revolvimento da carga a ser incinerada, possibilitando queima mais homogênea e, sobretudo, controlar o tempo de residência dos resíduos na câmara.

Os gases resultantes da combustão primária, realizada na câmara rotativa, são oxidados a temperaturas controladas na segunda câmara, na faixa de 800 a 1200 °C, por meio de queimadores a gás natural, e com excesso de ar. O volume da câmara de incineração foi dimensionado para garantir um tempo de residência médio acima de 03 (três) segundos para os gases de combustão (3,41 segundos).

A câmara de queima rotativa (primária) é revestida de tijolos refratários. As paredes internas da segunda câmara (incineração) são também revestidas com tijolos refratários e concreto isolante recoberto em aço, garantindo assim que o incinerador opere com pressão manométrica negativa, o que impede quaisquer emissões de gases, desde a alimentação até o final da linha de tratamento de gases. Desta forma, as emissões de gases ficam limitadas apenas a chaminé.

O equipamento possui as seguintes características técnicas:

- Temperatura nominal de trabalho: Câmara primária: 850/900° C e câmara secundária: 1000/1150 °c;
- Sistema de remoção de cinzas – Manual;
- Tempo de retenção dos gases: > 3,0 segundos (3,41 segundos);
- Tratamento: Torre de Resfriamento, Torre de Recheio (lavador de gases), Filtro de Mangas, Chaminé.

O equipamento opera numa faixa de temperatura controlada de trabalho superior a 800 °C e inferior a 1200 °C. Neste regime de temperatura o processo de destruição térmica é denominado de incineração, conforme a Resolução CONAMA nº. 316/2002 – “Procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos”, Art. 2º inciso III.

Na Câmara Primária ocorre a queima dos resíduos. Essa câmara opera com temperatura variando entre 850 e 900°C. A temperatura mínima de 800 °C é uma exigência da Resolução CONAMA nº. 316/2002, em seu artigo 2º, inciso III, e deverá ser mantida por meio de queimadores.

A Câmara Secundária recebe os gases gerados na queima (combustão primária) dos resíduos e tem por objetivo garantir que a sua combustão seja completa. A Resolução CONAMA nº. 316/2002 determina que a temperatura mínima de operação desta câmara também seja de 800°C e o tempo de residência dos gases seja superior a 1,0 segundo. Nesta seção do equipamento a temperatura atinge valores de até 1100 °C e o tempo de residência é superior a 3,0 segundos, garantindo assim o atendimento as recomendações da referida Resolução.

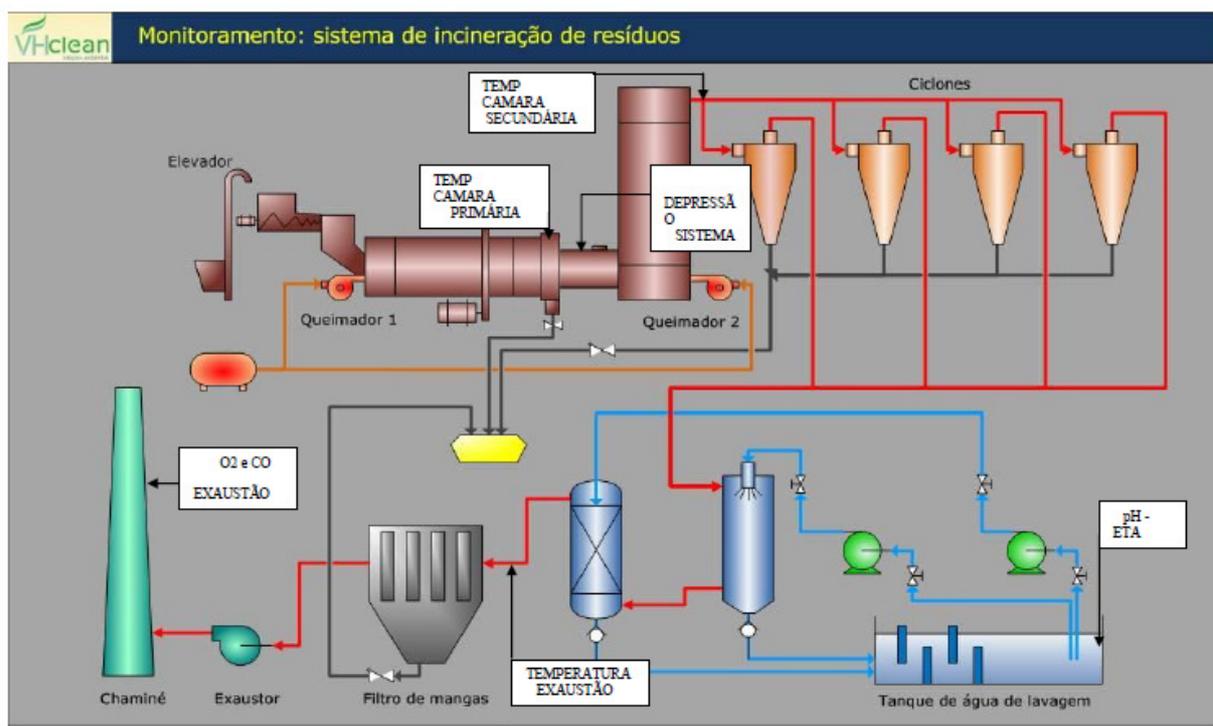
O incinerador é dotado de monitoramento eletrônico de temperaturas e pressão e de um Sistema de Intertravamento que interrompe automaticamente a alimentação de resíduos, por meio do corte da corrente na rosca do alimentador nos casos de:

- a) baixa temperatura de queima, abaixo de 800 °C;



- b) ausência de chama nos queimadores das câmaras de queima e de incineração;
- c) queda na concentração de oxigênio na chaminé;
- d) valores de CO entre 100 e 500 ppm por mais de 10 min corridos;
- e) valores de CO superiores a 500 ppm, em qualquer instante;
- f) inexistência de depressão na câmara de queima do incinerador;
- g) falta de energia elétrica ou queda brusca de tensão

Abaixo o esquema produtivo da planta industrial da VH Tratamento de Resíduos



Tais sistemas atendem às exigências de monitoramentos e intertravamentos contidos na Resolução CONAMA nº. 316/2002, em seu Artigo 36, inciso IV, conforme constatado e retratado no Auto de Fiscalização – AF nº 33792/2013 de 05/09/2013.

A vazão dos gases na saída da Câmara Secundária é da ordem de 15,10 m<sup>3</sup>/seg, a uma temperatura média de 1000 °C, podendo variar entre 950 à 1100°C, o que exige alta eficiência do sistema de lavagem e refrigeração de gases, do tipo torre de recheio, o que garantirá a temperatura de saída em torno de 80°C. A finalidade da lavagem é o abatimento de partículas em suspensão, para encaminhamento dos gases ao filtro de mangas e o início da neutralização dos gases ácidos, tais como: HF, HCL e SOx.

Após a passagem pela torre de recheio os gases são direcionados para o filtro de mangas e posteriormente para a chaminé.

O sistema é dotado de medição de temperatura e correção de pH da solução de lavagem através de bomba dosadora de soda. Todo o sistema é integrado com o incinerador e dotado de sistema de intertravamento.

#### Outros itens auxiliares do sistema:

No empreendimento há um tanque de água para abastecimento do sistema (ETE Industrial) – Formado por tanques de mistura com chicanas e tanque de decantação de água de lavagem de gases construído em concreto Sika.



Há ainda um sistema de Refrigeração Industrial – Câmara Climática para armazenamento de resíduos de saúde, Marca Reflop / Freon R -22, capacidade nominal 6,230 Kcal/h.

### **3. Descrição do Processo Produtivo**

O processo de incineração de resíduos sólidos a ser realizado pela VH Tratamento pode ser dividido nas seguintes etapas:

#### **1ª Etapa – Recepção e estocagem dos resíduos**

O recebimento dos resíduos acontece na área de recebimento e armazenamento onde é feita a verificação da Nota Fiscal do Cliente – NFC, do Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR.

O resíduo é pesado em balança rodoviária parceira da VH Clean. O peso descrito no ticket de pesagem deve ser considerado o peso válido para faturamento. Ao chegarem à área de recebimento verifica-se também a forma de acondicionamento do resíduo e certifica-se de que o resíduo recebido está em conformidade com a descrição da nota fiscal ou documento que o acompanhe. Caso o resíduo não esteja em conformidade com as normas da empresa deve ser preenchido o registro de carga não conforme e juntamente com Departamento de meio ambiente é dado disposição.

Durante o processo de descarga do veículo, é feita a identificação dos resíduos, então é preenchido planilha de recebimento de resíduos.

O Armazenamento dos resíduos é realizado em local bem ventilado composto por piso de concreto impermeável e com declividade adequada com canaletas em seu entorno, assim, caso ocorram vazamentos acidentais os mesmos estarão devidamente contidos. Caso os resíduos estejam acondicionados em tambores, deverá estar limitado ao empilhamento máximo de quatro volumes visando evitar tombamentos. O mesmo se aplica a pallets.

Os resíduos são então separados dentro do galpão de recebimento e armazenamento em grupos de resíduos caracterizados por estado físico-químico e periculosidade (RESÍDUOS NÃO CARACTERIZADOS SÃO PASSIVEIS DE ANÁLISES).

Após o armazenamento do resíduo, a MTR é encaminhada ao setor de faturamento para que seja emitido Certificado de Armazenamento Temporário – CAT e encaminhado o mesmo ao cliente. O setor de recebimento e armazenamento pode, mensalmente, gerar um Relatório de Posição de Estoque – que deve ser elaborado em dois formatos, um por peso total de resíduo por cliente e outro por tipo de resíduo.

#### **2ª Etapa – Montagem da carga e blend's**

Recebidos os resíduos serão encaminhados para a área de produção para a formação de “blend's”. O responsável pela blindagem, será encarregado de definir a mistura, composta de 2 ou mais resíduos, que resultará no melhor processo possível de combustão, com o objetivo de economizar combustível auxiliar (gás natural).

Cada mistura é carregada no incinerador em forma de lotes de “blends” (bateladas), que, quando necessários serão estocados em local adequado para posterior carregamento ao incinerador. Em qualquer dos casos acima o responsável pela blendagem, com acesso a planilha de recebimento, escolherá os resíduos com os quais fará o “blend”.



Havendo um excesso de RSS na alimentação a combustão pode se tornar incompleta, o que é indicado pelo valor de monóxido de carbono nos gases efluentes. Teores de CO acima de 100 ppm levam à desconexão automática do equipamento por intertravamento.

### **3ª Etapa – Acionamento do incinerador**

O início do processo de incineração dar-se-á com a solicitação de resíduos para destinação. É elaborado pelo responsável operacional relatório de queima diário ao final do dia, do qual constam informações contidas sobre tempo de processamento de cada lote de “blend” (bateladas) e ainda o peso das cinzas geradas.

Num campo específico para observações são anotados fatos relevantes relacionados com a incineração de cada lote de “blend”.

Após o recebimento, o resíduo é lançado no estoque de armazenamento temporário e este somente sairá do Galpão de Recebimento quando for solicitado pelo Encarregado Operacional para Incineração.

Os resíduos provenientes de serviços de saúde são incinerados assim que chegam à planta da empresa, exceto quando há alguma situação que impossibilite a queima imediata, como por exemplo, manutenção dos equipamentos, neste caso os resíduos são armazenados temporariamente na Câmara Fria conforme norma interna.

No incinerador ocorre a destruição térmica, com a redução de peso, do volume e das características de periculosidade dos resíduos através da combustão controlada.

### **4ª Etapa – Alimentação e operação do incinerador**

O sistema de alimentação é mecanizado, a carga de resíduos é elevada por meio de um sistema de elevação que báscula o resíduo na moega, que por sua vez é transportado por uma rosca até a câmara de alimentação. No sistema de alimentação a vedação entre a câmara rotativa e o ambiente é garantida por um sistema duplo atuando em série: uma rosca helicoidal auto-vedante seguida de uma válvula pendular.

Há ainda uma porta na câmara de alimentação com duas funções:

- acesso a câmara rotativa para inspeção e manutenção e;
- alívio do sistema em caso de explosão acidental. Os resíduos são lançados na câmara de combustão (primária) através da rosca helicoidal.

O sistema de incineração é composto por duas câmaras. A câmara inferior rotativa destinada à queima do resíduo. Este tipo de câmara de queima permite um revolvimento da carga a ser incinerada, possibilitando queima mais homogênea e, sobretudo, controlar o tempo de residência dos resíduos na câmara.

Os gases resultantes da combustão primária, realizada na câmara rotativa, são oxidados a temperaturas controladas na segunda câmara, na faixa de 850 a 1200 °C, por meio de queimadores a gás natural, e com excesso de ar. O volume da câmara de incineração foi dimensionado para garantir um tempo de residência médio de 03 (três) segundos para os gases de combustão.

A câmara de queima rotativa (primária) é revestida de tijolos refratários. As paredes internas da segunda câmara (incineração) são também revestidas com tijolos refratários e concreto isolante recoberto em aço, garantindo assim que o incinerador opere com pressão manométrica negativa, o que impede quaisquer emissões de gases, desde a alimentação até o



final da linha de tratamento de gases. Desta forma, as emissões de gases ficam limitadas apenas a chaminé.

O sistema de incineração é ligado através do disjuntor geral e painel elétrico. Pelo supervisor inicia-se o processo, ligando as bombas dos lavadores, as bombas de soda, queimadores, ventilador e sistema hidráulico. Após a primeira câmara atingir a temperatura entre 850/1000°C é liberado pelo sistema o carregamento dos resíduos para a câmara primária iniciando assim a queima dos resíduos.

A alimentação das embalagens é feita intermitentemente, em ciclos, de modo, a assegurar a produção desejada.

O sistema de intertravamento é realizado através do painel de comando, onde é emitido alarme sonoro e visual, permitindo ao operador estar alerta para:

- Temperaturas abaixo de 800 °C;
- Queda de teor de O<sub>2</sub> na chaminé (O<sub>2</sub> < 7%);
- Valores de CO > 100 ppm;
- Mau funcionamento das bombas hidráulicas.

O controle de temperatura desta câmara é feito por um termostato, ligado ao controlador lógico programável – CPL, que envia os dados de temperatura registrados para o computador, para que o operador possa manter a temperatura sempre na faixa entre 850/1000°C.

### **5ª Etapa – Tratamento dos Gases**

Saindo da câmara secundária, os gases sofrem uma redução de sua velocidade através de uma bateria de quatro ciclones, posteriormente são resfriados bruscamente e lavados em um lavador, por meio de corrente de água com pH em torno de 10, atingindo uma temperatura em torno de 80°C. A finalidade desta lavagem é o abatimento de particulados ainda em suspensão, o início da neutralização dos gases ácidos, tais como: HF, HCL e SO<sub>x</sub>, possivelmente gerados, evitando também a formação de dioxinas e furanos e a redução da temperatura para direcionamento dos gases ao filtro de mangas.

O sistema de controle de poluentes é formado por baterias de Ciclones tipo “swift”, construídos em aço carbono 1045 com válvula pendular na descarga inferior para a disposição da carga coletada. O ciclone é revestido internamente com placas isolantes resistentes a abrasão de fluidos com partículas com velocidades e temperatura elevada. A Torre de Resfriamento é constituída de uma coluna cilíndrica de camisa dupla, sendo a superfície interna confeccionada em aço carbono 1045, revestida de concreto isolante, sendo este isolamento coberto com aço carbono 1045. A Torre de Recheio é construída em aço carbono 1045, revestido com resina antiácida. O Filtro de Mangas, tipo jato pulsante, construído em aço carbono 1020, composto por 56 mangas. E a chaminé de Saída de Gases Tratados, construída em aço carbono ¼ de espessura, possui altura aproximada de 16m e terminal de saída com diâmetro 920mm.

Uma vez tratados, as emissões são lançados na atmosfera por meio de chaminé, com características adequadas para a realização de amostragens isocinéticas, conforme disposições da Norma ABNT/NBR 10.701/89 e parâmetros definidos pela Resolução CONAMA nº 316.

O acesso ao ponto de descarga para verificação periódica ou/e manutenção é realizado através de escada com ponto de acesso localizado na base da torre de incineração (câmara secundária) e plataforma de medição na parte superior próximo a saída de gases, fabricada em cantoneiras e piso em tela expandida e tubos, todos em aço carbono 1020.



Parte do material particulado, retido no sistema de controle de emissões atmosféricas é retirado manualmente, de tempos em tempos, e incorporados junto às cinzas oriundas da câmara primária e enviados ao aterro industrial da empresa ESSENCIS localizada na cidade de Betim/MG.

Outra parte carregada pelo sistema de lavagem de gases segue junto com a água para o sistema de tratamento composto de tanques de decantação e filtros. O lodo formado desse sistema é recolhido periodicamente e encaminhado juntamente com as cinzas e o material particulado retido no controle de emissões atmosféricas para o aterro da empresa ESSENCIS.

Nestas fases são controladas quatro fontes sendo elas:

- Temperatura – A temperatura dentro do equipamento deve ser homogênea e alta o suficiente para destruir as dioxinas e compostos relacionados, sem zonas de baixa temperatura onde possa ocorrer a síntese de novos produtos tóxicos;
- Tempo – O tempo e permanência deve ser tal que todo o material que entra na fase gasosa deva permanecer pelo menos 2 segundos, na temperatura adequada para a destruição das dioxinas, em torno de 800 °c;
- Turbulência – A turbulência na fase gasosa promove homogeneidade de temperatura e concentrações adequadas de todos os parceiros da reação, combustível e oxigênio e;
- Teor de oxigênio – Deve existir dentro do espaço de reação um excesso suficiente de oxigênio.

O sistema é dotado de medição de temperatura e correção de pH da solução de lavagem através de bomba dosadora de soda. Todo o sistema é interligado com incinerador e dotado de intertravamento de segurança.

O monitoramento dos efluentes atmosféricos é feito por analisadores de O<sub>2</sub> e CO, de acordo com a Resolução CONAMA nº 316/2002, em regime contínuo “on line”, com registros para os parâmetros supracitados. Os parâmetros como: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, compostos clorados, compostos fluorados, dioxinas e furanos não são objetos de monitoramento contínuo. Deste modo são monitorados trimestralmente, conforme definido pela resolução CONAMA nº 316/2002, e condicionante deste parecer.

#### **4. Testes de queima e Sistemas de Intertravamento**

O empreendedor, cumprindo as exigências constantes informações complementares, protocolou, em 22/10/2012, sob nº R311296/2012, o seu Plano de Teste de Queima elaborado pelo Engº Paulo Márcio de Oliveira Salomão possuidor do CREA/MG nº 88.600/D, e foi realizado entre os dias 23, 24 e 25/04/2013. A empresa responsável pela coleta e relatório dos monitoramentos foi Prisma Soluções Ambientais Ltda – CREA nº 0764928 – ART nº 5062886745.

O plano de Teste de Queima foi encaminhado para a SUPRAM CM, sendo acompanhado pela equipe técnica no dia 23/04/13, conforme auto de fiscalização 75732/2013. A operação do sistema de intertravamento foi novamente verificada na vistoria realizada no dia 05/09/2013 conforme registrado no auto de fiscalização 33792/2013.

O plano previu a pré-mistura dos resíduos visando à eficiência do processo de destruição térmica, e a alimentação/carga do equipamento a uma taxa de 1,0 ton/hora (capacidade máxima de tratamento), que é adotada pela empresa VH Tratamento.

Os resíduos foram retirados da área de estocagem e acondicionados próximo ao incinerador, os quais, após submetidos à pesagem, foram conduzidos, um de cada vez, para junto da balsa de alimentação do incinerador.



Atendendo ao disposto na Resolução CONAMA nº. 316/2002, Artigo 11, foram definidos e informados os Principais Compostos Orgânicos Perigosos – PCOPs, quais sejam: **tricloroeteno, tolueno, tetracloreto de carbono, benzeno e cloreto de vinila**, comumente formados nos processos de tratamento térmico.

Conforme apresentado nos estudos de informações complementares apresentada junto à SUPRAM CM em 30/01/2014 sob protocolo nº R0023622/2014, concluiu-se que apenas o parâmetro Tolueno, considerando que os demais parâmetros não foram detectados a presença de resíduos no estudo, teve sua EDR – Eficiência de Remoção e Destruição atendida conforme exigências da RESOLUÇÃO CONAMA nº 316/202 perfazendo uma redução de 99,9999 (Fazem parte deste estudo os laudos analíticos nº 289014/2013-1.0A e boletim de ensaio nº 270107/2013-0 – anexos junto aos autos).

O Teste de Queima foi conduzido pela empresa PRISMA e realizado nos dias 23 à 26/04/2013, tendo sido acompanhado pela equipe técnica da SUPRAM CM, autora deste Parecer, no dia 23/04/2013. Neste sentido, foi seguido o fluxo operacional deste a coleta dos resíduos na área de armazenamento para a preparação da carga até a remoção das cinzas, após o processo de incineração, conforme relatado no Auto de Fiscalização nº 75732/2013, complementado pelo Auto de Fiscalização nº 33792/2013, datado de 05/09/2013.

Nestas datas observou-se que o incinerador comportou-se bem, não apresentando pontos de fuga de emissões gasosas, ruídos excessivos ou variações anormais de temperatura. O painel de monitoramento automático dos parâmetros de O<sub>2</sub> e CO, exigidos pela Resolução CONAMA supracitada apresentou bom funcionamento.

O sistema de monitoramento permitiu o acompanhamento visual e remoto de toda a operação do incinerador, o qual foi realizado de uma sala de controle situada em um plano ligeiramente elevado em relação ao equipamento, em frente ao mesmo.

As cinzas geradas no processo são acondicionadas em caçambas, sendo encaminhadas posteriormente para o Aterro industrial licenciado para este fim. Foi realizada a classificação das cinzas, por laboratórios acreditados/homologados, onde foi constatado que as cinzas geradas no processo são classificadas como classe II – Resíduos não perigosos e não inertes, conforme laudo nº CR074.06.2013 elaborado em junho/2013 pela empresa Prisma Soluções Ambientais Ltda, cuja cópia encontra-se anexa aos autos.

Foi vistoriado o local de instalação dos equipamentos de amostragem de emissões atmosféricas, qual seja, a saída da chaminé do incinerador. No local não foram percebidas emissões de particulado na saída da chaminé, nem a presença de emanações odoríferas.

Os testes dos sistemas de intertravamentos preconizados pela Resolução CONAMA em seu Artigo 36, foram realizados no dia 05/09/2013, cumpridos na íntegra através de simulações de interrupção.

A performance da resposta do equipamento em termos de tempo de acionamento e eficácia de travamento do sistema de alimentação foi avaliada e acompanhada através do painel de controle do incinerador, tendo sido considerada satisfatória.

A condição de intertravamento, no caso de baixa temperatura de combustão na câmara primária foi ajustada com a antecipação do religamento dos O<sub>2</sub> queimadores quando a temperatura atingiu 850 °C, permitido a manutenção do limite mínimo de 800 °C, na mesma.

Desta forma, considerou-se o equipamento (incinerador) aprovado no teste de performance operacional e nos quesitos segurança do sistema de controle, monitoramento e intertravamento, estando apto a continuação de sua operação em escala industrial.



A continuidade e garantia da performance operacional deverá ser assegurada pelo plano atualizado de manutenção, limpeza e aferição sistemática dos equipamentos e instalações do incinerador, plano de contingência e plano de emergência sendo esta uma das condicionantes incluídas neste parecer único.

## **5. Impactos Identificados e as Medidas de Controle**

Na operação do empreendimento são gerados impactos ambientais decorrentes das atividades operacionais envolvendo: resíduos sólidos, efluentes líquidos de origem sanitárias, industriais e pluviais, emissões atmosféricas e ruído ambiental.

### **5.1 Resíduos Sólidos**

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento são decorrentes das seguintes atividades:

#### **a) Atividades Administrativas e atividades voltadas para a alimentação e higiene pessoal**

Correspondem às atividades desenvolvidas no escritório administrativo da empresa e são compostos por: papéis, copos plásticos e embalagens diversas. Também são gerados resíduos orgânicos referentes a preparos de lanches e pequenas refeições na Copa e atividades de higiene pessoal realizadas nas instalações sanitárias e vestiários, geradoras de lixo doméstico inorgânico e orgânico.

Estes resíduos são, em parte, objetos de reciclagem externa através da coleta seletiva (papel, copos plásticos, artigos de metal). Os restos de alimentos e os gerados pela higiene pessoal são acondicionados em sacos plásticos e bombonas e encaminhados ao aterro sanitário municipal.

#### **b) Atividades do processo produtivo**

No processo de incineração são geradas cinzas e escórias inertes, com um percentual de geração entorno de 4% do volume incinerado, consideradas como resíduos perigosos pela Resolução CONAMA nº. 316/2002 em seu Art. 43, § 1º, apesar a empresa ter apresentado laudo de caracterização deste resíduo e o mesmo ter apontado como sendo classe II- A (Não perigoso e não inerte).

Estes resíduos são extraídos manualmente e colocados direto em caçambas, onde ocorre o resfriamento. Depois são enviados para Aterro Industrial Classe I.

Há ainda parte do material particulado retido no sistema de controle de emissões atmosféricas, filtro de mangas, que são retirados manualmente de tempos em tempos e incorporados junto às cinzas oriundas da câmara primária e enviados à aterro industrial Classe I.

Os sistemas de resfriamento e lavagem dos gases da incineração geram resíduos de fundo (lodo), que são retirados manualmente e encaminhados para o aterro industrial.

Atualmente estes resíduos são encaminhados para o aterro de resíduos industriais da empresa ESSENCIS MG Soluções Ambientais, possuidora da REVLO nº 096/2013, revalidado em 25 de junho 2013, com validade até 25/06/2020 conforme processo administrativo PA nº 01034/2005/010/2012.

Como resíduos decorrentes do processo produtivo (incineração) tem-se ainda os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) usados e contaminados que são incinerados na própria VH Tratamento.



## 5.2 – Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos gerados no empreendimento correspondem aos efluentes sanitários domésticos, a água do processo de lavagem dos recipientes de armazenagem de resíduos, água de lavagem de piso e equipamentos, e ao efluente industrial gerado pela lavagem e resfriamento dos gases. Além dos efluentes de origem pluvial.

### 5.2.1 Efluentes líquidos sanitários

Os efluentes sanitários eram encaminhados para dois antigos sistemas, sendo um constituído de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro que atendia a área administrativa e outro por uma fossa negra que atendia a área de produção. Estes sistemas foram desativados, por apresentarem desconformidades no tratamento proposto, tais como saturamento e vazamentos com direcionamento do efluente para as canaletas de drenagem pluvial.

Diante destas constatações foi aplicada a penalidade de multa por lançamento inadequado de efluente, com auto de embargo/interdição pela SEMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Contagem e solicitado ao empreendedor o cronograma e projeto de adequação do sistema de controle, inclusive com atendimento à Lei Complementar nº 103/11, art. 96 que obriga a ligação e o lançamento destes efluentes à rede pública, devendo ser aterrados os poços e fossas existentes.

Porém, em função da topografia do imóvel, o lançamento do efluente sanitário da rede da COPASA, existente na via em frente ao empreendimento, não foi viável, e por não haver rede de coleta implantada aos fundos, tomou-se como medida provisória a implantação de containers adaptados para o recebimento do efluente sanitário, com a coleta periódica, pela empresa Desentupidora Palmira, devidamente regularizada, conforme documentação anexa ao processo, durante o período compreendido entre julho/2012 à Julho/2013, período este em que foi implantado um novo sistema de tratamento.

Assim, a empresa implantou em definitivo um novo sistema de tratamento composto por fossa séptica, filtro anaeróbio, fabricados em polietileno pela empresa ROTOPLAS, caixa cloradora, dimensionado para atender à um contingente de 40 colaboradores, com o descarte do efluente tratado em um tanque pulmão, que o direciona, posteriormente, à caixa de decantação da ETE Industrial, em circuito fechado, objetivando a reposição da água industrial.

### 5.2.2 Efluentes líquidos industriais

Os efluentes líquidos industriais são decorrentes da lavagem e resfriamento dos gases, limpeza do tanque de coleta, desaguamento do lodo, higienização das baias, carrinhos, bombonas e área de recebimento/pesagem.

Os efluentes provenientes da torre de recheio contém material particulado e ácido dissolvidos. Estes efluentes são direcionados para uma caixa coletora retangular com capacidade de 6,3 m<sup>3</sup>.

Nesta unidade ocorre a correção do pH com solução de soda cáustica injetada por meio de uma bomba de diafragma e a mistura na corrente líquida é efetuada pelo escoamento em uma câmara de mistura com chicanas. A água de recirculação segue para o sistema de sedimentação, composto por um tanque de sedimentação que opera com 7,8 m<sup>3</sup>. Este sistema de decantação remove grande parte das partículas e permite o resfriamento da água, que irá alimentar o resfriador e a torre de recheio, em circuito fechado.

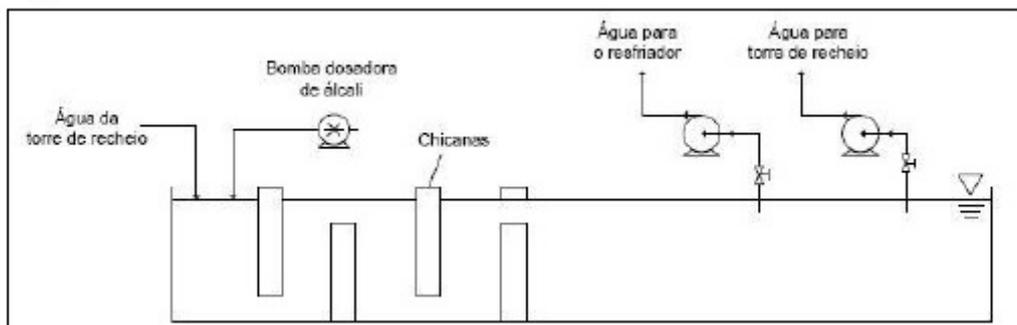
Periodicamente é efetuada a limpeza de fundo dos tanques de sedimentação. A lama recolhida de descarga é encaminhada para disposição final no mesmo processo das cinzas geradas no processo.



Desta forma, o sistema de incineração como um todo não descarta efluentes líquidos, apenas gases de combustão, previamente tratados, cinzas e lodos provenientes do ciclone, da câmara de combustão e do sistema de tratamento de águas.

Há reposição periódica do sistema apenas para as perdas por evaporação e tratamento para remoção de sólidos.

Abaixo fluxograma do processo de tratamento do efluente líquido industrial.



### 5.2.3 Efluentes líquidos pluviais

Grande parte do terreno do empreendimento é permeável. Na porção superior da área, onde está localizado o depósito de resíduos e o estacionamento, o piso é coberto com brita, o que possibilita a infiltração das águas pluviais e reduz a geração de processos erosivos.

Na porção inferior do terreno, onde se encontra o galpão de incineração, o solo é exposto, portanto, desprovido de proteção. Na rampa de acesso à empresa há três canaletas, sendo duas de águas pluviais e uma destinada à tubulação de gás natural. As canaletas de drenagem pluvial possuem inclinação com direcionamento do efluente líquido para a propriedade vizinha, sem escada hidráulica ou qualquer outro tipo de dissipador de energia.

Estamos propondo como condicionante deste parecer, que a empresa implante canaleta ao longo da rampa de acesso ao empreendimento, com sistema de drenagem e dispersão de energia, impedindo o direcionamento das águas pluviais para o imóvel vizinho.

### 5.3 – Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas produzidas pela atividade da VH Tratamento correspondem aos gases expelidos pela operação da incineração.

O primeiro estágio de tratamento dos efluentes gasosos é a remoção primária de particulados por uma bateria de ciclones tipo “swift” de alto desempenho. Esta bateria tem a função de coletar as cinzas primárias de incineração e as partículas maiores. Após a passagem pela bateria de ciclones, os gases são resfriados até a temperatura de 120 °C, em um resfriador constituído de uma coluna cilíndrica de camisa dupla, confeccionada em aço carbono e concreto isolante. O resfriamento por calor latente é em co-corrente, resultando em um resfriamento rápido, com o objetivo principal de evitar a regeneração de moléculas orgânicas tóxicas, tais como dioxinas e furanos. O resfriamento ocorre por aspersão de água na entrada do resfriador com uma vazão de até 5 m³/h.

A corrente gasosa que deixa o resfriador é então lavada com água em uma torre de recheio, constituída em aço carbono 1045 revestida com resina anti-ácida. O lavador de gases (torre de



recheio) é alimentado com água de recirculação, com uma vazão de 9,5 m<sup>3</sup>/h. Diferente do resfriador e do ciclone, a torre de recheio gera um efluente líquido, que contém partículas finas e com diâmetro menor que o diâmetro de corte do ciclone, além dos ácidos minerais que foram solubilizados. No entanto, este efluente é re-circulado no sistema de tratamento de gases e não é descartado.

Após a lavagem na torre de recheio, a corrente gasosa ainda passa por um filtro de mangas para a remoção adicional das partículas residuais. O filtro de Mangas é do tipo jato pulsante com dimensões de 2036mm X 2194mm X 7480mm, construído em aço carbono 1020 e composto por 56 mangas.

Todo o escoamento é realizado por um exaustor do tipo centrífugo localizado após o filtro de mangas, ou seja, o último estágio do processo. Esta configuração garante que todo o sistema opere em pressão negativa evitando a emissão de gases em quaisquer pontos da linha de tratamento. Após o filtro de mangas, há uma chaminé que lança os gases tratados na atmosfera. Esta chaminé de Saída de Gases Tratados é construída em aço carbono ¼ de espessura, possui altura aproximada de 16 metros e terminal de saída com diâmetro 920mm.

O sistema de monitoramento e de controle acompanha o incinerador. Um sensor de pressão na câmara de combustão registra a pressão manométrica máxima do sistema, que deve ser negativa. Como o escoamento dos gases ocorre por tiragem do exaustor, o registro da pressão manométrica negativa na câmara de combustão garante que todo o sistema (incinerador e linha de tratamento de gases) se encontre com pressão manométrica negativa. Termopares tipo S monitoram as correntes de gases de combustão na câmara de queima (rotativa) e de incineração. Este sensor indicará se a câmara está incinerando os gases na faixa de temperatura entre 850 e 1200 °C. Na saída para a chaminé existe um termopar que indica a temperatura dos gases na exaustão no ambiente, que também tem sua concentração de O<sub>2</sub> e CO monitorada continuamente. O termopar localizado após o resfriador tem por objetivo impedir a formação de água líquida no filtro de mangas, garantindo que este irá operar apenas com sistema gás-sólido.

Para a garantia do total do controle das emissões atmosféricas, em conformidade com os parâmetros de lançamento definidos pela Legislação específica vigente, o monitoramento dos efluentes atmosféricos é feito por analisadores de O<sub>2</sub> e CO, de acordo com a Resolução CONAMA nº 316/2002, em regime contínuo "on line", com registros para os parâmetros supracitados.

Já os parâmetros como: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, compostos clorados, compostos fluorados não são objetos de monitoramento contínuo. Deste modo são monitorados, conforme definido pela resolução CONAMA nº 316/2002. Quanto ao Material Particulado residual emitido na saída da chaminé este deve estar dentro dos parâmetros de emissão estipulado pela Resolução CONAMA nº. 316/2002.

As amostras serão coletadas em período de funcionamento normal dos equipamentos e serão realizadas por laboratórios apropriados e devidamente cadastrados e homologados pela FEAM, mesclando-se ao máximo com os tipos de resíduos incinerados. Devem ser analisados todos os parâmetros exigidos pela Resolução CONAMA 316/02; exceto os parâmetros dioxinas e furanos que são analisados bianualmente. O programa e a frequência de monitoramento destas emissões é condicionante, conforme anexo II deste Parecer Único.

#### 5.4 – Ruído

O ruído gerado no empreendimento corresponde ao funcionamento do Incinerador e dos equipamentos associados (torre de resfriamento, motores e ventiladores centrífugos) e pelo escape dos gases na chaminé do Incinerador.

Em vistoria identificou que os equipamentos acima encontram-se no interior do galpão industrial ou de recintos fechados e que o nível de emissão sonora fora dos mesmos e dos limites de propriedade da empresa encontram-se em valores aceitáveis.



Porém, será objeto de condicionante, deste parecer, que a empresa monitore, conforme parâmetros definidos pela Norma Brasileira ABNT/NBR 10.151/2000, ruído ambiental no entorno do empreendimento.

### 5.5 – Risco de Incêndio e/ou Explosão

Este impacto está associado ao funcionamento do Incinerador, o qual opera a elevada temperatura e pressão. Os riscos e perigos oferecidos pelo equipamento acima foram elencados pela VH Tratamentos – no Plano de contingência e emergência apresentado em 05/03/2013 sob protocolo nº R355572/2013.

Também foi apresentada cópia do certificado de vistoria do Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais – Certificado nº 158357 válido até 18/12/2014.

### 6. Diagnóstico Ambiental

A VH Tratamento de Resíduos Ltda localiza-se em Zona Urbana, na Rua José Pedro de Araújo – CINCO, no município de Contagem/MG, nas coordenadas geográficas: 19°53'40" S e 44°02'50" W (SAD 69).



De acordo com o RADA, o empreendimento está instalado na região denominada Zona de Usos Incômodos (ZUI-1), conforme Lei Complementar nº 33/2006 que instituiu o Plano Diretor do município.

Ainda conforme os estudos ambientais apresentados, consulta ao SIAM através do par de coordenadas de localização do empreendimento e vistoria no empreendimento, constatou-se que parte do galpão da empresa está inserido na área de preservação permanente do Córrego Sem Nome. Como a empresa está em funcionamento desde 30/10/2002 em área industrial e urbana, ocupando um galpão pertencente à antiga empresa Microtécnica – Comércio e



Indústria Ltda, e de acordo com a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013 em seu artigo Art. 2º, inciso III que trata da ocupação antrópica consolidada em área urbana o uso alternativo do solo em Área de Preservação Permanente - APP - definido no plano diretor ou projeto de expansão aprovado pelo município e estabelecido até 22 de julho de 2008, por meio de ocupação da área com edificações, benfeitorias ou parcelamento do solo, a empresa comprovou que a área ora de APP é de uso antrópico consolidado, conforme laudo acompanhado de ART, apresentado em 01/11/2013 sob nº R00449732/2013, informando que as instalações estão no local desde antes de 2002, cujos estudos encontram-se anexo à este processo.

### **Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais (ZEE-MG)**

Conforme análise do ZEE- MG o empreendimento está localizado em zona urbana, fora do SAP, não está localizado em unidade de conservação ou em zona de amortecimento. A vulnerabilidade natural da área é classificada como alta, por diante da baixa integridade da flora, fauna e solo, devido a grande mancha antrópica, conforme relatório gerado em 13/09/2013 pelo ZEE.

#### **7- Reserva Legal**

Por se tratar de área urbana (Rua José Pedro de Araújo - CINCO - Contagem), não se faz necessário, dentro dos parâmetros da legislação em vigor, a averbação de Reserva Legal, ficando o empreendedor liberado de tal exigência.

#### **Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)**

Não se aplica, intervenções do empreendimento realizadas antes do ano de 2002, conforme fotos de satélite e laudo de uso antrópico consolidado apresentado sob protocolo R00449732/2013.

#### **8- Utilização de Recursos Hídricos**

A **VH Tratamento de Resíduos Industriais e Comércio Ltda** utiliza em suas instalações água fornecida em parte pela Companhia de Saneamento Básico de Minas Gerais (COPASA), com consumo médio máximo estimada em 455 m³/mês, e parte proveniente de um poço tubular, devidamente outorgado junto ao IGAM através de Certidão de Registro de Uso da Água nº 015133/2011, válido até 10/11/2014, permitindo a exploração de até 10m³ por dia, com consumo máximo estimado em 220 m³/mês.

A água do poço é utilizada para reposição de água na ETE Industrial, do sistema de lavagem de gases. A reposição é realizada sempre que necessário e também em caso de emergência (falta de abastecimento da COPASA). Já a água fornecida pela COPASA é utilizada para abastecimento dos banheiros, refeitório, limpeza das dependências da empresa e reposição da ETE Industrial.

Conforme informado no RADA o consumo de água no empreendimento gira entorno de 247 m³/mês.

Desta forma considera-se a vazão outorgada suficiente para atender a demanda do empreendimento.



## **9- Avaliação do Desempenho Ambiental**

A empresa iniciou suas atividades em outubro/2002. Em julho/2007 foi concedida, pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente de Contagem - COMAC a licença de operação corretiva – LOC nº 15/07, para o empreendimento para o desenvolvimento da atividade de incineração (Processo Administrativo nº 2059/02-04).

Quando da concessão da LOC nº 15/07, pelo COMAC, foram listadas as condicionantes e definidos os respectivos prazos para o cumprimento de cada uma delas, tendo sido verificado:

**Condicionante nº 01- Apresentar Licença de operação da empresa responsável pelo transporte de resíduos de serviços de saúde (RSS) Prazo: 120 dias**

**Comentários:** Condicionante atendida. Foi apresentado documento de protocolo nº R007433/2008. Ressalta-se que hoje a empresa possui certificado de Licença de Operação para transporte de resíduos perigosos classe I, válido até 25/08/2014 – Processo administrativo PA nº 06282/2008/001/2008.

**Condicionante nº 02- Apresentar relatório das emissões atmosféricas, conforme parâmetros estabelecidos na resolução CONAMA 316/2002, exceto dioxinas e furanos acompanhado da respectiva anotação der responsabilidade técnica (ART). Prazo: trimestralmente.**

**Comentários:** Condicionante atendida. A empresa vem apresentando os relatórios na periodicidade solicitada. Protocolos: R077880/2010 de 14/07/2010, R141733/2011 de 03/01/2011, R057624/2011 de 19/04/2011; R171185/2011 de 18/11/2011 e R189095/2012 de 09/01/2012, cujos parâmetros avaliados atendem aos limites de lançamento definidos pela Resolução Conama nº 316/2002. Ressaltamos que desde abril de 2012, o empreendimento encontrava-se com a atividade de incineração paralisada e passando por obras de recuperação e modernização das estruturas e equipamentos.

**Condicionante nº 03- Apresentar relatório das emissões de dioxinas e furanos conforme resolução CONAMA 316/2012, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Prazo: Bianual.**

**Comentários:** Condicionante atendida. Foram apresentados os relatórios na periodicidade solicitada. Protocolos: R241225/2009 datado de 10/07/2009 e R111209/2011 datado de 12/07/2011.

**Condicionante nº 04- Documentar os resíduos recebidos pelo sistema de tratamento térmico conforme Resolução CONAMA 316/2002. Prazo: Durante a Vigência da Licença**

**Comentários:** Condicionante atendida. Conforme informado pelo empreendedor no empreendimento é mantida planilha Excel denominada “controle de estoque” para atendimento a essa condicionante e à resolução CONAMA. Esta planilha contém as seguintes informações:

- Data da coleta;
- Código do cliente;
- Tipo de resíduo;
- Peso;
- Empresa responsável pelo transporte;
- Placa do veículo;
- Tipo de acondicionamento;
- Data de destinação e;
- Destinação final

**Condicionante nº 05- Apresentar planilha, conforme orientações do anexo II, acompanhado da respectiva ART. Prazo: Durante a vigência da licença.**



**Comentários:** Condicionante atendida. Foram apresentadas planilhas de controle de resíduos sólidos, semestralmente, conforme protocolos: R002848/2008; R081079/2008; R172610/2008; R002848/2008; R081079/2008; R172610/2009; R241222/2009; R003343/2010; R077879/2010; R002393/2011; R111199/2011 e R189092/2012.

**06- Apresentar relatório de monitoramento dos efluentes líquidos do sistema fossa-filtro-sumidouro conforme parâmetros estabelecidos na DN COPAM 10/1986, acompanhado de ART. Prazo: Semestral**

**Comentários:** Condicionante atendida. Dos laudos de monitoramentos apresentados no período, alguns apontaram, para vários parâmetros avaliados, valores fora dos padrões de lançamento definidos pela DN COPAM nº 10/1986, com interrupções, para obras na tentativa de melhoria do sistema.

Os efluentes sanitários eram encaminhados para dois antigos sistemas, sendo um constituído de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro que atendia a área administrativa e outro por uma fossa negra que atendia a área de produção. Estes sistemas foram desativados, por apresentarem desconformidades no tratamento proposto, tais como saturamento e vazamentos com direcionamento do efluente para as canaletas de drenagem pluvial.

Diante destas constatações foi aplicada a penalidade de multa por lançamento inadequado de efluente, com auto de embargo/interdição emitido pela SEMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Contagem e solicitado ao empreendedor o cronograma e projeto de adequação do sistema de controle, inclusive com atendimento à Lei Complementar nº 103/11, art. 96 que obriga a ligação e o lançamento destes efluentes à rede pública, devendo ser aterrados os poços e fossas existentes.

Porém, em função da topografia do imóvel, o lançamento do efluente sanitário da rede da COPASA, existente na via em frente ao empreendimento, não foi viável, e por não haver rede de coleta implantada aos fundos, tomou-se como medida provisória a implantação de containers adaptados para o recebimento do efluente sanitário, com a coleta periódica, pela empresa Desentupidora Palmira, devidamente regularizada, conforme documentação anexa ao processo, durante o período compreendido entre julho/2012 à Julho/2013, período este em que foi implantado um novo sistema de tratamento.

Assim, a empresa implantou em definitivo um novo sistema de tratamento composto por fossa séptica, filtro anaeróbio, fabricados em polietileno pela empresa ROTOPLAS, caixa cloradora, dimensionado para atender à um contingente de 40 colaboradores, com o descarte do efluente tratado em um tanque pulmão, que o direciona, posteriormente, à caixa de decantação da ETE Industrial, em circuito fechado, objetivando a reposição da água.

**10- Compensação Ambiental**

A empresa **VH Tratamento de Resíduos Industriais e Comércio Ltda** executa uma atividade modificadora do meio ambiente cujos principais impactos são a geração de gases e resíduos sólidos (cinzas da incineração).

Mesmo considerando que a atividade constitui um ganho ambiental ao tratar adequadamente os resíduos de saúde e industriais, a SUPRAM CM recomenda que deva incidir a compensação ambiental para este empreendimento por seu porte médio e potencial poluidor/degradador grande, de acordo com a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC).



## **11- Controle Processual**

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outros a certidão negativa de débitos ambientais, fls. 70 e a comprovação de ressarcimentos dos custos de análise, fls.623.

O requerimento de revalidação refere-se à Licença de Operação PA nº 2059/02-04, com validade respectivamente até dia 9/7/2012. O processo de revalidação foi formalizado tempestivamente, em 5/7/2012.

O RADA apresentado está acompanhado da anotação de responsabilidade técnica dos elaboradores junto aos seus respectivos conselhos profissionais, fls. 38 e 40.

Em atendimento à DN 13/95 foi dada publicidade pelo empreendedor da concessão da licença a revalidar, bem como da solicitação de revalidação, em jornal de circulação local, fls. 321. Pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial de Minas Gerais, 323

Dispõe o artigo 2º do Decreto 45.175/2009, alterado pelo Decreto 45.629/2011, que, incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, com fundamento em EIA/RIMA, como causadores de significativo impacto ambiental pelo órgão competente.

O §3º do artigo 5º, do mesmo diploma, estabelece que os empreendimentos que concluíram o processo de licenciamento com a obtenção da licença de operação a partir da publicação da Lei Federal 9.985/2000, que não tiveram a compensação definida, estarão sujeitas a esta exigência legal no momento de revalidação da licença de operação, considerados os significativos impactos ocorridos a partir de 19 de julho de 2000.

Identificada pela análise técnica a ocorrência de significativos impactos ambientais, nos termos acima expostos, incide a compensação ambiental, com fundamento no artigo 10 do decreto 45.629/2011, que afasta, nesta hipótese, a obrigatoriedade da apresentação de EIA/RIMA para identificação de impactos significativos e fundamento de tal incidência.

A análise técnica conclui sugerindo a revalidação da licença de operação condicionada às determinações constantes nos Anexos deste Parecer único e ao atendimento dos padrões da Legislação Ambiental do Estado.

Trata-se de um empreendimento classe 5 (cinco), cuja análise técnica é conclusiva para concessão da revalidação da Licença de Operação, com validade de 4 (quatro) anos. Diante do regular processamento do feito, não há óbice para concessão da Licença, conforme recomendações constantes deste Parecer.

## **12- Conclusão**

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o **deferimento** da Revalidação da Licença de Operação, para o empreendimento **VH Tratamento de Resíduos Industria e Comércio Ltda** para as atividades de **"Incineração de Resíduos"**, no município de **CONTAGEM/MG**, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



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 Bacia do Rio das Velhas.

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 Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, 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.*

### **13- Anexos**

**Anexo I.** Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da VH Tratamento de Resíduos e Comercio Ltda.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da VH Tratamento de Resíduos e Comercio Ltda.



## ANEXO I

### Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da VH Clean

**Empreendedor:** VH Tratamento de Resíduos e Comercio Ltda  
**Empreendimento:** VH Tratamento de Resíduos e Comercio Ltda  
**CNPJ:** 05.367.044/0001-78  
**Município:** Contagem  
**Atividades:** Incineração de Resíduos  
**Código(s) DN 74/04:** F-05-13-4  
**Processo:** 6282/2008/003/2012  
**Validade:** 04 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Revalidação da Licença de Operação
02	Apresentar relatórios listando as intervenções de inspeção, manutenção e calibração realizadas no sistema de tratamento térmico e demais unidades do empreendimento, conforme proposto no Plano de Manutenção e Inspeção do sistema de incineração.	semestralmente
03	Apresentar plano de teste de queima que atenda ao disposto na resolução Conama 316/2002, ou suas alterações posteriores para aprovação do órgão ambiental.	Na formalização da revalidação da licença
04	Apresentar relatório técnico, acompanhado de ART, de testes do sistema de intertravamento, conforme Conama 316/2002	bianual
05	Apresentar análise das emissões dos poluentes orgânicos persistentes, conforme CONAMA 316/2002, com relatórios técnicos que atendam ao disposto na DN COPAM 165/2011 e suas alterações posteriores.	bianual
06	Implantar canaleta ao longo da rampa de acesso ao empreendimento, com sistema de drenagem e dispersão de energia, impedindo o direcionamento das águas pluviais para o imóvel vizinho.	90 (noventa) dias após a concessão da REVLO
07	Implantar depósito temporário de resíduos domésticos, oriundos das atividades do escritório, sanitários/vestiários e varrição, com a apresentação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, em conformidade com o art. 21 da LEI nº 12.305/10.	120 (cento e vinte) dias após a concessão da REVLO
08	Adequar o galpão de recebimento e armazenamento de resíduos classe I, contendo no mínimo: Identificação do galpão conforme a NBR 7500, identificação dos recipientes de resíduos em atendimento a RDC ANVISA nº 306/04. Apresentar relatório fotográfico comprovando tais adequações	30 (trinta) dias após a concessão da REVLO
09	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº: 55, de 23 de abril de 2012.	60 (sessenta) dias após a concessão da REVLO

\* 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 da Revalidação da Licença de Operação (REVLO)

**Empreendedor:** VH Tratamento de Resíduos e Comercio Ltda  
**Empreendimento:** VH Tratamento de Resíduos e Comercio Ltda  
**CNPJ:** 05.367.044/0001-78  
**Município:** Contagem  
**Atividades:** Incineração de Resíduos  
**Código(s) DN 74/04:** F-05-13-4  
**Processo:** 6282/2008/003/2012

**Validade:** 04 anos

**Referencia:** Programa de Automonitoramento da Revalidação da Licença de Operação

#### 1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída do sistema fossa/filtro/sumidouro	DBO, DQO, OD, óleos e graxas, pH, sólidos em suspensão	<u>semestral</u>

**Relatórios:** Enviar semestralmente a Supram-CM os resultados das análises efetuadas. 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 nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de análise:** 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 Semestralmente a Supram-CM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos e oleosos 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-CM, 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 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

Deverão ser apresentados relatórios técnicos de monitoramento, identificando os pontos de amostragem para os parâmetros a seguir.

Ressalta-se que os parâmetros são os previstos na resolução Conama 316/2002, caso ocorra alteração posterior da norma os parâmetros deverão ser revistos adequando-se à legislação vigente.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Saída chaminé do filtro de mangas.	Material particulado, substâncias inorgânicas na forma particulada - classe 1, 2 e 3, e gases, conforme exigidos pela Legislação Específica.	Trimestral
	Dioxinas e Furanos	Bianualmente

**Relatórios:** Enviar semestralmente a Supram-CM 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 Resolução CONAMA n.º 316/2002 ou suas alterações posteriores.



*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.

#### 4. Ruídos

Local de Amostragem	Parâmetros	Frequência
Em (4) quatro pontos distribuídos na área do empreendimento, sendo um próximo ao galpão do incinerador, mantendo a disposição ao longo da vigência da licença.	Nível de pressão sonora em dB(A)	Semestral

Proceder à avaliação semestral dos níveis sonoros produzidos pelo equipamento e instalações no entorno do empreendimento, de acordo com os procedimentos e relatório de ensaio listados na **NBR10151**, visando mantê-los dentro dos parâmetros legais estabelecidos pela **Lei Estadual nº 10.100 de 17/01/1990**. As medições deverão ser realizadas durante o horário de operação do processo de incineração.

Enviar Semestralmente à Supram-CM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

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, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

#### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-CM, 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.*