



**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE  
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO LESTE  
MINEIRO – SUPRAM-LM**

**155393/2010  
15/3/2010  
Pág. 1 de 10**

<b>PARECER ÚNICO – SUPRAM LESTE MINEIRO</b>		<b>PROTOCOLO SIAM Nº 155393/2010</b>
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 12642/2005/002/2009	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva – ICMS Ecológico.		

<b>PROCESSOS VINCULADOS SIAM:</b> Outorga – Poço tubular	<b>PA COPAM:</b> 002219/2010	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
---	---------------------------------	---

<b>EMPREENDEDOR:</b> Prefeitura Municipal de Capitão Andrade	<b>CNPJ:</b> 66.229.105/0001-25	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Usina de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos		
<b>MUNICÍPIO:</b> Capitão Andrade	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA: LAT/Y</b> 19º 03' 17,7"	<b>LONG/X</b> 41º 50' 22,8"	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> USO INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Caratinga	
<b>UPGRH:</b> DO5 – Rio Caratinga		
<b>CÓDIGO:</b> E-03-07-7 E-03-08-5	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos Tratamento inclusive térmico, e disposição final de resíduos de serviços de saúde	<b>CLASSE:</b> 1 1
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Sônia Maria Heringer		<b>REGISTRO:</b> CRBio 49590/04-D
<b>MEDIDAS MITIGADORAS:</b>	Sim	
<b>CONDICIONANTES:</b>	Sim	
<b>AUTOMONITORAMENTO:</b>	Sim	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b>	200/2009	<b>DATA:</b> 24/06/2009

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR:</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Rodrigo Ribeiro Pignaton – Analista Ambiental (Gestor)	1146971-5	
Nívio Dutra – Analista Ambiental	1147350-1	
Cinara Maria D. Magalhães – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1206276-3	
Andréia Colli – Diretora Regional de Apoio Técnico	1150175-6	
Alexandre Mortimer Guimarães – Núcleo Jurídico	1209254-0	

## **1. Histórico**

Com intuito de promover a adequação ambiental, no que tange à Licença de Operação Corretiva, a Prefeitura Municipal de Ipatinga, no tocante ao empreendimento Usina de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 01/04/2009, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) em 15/04/2009. E em 18/05/2009 formalizou-se, através da entrega de documentos, o processo de nº 12642/2005/002/2009. A consultoria técnica deste processo foi realizada pela consultora ambiental, Sra. Sônia Maria Heringer, cadastrada no Conselho Regional de Biologia sob registro de nº. 49590/04-D.

Foi realizada vistoria no dia 24/06/2009 e solicitadas informações complementares no dia 02/07/2009 tendo sido dado o prazo de 120 dias para a apresentação das mesmas.

O empreendedor solicitou, pela primeira vez, a prorrogação do prazo para entrega das informações complementares no dia 28/10/2009 por mais 60 dias tendo como motivo a falta de recursos para a instalação de uma cisterna e regularização da captação de água para UTCL, obtendo a autorização de prorrogação junto a SUPRAM-LM.

O empreendedor solicitou, pela segunda vez, a prorrogação do prazo para entrega das informações complementares no dia 22/12/2009 por mais 60 dias tendo como motivo que a construção de uma cisterna não supriria a demanda de água da UTCL tendo sido necessário a instalação de um poço tubular e que haveria demora nos trâmites para licitação, pagamento e para obtenção de autorização para perfuração; obtendo, portanto a autorização de prorrogação junto a SUPRAM-LM.

O empreendedor solicitou, pela terceira vez, a prorrogação do prazo para entrega das informações complementares no dia 18/02/2009 por mais 30 dias tendo como motivo problemas relacionado ao processo licitatório de perfuração do poço tubular, o que fez com que a empresa responsável não liberasse os laudos para formalização do processo de outorga, sendo a última pendência para entrega das informações complementares; obtendo, enfim, a autorização de prorrogação junto a SUPRAM-LM.

Foram protocoladas no dia 03/03/2010 as informações complementares para a conclusão da análise do processo, tendo sido satisfatórias.

## **2. Controle Processual**

As informações prestadas no FCEI são de responsabilidade da procuradora do requerente, Sra. Sônia Maria Heringer, com poderes a ela atribuídos por meio do instrumento de procuração, em anexo, e outorgados pelo Sr. Josias Morine Mendonça, prefeito em exercício, de acordo com a cópia da Ata de Posse anexada aos autos.

O Requerimento padrão de solicitação da Licença de Operação – ICMS Ecológico encontra-se assinado também pela procuradora acima mencionada.

A publicação da solicitação da Licença de Operação Corretiva foi feita pelo empreendedor em periódico local/regional, *Diário do Rio Doce*, em 28/07/2009, e pelo COPAM na *Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais* em 09/07/2009, ambas presentes nos autos do processo.

Os custos de análise e emolumentos foram devidamente pagos e os DAE's anexados.

Os estudos apresentados encontram-se sob a responsabilidade da Bióloga Sônia Heringer, de acordo com a ART 4-01374/08.

A utilização de recurso hídrico ocorre por meio de poço tubular requerida através do Processo Administrativo n.º 002219/2010 com sugestão para deferimento, aguardando somente a publicação da portaria.

Foi apresentada, por fim, cópia da Certidão de Imóvel onde o empreendimento encontra-se situado, matrícula nº 4190, com a averbação de 0,968ha de Reserva Florestal Legal, não inferior a 20% da área total de 4,84ha.

Conclui-se, assim, que o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível.

### **3. Introdução**

Este processo refere-se à Licença de Operação Corretiva, LO-ICMS Ecológico, da Usina de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos do município de Capitão Andrade, situado na região Leste do Estado de Minas Gerais, distante 333km de Belo Horizonte. Esta Usina encontra-se em operação desde 01/06/2007, recebendo diariamente os resíduos sólidos domésticos da sede do município.

Desde então os resíduos são encaminhados a URCL onde o lixo seco passa por uma triagem, o lixo úmido por um processo de compostagem, e os demais rejeitos são aterrados em valas. Os resíduos provenientes das unidades prestadoras dos serviços de saúde, em torno de 3kg/mês são transportados e dispostos separadamente em uma vala séptica.

A URCL de Capitão Andrade encontra-se instalada em uma área de aproximadamente 4,84 hectares, à margem direita da estrada do Córrego do Café (saída para Tumiritinga) e distante 2,0Km do centro urbano. O terreno é de propriedade da Prefeitura Municipal de Capitão Andrade. Em torno das edificações da usina existe um sistema de coleta e drenagem de águas pluviais. Toda a área é cercada e isolada, com portão para controle de acesso. O curso d'água mais próximo dista em torno de 250 metros da vala de rejeitos da URCL, e não existem núcleos populacionais a distâncias menores que 500 metros. O terreno está fora da área de tendência de crescimento da zona urbana, e não é suscetível a inundações.

A URCL é composta pelas seguintes unidades:

- Módulo Administrativo: compreende o escritório, a copa e banheiros.
- Módulo de Recepção e Triagem: dotado de cobertura, piso de concreto impermeabilizado e mesa em concreto para triagem manual. Nesta unidade é realizada a separação dos diversos resíduos, tais como, o lixo seco (papéis, papelão, plásticos, PET's, metais ferrosos e não-ferrosos), materiais não reaproveitáveis (rejeitos) e o lixo úmido (material orgânico), destinado a compostagem. Os materiais segregados são dispostos em tambores de 100 litros e transportados para a prensagem ou para as baias de estocagem, através de carrinhos de mão.
- Depósito de Prensagem e Enfardamento: os materiais segregados são prensados em uma prensa hidráulica de eixo vertical, e em seguida ficam estocados em um galpão coberto e com o piso impermeabilizado, em baias distintas e identificadas para cada tipo.
- Pátio de Compostagem: é uma área de aproximadamente 1.200m<sup>2</sup> pavimentada em concreto, onde o material orgânico proveniente do lixo urbano é submetido ao processo de

compostagem. São formadas pilhas com material orgânico livre de inertes, com dimensões aproximadas de 1,50m de diâmetro e 1,50m de altura, identificadas com relação à data de sua formação. As pilhas são reviradas periodicamente de forma a permitir a aeração do interior da massa e para dissipar as temperaturas elevadas decorrentes da fase de degradação. O teor de umidade também é controlado, e o processo todo de degradação e maturação demora de 150 a 180 dias. Após a maturação, o composto é classificado através de um peneiramento e têm sido utilizado pela Prefeitura Municipal na recuperação de áreas verdes, praças, jardins, parques e áreas degradadas. Foi informado que é feita também a doação desse composto a terceiros.

- Aterro de Rejeitos: possui uma área de aproximadamente 400m<sup>2</sup> onde são aterrados em valas escavadas na parte alta do terreno da URCL, os materiais não reaproveitáveis do lixo seco e as sobras da compostagem. Estima-se em 17 anos o tempo de vida útil restante desta área. Foi realizada uma sondagem a trado, sendo executadas quatro perfurações no subsolo deste aterro, não tendo sido detectado a presença do lençol freático até a profundidade de 3,0 metros do fundo da vala. Serão construídas 35 células com média de 6 meses de vida útil cada uma. As dimensões das mesmas serão de 4 metros de comprimento por 3,0 metros de largura e 4,0 metros de profundidade, sendo que atualmente está sendo utilizada a 6ª (sexta) célula. Após o término de utilização desta, serão utilizadas novas valas, assentadas sobre as primeiras anteriormente utilizadas.

#### **4. Caracterização Ambiental**

O município de Capitão Andrade possui uma área de 277,7km<sup>2</sup> e de acordo com o senso de 2.000 do IBGE, uma população total de 4.801 habitantes, dos quais 2.475 habitantes na área urbana. O principal curso d'água que drena a cidade é o córrego do Café, e está inserido na bacia do rio Doce. As atividades produtivas principais do município são as do setor primário, como a agropecuária (pecuária leiteira e de corte), e culturas de cana-de-açúcar, milho, café, laranja, mamão, entre outros. O relevo é constituído por topografia plana (17%), ondulada (28%) e montanhosa (55%).

O abastecimento de água da sede do município é realizado pela COPASA, e atende a 87% da população urbana. O serviço da coleta dos esgotos é administrado pela Prefeitura, com índice de atendimento de 70% dos domicílios presentes no município, segundo informações do estudo apresentado. O esgoto é destinado para tratamento na ETE do município, localizada à Rua João P. Vieira, no bairro São José.

#### **5. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras**

A Resolução CONAMA nº1 de 1986 define o Impacto Ambiental como “*qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais*”.

Os principais impactos de uma URCL são:

- **Proliferação de vetores:** moscas, mosquitos, ratos e baratas;
- **Emissão de odores:** quanto maior for a capacidade de degradação do resíduo orgânico, maior será sua tendência a entrar em estado de putrefação, caso não sejam tratados em condições aeróbicas;
- **Produção de chorume:** as águas pluviais incidentes sobre as pilhas de compostagem produzem drenagens contendo teores elevados de material orgânico; e
- **Produção elevada de rejeitos:** os materiais que não forem passíveis de reciclagem ou que não encontrem destinação posterior terão que ser aterrados nas valas.

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais. De acordo com as informações contidas no Relatório de Controle Ambiental e no Plano de Controle Ambiental elaborados pela consultoria técnica, as medidas mitigadoras para estes impactos identificados, através do plano de monitoramento da unidade, são um controle operacional eficiente, tais como:

- análise do composto;
- monitoramento da ETE;
- manutenção dos equipamentos da usina;
- manutenção do sistema de captação de águas pluviais;
- manutenção do sistema de captação de efluentes;
- coleta e análise da água próximo ao empreendimento.
- limpeza e lavagem diária da unidade, nos locais de deposição temporária e manipulação dos resíduos orgânicos;
- manutenção do processo aeróbio na massa de compostagem, com o reviramento periódico desta, de modo a impedir a formação e emissão de odores;
- cobertura das pilhas novas com composto já maturado, de modo a evitar a atração de vetores (insetos e roedores) e para manter a massa orgânica sob temperatura adequada (45 a 60°C).
- sistema de drenagem pluvial e de tratamento de efluentes, constituído por uma rede de canaletas no entorno da área da URCL, destinada a minimizar a infiltração de águas pluviais nas massas de compostagem e nas valas de rejeitos; uma outra rede coleta as águas de lavagem do Galpão de Triagem, do Pátio de Compostagem e dos banheiros e da cozinha, conduzindo-as até um sistema de tratamento constituído por um tanque séptico com uma câmara, um filtro anaeróbio de fluxo ascendente e um sumidouro.

## **6. Da Autorização para Intervenção Ambiental e da Reserva Florestal Legal**

O empreendimento não irá realizar supressões de vegetação não sendo necessário processo específico para intervenção ambiental.

O empreendimento possui Reserva Legal averbada. Foi apresentada cópia da Certidão de Imóvel onde o empreendimento encontra-se situado, matrícula nº 4190, com a averbação de 0,968ha de reserva legal, não inferior a 20% da área total de 4,84ha.

## 7. Da Intervenção em Recursos Hídricos

A água utilizada na URCL é captada por meio de um poço tubular na propriedade da usina, através de uma bomba submersa. A autorização para utilização da água é requerida através do Processo Administrativo n.º 002219/2010 com sugestão para deferimento, aguardando somente a publicação da portaria.

## 8. Discussão

A vistoria realizada pela equipe interdisciplinar da SUPRAM-LM no dia 24/06/2009 verificou que a URCL de Capitão Andrade vinha operando de forma inadequada desde a sua instalação em 2007, por não possuírem balança para pesagem dos resíduos, termômetro para verificação da temperatura das leiras, entre outras inconformidades. Foi apresentada uma planilha de controle contendo os números das pesagens diárias dos diversos componentes segregados, e segundo o responsável pela operação da Usina, todo este material tem tido boa saída, sendo adquirido pela empresa Ferro Velho São Geraldo, no município de Governador Valadares, e somente os vidros apresentam maior dificuldade de saída.

Também foi observado nesta vistoria que existe sistema de tratamento de efluentes constituído por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro.

Foram solicitadas informações complementares com a atualização dos dados da população urbana do município e um levantamento das pesagens dos materiais reciclados e compostados nos últimos meses de operação. Os dados atualizados são mostrados na tabela a seguir:

### Quadro 01: Levantamento Operacional Mensal – 2009

USINA DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DE LIXO – PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPITÃO ANDRADE  
RELATÓRIO MENSAL DE CONTROLE OPERACIONAL – 2009

Mês	Lixo Seco – Kg						Lixo Orgânico Kg	Composto Kg	Rejeitos Kg	Total Kg
	Papéis	Plásticos	Metais	Vidros	Outros	Soma				
Jan	3.120	2.930	770	140	1.120	<b>8.080</b>	30.420	14.400	16.020	<b>38.500</b>
Fev	2.750	2.790	660	135	980	<b>7.315</b>	30.435	14.550	15.935	<b>37.750</b>
Mar	2.680	2.810	585	115	890	<b>7.080</b>	28.595	13.900	14.695	<b>35.675</b>
Abr	2.790	2.830	600	110	930	<b>7.260</b>	30.640	14.650	15.990	<b>37.900</b>
Mai	2.610	2.720	540	100	840	<b>6.810</b>	28.290	13.800	14.490	<b>35.100</b>
Jun	2.860	2.690	565	90	780	<b>6.985</b>	29.290	14.150	15.140	<b>36.275</b>
Jul	2.790	2.880	590	110	850	<b>7.220</b>	29.580	14.650	14.930	<b>36.800</b>
Ago	2.820	2.660	550	115	930	<b>7.075</b>	28.775	14.050	14.725	<b>35.850</b>
Set	2.950	2.980	655	180	1.190	<b>7.955</b>	32.195	17.200	14.995	<b>40.150</b>
Out	2.800	2.770	575	125	1.020	<b>7.290</b>	30.060	14.750	15.310	<b>37.350</b>
Nov	2.770	2.750	515	115	940	<b>7.090</b>	29.785	14.700	15.085	<b>36.875</b>
Dez	3.060	3.080	625	135	990	<b>7.890</b>	30.010	14.550	15.460	<b>37.900</b>
<b>Total</b>	<b>34.000</b>	<b>33.890</b>	<b>7.230</b>	<b>1.470</b>	<b>11.460</b>	<b>88.050</b>	<b>358.075</b>	<b>175.350</b>	<b>182.725</b>	<b>446.125</b>
Média	2.833,3	2.824,2	602,5	12,5	955	7.337,5	29.839,58	14.612,5	15.227,08	37.177,08
Diária	94,44	94,14	20,08	4,08	79,58	244,58	994,65	487,08	507,57	1.239,24

Esta planilha mostra que a coleta de resíduos em 2009 teve uma média mensal de 37.177,08kg, com uma média diária de 1.239,24kg. Considerando uma geração média diária de resíduos de 0,50kg/habitante, isto corresponde à coleta de uma população igual a 2.478 habitantes. A concessão do ICMS Ecológico estabelece que a coleta de lixo deva corresponder ao atendimento de pelo menos 70% da população urbana, o que no caso de Capitão Andrade, com uma população urbana de 2.624 habitantes, seria de 1.837 habitantes, e o valor mínimo de resíduos coletados diariamente deverá ser de 918,5kg. Assim, em 2009 a coleta de lixo deste município correspondeu ao atendimento de somente 94,4% da população. Assim, pelo fato do peso total do lixo doméstico recolhido diariamente ser de 1.239,24kg, ficando acima do mínimo (918,5kg/dia – 70%), recomendados para a concessão do ICMS Ecológico. O empreendedor apresentou a comprovação da aquisição de termômetro e de uma balança mecânica micheletti.

## 9. Conclusão

Após a análise deste processo, esta equipe interdisciplinar recomenda pelo DEFERIMENTO do requerimento de Licença de Operação Corretiva - ICMS-Ecológico do empreendimento USINA DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM DE LIXO da Prefeitura Municipal de Capitão Andrade, conforme as orientações descritas no Relatório de Controle Ambiental (RCA) e no Plano de Controle Ambiental (PCA) deste processo Nº 12642/2005/002/2009, e desde que atendidas as recomendações técnicas descritas no texto deste parecer, no cumprimento das recomendações constantes no Plano de Controle Ambiental através das condicionantes listadas no Anexo I e das demais recomendações apresentadas nos Anexos II e III, e ouvida a *Unidade Regional Colegiada do COPAM Leste Mineiro*.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados nessa licença, sendo a elaboração, instalação e operação, tanto a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

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

## 10. Parecer Conclusivo

Favorável: ( ) Não ( X ) Sim

## 11. Validade

Validade da Licença: 8 (oito) anos

## 12. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação (LO) da URCL de Capitão Andrade.

**Anexo II.** Adequação dos Aterros destinados à disposição de resíduos de serviços de saúde e de animais mortos.

**Anexo III.** Medidas de controle.

## ANEXOS

**Empreendedor:** Prefeitura Municipal de Capitão Andrade  
**Empreendimento:** Usina de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos  
**Atividade:** Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos  
**Código DN 74/04:** E-03-07-7.  
**CNPJ:** 66.229.105/0001-25.  
**Municípios:** Capitão Andrade  
**Responsabilidade pelos Estudos:** Sônia Maria Heringer  
**Referência:** Licença de Operação Corretiva – ICMS Ecológico  
**Processo:** 12642/2005/002/2009.  
**Validade:** 08 (oito) anos.

### Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação (LO) da UTCL de Capitão Andrade.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Elaborar planilha de acompanhamento mensal dos resíduos coletados, tal como mostrado no Quadro 01 deste Parecer Técnico, em que sejam especificados os diversos tipos de lixo gerados, e também mostrados os valores do lixo orgânico recolhido. Enviar esta planilha a SUPRAM-LM <u>semestralmente</u> .	Durante a vigência da Licença de Operação
02	Apresentar e executar o plano para a manutenção do sistema de tratamento de efluentes.	180 (cento e oitenta) dias
03	Análise dos Parâmetros Físico-químicos: enviar <u>semestralmente</u> a SUPRAM-LM os resultados dos parâmetros físico-químicos do composto maturado, analisando: pH; nitrogênio total (N); carbono total (C); fósforo (P); potássio (K); e sólidos voláteis. As análises devem ser acompanhadas do respectivo laudo técnico sobre a qualidade do composto maturado, visando o acompanhamento desta unidade.	Durante a vigência da Licença de Operação
04	Análise Bacteriológica: enviar <u>anualmente</u> a SUPRAM-LM os resultados dos indicadores bacteriológicos do composto maturado, tais como: coliformes e estreptococos, acompanhados do respectivo laudo técnico sobre a qualidade do composto maturado, visando o acompanhamento desta unidade. As análises devem ser acompanhadas do respectivo laudo técnico sobre a qualidade do composto maturado, visando o acompanhamento desta unidade.	Durante a vigência da Licença de Operação
05	Análise dos Metais Pesados: enviar <u>anualmente</u> a SUPRAM-LM os resultados dos teores de metais pesados do composto maturado para: Mercúrio (Hg); cobre (Cu); zinco (Zn); cromo (Cr); chumbo (Pb); níquel (Ni); e cádmio (Cd). As análises devem ser acompanhadas do respectivo laudo técnico sobre a qualidade do composto maturado, visando o acompanhamento desta unidade.	Durante a vigência da Licença de Operação
06	Executar "Programa de Educação Ambiental", para os funcionários do empreendimento.	Durante a vigência da Licença de Operação

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da publicação da Licença de Operação.



**Anexo II.** Adequação dos Aterros destinados à disposição de resíduos de serviços de saúde e de animais mortos.

Procedimentos básicos a serem adotados para operação de valas especiais de aterramento dos Resíduos de Serviços de Saúde e Animais Mortos, segundo a Resolução CONAMA N°358/2005 e a Deliberação Normativa COPAM 97/2006:

- Localização das valas preferencialmente na parte mais alta do terreno;
- Cerca de isolamento com placa de advertência com informes quantos aos perigos envolvidos;
- Demarcação das valas com estacas permanentes e identificação para evitar novas escavações no local;
- Largura entre 1,5 e 3,0m e comprimento proporcional à quantidade de resíduos gerada;
- Impermeabilização da base e taludes;
- Disposição dos resíduos diretamente sobre o fundo da vala;
- Não compactar os resíduos para evitar o rompimento dos sacos utilizados para seu acondicionamento;
- Cobertura imediata dos resíduos depositados, com uma camada de 20 cm de terra;
- Não queimar os resíduos;
- Execução de sistema de drenagem pluvial em torno da vala, para desvio das águas de chuva, por meio de valetas ou barreira de terra. Após o preenchimento total das valas, deverá ser feito o recobrimento, com uma camada de regularização de 60cm de solo moderadamente compactado, utilizando material deixado ao lado no momento da escavação, conformando uma superfície curva para facilitar o escoamento das águas superficiais. Feito isso, recomenda-se o plantio de gramíneas no local, de forma a evitar erosão e carreamento de partículas de solo.

Orienta-se que o Município exija a aprovação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS elaborados e implantados pelo próprio gerador.

Recomenda-se que no aterro destinado à disposição de animais mortos, haja a aplicação sobre estes com cal virgem, antes do recobrimento de terra, a fim de se eliminar microorganismos patogênicos.

### **Anexo III. Medidas de controle.**

Para operação de uma URCL, considera-se fundamental que, dentre outras, sejam observadas as seguintes medidas de controle:

- Implementar programas de coleta seletiva e mobilização comunitária, com trabalho educativo, sobretudo em escolas e empresas, uma vez que ações de educação ambiental são imprescindíveis para incentivar a população a dar continuidade na participação do processo de reciclagem de lixo, iniciado com a usina em questão.
- Promover, junto aos estabelecimentos de saúde, um programa para gerenciamento de resíduos, de forma a reduzir o volume de resíduos infectantes e de aumentar a vida útil das valas.
- Promover a capacitação de um encarregado para o controle operacional da unidade, tendo em vista, principalmente, a garantia da qualidade do composto orgânico a ser produzido.
- Processar o lixo coletado no mesmo dia, para que não haja riscos sanitários e ambientais que venham a comprometer a operação da usina.
- Proceder a limpeza e higienização diária da unidade e dos locais de manipulação e disposição temporária dos resíduos.
- Supervisão criteriosa da seleção executada na mesa de triagem e no enfardamento / armazenamento dos recicláveis.
- Verificação da conformação geométrica adequada na montagem das leiras, bem como o controle de umidade, temperatura e oxigênio (reviramento).
- Cobertura das leiras novas com composto maturado ou terra.
- Utilização do composto produzido em jardins, na produção de mudas de plantas paisagísticas e na recuperação de áreas degradadas. Para sua utilização em hortas é indispensável um controle rigoroso da qualidade, através de análises bacteriológicas e de metais pesados.
- Impermeabilizar o fundo das valas de rejeitos e de resíduos dos serviços de saúde.
- Não receber resíduos industriais dentro da área da usina em questão, tendo em vista o comprometimento da vida útil do terreno.
- Observar as restrições de usos na área da usina / valas para aterro, após sua desativação. Cabe ressaltar que, nesta fase, a Prefeitura deverá se responsabilizar pelo encerramento desta atividade, sendo necessário o acompanhamento da área, conforme programa de monitoramento a ser implementado.

Ressalta-se ainda a importância da manutenção de um responsável pela segurança do trabalho no local, dados os riscos que estão expostos os funcionários da área de destinação final de lixo. É fundamental a adoção de medidas visando à educação e a capacitação dos profissionais quanto à prática correta de suas tarefas, de modo a evitar esforços físicos desnecessários e também buscar sua conscientização quanto à importância do asseio pessoal, e do uso correto dos EPI's – Equipamentos de Proteção Individual. Os uniformes destes trabalhadores devem ser confeccionados em tecido leve e de cor clara (amarelo ou alaranjado), luvas e botas adequadas às atividades, além do uso de bonés e máscara facial simples e de botas de borracha também se fazem necessários.