



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PARECER ÚNICO SUPRAM CM Nº. 131/2010

PROTOCOLO Nº. 333563/2010

Indexado ao processo		
Licenciamento Ambiental Nº. 12265/2006/004/2010	LO – Licença de Operação	DEFERIMENTO
Outorga: Processo Nº. 8843/2009	Portaria Nº. 2230/2009	DEFERIDA
APEF Nº.: (Não Aplicável)	-	-
Reserva legal Nº.: (Não Aplicável)	-	-

Empreendimento: SERQUIP TRATAMENTO DE RESÍDUOS MG LTDA.	
CNPJ: 05.266.324/0001-90	Município: Santa Luzia/MG

Referência: LICENÇA DE OPERAÇÃO	Validade: 4 anos
Unidade de Conservação: APAE Fazenda Capitão Eduardo (3.74 km de distância) PARQUE MUNICIPAL Fazenda Lagoa do Nado (8.2 km de distância) RPPN Estadual Fazenda dos Cordeiros (7.6 km de distância) PARQUE ESTADUAL Serra Verde (5.84 km de distância)	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio das Velhas

Atividade objeto do licenciamento		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-03-08-5	Tratamento, inclusive térmico, e disposição final de resíduos de serviços de saúde (grupo A – infectantes ou biológicos)	3
F-05-13-4	Incineração de Resíduos	5

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Responsável pelo empreendimento Gilson Almeida Vilela	Registro de classe 14.158/D
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos apresentados Irtton Arantes Nunes	Registro de classe 33443/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO
12265/2006/001/2006 – AAF (Tratamento térmico de resíduos – autoclavagem)	Concedida em 24/11/2006
12265/2006/002/2009 – LIC (Trat. térmico de resíduos – autoclavagem e Incineração)	Concedida em 22/12/2010

Auto de Fiscalização Nº. 013407/2010 e Relatório Técnico Nº. 12/2010	Data: 24/02/2010 e 23/03/2010
--	-------------------------------

Belo Horizonte, 20 de maio de 2010.

Equipe Interdisciplinar	MASP	Assinatura
Angélica de Araújo Oliveira	1.213.696-6	
Diego Koiti de Brito Fugiwara	1.145.849-4	
Edvaldo Sabino da Silva	1.197.553-9	
Luís de Souza Breda	1.149.860-7	

De acordo	MASP	Assinatura
Isabel Cristina R. R. C. de Menezes Diretora Técnica	1.043.798-6	
Leonardo Maldonado Coelho Chefe do Núcleo Jurídico	1.200.563-3	

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 1/18
-----------	---	---



1 - INTRODUÇÃO

A SERQUIP – Unidade Santa Luzia (SERQUIP-SL) é um empreendimento destinado ao tratamento térmico de resíduos de origens diversas, que se encontra localizado em uma área de concentração industrial, à Avenida Brasília nº. 5365 – Bairro Fazenda Baronessas, no Município de Santa Luzia/MG.

Devido à crescente demanda de tratamentos alternativos de resíduos imposta pelo mercado, o empreendedor optou por ampliar sua oferta de tratamento térmico com a otimização do funcionamento do autoclave e a inclusão da atividade de incineração, reservando parte do galpão industrial para a instalação de um incinerador de porte médio, destinado a tratar resíduos industriais e/ou hospitalares diversos. Esta atividade encontra-se prevista na DN COPAM nº. 74/2004 - Código de Atividades F-05-13-4 (incineração de resíduos), sendo objeto deste licenciamento ambiental, além da ampliação da autoclavagem, que opera conforme mencionado acima.

Em 01/12/2008, o empreendedor ingressou com o requerimento da licença ambiental para ampliação (aumento) da capacidade de autoclavagem e instalação de um incinerador em sua unidade industrial, tendo formalizado, em 28/07/2009 o processo PA COPAM nº. 12265/2006/002/2009 - Licença de Instalação - LI, com a entrega das documentações exigidas no FOB emitido.

Em 17/08/2009, foi realizada pela equipe técnica da SUPRAM CM, autora deste Parecer Único, a primeira fiscalização às instalações da SERQUIP-SL, a qual foi registrada no Auto de Fiscalização nº. 270/2009. Na oportunidade, foi verificada a instalação do incinerador no galpão industrial da empresa, tendo sido lavrado o Auto de Infração nº. 10030/2009 e emitido a Papeleta SUPRAM CM nº. 126/2009, contendo a solicitação de reorientação do processo para Licença de Instalação Corretiva – Llc.

Em 22/12/2009 o processo em questão foi julgado e deferido pelo COPAM URC-Rio da Velhas, com base no Parecer Único SUPRAM CM nº. 366/2009, tendo sido expedido o Certificado de Lc nº. 320 acompanhado das condicionantes relacionadas no Anexo-I.

Em 19/02/2010, através do Ofício SUPRAM CM nº. 310/2010 (protocolo nº. 098105/2010) foi emitida por esta Superintendência, em atendimento à solicitação do empreendedor e por disposição da Condicionante nº. 8, Anexo I, a autorização para a realização do Teste de Queima, conforme Plano de Queima e respectivo cronograma apresentados em 12/02/2010 – protocolo nº. R017126/2010.

Em 24/02/2010, foi realizada nova fiscalização às instalações da SERQUIP-SL, desta vez, com o objetivo de verificar o cumprimento das condicionantes estabelecidas na Llc nº. 320/2009 e acompanhar, conforme determina a legislação vigente – Resolução CONAMA 316/2002, os testes do equipamento de incineração, bem como respectivos controles ambientais. As observações foram devidamente registradas no Auto de Fiscalização Nº. 013407/2010.

Em 15/03/2010, realizou-se o acompanhamento do Teste de Intertravamento do equipamento de incineração, conduzido, devidamente, pelo responsável técnico designado pelo respectivo fabricante. Foram, também, verificadas as adequações físicas complementares solicitadas quando da fiscalização realizada em 24/02/2010 e registradas no Auto de Fiscalização acima mencionado. As observações ao Teste de Intertravamento foram registradas no Relatório Técnico nº. 12/2010, inserido nos autos do processo de licenciamento ambiental.

Em 08/04/2010 foi protocolado, sob registro nº. R038640/2010, o Relatório de Monitoramento de

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 2/18
------------------	---	---



Emissões Ambientais elaborado pela empresa PRISMA Soluções Ambientais Ltda. contendo as avaliações das emissões gasosas coletadas na chaminé do incinerador, quando da realização do Teste de Queima.

2 - DISCUSSÃO

2.1 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Dados da Infra-estrutura

A planta industrial da SERQUIP-SL é composta de um único e amplo galpão industrial, de um pátio interno e outro externo onde ocorrem a movimentação de resíduos, o abastecimento veicular da frota e o estacionamento de veículos.

O galpão industrial possui estrutura em alvenaria (blocos de concreto), com cobertura e fechamento lateral em estrutura metálica recoberta por telha de amianto, pé-direito aproximado de 5,0 metros e piso em concreto armado resinado.

O pátio interno possui área para descarga de resíduo a ser processado, área para carregamento de resíduo tratado, um posto de abastecimento de óleo diesel para suprir a frota de veículos da empresa, uma Estação de Tratamento de Efluentes Industriais (ETE Industrial), uma Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (ETE Sanitária), e uma torre de resfriamento do Lavador de Gás do Incinerador. O pátio possui ainda uma área de recebimento de Gás Natural, composta de cavalete de medição e regulação de pressão, administrada pela GASMIG.

O pátio externo é reservado ao estacionamento de visitantes, estando isolado da unidade industrial por cerca em tela metálica.

O pavimento dos pátios é em asfalto, sendo em concreto armado o piso das áreas de movimentação de resíduos e do posto de abastecimento. O empreendimento é cercado em todo o seu perímetro, possuindo muro frontal e cerca lateral em tela galvanizada, fixada em perfis de concreto.

O galpão industrial abriga um escritório administrativo, o setor de autoclavagem e o novo setor de incineração, sendo circundado, internamente, por canaletas no piso para a drenagem de efluentes industriais.

No setor de autoclavagem existe 01 *container* frigorífico (câmara fria), o equipamento denominado "Autoclave", uma caldeira de pequeno porte, as áreas de estocagem e preparo de resíduos "*in natura*" e a área de descarga de resíduos termicamente tratados.

O novo setor de incineração é separado do setor de autoclavagem por uma divisória em estrutura metálica com fechamento em telha de zinco, possui um incinerador e uma área para armazenagem de resíduos "*in natura*" e outra para resíduos do processo de incineração.

A água fornecida para as atividades industriais da SERQUIP-SL é obtida de um poço tubular, cuja captação possui outorga concedida pelo IGAM através do Processo nº. 8843/2009, com base na Portaria nº. 2230/2009, de 29/08/2009, com validade de 5 anos.

O aumento na capacidade de autoclavagem e a inclusão do processo de incineração na unidade industrial implicarão no aumento do efetivo da empresa, o qual passará a ser de 73 funcionários,

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 3/18
-----------	---	---



dos quais 41 farão parte do quadro operacional, cujo regime de trabalho abrangerá três turnos diários de revezamento de 8 horas cada.

Dados dos Equipamentos

a) Sistema de Autoclavagem

O Autoclave existente na SERQUIP-SL foi fabricado em 2006 pela empresa INCOL INCINERATION-TECHTROL LTDA, sendo de modelo SA-U 580. Trata-se de equipamento concebido com tecnologia inglesa, possuindo capacidade de processamento de 16 t/dia, com alimentação trifásica -220v. O equipamento é alimentado com vapor produzido em uma caldeira a gás (GLP) localizada fora e ao lado do galpão industrial.

O equipamento é dotado de válvulas de segurança termo-resistentes para controle de temperatura, vacuostato para controle de vácuo e pressão, rampa e elevador pneumático para os carros de aço inoxidável e compressor.

A ampliação (aumento) da capacidade de autoclavagem não implicará na aquisição de novo equipamento ou inclusão de acessórios ao atual, e será obtida através da otimização do uso do equipamento com o aumento na frequência de sua utilização através da adoção de 3 turnos de revezamento. Tal medida permitirá à empresa passar da produção atual de 4,8 t/dia para a produção de 16,0 t/dia – capacidade nominal do autoclave existente – o que, segundo a DN Copam nº. 74/04 – Código de Atividades E-03-08-5, irá enquadrar o sistema de autoclavagem como Classe 3 em substituição à AAF concedida.

b) Sistema de Incineração

O incinerador instalado na SERQUIP-SL foi fabricado pela INCOL INCINERATION-TECHTROL LTDA, sendo de modelo PY-125. Trata-se de equipamento concebido com tecnologia inglesa possuindo capacidade de processamento de 600 Kg/h, com alimentação trifásica -220v. Esta capacidade nominal de operação, diferentemente do informado no FCE (480 Kg/h), enquadra o empreendimento como Classe 5, segundo a DN COPAM nº. 74/2004, Código de Atividades F-05-13-4. O regime de trabalho previsto para os operadores do equipamento será de 16 horas (2 turnos de 8 h), o que, aliado à capacidade de processamento do incinerador, totalizará uma produção de 9,6 t/dia.

O incinerador é construído em chapas de aço carbono reforçado revestidas, internamente, por camadas de isolante térmico e tijolo refratário, o que lhe confere alta resistência a temperatura e a determinados agentes químicos corrosivos. O peso aproximado do equipamento é de 5,5 toneladas e suas dimensões são 5,22 x 3,30 x 12,27 metros de altura, largura e comprimento, respectivamente

O incinerador (vide ilustração abaixo) é constituído por um módulo de alimentação (carga) e duas câmaras de combustão (Câmara Primária e Câmara Secundária). A câmara do módulo de alimentação é composta de duas comportas de fechamento seqüencial, evitando-se, desta forma, a fuga dos gases da Câmara Primária para o ambiente de trabalho, protegendo a saúde do operador e o meio ambiente.

A aceleração do processo de queima e a tiragem forçada dos gases são realizadas por ventiladores centrífugos localizados nas câmaras de combustão, os quais operarão a uma pressão constante.

A alimentação do incinerador é manual e a velocidade de alimentação (carga) dos resíduos depende do poder calorífico e do peso e volume específico do material.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 4/18
------------------	---	---



O equipamento operará 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.

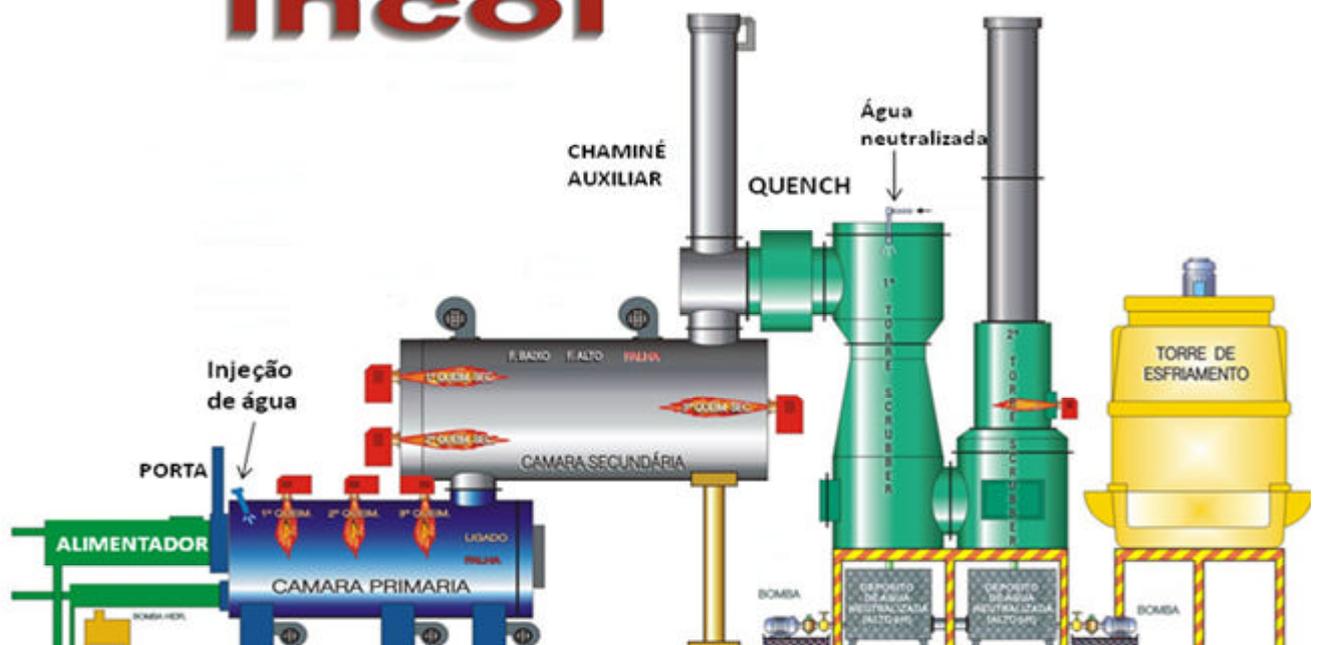
Na Câmara Primária ocorre a queima dos resíduos. Essa câmara opera com temperatura variando entre 800 e 950°C. A temperatura mínima de 800 °C é uma exigência da Resolução CONAMA nº. 316/2002, em seu artigo 2º, inciso III, e é mantida por meio de queimadores. A temperatura máxima é mantida pelo sistema de resfriamento que são aspersores de água, acionados sempre que a câmara atinge 950 °C.

Para a elevação do controle e efetivação da segurança na queima dos resíduos, solicitou-se ajuste do equipamento de incineração para que a temperatura mínima de funcionamento da Câmara Primária fosse fixada em 850 °C, haja vista que foi observado, em fiscalização registrada no respectivo Auto de Fiscalização Nº. 013407/2010, que a temperatura da mencionada Câmara, na ausência de resíduos em seu interior, atingiu, em momentos pontuais, valores inferiores a 800 °C. Dessa forma, o Sistema de Intertravamento do equipamento de incineração impedirá o início e a execução da queima em temperaturas inferiores ao exigido pela legislação vigente.

Ventiladores instalados na parte de baixo da câmara promovem a injeção de ar sob o resíduo para garantir que seja queimado. O tempo de residência dos gases nessa câmara é superior a 10,0 segundos, o que atende à exigência mínima de 1,0 segundo definida na Resolução CONAMA nº. 316/2002, artigo 23.

INCINERADOR PIROLITICO E SISTEMA DE LAVAGEM DE GASES

incol



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

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 5/18
-----------	---	---



e o tempo de residência dos gases seja superior a 1,0 segundo. Nesta seção do equipamento a temperatura atinge valores de até 1050 °C e o tempo de residência é superior a 2,0 segundos.

O incinerador é dotado de monitoramento eletrônico de temperaturas e pressão e de um Sistema de Intertravamento que interrompe automaticamente a alimentação de resíduos em casos de baixa de temperatura, falta de indicação de chama, falta de energia elétrica ou queda brusca de tensão, queda do teor de oxigênio nas câmaras de combustão ou na chaminé, excesso de monóxido de carbono na chaminé, mau funcionamento dos monitores e registradores de oxigênio ou de monóxido de carbono, interrupção do funcionamento do lavador de gases e queda de suprimento do ar de instrumentação. Tais sistemas devem atender à exigência de monitoramento e intertravamento contida na Resolução CONAMA nº. 316/2002, em seu Artigo 36, inciso IV.

A vazão dos gases na saída da Câmara Secundária é da ordem de 1,505 m³/seg, a uma temperatura de 1050°C, o que exige alta eficiência do sistema de lavagem e refrigeração de gases - Torres Scrubber de Resfriamento Primário e Secundário.

Acoplado ao incinerador tem-se o sistema Lavador de Gases cuja função é precipitar o macro-pó, lavar o micro-pó e colóides e neutralizar os gases ácidos. Este sistema é constituído por duas torres Scrubber e seu respectivo decantador e uma torre de resfriamento de água. O monitoramento dos gases é feito por um sistema eletrônico on-line. O lavador possui dimensão aproximada de 4,63 m de comprimento, 5,22 m de altura e 3,3 m de largura.

A Resolução CONAMA nº. 316/2002 define, em seu Artigo 11, que “Todo sistema de tratamento térmico para resíduos industriais deverá atingir a taxa de eficiência de destruição e remoção (EDR) superior ou igual a noventa e nove inteiros e noventa e nove décimos por cento para o principal composto orgânico perigoso (PCOP) definido no teste de queima.” Tal eficiência deverá ser apurada quando da realização do “Teste de Queima” requerido pela citada legislação em seus Artigos nº. 33, 34, 35 e 36 que deverá ser previsto para a fase de operação do empreendimento.

A DN COPAM nº. 11/1986, em seu Artigo 7, estabelece que os sistemas de incineração de resíduos hospitalares devem ser dotados de pós-queimadores, alimentados por gás combustível, operando a uma temperatura mínima de 850 °C para a destruição das substâncias odoríferas. O incinerador da SERQUIP-SL utilizará GLP, cujo consumo mensal é estimado em 20.000 m³/mês, e, conforme ilustração acima, obtida dos autos do processo (RCA), tem previsão de ser dotado de um pós-queimador localizado na Torre Secundária de refrigeração/lavagem.

2.2 – DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

O processo de incineração de resíduos industriais e/ou hospitalares a ser realizado pela SERQUIP-SL pode ser dividido nas seguintes etapas:

1ª Etapa – Recepção e estocagem dos resíduos

Os resíduos industriais ou hospitalares uma vez coletados junto aos clientes e transportados até a SERQUIP-SL em seu próprio veículo, já licenciado, serão descarregados na área de descarga, pesados e catalogados pelo operador do equipamento em fichas próprias. Os resíduos industriais serão acondicionados em tambores, rotulados e estocados sobre paletes na área do galpão de produção próxima ao incinerador, ficando no aguardo do processamento. Os resíduos do serviço de saúde serão reensacados, se necessário, e enviados para a câmara fria ou para o depósito temporário, conforme determinação da Resolução CONAMA nº. 358/2005, antes de serem disponibilizados para a incineração e/ou autoclavagem.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 6/18
-----------	---	---



2ª Etapa – Acionamento dos equipamentos

O Autoclave entra em operação tão logo receba o vapor da caldeira a gás, a qual é ligada no início da jornada de trabalho.

O acionamento do incinerador é obtido com a injeção de GLP, como combustível inicial, através dos queimadores sendo o equipamento dotado de uma bomba injetora e um reservatório apropriado para tal fim. A energia e o combustível necessários para a continuidade do processo de incineração são obtidos com a própria queima dos resíduos. Os queimadores ficam acionados até que a câmara de pós-combustão atinja a temperatura adequada para se auto-sustentar (850 °C).

3ª Etapa – Carregamento do sistema

O Autoclave é alimentado com os resíduos do serviço de saúde, através de uma escotilha dianteira semi-mecanizada, por onde ingressa o comboio de carros tipo vagonetes (total de 05 carros).

No caso do incinerador, o resíduo hospitalar e/ou industrial é preparado segundo suas propriedades térmicas e colocado no recipiente de alimentação e, após o comando do operador, feito no painel de controle, é conduzido mecanicamente (sistema hidráulico) para dentro da câmara primária de combustão.

4ª Etapa – Processo de Tratamento Térmico

No Autoclave, o tratamento térmico é realizado por batelada, a uma temperatura constante de 150 °C e a uma pressão de 4,2 Kgf/cm, por um período de 30 minutos. O sistema promove a redução do volume de resíduos da ordem de 40% e no final do processo os mesmos são considerados resíduos sólidos urbanos isentos de microorganismos patogênicos.

No processo de incineração, o resíduo já depositado na Câmara Primária é levado a uma temperatura da ordem de 850 a 950°C, cujo limite máximo é mantido por injeção de água através de aspersores automáticos, acionados sempre que a câmara atinge 950 °C. Nesta câmara o resíduo passa de sólido para gasoso a partir de 650°C, na presença de atmosfera pobre em oxigênio (inibidora de dioxinas e furanos). O tempo de residência dos gases é superior a 10 segundos e tão logo são gerados são enviados para a Câmara Secundária, que promove a queima completa destes, através de um pós-queimador, a uma temperatura da ordem de 1050 °C. O sistema promove o abate de 98 a 99% do resíduo sólido.

Após cada ciclo de trabalho (06:00h as 22:00h) o operador aguarda o resfriamento do equipamento, abre o compartimento da Câmara Primária, pela sua extremidade, e remove as cinzas existentes.

5ª Etapa – Tratamento dos Gases

Os gases da Pós-Combustão do incinerador são direcionados para o Lavador de Gases, para resfriamento, remoção de particulados com tratamento do condensado. Neste Lavador ocorre a precipitação das partículas remanescentes no fluxo de gases e a neutralização dos componentes ácidos (SO₂ e HCl) pela injeção, em fluxo contínuo e de alta velocidade, de uma solução de NaOH. A injeção da solução alcalina se faz através de "spray" cônico que pulveriza a solução alcalina na garganta do Venturi. A água do Lavador é bombeada para a Torre de Resfriamento, que promove o seu tratamento e a recirculação para o sistema de lavagem.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 7/18
-----------	---	---



Sistema de Monitoramento Contínuo

Em relação ao Autoclave, o monitoramento se dá pelos parâmetros de temperatura e pressão, os quais são monitorados pelo operador do equipamento durante o processo de tratamento.

Quanto ao incinerador, por força da Resolução CONAMA nº. 316/2002, o monitoramento ocorre, de forma contínua, para os parâmetros CO e O₂, onde os sensores medem a cada minuto a concentração destes gases enviando os dados para uma Central Lógica de Processamento (CLP). Estes gases são indicadores da qualidade da combustão, onde o teor de oxigênio mostra se o gás está sendo adequadamente diluído e o monóxido de carbono indica se a combustão está sendo completa.

Os outros gases (NO_x, SO_x, compostos clorados, compostos fluorados, dioxinas e furanos) não são objetos de monitoramento contínuo e segundo o empreendedor e o fabricante do reator suas ausências são asseguradas desde que a combustão esteja controlada através da medição do CO e temperatura, pois estando estes dois itens dentro dos limites, e não estando a água do lavador saturada, os demais gases deverão estar nos níveis verificados durante o teste de queima.

Outro item de monitoramento contínuo é a temperatura de queima fornecida por sensores existentes no reator. A temperatura ideal para o correto funcionamento do incinerador encontra-se entre 1.000 e 1250 °C (acima disto tem-se o risco de gerar elevados teores de óxidos de nitrogênio e produzir metais pesados e abaixo deste valor tem o risco de formação de dioxinas e furanos) e nesta faixa as emissões de CO, O₂ e demais gases são minimizadas e conseguem atender às exigências e padrões legais. O incinerador possui sistema de controle automático de temperatura interligado aos ventiladores centrífugos (ar primário e secundário), aos queimadores e à bomba de combustível, o qual arma e desarma os dispositivos mantendo a faixa pré-determinada. Este sistema constitui um dos dispositivos de intertravamento do incinerador.

Limitações do tratamento térmico

Como limitação de ordem legal, tem-se a proibição de processar resíduos de serviços de saúde do Grupo-C (radioativos), uma vez que estes são, conforme a Resolução CONAMA nº. 316/2002 em seu Artigo 1º e a Resolução CONAMA nº. 358/2005 em seu Art. 23, objetos de apreciação pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Outra limitação dos sistemas de tratamento se deve à sua capacidade definida de processamento (incinerador/autoclave) *versus* a capacidade de estocagem dos resíduos (resíduos a serem processados + resíduos submetidos ao tratamento) de maneira a se evitar a formação de estoques além da capacidade da unidade. Em razão do exposto, foi o empreendedor solicitado a informar a capacidade real de estocagem da SERQUIP-SL, as dimensões das células de armazenagem e a logística de movimentação, processamento e expedição dos resíduos - Condicionante nº 01 da Lic, o que foi atendido com a documentação protocolada em 12/02/2010.

2.3 - ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

A concessão da LI foi condicionada ao atendimento das seguintes exigências do Anexo-I:

ITEM	DESCRIÇÃO	COMENTARIO
1	Informar a capacidade real de estocagem da SERQUIP-SL, as dimensões das células de armazenagem e a logística de movimentação, processamento e expedição dos resíduos e o tempo	Atendida.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 8/18
-----------	---	---



	de residência na unidade. Prazo: Na formalização da LO	
2	Informar a destinação dada aos EPIs usados e contaminados e apresentar planilha contendo a relação de todos os resíduos gerados na unidade e sua forma de destinação. Prazo: Na formalização da LO	Atendida.
3	Apresentar o projeto hidro-sanitário geral da unidade atualizado com a construção da ETE, a interligação com a caixa separadora de água e óleo do posto de abastecimento e abrangendo todas as áreas e demais unidades geradoras e/ou de tratamento de efluentes. Prazo: Na formalização da LO	Atendida.
4	Comprovar as adequações físicas solicitadas na vistoria de 28/10/2009 (Auto de Fiscalização nº. 350/2009) para a área de recebimento de resíduos referentes ao sistema de contenção e drenagem de efluentes líquidos. Prazo: Na formalização da LO	As adequações foram apresentadas através de documentário fotográfico e comprovadas "in loco" quando da vistoria em 24/02/2010.
5	Informar o tipo de tratamento e a destinação dada aos efluentes gerados na limpeza dos veículos transportadores de resíduos, hoje a cargo do lava-jato particular localizado no Bairro Monte Azul em BH/MG. Prazo: Na formalização da LO	Atendido.
6	Apresentar novo estudo de análise de riscos que cumpra a metodologia do Manual de Orientação para Elaboração de Estudos de Análise de Riscos (Manual P4.261 – Maio/2003) idealizado pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, considerando a proximidade com os aglomerados residenciais. Prazo: Na formalização da LO	Atendido
7	Apresentar o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros aprovando o projeto e as instalações de combate a incêndio e pânico. Prazo: Na formalização da LO	O projeto já foi aprovado pelo CBM/CAT. Falta expedição do AVCB.
8	Apresentar Plano de Queima e informar a realização de Teste de Queima para obtenção de autorização prévia do órgão ambiental. Prazo: Na formalização da LO	Atendido

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

2.4 - TESTES DE QUEIMA E SISTEMA DE INTERTRAVAMENTO

O empreendedor, cumprindo as exigências constantes da Condicionante nº. 08 da Lic, protocolou, em 12/02/2010, o Plano do Teste de Queima elaborado pela empresa PRISMA Soluções Ambientais Ltda. e agendou para os dias 24, 25 e 26/02/2010 a realização do Teste de Queima.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 9/18
-----------	---	---



O Plano de Teste de Queima foi analisado pela equipe técnica autora deste Parecer e considerado pertinente, tendo sido observado durante a realização do Teste de Queima, no dia 24/02/2010. O plano previu a pré-mistura dos resíduos visando a eficiência do processo de destruição térmica, e a alimentação/carga do equipamento a uma taxa de 600 Kg/hora (capacidade máxima de tratamento), 50 % superior à carga nominal que será adotada pela SERQUIP. Os resíduos foram retirados da área de estocagem e acondicionados em carrinhos tipo vagoneta, os quais, após submetidos à pesagem, foram conduzidos, um de cada vez, para junto do incinerador.

Atendendo ao disposto na Resolução CONAMA nº. 316/2002, Artigo 11, foram definidos e informados no Plano em questão os Principais Compostos Orgânicos Perigosos – PCOPs, quais sejam, “Dibenzo-p-dioxinas Policloradas, Dibenzofuranos, Hexachlorobenzeno e Bifenilas Policloradas (PCB), comumente formados nos processos de tratamento térmico envolvendo matéria orgânica e cloro.

O Teste de Queima foi conduzido pela empresa PRISMA e realizado nos dias 24, 25 e 26/02/2010, tendo sido acompanhado pela equipe técnica da SUPRAM CM, autora deste Parecer, no dia 24/02/2010, desde a coleta dos resíduos na área de armazenamento para a preparação da carga até a remoção das cinzas, após o processo de incineração.

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 O₂ e CO exigido pela Resolução CONAMA supracitada apresentou bom funcionamento. O sistema de monitoramento permite o acompanhamento visual e remoto de toda a operação do incinerador, o qual é realizado de uma sala de controle situada em um plano elevado em relação ao equipamento, próximo ao mesmo.

As cinzas geradas no processo foram acondicionadas em tambores metálicos de 200 litros e, em atendimento à exigência da SUPRAM CM, foram reunidas em um depósito temporário situado no interior e ao fundo do galpão de produção, dotado de paredes em folha de zinco, piso de concreto e portão em tela soldada, o qual se mostrou adequado ao armazenamento daquele resíduo.

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. A empresa iniciou a implantação de uma plataforma de acesso ao local para permitir o monitoramento e a coleta segura dos gases liberados pelo incinerador. A comprovação da implantação deverá se dar nos moldes da condicionante contida no Anexo-I.

Os testes dos sistemas de intertravamento preconizados pela Resolução CONAMA em seu Artigo 36, realizados no dia 15/03/2010, foram cumpridos na íntegra através de simulações de interrupção para cada uma das situações relacionadas no Inciso IV. As simulações foram preparadas e executadas pelo responsável técnico da SERQUIP com supervisão do técnico enviado pela INCOL INCINATION-TECHTROL LTDA, fabricante do incinerador.

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 02 queimadores quando a temperatura atinge 850 °C, permitido a manutenção do limite mínimo de 800 °C, na mesma.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 10/18
-----------	---	--



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 iniciar sua operação em escala industrial, tão logo seja concedida a Licença de Operação, aqui pleiteada. A continuidade e garantia da performance operacional deverá ser assegurada por um plano atualizado de manutenção, limpeza e aferição sistemática dos equipamentos e instalações do incinerador, sendo esta uma das condicionantes incluídas no Anexo-I.

2.5 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA OS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Resíduos Sólidos

a) Atividades Administrativas, alimentação e higiene pessoal

Os resíduos decorrentes dessas atividades 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

Os resíduos das atividades de autoclavagem são ensacados e/ou tamborados (bombonas) e enviados para o aterro da ESSENCIS MG Soluções Ambientais, conforme Certificado de LO nº. 041/2010, válido até 29/03/2014.

Esses resíduos foram classificados como Classe II-A (Não inertes), segundo laudo de caracterização e análise físico-química elaborado em Junho/2008 pela Teclab Tecnologia em Análises Ambientais, por solicitação da SUPRAM CM contida no Ofício 1050/2009 – Informações complementares.

Os resíduos a serem gerados nas atividades de incineração (cinzas, escórias e resíduos de fundo do Lavador de Gases), classificados como perigosos pela Resolução CONAMA nº. 316/2002, têm previsão de serem, também, enviados à ESSENCIS.

Os Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, usados e contaminados, são ensacados e/ou tamborados e enviados para a unidade da SERQUIP instalada em Montes Claros e já licenciada pela SUPRAM NM.

Os resíduos a serem incinerados e/ou autoclavados, bem como aqueles já submetidos ao tratamento são, conforme verificado na vistoria, embalados e/ou tamborados e estocados próximo ao ponto de carregamento dos equipamentos, cujo local encontra-se no interior do galpão industrial o qual, segundo informado no Item-2.1, é coberto, fechado nas laterais e dotado de piso impermeável circundado por canaletas de drenagem.

Por solicitação da SUPRAM CM contida no Ofício 1050/2009 – Informações complementares da Llc, foram implantadas na unidade da SERQUIP-SL 02 (duas) câmaras frias para acondicionamento de resíduos do serviço de saúde, enquanto o mesmo aguarda o processamento, cumprindo o disposto na NBR 12809/93.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 11/18
-----------	---	--



Resíduos Líquidos

Os efluentes sanitários são direcionados para a Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários, recém-construída, localizada próxima ao galpão industrial da unidade, conforme vistoria realizada em 24/02/2010 e projeto hidro-sanitário apresentado em atendimento à Condicionante nº. 03 da Llc.

Os resíduos líquidos gerados no processo de autoclavagem (condensado), condensado da caldeira, água de lavagem dos recipientes de armazenagem de resíduos, água de lavagem de piso e equipamentos são direcionados para as canaletas de drenagem existentes no piso do galpão e circundantes às áreas produtivas e de armazenagem, são direcionados para a Estação de Tratamento de Efluentes Industriais anexa ao galpão. Esta ETE promove o tratamento, em circuito fechado, dos efluentes através dos processos de decantação, tratamento químico e filtração e sua recirculação para a caldeira e lavador de gases, reduzindo o aporte de água para uso industrial.

Os efluentes líquidos presentes no processo de incineração (água de resfriamento e lavagem de gases) são recirculados no próprio sistema.

O efluente eventualmente liberado pela caixa separadora de água e óleo (SAO), interligada à bacia de contenção e à pista de abastecimento do posto de combustível, é conduzido à ETE sanitária, conforme vistoria realizada em 24/02/2010 e projeto hidro-sanitário apresentado em atendimento à Condicionante nº. 03 da Llc.

A água de origem pluvial não atinge as áreas de processamento dos resíduos, porém as áreas de recebimento e de expedição de resíduos tratados estão sujeitas ao aporte dessa água. Em razão disso o empreendedor, atendendo à Condicionante nº. 04, implantou nas mesmas piso impermeável e sistema de contenção/drenagem, interligado com a ETE Industrial.

Segundo informado pelo empreendedor a limpeza dos veículos da empresa envolvidos no transporte é feita fora da unidade, num lava-jato particular localizado no Bairro Monte Azul em BH/MG. Em atendimento à Condicionante nº. 05 foram informados os procedimentos de limpeza dos veículos e a destinação dos efluentes, qual seja, envio em tambores lacrados à unidade da SERQUIP instalada em Montes Claros e já licenciada pela SUPRAM NM.

Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas produzidas pelo Autoclave correspondem aos vapores d'água expelidos pelo sistema e conduzidos a uma câmara de expansão com selo d'água, interligada à ETE Industrial. O sistema se apresenta eficiente pela inexistência de substâncias odoríferas em sua proximidade. Quanto às emissões geradas quando da abertura do equipamento para carga/descarga estas permanecem e se diluem no interior do galpão não sendo percebidas em seu exterior.

O incinerador dispõe de sensores de monitoramento contínuo de CO e O₂ que medem a cada minuto a concentração destes gases, indicadores da qualidade da combustão. O equipamento dispõe ainda de sensores de temperatura interligados aos ventiladores centrifugos e bomba de combustível e de sistema de tratamento complementar de emissões correspondente ao Lavador de Gases. São sistemas de medição e intertravamento exigidos pela Resolução CONAMA nº. 316/2002.

O Lavador de Gases é o primeiro equipamento do incinerador a ser ligado no início de seu funcionamento. Trata-se de tratamento via úmida com a lavagem dos gases com solução alcalina em forma de chuveiro de alta pressão e em contra-fluxo. Logo após a entrada em funcionamento

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 12/18
------------------	---	--



do Lavador o sistema promove o acionamento da Câmara Secundária, a qual tem a função de queimar os gases residuais gerados na Câmara Primária. Na seqüência a Câmara Primária é ligada e, tão logo, ambas as câmaras atinjam a temperatura necessária de operação, o incinerador entra automaticamente em funcionamento.

Os outros gases (NOx, SOx, compostos clorados, compostos fluorados, dioxinas e furanos) terão monitoramento indireto através da medição do CO e da temperatura. Estando estes dois parâmetros dentro dos limites operacionais do Incinerador, e não estando a água do Lavador de Gases saturada, os demais gases estarão nos níveis legalmente aceitáveis. O monitoramento do CO é automático e contínuo no incinerador. De qualquer forma, o empreendedor deverá realizar o monitoramento de gases na chaminé do incinerador com frequência anual, conforme estabelecido no Anexo II deste Parecer, garantindo assim a eficiência do sistema de controle das emissões atmosféricas, também, em relação aos demais gases (NOx, SOx, compostos clorados, compostos fluorados, dioxinas e furanos).

Foi enviado em 08/04/2010 – protocolo R-038604/2010, o “Relatório de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Teste de Queima” elaborado pela PRISMA apresentando o resultado das medições dos gases expelidos na chaminé do incinerador. Os ensaios e as medições dos compostos presentes nas emissões foram realizados pela ANALYTICAL SOLUTIONS S.A - São Paulo, empresa homologada junto a FEAM. Todos os parâmetros foram amostrados em triplicata, conforme preconiza a Resolução CONAMA 316/2002, em seu Artigo 35, e suas concentrações, conforme demonstra as Tabelas 1 e 2, situam-se muito abaixo dos limites estabelecidos naquela legislação, com destaque para os compostos “dioxinas e furanos”.

As emissões da caldeira, correspondentes ao produto gerado pela queima do Gás Natural, notadamente composto por CO₂ e NOx. Dado o porte do equipamento (porte pequeno), o seu regime de funcionamento (opera em intervalos de tempo, suficientes para gerar o vapor consumido no Autoclave) e a ausência visível de fumaça na chaminé, suas emissões foram consideradas abaixo do limite legal. Porém visando conhecer a real situação das emissões, através da medição do principal composto de interesse para avaliação – NOX, definido pela Resolução CONAMA nº. 382/2006, Anexo II, deverá o empreendedor apresentar laudo de avaliação e monitoramento segundo os termos da condicionante desta Licença.

Ruído

O ruído atualmente gerado no empreendimento corresponde ao funcionamento do Autoclave e dos equipamentos a ele associados (Caldeira, motores e ventiladores centrífugos). A este ruído será acrescido aquele proveniente do funcionamento do Incinerador e seus acessórios (motores e ventiladores centrífugos, lavador de Gás) e pelo escape dos gases na chaminé do Incinerador. A 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 este parâmetro deverá ser avaliado quando da operação efetiva dos equipamentos, com base nas legislações específicas, nos termos da condicionante relacionada no Anexo-I.

Risco de Incêndio e Explosão

O estudo intitulado “Análise de Risco” elaborado pela empresa Prisma Ambiental em Setembro/2008 e apresentado no processo de Lic, em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº. 316/2002, art. 26, não atendeu a metodologia proposta pelo Manual da CETESB, (Manual P4.261 – Maio/2003) tendo sido solicitado, nos termos da Condicionante nº 06 da Lic, a apresentação de novo estudo.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 13/18
------------------	---	--



O atendimento se deu em 12/02/2010 com a elaboração e envio de outro trabalho, de mesmo título, e de responsabilidade do Engenheiro de Segurança do Trabalho, Sr. André Rodrigues Alves – CREA/SP 5062053800, o qual se mostrou tecnicamente satisfatório e abrangeu o Incinerador, o Autoclave e a Caldeira. Porém a análise da documentação identificou a ausência da Anotação de Responsabilidade Técnica em nome do referido engenheiro, o que deverá ser providenciado e apresentado a título de condicionante nos termos do Anexo-I.

Dando continuidade e cumprimento à metodologia da CETESB, e tendo em vista que a “Análise de Risco” identificou situações de perigo e respectivas medidas preventivas, deverá o empreendedor, a título de condicionante desta LO, elaborar e apresentar um Plano de Gerenciamento de Risco no sentido de garantir que tais medidas sejam consideradas nos procedimentos rotineiros e sofram processos de melhorias contínuas, em observância ao disposto no Item-9 do Manual da CETESB supracitado.

O projeto de prevenção contra incêndio e pânico já foi aprovado pelo Centro do Atividade Técnicas do Corpo de Bombeiro Militar, faltando apenas a expedição do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros - AVCB. Tal documento deverá ser apresentado segundo a exigência constante do Anexo-I.

3 – CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no Formulário de Orientação Básica, constando dentre outros procuração, cópia digital acompanhada de declaração de autenticidade dos documentos.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, conforme constatado em consulta ao Sistema de Informação Ambiental - SIAM.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicado pelo empreendedor em jornal de grande circulação a concessão da licença de instalação corretiva, bem como o requerimento da Licença de Operação, fls. 17 e 18. Pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, fls. 19.

Foi apresentado relatório de cumprimento de condicionantes, julgado satisfatório pela equipe técnica.

A certidão negativa de débito ambiental foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data.

Trata-se de um empreendimento classe 5 (cinco), cuja análise técnica é conclusiva para concessão da licença de operação com validade de 4 (quatro) anos, condicionado às determinações dos Anexos I e II, deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos do parecer técnico.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis.

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

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 14/18
-----------	---	--



4 – CONCLUSÃO

Em razão do exposto, este Parecer Único recomenda à URC Rio das Velhas a **concessão da Licença de Operação** requerida pela **SERQUIP TRATAMENTO DE RESÍDUOS MG LTDA – Unidade Santa Luzia**, para operação da atividade de autoclavagem e do incinerador, conforme **Processo COPAM nº. 012265/2006/004/2010**, pelo prazo de **04 (quatro) anos**, condicionada às determinações constantes nos anexos I e II e ao atendimento dos padrões definidos na Legislação Ambiental.





ANEXO I

Processo COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 - LO		Classe/Porte: 5 / Médio
Empreendimento: SERQUIP TRATAMENTO DE RESIDUOS MG LTDA		
Atividade: Incineração de resíduos e tratamento térmico de resíduos do serviço de saúde – Grupo A		
Endereço: Av. Brasília, 5530 – Bairro Fazenda Baronesas I		
Município: Santa Luzia/MG		
Referência: Condicionantes da Licença de Operação		Validade: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Executar o Programa de Automonitoramento dos efluentes e resíduos, conforme definido no Anexo II.	Vide Programa
2	Apresentar plano atualizado de manutenção, limpeza e aferição sistemática dos equipamentos e instalações do incinerador.	30 dias
3	Apresentar comprovação de regularidade ambiental da empresa responsável pela coleta, transporte e tratamento final dos resíduos sólidos considerados classe-I, gerados no processo de incineração.	30 dias
4	Comprovar com documentário fotográfico a implantação da plataforma de acesso à chaminé do incinerador para permitir o monitoramento e a coleta segura dos gases liberados pelo equipamento.	30 dias
5	Apresentar laudo de avaliação das emissões da caldeira a Gás Natural, cumprindo o disposto na Resolução CONAMA nº. 382/2006, Anexo II, elaborado por laboratório credenciado na FEAM e acompanhado da ART do autor.	60 dias
6	Apresentar laudo de avaliação do ruído ambiental no entorno do empreendimento, nos períodos diurno e noturno, cumprindo o disposto na Lei 10.100/90 e NBR 10151. O laudo deverá ser elaborado por laboratório credenciado na FEAM, acompanhado da ART do autor e do croqui de localização dos pontos de amostragem.	60 dias
7	Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Engenheiro de Segurança do Trabalho, Sr. André Rodrigues Alves – CREA/SP 5062053800, responsável pelo estudo intitulado “Análise de Risco”, recolhida junto ao CREA/MG.	30 dias
8	Apresentar um Plano de Gerenciamento de Risco para os equipamentos (Incinerador, Autoclave e Caldeira) contemplando, inclusive, as medidas preventivas relacionadas no estudo intitulado “Análise de Risco”, elaborado pelo profissional citado no item-7 acima, cumprindo o disposto no Item-9 do Manual da CETESB (Manual P4.261 – Maio/2003), acompanhado da ART do autor.	60 dias
9	Apresentar o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB, aprovando o projeto e as instalações de combate a incêndio e pânico.	30 dias

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

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 16/18
-----------	---	--



ANEXO II

PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO
SERQUIP TRATAMENTO DE RESÍDUOS MG LTDA
PROCESSO Nº. 12265/2006/004/2010 - LO

1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetro	Freqüência
Entrada e saída da Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (sistema fossa/filtro/sumidouro)	pH, sólidos sedimentáveis, DBO, DQO, sólidos em suspensão, óleo e graxas, sulfeto, ABS	Semestral

- **Relatório:** Enviar semestralmente a SUPRAM CM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser elaborado por empresa cadastrada conforme DN COPAM 89/2005, conter a identificação do, registro profissional e ART do responsável técnico pela análise laboratorial e interpretação dos resultados.
- **Método de coleta e análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA.
- O lançamento de efluentes líquidos em corpos receptores deverá obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº. 357/05, Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº. 1/08 e NBR 13969/97.

2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar **anualmente** a SUPRAM CM 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	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social		Endereço completo

(*) 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)

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos licenciados e as notas fiscais de vendas e/ou movimentações deverão ser mantidas disponíveis pelo empreendedor.

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a SUPRAM CM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

O transporte rodoviário de resíduos perigosos deverá ser objeto de licenciamento específico junto ao órgão ambiental.

SUPRAM CM	Av. Nossa Senhora do Carmo B. Carmo – BH/MG CEP 30.330-000 – Tel.: (31) 3228-7700	Proc. COPAM Nº. 12265/2006/004/2010 Página: 17/18
-----------	---	--



3. EMISSIONES ATMOSFÉRICAS

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Chaminé do Incinerador	Resolução CONAMA 316/2002.	Anual
Chaminé da Caldeira	Resolução CONAMA nº. 382/2006, Anexo II.	Bianual (*)

(*) A partir da data de atendimento da Condicionante nº 05.

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

4. RUÍDO

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Considerar os mesmos pontos amostrados em atendimento a Condicionante nº. 06 do Anexo-I (considerar avaliação diurna e noturna).	Lei 10.100/90 e NBR 10151	Anual (*)

(*) A partir da data de atendimento da Condicionante nº 06

Importante:

Relatórios: Os relatórios e/ou laudos das análises requeridas neste monitoramento deverão ser enviados a SUPRAM CM e estar acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração dos equipamentos de amostragem. O laudo deverá ser emitido por laboratório credenciado no órgão ambiental, ser conclusivo e com interpretação de resultados, e conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas unidades dos padrões de emissão previstas na legislação referenciada.

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 pelos sistemas de tratamento.