

**PLANO DE GERENCIAMENTO
INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
PGIRS
MUNICÍPIO DE PONTALINDA**



Novembro/2011

COORDENAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTALINDA

Rua Joaquim José Lourenço, 1723

CEP15.718-000 PONTALINDA - SP

Fone(17) 3699-8780

Site: www.pmportalinda.sp.gov.br

CNPJ76.002.641/0001-47

Prefeito Municipal.....Guedes Marques Cardoso

SupervisãoEng. Agr. Alessandro Nunes Ferreira

Divisão Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente

EXECUÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO:

José Lourenço Donega

Engenheiro Civil / Geólogo / Agrimensor / Engenheiro De Segurança Do Trabalho / Engenheiro

Sanitarista / Pós Graduado Em Solos E Meio Ambiente

CREA: 5060147475

Rua 13, Esquina Com 10 , Nº 2385, Sala 902 – Ed. Cidade de Jales, 9º ANDAR

CEP:15.700-00 - JALES SP

E-mail jldonega@ig.com.br

APRESENTAÇÃO

Os resíduos sólidos, conhecidos como lixo, são resultantes das atividades do homem e dos animais. Os mesmos são descartados e considerados como imprestáveis e indesejáveis. A sua geração se dá, inicialmente, pelo aproveitamento das matérias-primas, durante a confecção de produtos (primários ou secundários) e no consumo e disposição final. O modo de produção do resíduo e suas características se modificam continuamente como consequência do desenvolvimento tecnológico e econômico. Assim, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem que levar em consideração uma estimativa da variação qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade. Para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Pontalinda foram realizados levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizado atualmente.

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Pontalinda foi elaborado por uma equipe multidisciplinar que realizou levantamentos em campo e considerou os estudos e programas existentes no próprio município. Com base na caracterização do município e a caracterização dos resíduos gerados pela população, estão apresentados neste Plano propostas adequadas a realidade de Pontalinda para promoção do gerenciamento de cada tipo de resíduo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS	8
2.1 POLÍTICA DE RESÍDUOS NO ESTADO DE SÃO PAULO	
PROJETO ATERRO EM VALAS	8
2.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	9
3 PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	11
3.1 RESÍDUOS DOMÉSTICOS COLETA CONVENCIONAL	11
3.1.1 Setores e Rotas da Coleta Convencional	12
3.1.2 Dimensionamento da Frequência	14
3.1.3 Dimensionamento da Frota	14
3.1.4 Dimensionamento da Equipe de Trabalho	14
3.1.5 Procedimentos de Controle e Fiscalização	14
3.1.6 Destinação Final	15
3.1.6.1 Aterro Sanitário	16
3.1.6.2 Usina de Triagem e Compostagem	25
3.1.7 Resumo das Proposições	29
3.2 MATERIAIS RECICLÁVEIS COLETA SELETIVA	30
3.2.1.1 Centro de Valorização de Recicláveis	31
3.2.2 Setores de Coleta Seletiva	31
3.2.3 Dimensionamento da Frequência	32
3.2.4 Dimensionamento da Equipe de Trabalho	33
3.2.5 Procedimentos de Controle e Fiscalização	34
3.2.6 Educação Ambiental	35
3.2.6.1 Coleta Seletiva em órgãos e Entidades da Administração Pública	36
3.2.7 Catadores	37
3.2.7.1 Campanha	37
3.2.7.2 Cadastro	37
3.2.7.3 Capacitação	38
3.2.8 Quadro das Proposições.....	39
3.3 VARRIÇÃO, CAPINA E PODA	42
3.3.1 Varrição	42
3.3.1.1 Dimensionamento da Frequência	43
3.3.1.2 Máquinas e Equipamentos	44
3.3.2 Capina e Poda Coleta Verde	45
3.3.2.1 Máquinas e Equipamentos	45
3.3.2.2 Destinação Final	46

3.3.3 Resumo das Proposições	47
3.4 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	48
3.4.1 Legislação	48
3.4.2 Responsabilidades	48
3.4.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda	48
3.4.2.2 Responsabilidade dos órgãos Públicos	49
3.4.2.3 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados	49
3.4.2.4 Responsabilidade dos Fabricantes	50
3.4.3 Geradores Públicos de RSS	50
3.4.4 Geradores Particulares de RSS	51
3.4.5 Equipamentos de Proteção Individual EPIs	52
3.4.6 Resumo das Proposições	52
3.5 RESÍDUOS ESPECIAIS	55
3.5.1 Legislação	55
3.5.1.1 Federal	55
3.5.2 Responsabilidades	56
3.5.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda	56
3.5.2.2 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados	57
3.5.2.3 Responsabilidade dos Geradores e Fabricantes	57
3.5.3 Pilhas e Baterias	57
3.5.3.1 Legislação	57
3.5.3.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário	57
3.5.3.3 Coleta	59
3.5.3.4 Transporte	60
3.5.3.5 Destinação Final	61
3.5.4 Lâmpadas Fluorescentes	61
3.5.4.1 Legislação	61
3.5.4.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário	62
3.5.4.3 Coleta	63
3.5.4.4 Transporte	63
3.5.4.5 Destinação Final	64
3.5.5 Óleos e Graxas	64
3.5.5.1 Legislação	64
3.5.5.2 Óleo Vegetal pós-consumo	65
3.5.5.3 Acondicionamento e Armazenamento Temporário	65
3.5.5.4 Coleta	65
3.5.5.5 Transporte	66
3.5.5.6 Destinação Final	66

3.5.6 Pneus	67
3.5.6.1 Legislação	67
3.5.6.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário	67
3.5.6.3 Coleta	68
3.5.6.4 Transporte	68
3.5.6.5 Destinação Final	68
3.5.7 Embalagens de Agrotóxicos	69
3.5.7.1 Legislação	69
3.5.7.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário	70
3.5.7.3 Coleta	71
3.5.7.4 Transporte	73
3.5.7.5 Destinação Final	73
3.5.8 Radioativos	74
3.5.8.1 Acondicionamento e Armazenamento Temporário	74
3.5.8.2 Tratamento	74
3.5.8.3 Destinação Final	74
3.5. Relação de Prestadores de Serviços para Resíduos Especiais	74
3.5.1 Resumo das Proposições	75
3.6 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	77
3.6.1 Legislação	77
3.6.1.1 Federal	77
3.6.1.3 Municipal	78
3.6.2 Responsabilidades	79
3.6.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda	79
3.6.2.2 Responsabilidade dos órgãos Públicos	80
3.6.2.3 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados	80
3.6.2.4 Responsabilidade dos Geradores e Fabricantes	80
3.6.3 Coleta e Transporte	80
3.6.4 Destinação Final	80
3.6.4.1 Reutilização dos Entulhos	82
3.6.4.2 Unidade de Reciclagem de Entulhos	82
3.6.5 Resumo das Proposições	86
3.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS	88
3.7.1 Acondicionamento e Armazenamento Temporário	89
3.7.2 Tratamento e Destinação Final	89
3.7.3 Resumo das Proposições	90
3.8 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA	91
3.8.1 Definição da Forma de Gestão para Prestação dos Serviços	91

3.8.1.1 Administração Direta	91
3.8.1.2 Definição da Forma de Remuneração dos Serviços	92
3.8.1.3 Elaboração de Indicadores Operacionais, de Qualidade e de Produtividade; Avaliação e Monitoramento	93
3.8.1.4 Estabelecimento da Sistemática de Acompanhamento e Controle de Custos	93
3.8.2 Estrutura de Fiscalização e de Controle	94
3.8.2.1 Implantação do Sistema de Fiscalização dos Serviços Prestados	94
3.8.2.2 Capacitação da equipe de fiscalização	95
3.8.2.3 Estabelecimento do Sistema de Fiscalização da População Usuária	96
3.8.3 Política de Recursos Humanos	96
3.8.3.1 Concepção e Formulação do Plano de Carreira, Órgãos e Salários	96
3.8.3.2 Capacitação Profissional e Valorização Humana	97
3. ESTRUTURA LEGISLATIVA	98
3.9.1 Proposições na Legislação Municipal	98
3.9.1.1 Código de Posturas	98
3.9.1.2 Código Tributário Municipal	99
3.9.1.3 Código Ambiental Municipal	99
3.9.1.4 Lei de Política Municipal de Resíduos Sólidos	100
3.1 IMPACTO FINANCEIRO.....	101
3.10.1 Cobrança do Serviço de Limpeza Pública	101
3.10.2 Fontes de Recursos Financeiros	102
3.11 CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
3.11.1 Responsabilidade do Gerador PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos	102
3.11.2 Licenciamento Ambiental	102
3.11.2.1 LP - Licença Prévia	102
3.11.2.2 LI - Licença de Instalação	105
3.11.3 Segurança do Trabalho na Limpeza Pública	108
3.11.3.1 Principais Causas de Acidentes	109
3.11.3.2 Tipos de Acidentes na Limpeza Pública.....	109
3.11.3.3 Equipamentos de Proteção Individual EPIs	110
3.11.3.4 Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)	110
3.11.3.5 Recomendações	112
3.11.4 Central de Atendimento e Informações	113
3.11.5 Síntese das Proposições	114
4 REFERÊNCIAS	116
5. ANEXOS	123

1 INTRODUÇÃO

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos constitui-se essencialmente em um documento que visa administração dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento. O PGRS leva em consideração aspectos referente geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração integrada dos resíduos, o PGRS tem como base a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.

Com relação responsabilidade dos resíduos gerados, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n 6.938/81) estabelece o princípio do poluidor-pagador, onde cada gerador responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado. Sendo a responsabilidade do Poder Publico Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental.

O Decreto n 54.645, de 5 de Agosto de 2009, que regulamenta dispositivos da Lei n 12.300 de 16 de março de 2006, que institui Política Estadual de Resíduos Sólidos, estabelece que as atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu gerenciamento (desde o acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final), pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas. A mesma Lei considera como responsabilidade das Prefeituras Municipais o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, bem como os de Limpeza Pública Urbana.

O Projeto Aterro Sanitário em Valas foi iniciado com a publicação do Decreto Nº 45.001 do ano 2000, No âmbito dos resíduos sólidos, que podem ser classificados genericamente em industriais, domésticos e de serviços de saúde, que devem ter tratamentos e destinos específicos, destacou-se, neste casão, os resíduos gerados pelas residências e do comércio em geral, cuja destinação final nas cidades com até 100.00 habitantes têm apresentado índices de qualidade abaixo da média (IQR de 2004 = 6,8), segundo os Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Domiciliares, realizados e divulgados anualmente pela CETESB, e que no Estado somam 578 locais de depósito. Considerando-se as condições sócio-econômicas e as tecnologias disponíveis, o Governo do Estado selecionou um grupo de 281 municípios de pequeno porte, com geração diria de até 1 toneladas de resíduos domésticos, para apoiá-los técnica e financeiramente na implantação de aterros sanitários em sistema de valas comuns, que apresentam custos baixos e simplicidade de implantação e operação.

Dentro deste enfoque o município de Pontalinda contratou a elaboração do PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos com o objetivo de estabelecer ações integradas e diretrizes quanto aos aspectos ambientais, sociais, econômicos, legais, administrativos e

técnicos, para todas as fases da geração e dos geradores de resíduos sólidos.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 Política de Resíduos no Estado do São Paulo - Projeto Aterro Sanitário em Valas

O Projeto Aterro Sanitário em Valas uma das ações promovidas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente em atendimento Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela lei 6938 de 1981, e que tem como um de seus princípios ao governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo. Essa importante iniciativa de saneamento básico visa solucionar um dos problemas ambientais, que vem desafiando a administrações públicas desde o início da urbanização, notadamente a partir do início da era industrial, que a destinação adequada dos resíduos sólidos, problema que, no Brasil, agravado pelo crescimento explosivo e desordenado das suas cidades. No âmbito dos resíduos sólidos, que podem ser classificados genericamente em industriais, domésticos e de serviços de saúde, que devem ter tratamentos e destinos específicos, destacou-se, neste caso, os resíduos gerados pelas residências e do comércio em geral, cuja destinação final nas cidades com até 100.00 habitantes têm apresentado índices de qualidade abaixo da média (IQR de 2004 = 6,8), segundo os Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Domiciliares, realizados e divulgados anualmente pela CETESB, e que no Estado somam 578 locais de deposição. O acompanhamento técnico realizado por meio de vistorias nos aterros, permitiu Coordenação Técnica constatar que cerca de 40% deles apresentaram condições operacionais inadequadas ou irregulares. As desconformidades constatadas com maior frequência são as seguintes:

- valas abertas em desacordo com o projeto executivo aprovado pela Cesteb;
- resíduos dispostos fora das valas, a cu-aberto;
- abertura e fechamento de valas em desacordo com os procedimentos técnicos;
- no recobrimento diário dos resíduos dispostos na valas;
- queima de resíduos a cu-aberto;
- disposição de resíduos hospitalares em aterro destinado a resíduos domiciliares;
- presença de aves e outros animais;
- presença de catadores;
- separação de resíduos recicláveis na área do aterro.

Considerando-se as condições sócio-econômicas e as tecnologias disponíveis, o Governo do Estado selecionou um grupo de 281 municípios de pequeno porte, com geração diria de até 1toneladas de resíduos domésticos, para apoiá-los técnica e financeiramente na implantação de

aterros sanitários em sistema de valas comuns, que apresentam custos baixos e simplicidade de implantação e operação. Essa também se insere no contexto da Política de Resíduos Sólidos, que vem sendo discutida no âmbito das casas legislativas da União e dos Estados Federados, com vistas à integração da gestão em conexão com as Políticas de Saneamento, Recursos Hídricos e de Meio Ambiente.

Os recursos oferecidos pelo Projeto ainda devem ser considerados uma ação integrada com os recursos destinados pelo Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição - FECOP, que tem apoiado os municípios na aquisição de equipamentos para a coleta domiciliar, limpeza urbana e destinação adequada de resíduos sólidos.

O Projeto foi iniciado com a publicação do Decreto N 45.001 do ano 2000, que ensejou nos anos imediatos a celebração de quase 20 convênios com os municípios contemplados nos referidos Decretos. Os convênios para implantação de aterros sanitários em valas estão atualmente sob a responsabilidade da Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental - CPLEA, através da Coordenação de Implantação do Projeto Aterro Sanitário em Valas composto pela Coordenação Administrativa e Financeira e a Coordenação Técnica. As atribuições da CPLEA e das Coordenações estão na Resolução SMA N 24, de 23 de maio de 2003..

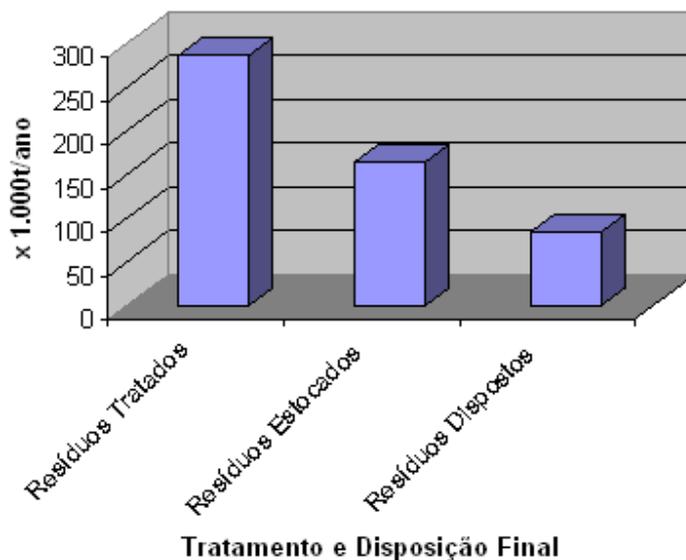
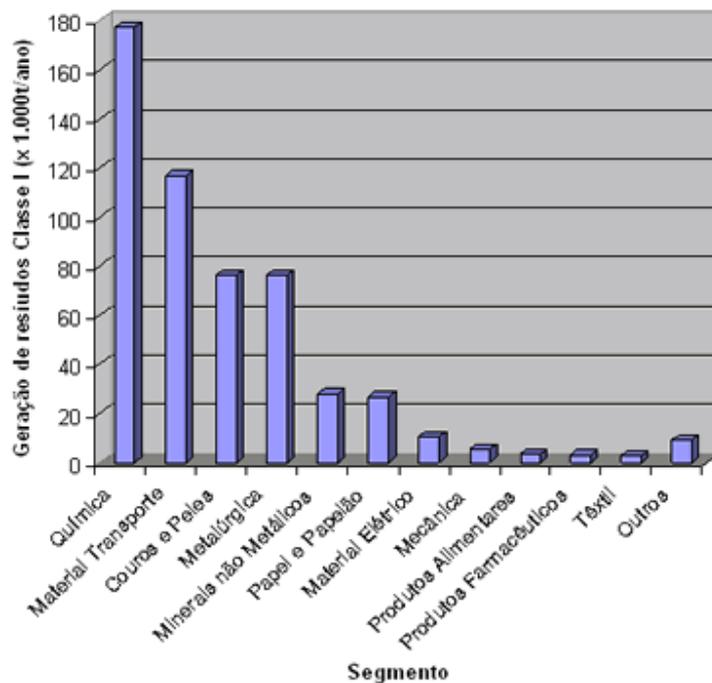
2.2. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

Em razão da diversidade do parque industrial no estado de São Paulo, decorrente de fatores socioeconômicos, de mercado, da localização geográfica e características regionais diversas, a gestão dos resíduos sólidos industriais tornou-se uma questão premente. Outro fator que ressalta a necessidade de uma atuação mais urgente na gestão de resíduos industriais são os inúmeros episódios críticos de poluição que tem sido relacionados ao tratamento inadequado desses resíduos, causando efeitos danosos à população e ao meio ambiente.

Diante disto, a CETESB, desde o final da década de 1970, tem realizado levantamentos de dados de indústrias em regiões preestabelecidas, empregando metodologias já utilizadas em outros países. Como produtos destes trabalhos, foram definidos critérios para identificar os tipos de segmentos responsáveis pela geração de resíduos perigosos.

Após essa data, foram realizados outros estudos, tais como o levantamento de dados de 1996, onde foi observado, de acordo com os gráficos abaixo, que as indústrias do Estado de São Paulo geraram por ano mais de 50 mil toneladas de resíduos sólidos perigosos, cerca de 2 milhões de toneladas de resíduos sólidos não-inertes e não-perigosos, e acima de um milhão de toneladas de resíduos inertes. Os estudos revelaram, ainda, que 53% dos resíduos perigosos são tratados, 31% são armazenados e os 16% restantes são depositados no solo.

Tratamento e disposição final de resíduos industriais perigosos (Classe I) no Estado de São Paulo



Fonte: CETESB. Inventário de resíduos industriais - 1996

Diante dessa situação o setor, por meio da análise de projetos de sistemas de armazenamento, reaproveitamento, tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos industriais, e da elaboração/revisão de normas técnicas, legislação ambiental estadual e federal e resoluções, tem contribuído para a melhoria dos índices de qualidade ambiental.

No Estado de São Paulo são produzidos cerca de 26 mil toneladas diárias de resíduos sólidos domiciliares. a falta de tratamento ou a disposição final precária desses resíduos podem

causar problemas envolvendo aspectos sanitários, ambientais e sociais, tais como a disseminação de doenças, a contaminação do solo e das guias subterrâneas e superficiais, a poluição do ar pelo gás metano, e o favorecimento da presença de catadores.

A matéria orgânica contida nos resíduos urbanos sofre decomposição anaeróbica, gerando o biogás bruto. Para utilização desta fonte de energia, cuja combustão libera produtos tóxicos e poluentes, foram construídos sistemas de captação de depurações e compressão, com uma capacidade nominal de produção de 40m³/h de biogás purificado. A experiência adquirida durante a implantação e na pré-operação da Usina permitiu o desenvolvimento de novos tipos de poços de captação, de novas formas de selamento das bacias do aterro, e dos equipamentos nacionais adaptados para condições operacionais do sistema de depuração.

3. PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1. Resíduos Domésticos Coleta Convencional

A partir do cruzamento do conjunto de informações obtidas no diagnóstico do PGRS (população urbana e rural; taxa de crescimento da população; características ambientais do município; caracterização física, estimativa da geração, composição dos resíduos sólidos coletados, entre outros, realizaram-se diversas análises e estudos para a avaliação e adequação dos setores e rotas de coleta, dimensionamento da frota, definição de turnos e equipes. Conforme pode ser visto no diagnóstico do PGRS de Pontalinda, o município apresenta uma população urbana estimada em 3.906 habitantes para o ano de 2008, cerca de 82% da população total do município. Quanto à estimativa da geração de resíduos, o município apresentou uma média de geração em torno de 120 ton/mês de resíduos sólidos, ou seja, uma geração aproximada de 4 ton/dia resultando num per capita equivalente a 0,8 kg/hab.dia aproximadamente.

Os trabalhos de amostragem realizados a partir da caracterização dos resíduos domésticos coletados em Pontalinda apresentaram a seguinte composição do resíduo:

TABELA 1. COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE PONTALINDA

Resíduo	Percentual (%)
Reciclável	35%
Rejeito	15%
Matéria Orgânica	50%

Todos esses indicadores são fundamentais para direcionar o planejamento e gerenciamento integrado dos resíduos de todo o sistema de Limpeza Pública, principalmente no momento do dimensionamento de instalações e equipamentos (CEMPRE, 2000).

3.1.1 Setores e Rotas da Coleta Convencional

Com base nos dados apresentados observou-se que, a coleta dos resíduos domésticos tem sido realizada com eficiência, não existindo reclamações por parte da população sobre pontos de acúmulo de resíduos. Na realização da coleta é utilizado apenas um caminhão por turno. Mediante esta situação, conclui-se que o sistema apresenta folga na operação, já que a capacidade do caminhão é a condicionante para a definição das áreas de coleta. As rotas percorridas foram definidas de acordo com a geração dos resíduos, sendo coletados de acordo com a demanda.

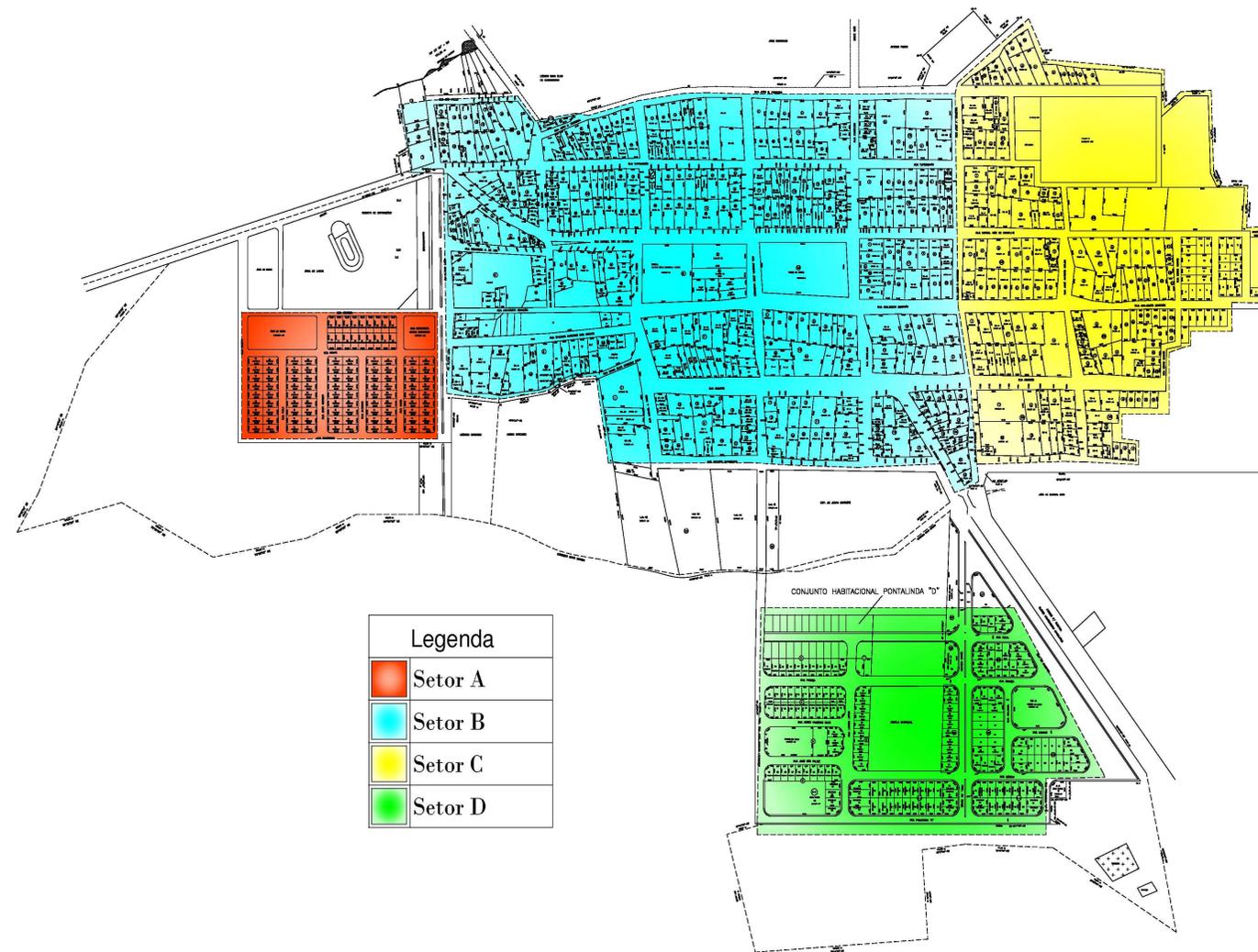
As áreas delimitadas em mapas deverão indicar os usos predominantes, concentrações comerciais, setores industriais, áreas de difícil acesso e/ou de baixa renda;

- Os dados sobre população total, urbana, quantidade média de moradores por residência e, caso houver, o número expressivo de moradores temporários;
- A geração e a composição do lixo;
- Os costumes da população, onde deverão ser destacados os mercados e feira livre, exposições e eventos em certas épocas do ano, festas religiosas e locais preferidos para a prática do lazer;
- A disposição final do lixo; Após estes levantamentos, a proposta é a definição de setores, pois os serviços são realizados atendendo demanda. Estas medidas têm como principal finalidade equilibrar a quantidade de resíduos coletados nos bairros com as distâncias das rotas percorridas pelo caminhão compactador. A população em geral, tem a coleta convencional de segunda-feira a sábado

No estudo da definição dos setores de coletas, e posteriormente das rotas a serem seguidas pelo caminhão compactador, deverá ser considerada a minimização de manobras e eliminação dos percursos mortos (sem coleta) desnecessários, reduzindo desta forma o tempo e quilometragens excessivas. É importante mencionar que a priorização do melhor percurso bem como da rota mais segura para a equipe de coleta, nem sempre implica no menor trajeto. Portanto, em alguns trechos, o caminhão necessitará transitar por locais onde não há lixeiras/residências, ora priorizando a segurança do trabalho, ora priorizando o percurso mais adequado.

Na seqüência é apresentado o mapa com estudo preliminar dos setores a serem percorridas pelo veículo de coleta em cada setor. A definição oficial deve ser feita após discussão entre a Prefeitura Municipal e a população.

SETORES DA COLETA DE LIXO DE PONTALINDA



Legenda	
	Setor A
	Setor B
	Setor C
	Setor D

3.1.2 Dimensionamento da Freqüência

A freqüência de coleta é o número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade. No município de Pontalinda é realizado de segunda-feira a sábado, no período da manhã em todos os setores.

3.1.3 Dimensionamento da Frota

Conforme descrito no diagnóstico da situação atual dos serviços, atualmente a coleta dos resíduos domésticos é realizada por 01 (um) caminhão coletor do tipo compactador. A coleta atende diariamente a área urbana, e a cada quinze dias a zona rural.

3.1.4 Dimensionamento da Equipe de Trabalho

A Equipe de Trabalho ou Guarnição da Coleta de Resíduos Domésticos pode ser considerada como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos.

Existe uma variação no número de componentes da guarnição de coleta, dependendo da velocidade que se pretende imprimir na atividade. A guarnição comumente é composta por três coletores e o 'puxador', que vai à frente juntando os sacos de resíduo para facilitar o serviço.

Na coleta de resíduos domésticos de Pontalinda a equipe de trabalho ou guarnição é organizada e composta por:

- 1 (um) motorista
- 2 (dois) coletores

Recomenda-se que se mantenha a uniformização da equipe e o vestuário utilizado é composto por: calça, blusão, borzeguim e boné. Lembrando que o uso dos EPI's é de uso obrigatório conforme pode ser verificado em item anterior deste Plano, ficando a responsabilidade da própria empresa terceirizada em munir a guarnição com os equipamentos de proteção devidamente adequados, além de realizar treinamentos regularmente. É recomendável também que este treinamento seja realizado no início da implantação do PGRS com atualização a cada seis meses. No caso de um funcionário novo ou remanejado, deverá ser previsto um treinamento rápido abrangendo questões como: direção defensiva, segurança no trabalho, primeiros socorros, etc.

3.1.5 Procedimentos de Controle e Fiscalização

Para o momento, sugere-se a adoção de controle como apresentado abaixo:

- Peso do resíduo sólido coletado por setor;
- Condições da frota utilizada (idade e estado geral);
- Condição de estanqueidade dos veículos quanto ao chorume armazenado nas bacias de carga;
- Condições de segurança no transporte dos coletores (garis) no caminho de coleta;
- Adequação da frota aos padrões de emissão de fumaça negra e de ruídos;
- Produtividade da frota coletora;
- Padrão de qualidade dos serviços;
- Condições de trabalho dos empregados (higiene e segurança do trabalho);
- Quantidade e capacitação profissional do pessoal empregado;
- Aferição do volume de serviços extraordinários/emergenciais;
- Consumo de combustíveis/lubrificantes;
- Manutenção dos veículos e equipamentos (sistemáticas e custos);
- Estado de conservação/limpeza da frota;
- Vida útil de pneus e câmaras;
- Uniformes e EPI's;
- Pontos críticos (locais de lançamento freqüente de resíduos pela população).

Alguns destes itens devem ser acompanhados e conhecidos apenas para determinação dos parâmetros das planilhas que formam os preços de coleta.

3.1.6 Destinação Final

O crescimento populacional e as transformações no desenvolvimento da cidade acarretam diretamente na mudança qualitativa e quantitativa de geração dos resíduos per capita. Tal situação implica necessariamente em atualizações do gerenciamento dos resíduos sólidos, podendo apresentar variações de custos, na quantidade e qualidade de resíduos gerados, inclusive na diminuição das áreas potenciais adequadas para a disposição final.

Para maximizar a vida útil dos aterros sanitários, alternativas como redução na fonte, reutilização e reciclagem dos materiais recicláveis são ações que contribuem para reduzir a extração de recursos naturais. Entretanto, sabe-se que a implantação bem sucedida de um programa de coleta seletiva depende de um nível de conscientização da população que envolve desde a conscientização, mudança de comportamento e aspectos culturais, considerado, portanto uma medida que apresenta resultados a longo prazo. Devido a isto, Centro de Valorização de Recicláveis surge como uma alternativa eficiente para um resultado imediato/ curto ou médio

prazo.

3.1.6.1. Aterro Sanitário

No tocante aos resíduos urbanos, a CETESB tem contribuído para a melhoria dos índices de qualidade ambiental, analisando projetos de sistemas de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos domiciliares, de serviços de saúde e da construção civil, fornecendo orientações técnicas aos municípios e aos geradores de resíduos e elaborando e/ou revisando normas técnicas, legislações ambientais estadual e federal e resoluções.



Aterro sanitário



Drenagem superficial de aterro sanitário



Usina de compostagem

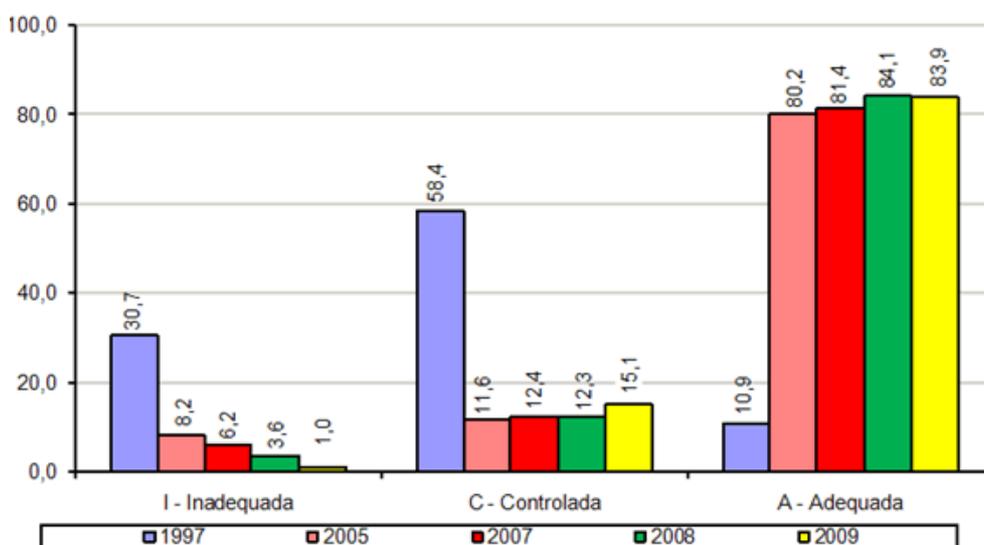


Biodigestor de usina de compostagem

O Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares, publicado pela CETESB desde 1997 e atualizado anualmente, mostra uma melhora das condições de disposição final dos resíduos dos 645 municípios do estado. Essa evolução deve ser creditada às ações desenvolvidas pelos técnicos da CETESB que participaram diretamente da elaboração dos índices utilizados na classificação dos locais de disposição de resíduos e de usinas de compostagem, e a fiscalização mais efetiva realizada pelas Agências Ambientais. Merece destaque, também, o desenvolvimento de Políticas públicas mediante o auxílio e o assessoramento aos municípios no âmbito das Ações do Governo, dentre as quais se destacam, o Programa de Aterro em Valas, o Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição- FECOP e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos- FEHIDRO, que aguardam estreita relação com os Projetos Ambientais Estratégicos Lixo Mínimo e Município Verde

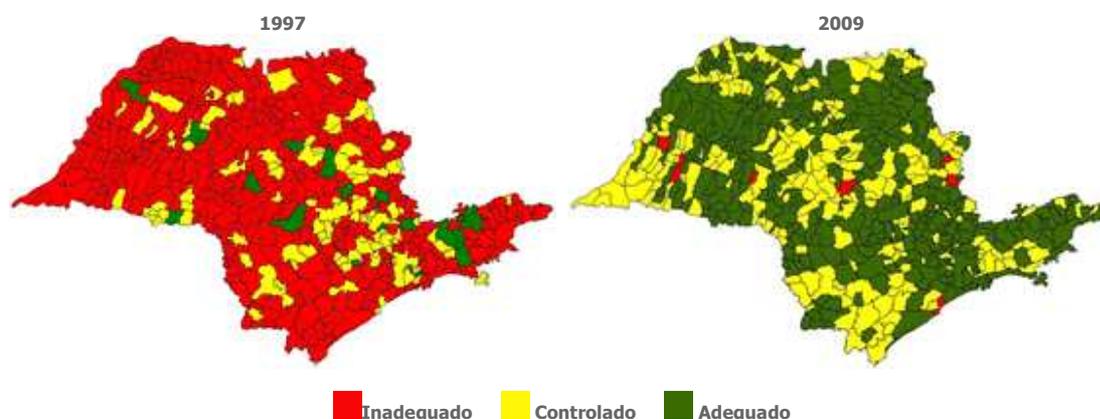
Azul, ambos inseridos nos 21 Projetos Ambientais Estratégicos do Governo do Estado. A evolução dos índices de qualidade de disposição dos resíduos estão ilustrada no gráfico e nos mapas a seguir.

Situação da disposição final dos resíduos domiciliares dos municípios do Estado nos anos 1997, 2005, 2007, 2008 e 2009



Desde a publicação do primeiro Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares em 1997, até o último realizado em 2009, houve significativa melhora nos índices de qualidade, como pode ser observado nos mapas. Tais melhorias devem-se principalmente às ações da CETESB, no que diz respeito ao controle da poluição e orientação técnica aos municípios, bem como ao aporte de recursos no âmbito do Programa de Aterros em Valas do FECOP (Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição) e do FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos).

As planilhas de avaliação dos aterros e as fotos correspondentes estão também disponíveis no IQR - índice de Qualidade de Aterro de Resíduos no Estado de São Paulo



No que diz respeito aos resíduos de serviços de saúde, a Cetesb exige, em cumprimento legislação vigente, o seu tratamento antes da sua disposição em aterros sanitários licenciados. nos diversos sistemas de tratamento existentes, os técnicos acompanham os testes de eficiência realizados para se avaliar a capacidade dos equipamentos de eliminar os microorganismos patogênicos.

Com relação aos resíduos da construção civil, embora seja um assunto relativamente novo, são exigidos, além dos devidos licenciamentos na CETESB, o cumprimento das resoluções CONAMA 307/2002, 348/2004 e SMA 41/2002 e a observância s condições estabelecidas nas normas da ABNT.aterros sanitários

- Implantação do Aterro Sanitário

O município de Pontalinda possui um aterro sanitário com uso previsto por pelo menos 10 anos, com IQR com valor em 2010 igual 7,10 . No entanto já é possível ver o crescimento populacional e neste plano devemos inclui possíveis áreas para a futura instalação do aterro sanitário municipal.

Compreende, dentre outras, as atividades de escolha da área, elaboração do projeto, licenciamentos ambientais, limpeza do terreno, obras de terraplenagem, acessos, impermeabilização utilizando material geossintético, drenagem e obras de construção civil.

Compreende o espalhamento, compactação, cobertura e drenagem dos resíduos, monitoramento do sistema de tratamento de efluentes, monitoramento topográfico e das guias, manutenção dos acessão e das instalações de apoio. Após a coleta, o lixo descarregado no Aterro Sanitário. O lixo compactado com trator, formando uma célula, que ser recoberta com argila.Ao final, o lixo fica protegido do espalhamento pelo vento e da ao de moscas, ratos, baratas, etc.

- ATERRO SANITÁRIO EM VALAS

Esta técnica consiste no preenchimento de valas escavadas com dimensões apropriadas, onde os resíduos são depositados sem compactação e a sua cobertura com terra é realizada manualmente. Os equipamentos são, portanto, imprescindíveis apenas na fase de abertura das valas.

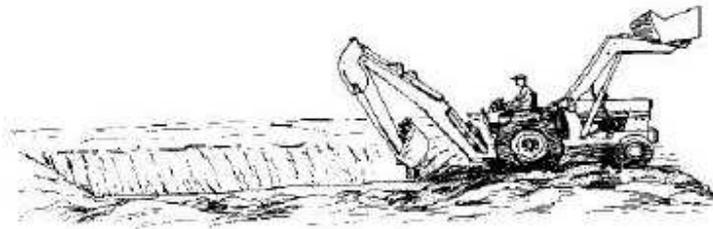


Figura 1 - Abertura de valas estreitas e compridas, com acúmulo de terra apenas em um dos lados.

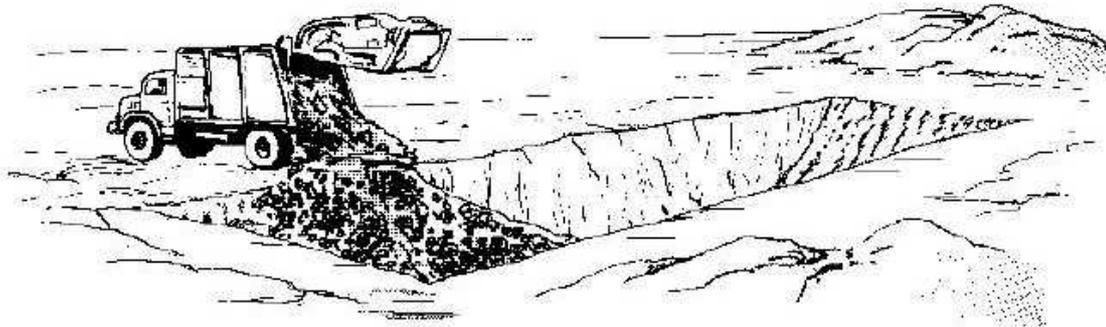
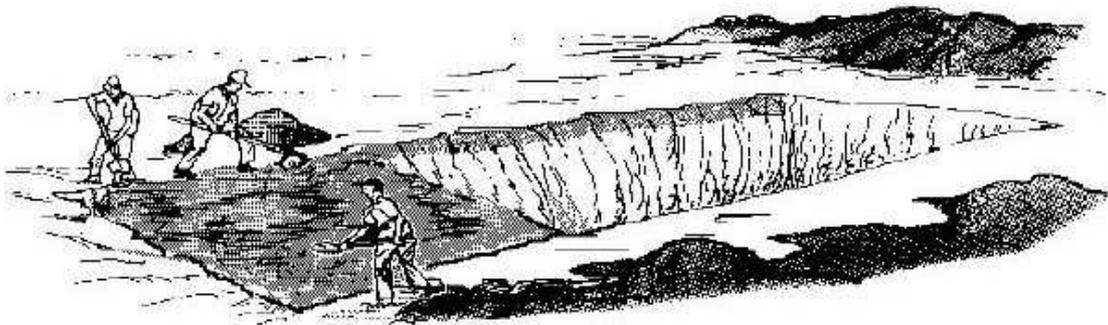


Figura 2 Os resíduos são descarregados em um único ponto da vala, até que esteja totalmente preenchido.



medida que são depositados, os resíduos são nivelados e cobertos manualmente, utilizando-se a terra acumulada ao lado da vala. O nivelamento e a cobertura dos resíduos devem ser realizados diariamente, tolerando-se freqüências menores apenas em circunstâncias especiais (Figura 3).



Assim que o primeiro trecho da vala estiver totalmente preenchido, passa-se para outro, repetindo-se as mesmas operações. O nivelamento final da vala deve ficar numa cota superior do terreno, prevendo-se prováveis recalques. (Figura 4).

Após o completo aterramento da vala, se o município dispor de equipamentos dotados de esteiras, poder promover uma melhor compactação dos resíduos, passando diversas vezes sobre o local aterrado. Quando não há essa possibilidade, a abertura da vala seguinte deve ser realizada de tal forma que a terra de escavação seja acumulada sobre as valas já aterradas, acelerando os recalques e impondo uma certa compactação aos resíduos.

- ISOLAMENTOS

O isolamento do aterro imprescindível para manutenção da ordem e do bom andamento da operação. Devem ser instaladas cercas de arame ao redor de toda a área, impedindo, assim, a entrada de catadores, animais ou outros elementos que possam prejudicar o desenvolvimento dos serviços. Essas cercas devem ser construídas em material resistente, como arame farpado e mourões de concreto.

Recomenda-se ainda a construção de uma faixa de isolamento, de 5 a 1 metros de largura, composta por arbustos e árvores que impeçam a visualização constante do aterro. Esse isolamento tem como função evitar o surgimento de reclamações por parte de transeuntes e moradores da circunvizinhança, motivadas pela visualização constante das frentes de operação.

Nas regiões onde são intensos os ventos, recomenda-se a instalação de uma cerca de tela, de forma a interceptar os materiais leves que poderiam ser arrastados até os terrenos vizinhos ao aterro. Essa cerca deve ser móvel, com a possibilidade de ser deslocada na medida do avanço da frente de operação.

3.1.6.1.1 Estudo Locacional

A escolha de uma área para instalação de um Aterro Sanitário é um estudo que envolve uma série de análises, já que uma atividade onde pode trazer transtornos vizinhança e que, do ponto de vista ambiental, implica em medidas específicas para a sua implantação, portanto, sendo sujeito a estudos sobre a sua viabilidade.

- CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE ÁREAS

Topografia

As áreas devem ter características planas, com inclinação máxima em torno de 10%. Evitar terrenos em topos de morros.

Dimensões

Devem ser coerentes com a vida útil pretendida. Como base de cálculo primária, estimar 1 m por tonelada de resíduo a ser aterrada por dia.

Solo

Deve ter composição predominantemente homogênea e argilosa. Evitar terrenos com matacões e rochas aflorantes.

Proteção contra enchentes

Devem ser evitadas áreas sujeitas a inundações e flutuações excessivas de lençol freático como as várzeas de rios, pântanos e mangues.

Distância de corpos de água

Deve ser mantida distância mínima de 200m de corpos de água.

Profundidade do lençol freático

A cota máxima do lençol freático deve estar o mais distante possível da cota de fundo da vala. Para solos argilosos recomenda-se 3m e para solos arenosos, distâncias superiores. A avaliação final ser realizada por técnicos especializados contratados pela Prefeitura.

Distância de residências

Apesar de no existir legislação específica, recomenda-se distâncias mínimas de 500m de residências isoladas e 2.000m de áreas urbanizadas. Obstáculos naturais como elevações de terrenos e matas podem ser consideradas atenuantes das interferências negativas.

Ventos predominantes

A direção dos ventos predominantes no deve possibilitar o transporte de poeira ou maus odores para núcleos habitacionais.

Outros

Deve-se, ainda observar:

- as legislações de uso do solo e de proteção dos recursos naturais;
- as possibilidades de fácil acesso em qualquer época do ano; e
- a menor distância possível entre a área escolhida e os geradores de resíduos.

- PLANEJAMENTO

A execução de sondagens em pontos do terreno para identificação do tipo de solo disponível conhecido do nível do lençol de água, do qual depende a definição da cota de início de operação do aterro sanitário, que poder ser igual ou superior a três metros acima do nível desse lençol de água :

- levantamento topográfico do terreno (planimétrico e altimétrico) visando a definição do projeto, do método ou técnica de aterragem a ser adotada;
- volume de lixo domiciliar e do lixo público (de varrição e de capina) atualmente cortado;

- fornecimento do número de veículos de coleta, indicando marca, tipo e capacidade dos mesmos;

fornecimento de dados sobre população urbana do município.

- CRITÉRIO PARA OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO

- A execução de drenagem de águas pluviais em forma de valetas, com declividade superior igual 2% para as laterais do terreno, a fim de desviar da área de operação as águas pluviais que podem provocar transtornos operacionais e o aumento de produção do líquido percolado;
- a drenagem do chorume (líquido de cor negra e odor desagradável, de elevado potencial poluidor, originado das enzimas expelidas das bactérias de decomposição do lixo) que dever ser feita através de drenos horizontais executados com auxílio de retro-escavadeira e se constituem de uma vala de aproximadamente 6x 6cm, enchida com brita n 3 ou 4 até a altura de 45 cm e recoberta com uma camada de material sintético ou capim seco;
- a drenagem de biogás, que poder ser executada através chaminés verticais de brita, constituídas progressivamente concomitante com execução do próprio aterro, equidistante de 3 a 4m;
- a execução desses drenos dever ser á realizada com auxílio de tubos de ao de espessura 1/8, diâmetro de 35 cm e de 30cm de comprimento, colocados verticalmente no aterro desde sua cota de início de operação e enchidos com brita n4 ou 3;
- medida que s camadas de lixo venham se sucedendo em volta do tubo, esses devem ser progressivamente içados pelo trator, através de alas dispostas em sua extremidade superior, deixando a massa de lixo a chaminde brita, caminho preferencial de percolação de gás através do lixo em seu movimento ascendente;
- dever ser dotado um trator de esteiras com lâmina para empurrar e compactar o lixo, cobri-lo com terra, abrir valas, manter os acessos em condições de usar e executar cortes para a retirada da terra, que ser utilizada como material de cobertura;
- a compactação de lixo e da cobertura com terra deve se desenvolver com o trator operando de baixo para cima, em plano inclinado, repetindo a operação de 3 a 5 vezes sobre a camada de lixo;
- material de cobertura deve ser retirado por escavação antecipada na própria frente de trabalho ou em local indicado no projeto específico;
- a altura das camadas de lixo compactado dever variar de 0,6m a 1,5m de

cobertura com terra de 15 a 3cm;

- a cobertura final do aterro poder ser de aproximadamente 6cm de terra compactada, com declividade uniforme da superfície de 1 a 2, para permitir o escoamento das águas pluviais;
- as varias camadas de lixo/terra compactadas vão se sucedendo até atingir a cota final prevista de projeto.

- CÁLCULO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

População Urbana: 3.906 habitantes (IBGE,2007)

Período Administrativo: 10 anos

Quantidade de Lixo Gerado: 3906 hab. x 0,4kg / hab. dia = 1,6 t/dia

Largura de Vala Ideal: 3 metros (para facilidade de cobrimento)

Altura de Vala Ideal: 3 metros (para segurança)

Peso Especifico do Lixo: 0,5t/m

Comprimento Variável

$\frac{3.906 \text{ hab} \times 0,0004 \text{ t} / \text{ hab. dia} \times 30 \text{ dias}}{0,5 \text{ t} / \text{ m}^3} = 94 \text{ m}^3 = \text{volume da vala}$

O, 5 t/ m³

$\therefore \frac{94}{3 \times 3} = C_v = 10 \text{ metros} = \text{comprimento da vala}$

3x3

Quantidade de Lixo para Aterramento:

1,6t x 30 dias x 12 meses x 10 anos = 5.760t

5760t : 0,5 t/m³ = 11.520 m de lixo

11.520m : 94m³ = 122 valas

área Necessária por Vala:

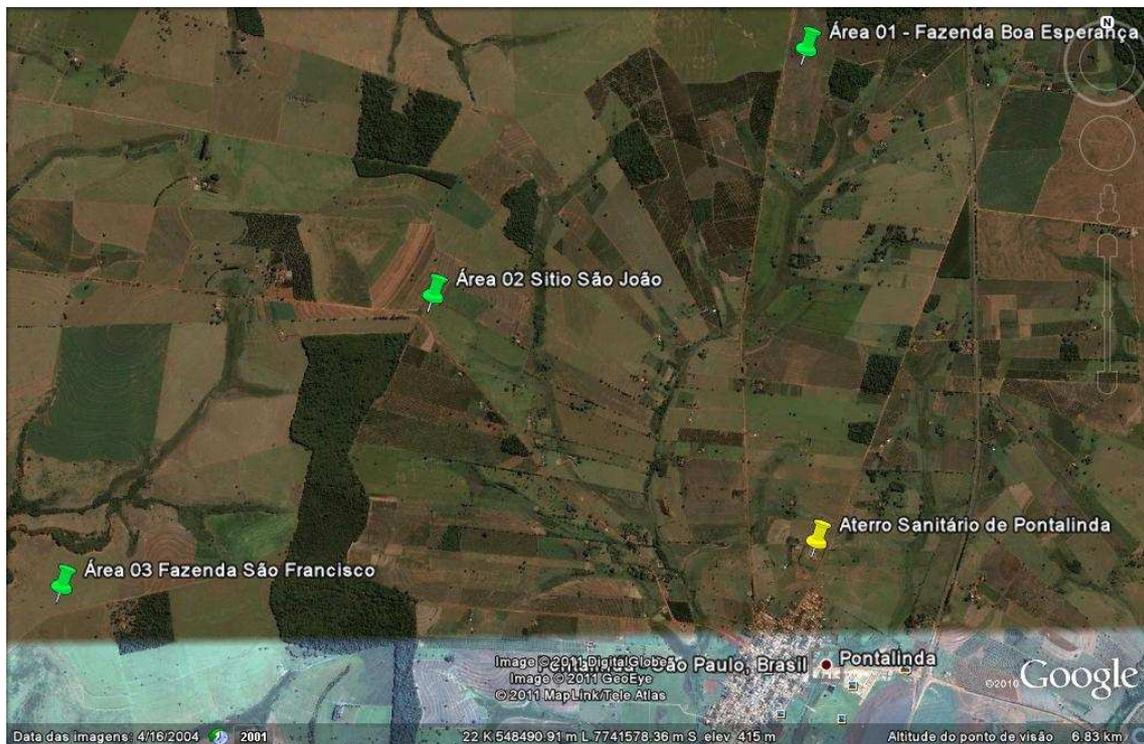
10 x 3 = 30 m³

30 m x 122 valas = 3660m²

- ÁREAS ESCOLHIDAS

As áreas escolhidas como alternativas para implantação de aterro sanitário dentro do município de Pontalinda, foram apontadas segundo os critérios de localização, conforme Mapa 2 a seguir.

MAPA 2: LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS PARA O FUTURO ATERRO SANITÁRIO DE PONTALINDA



Primeiramente, as áreas indicadas localizam-se 2 km livre dos núcleos urbanos do município, além de possuírem vias de acesso, sendo estas municipais principais ou secundárias. As áreas assinaladas fazem parte da Microbacia do Lageado, Como a região composta por vários córregos secundários, precisão observar as faixas de preservação de manancial, embora as áreas não estejam dentro de áreas de proteção permanente.

3.1.6.1.2 Infra-Estrutura

De acordo com BARROS (1995), aterro sanitário consiste em uma técnica da compactação dos resíduos no solo, dispendo-os em camadas que são periodicamente cobertas com terra ou outro material inerte, formando células, de modo a se ter uma alternância entre os resíduos e o material de cobertura. A Figura 1 a seguir ilustra a infra-estrutura de um Aterro Sanitário.

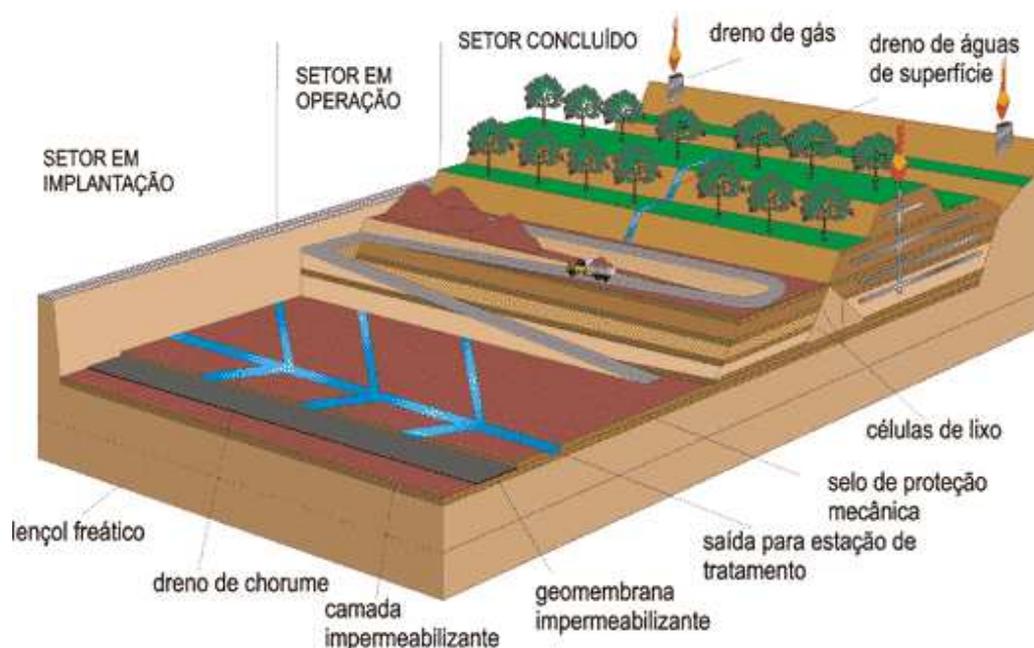


FIGURA 1: INFRA-ESTRUTURA DE UM ATERRO SANITÁRIO.
 Fonte: ENGEFASA, 2007.

Um aterro sanitário exige cuidados e técnicas específicas, que visam inclusive ao uso futuro da área, e que incluem a seleção e o preparo da área, sua operação e monitoramento. Contém necessariamente:

- Instalações de apoio;
- Sistema de drenagem de águas pluviais;
- Sistema de coleta e tratamento de líquidos percolados e de drenagem de gases, formados a partir da decomposição da matéria orgânica presente no resíduo;
- Impermeabilização lateral e inferior, de modo a evitar a contaminação do solo e lençol freático.

A quantidade de resíduos depositada controlada na entrada do aterro através de balança. Dever ser proibido o acesso de pessoas estranhas no local. Os gases liberados durante a decomposição podem ser captados e serem queimados como sistema de purificação de ar ou ainda utilizados como fonte de energia (aterros energéticos)

3.1.6.2 Triagem e Compostagem

Os materiais coletados precisam de uma seleção minuciosa antes de ser encaminhada s

indústrias de reciclagem ou sucateiros, tarefa desempenhada pelas centrais de triagem¹. Analisando o município, a implantação de Triagem junto a de Compostagem contribuir para a redução das distâncias percorridas e, conseqüentemente, o custo da coleta. Entretanto, esta opção só ser viável quando os programas de separação de recicláveis estiver consolidado, uma vez que a implantação de Triagem no dever substituir a separação domiciliar. Com a adesão da população campanha de separação de recicláveis, a tendência que o volume de recicláveis aumente, e o destino destes continuar sendo o Barracão de Recicláveis. A Triagem só se encarregar dos recicláveis que forem misturados com o lixo doméstico.

A triagem poder ser dotada de trituradores para vidros, re-selecionados por cor (verde, âmbar e branco), e de prensas para papeis, plásticos e latas. Também poderão ser instalados lavadores para o pré-beneficiamento de plásticos, apesar da lavagem dos recicláveis ser geralmente de responsabilidade do comprador, sucateiro ou indústria. Ser interessante a parceria com sucateiros ou a própria indústria interessada na reciclagem de determinado material, ceder equipamentos para o beneficiamento dos recicláveis, já que a redução no volume destes materiais reduz as despesas com seu transporte.

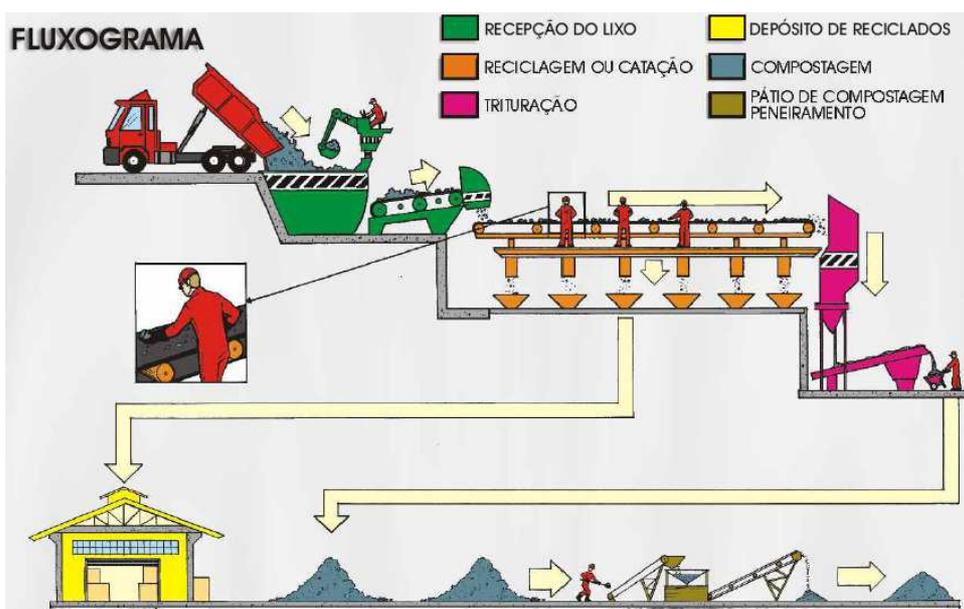


FIGURA 2. FLUXOGRAMA DE UMA USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM

Fonte: IÁGUAUMEC, 2007

Na Usina de Triagem também deverão ser re-selecionados aqueles materiais que não são recuperáveis ou recicláveis, como isopor, couro, tecidos, fitas adesivas, espelhos, vidro plano, lâmpadas, celofane, madeira, cerâmica, peças mistas, etc., descartados indevidamente, e resíduos orgânicos, coletivamente denominados rejeitos. Estes materiais serão posteriormente levados ao aterro sanitário. Outro equipamento que dever compor a Usina de Triagem uma esteira de catação

mecanizada, contudo a triagem dos materiais propriamente dita feita manualmente.

Em relação aos recursos humanos ser necessária a contratação de novos funcionários e a designação de um supervisor na Usina de Triagem. Alternativamente pode-se optar por terceirizar a triagem e o beneficiamento dos materiais, através de parcerias com diversas entidades, tal como a associação ou cooperativa de catadores. Estas parcerias propiciam, inclusive, a reintegração social de pessoas que estavam relativamente marginalizadas, resgatando nelas o sentido de dignidade. Considerando que o rendimento da triagem, ou a produtividade funcionário/hora, varia de acordo com a capacidade física dos envolvidos, cabe a cada programa avaliar as vantagens e limitações deste tipo de terceirização.

3.1.6.2.1 Estudo Locacional

A implantação da Usina de Triagem e Compostagem só ser viável caso o município venha a decidir por implementar o Barracão de Recicláveis (dentro da área do aterro sanitário) e no Barracão das Pet. Faz-se necessário lembrar que, devido às questões de custos da distância de transporte dos resíduos e eficiência do tratamento de resíduos, indica-se que a área potencial seja utilizada para instalação de um sistema acoplado de Unidade de Compostagem e Central de Triagem no Aterro Sanitário. Na ocasião, a legislação municipal deve ser revista, prevendo a compatibilidade desta atividade com a lei de zoneamento.

3.1.6.2.2 Infra-Estrutura

No planejamento da infra-estrutura para coleta e triagem fundamental lembrar que a quantidade de resíduo gerado vem aumentando por pessoa, basicamente em decorrência do fortalecimento no poder aquisitivo da população. Isto significa que uma estrutura adequada para coleta e triagem num município que atende hoje 100% de sua população, pode, muito em breve, ser insuficiente mesmo que esta população e a abrangência do serviço de coleta no aumentem.

Da, novamente, a importância de um programa de coleta seletiva também discutir mecanismos para incentivar a redução na produção de resíduos

As centrais de triagem, além de abrigar os equipamentos e mão-de-obra mencionada, devem destinar uma área ao armazenamento dos materiais selecionados, considerando que muitos compradores exigem, para retirada, cargas mínimas de duas a três toneladas de recicláveis no caso do vidro, como já citado, 1toneladas. Devem contar, ainda, com instalações sanitárias adequadas e equipamentos de segurança (como extintores de incêndio) e de proteção individual (como mascarás e luvas) para todos os trituradores.

Sugere-se que na legislação municipal sejam incluídos os seguintes itens:

- Que a presença de crianças em espaços utilizados para separação, armazenamento, comercialização e beneficiamento de resíduos sejam proibidos, casos em que se incluem associações e cooperativa de catadores, depósitos e usinas de reciclagem.
- Que os catadores sejam proibidos de retirar das indústrias, comércio ou qualquer outro gerador, resíduos classificados como perigosos.
- Que o armazenamento de resíduos nas residências seja proibido.

Sugere-se a realização de um levantamento dos depósitos existentes em Pontalinda, para obtenção dos seguintes dados:

Número e localização

- Se a região onde estão localizados permite a presença destes estabelecimentos;
- Se estão regulares, inclusive, com alvará de funcionamento;
- Se recebem material de catadores e quanto pagam;
- E se fornecem moradia e carrinho para catadores e em que condições;

Com base nas informações levantadas, elaborar um plano de ao visando a regularização dos mesmos, bem como o respeito s normas ambientais e sociais. Para finalizar, sugere-se uma fiscalização efetiva e permanente para garantir o cumprimento da legislação, bem como das proposições sugeridas.

3.1.6.2.3 Estudo de Viabilidade Financeira

Analisando a quantidade potencial de materiais recicláveis no município de Pontalinda, seria interessante uma Usina de Triagem com 46m de área coberta, onde seriam instalados os equipamentos para enfardamento e acondicionamento dos recicláveis por categoria.

3.1.6.2.5 Educação Ambiental

Conforme a Lei Federal n 9.795, de 27 de abril de 199que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A mesma Lei afirma que a educação ambiental um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. A tabela a seguir demonstra os princípios e objetivos da Educação Ambiental conforme a Lei Federal n. 9.795/99.

A fim de viabilizar o Programa de Educação Ambiental recomenda-se que o programa tenha abordagem e linguagem específicas para os diversos agentes integrantes:

- Tomadores de decisão de entidades públicas e privadas (políticos, executivos, secretários e dirigentes).
- Servidores e funcionários de entidades públicas e privadas
- Professores de todos os níveis e modalidades de ensino
- Educadores/animadores/editores ambientais
- Técnicos extensionistas, agentes comunitários, etc.
- Grupos sociais em condições de vulnerabilidade ambiental (catadores)
- Estudantes e Voluntários
- População em geral

Em primeiro lugar, deve ser realizada a chamada para a formação e capacitação de todos agentes responsáveis pela execução e a realização dos Programas de Educação Ambiental no município, a fim de canalizar os objetivos e metas do programa evitando a difusão de fundamentos diferentes. Programas como Feira Orgânica e Horta Orgânica e outras iniciativas, podem ser associadas a Programas de Compostagem Caseira/ Rural e Merenda Orgânica orientando a população dos benefícios das atividades e consumo desses produtos. Programas como estes devem ser contínuos, pois são excelentes veículos de comunicação com a população para promoção, por meio da Educação Ambiental, da sensibilização da população referente a diversos assuntos que podem ser abordados durante o evento, como a problemática dos resíduos, a importância e benefícios da compostagem, desenvolvimento sustentável, consumo consciente, saúde pública, etc.

Como exemplo de aplicabilidade da Compostagem Caseira/ Rural, a seguir alguns sites bastante explicativos que servem como respaldo para elaboração de um bom manual.

3.1.7 Resumo das Proposições

Definição de setores de Coleta

Depois de analisar as informações características físicas do município, condições financeiras e os hábitos da população (geração de resíduos), a Prefeitura deve dividir o município em setores de coleta, a fim de otimizar a operação do sistema de coleta, com a diminuição dos percursos e adequação das rotas;

Escolha de nova área para implantação de aterro sanitário em Pontalinda

Como medida de precaução, é necessário deixar uma área pré-estabelecida para a implantação de um aterro sanitário dentro do município de Pontalinda

Usina de Triagem e Compostagem

O sistema de compostagem de resíduos juntamente com o processo de triagem é uma alternativa de reduzir em até 50% o volume dos resíduos destinados ao aterro, gerando economia nos custos de destinação final além de poder reverter renda, já que a fração orgânica pode ser vendida como adubo.

Apresentação do PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Exigência da apresentação do PGRS para novos empreendimentos como: Indústrias em geral, Supermercados e mercados, Estabelecimentos de Ensino, Terminal Rodoviário, Empreendimentos particulares prestadores de Serviço de Saúde e Hospitalar, Empreendimentos geradores de resíduos agrícolas, resíduos da construção civil e resíduos Especiais (pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos e graxas, pneus).

Busca de Parcerias

Busca de parceria para obtenção de fomento e recursos a fim de dar um respaldo às campanhas e iniciativas da Prefeitura. Como por exemplo, parcerias para obtenção de Lixeiras Urbanas para instalar nos locais de maior movimento; “Latões Lixeiras” para serem instalados em frente a grandes geradores como supermercados e mercearias, etc. E ainda em finais de semana , responsabilizar bares, lanchonetes e trailersa sobre a limpeza de praças e ruas do centro.

Código Ambiental e/ou de Posturas

Inserir no Código Ambiental (se elaborado) e/ou Posturas que em todas as moradias localizadas nos setores centrais do município, cujo volume de geração do resíduo é maior, apresentem lixeiras na frente de suas casas a fim de que os sacos de lixo fiquem fora do alcance de animais, preservando a saúde pública. Nos setores mais afastados a população poderá utilizar as lixeiras comunitárias.

Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais

3.2 Materiais Recicláveis da Coleta Seletiva

O cenário atual da coleta dos materiais recicláveis se resume a pequenas iniciativas

domésticas de separação destes resíduos, os quais são coletados por catadores ou quando são em grande quantidade, as coletas são solicitadas por telefone, e é realizadas por catadores. Onde não há separação, os recicláveis vão misturados com os resíduos sólidos, e destinados ao aterro sanitário. Conforme diagnosticado anteriormente, o material reciclável corresponde aproximadamente 35% da composição do lixo depositado no aterro.

A primeira estratégia para a destinação correta dos resíduos recicláveis é a implementação de campanhas de separação de recicláveis. Com isto, será possível obter estes resíduos separados dos resíduos sólidos orgânicos e rejeitos diretamente na fonte. Isto facilita a correta destinação dos recicláveis, além de diminuir o volume de resíduo depositado no aterro.

A coleta dos recicláveis deverá ser feita com caminho específico, cabendo a execução Prefeitura. Os recicláveis coletados devem ser encaminhados para o barracão de recicláveis, localizado dentro do aterro sanitário. Com isto, a função dos catadores se transformaria, ao invés de coletarem os recicláveis de casa em casa, passariam a trabalhar na classificação, separação, pesagem, enfardamento, prensagem e armazenamento dentro do Centro de Valorização de Recicláveis. Os catadores passarão a ser responsáveis por estas funções, a qual através de sistema de cooperativa, os remuneraria com valor fixo mais porcentagem de participação no valor de arrecadado com a venda dos resíduos recicláveis.

O Centro de Valorização de Recicláveis inicialmente funcionará no barracão dos recicláveis, e posteriormente, com o sucesso do programa, em área a ser definida. O ideal é que esta área seja dentro do perímetro urbano, por questões de acesso e facilidade na mobilidade do manuseio dos materiais. Deve-se criar lei municipal que institua a Política de Resíduos Sólidos em Pontalinda.

3.2.1.1 Centro de Valorização de Recicláveis

Um Centro de Valorização de Recicláveis de maneira análoga a uma Usina de Triagem (encarregada de separar os recicláveis que foram misturados com o lixo doméstico) deverá ser dotada de trituradores para vidros, re-selecionados por cor (verde, âmbar e branco), e de prensas para papéis, plásticos e latas. Também poderão ser instalados lavadores para o pré-beneficiamento de plásticos, apesar da lavagem dos recicláveis ser geralmente de responsabilidade do comprador, sucateiro ou indústria. O objetivo é agregar valor aos materiais recicláveis da coleta seletiva sejam eles de origem espontânea, doação ou compra inclusive de catadores através de procedimentos padronizados.

Em Pontalinda esta configuração pode ser aplicada na área próxima ao barracão dos recicláveis.

3.2.2 Setores de Coleta Seletiva

A elaboração dos setores de coleta seletiva para o município de Pontalinda teve como

objetivo oferecer ao munícipe a praticidade no momento da familiarização com a coleta doméstica e seletiva bem como de fornecer ao executor da coleta (motorista e coletores) a praticidade na realização dos roteiros. Neste contexto, os setores da coleta seletiva devem seguir o mesmo padrão da coleta realizada para os resíduos domésticos em dias no coincidentes (ver mapas e roteiros conforme o item Setores e Rotas da Coleta Convencional). Esta medida facilita a compreensão e melhoria da participação da população com a coleta seletiva municipal. Outra medida importante a ser implantada a coleta seletiva em escolas rurais e inserção de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) no roteiro da coleta seletiva.

3.2.3 Dimensionamento da Freqüência

Os programas de coleta seletiva exigem infra-estrutura específica, e o item coleta, propriamente, merece atenção especial. A infra-estrutura para a coleta muitas vezes pode ser providenciada remanejando-se recursos já existentes da municipalidade, nem sempre exigindo uma injeção grande de capital no programa.

Os veículos coletores devem ser preferencialmente caminhões ou carroceria adaptado com as laterais elevadas para otimizar sua capacidade volumétrica e permanentemente cobertas com lona.

No caso dos PEVs com subdivisões para cada tipo de material, importante que a coleta não cause uma re-mistura dos materiais, desprezando o esforço da população em separá-los.

Nestes casos, um veículo menor (camionete, por exemplo), também subdividido, facilita esta coleta. interessante, contudo, que esta compartimentação não seja fixa. Se os espaços reservados para cada material forem rigidamente definidos, estes não poderão atender as flutuações na composição dos resíduos coletados.

Considerando que os catadores de rua são responsáveis, há muito tempo, por parte substancial do que reciclado, valorizar sua atividade como profissão, fornecendo infra-estrutura física, capacitação e assessoria no fortalecimento da atividade da Associação dos Catadores, contribuem para a geração de emprego e renda, e para a redução nas despesas com o programa.

O baixo valor de mercado de alguns recicláveis, associado a sua relação peso/volume (como no caso dos plásticos), torna alguns materiais desinteressantes para a coleta por parte dos catadores. Com a coleta seletiva pelos caminhões da Prefeitura ou da empresa terceirizada, estaria-se evitando um programa informal de coleta seletiva parcial visto que não existe discriminação dos materiais para coleta. Assim, o envolvimento dos catadores ser melhor estruturado nos programas de coleta seletiva, e dever ser complementado com orientação profissional da prefeitura. Também dever ser considerado o cadastramento, identificação dos seus carrinhos e assistência saúde.

Interessante lembrar que um programa de coleta seletiva exige uma reformulação nos horários de coleta de resíduo como um todo. Se a quantidade total de resíduo não aumenta, a separação de materiais para coleta seletiva deve ser acompanhada de uma diminuição na

freqüência da coleta regular de resíduo.

Nos casos em que a coleta de resíduo diria, pode-se determinar que os recicláveis serão coletados três vezes. Onde a coleta doméstica já ocorre três vezes por semana, enquanto os recicláveis serão coletados duas vezes. A coleta seletiva de entulho e de grandes volumes (mobiliário, utensílios, etc.), por exemplo, pode ocorrer com menos freqüência. Este planejamento obviamente bastante flexível, e deve levar em conta todas as categorias de materiais pré-selecionados pela comunidade. Em qualquer casão, os roteiros e horários de coleta devem ficar claros para a comunidade e ser rigorosamente cumpridos, para no comprometer a credibilidade do programa.

Outra questão relevante que no se pode discriminar do Programa de Coleta Seletiva, a coleta á realizada pelos catadores no cessar totalmente após a implantação do programa, mas a quantidade coletada deve reduzir.

Desta forma, somente após a implantação do programa e das coletas pelo caminho que o sistema poder ser avaliado para confirmar se suficiente 01 caminhão .

Com todas estas variáveis fica impraticável prever o comportamento do sistema, desta forma, propõem-se uma maneira de iniciar as coletas e com o andamento e controle dos resultados na seqüência do Programa que poderão ser feitos ajustes para corrigir ou adequar o inicialmente proposto.

Com base no conjunto de informações adotou-se a coleta na terça-feira, de forma piloto em um bairro da cidade.

Lembrando que deve ser proibida a disposição de resíduos recicláveis (papel, papelão, vidro, plástico, madeira, metais) e vegetais misturados com os resíduos de coleta pública, ou seja, aqueles recolhidos na coleta convencional. Além disso, dever ser proibida também a disposição desses resíduos em vias públicas nos finais de semana, pelo fato de que os resíduos podem permanecer até 72 horas dentro do estabelecimento ou residência sem causar problemas.

3.2.4 Dimensionamento da Equipe de Trabalho

A equipe de trabalho da coleta seletiva de Pontalinda, organizada pela própria prefeitura, deve utilizar a estrutura já existente para coleta de outros resíduos, como os entulhos, para a qual recomenda-se a seguinte composição:

- 1 (um) motorista
- 2 (dois) coletores

Os funcionários deverão usar uniformes com identificação da Prefeitura, com o vestuário utilizado composto por:

- calça, blusão, borzeguim e boné. O uso de EPIs deve ser obrigatório. A prefeitura deve certificar-se de que a guarnição além de devidamente equipada apresente treinamentos. Caso contrário recomenda-se que o treinamento seja realizado no início da implantação do PGRS com atualização a cada seis meses, no caso de um funcionário novo ou remanejado, deve ser previsto um treinamento rápido abrangendo questões como direção defensiva, segurança no trabalho, primeiros socorros.

3.2.5 Procedimentos de Controle e Fiscalização

Para o momento, sugere-se a adoção de controle como apresentado abaixo:

- Peso do material reciclável coletado por setor;
- Distribuição e verificação dos serviços por horários e frequências;
- Otimização do trajeto e horários de transferência visando minimização dos problemas de trânsito;
- Quantitativo e tipo dos veículos e equipamentos envolvidos;
- Condições da frota utilizada (idade e estado geral);
- Condição de estanqueidade dos veículos quanto ao chorume armazenado nas bacias de carga;
- Condições de segurança no transporte dos coletores (garis) no caminho de coleta;
- Adequação da frota aos padrões de emissão de fumaça negra, de ruídos e ao PROCONVE;
- Produtividade da frota coletora;
- Padrão de qualidade dos serviços;
- Controle de absenteísmo;
- Condições de trabalho dos empregados (higiene e segurança do trabalho);
- Quantidade e capacitação profissional do pessoal empregado
- Aferição do volume de serviços extraordinários/emergenciais;
- Quilometragem produtiva e improdutiva da frota;
- Consumo de combustíveis/lubrificantes;
- Manutenção dos veículos e equipamentos (sistemáticas e custos);
- Estado de conservação/limpeza da frota;
- Vida útil de pneus e câmaras;
- Uniformes e EPI's;
- Pontos de retirada de contêineres;
- Pontos críticos (locais de lançamento frequente de resíduos pela população).

Alguns destes itens devem ser acompanhados e conhecidos apenas para determinação

dos parâmetros das planilhas que formam os preços de coleta.

3.2.6 Educação Ambiental

A Educação Ambiental, por meio de programas, um instrumento integrante e muito importante das propostas e recomendações do PGRS, devendo objetivar a chamada do público-alvo para uma mudança de posição e atitude frente s questões dos resíduos e da coleta seletiva. Recomenda-se que o Sistema de Coleta Seletiva seja criado, bem como o Programa de Educação Ambiental. Ambos devem andar em paralelo e objetivar a continuidade englobando todas as Divises Municipais (Agricultura, Pecúnia e Meio Ambiente, Educação, Cultura e Esporte, Promoção Social, Obras Públicas, Saúde) para a chamada da população, buscando inclusive parcerias de empresários e entidades afins.

Para divulgação do programa podem ser utilizados materiais como outdoors, Banners e cartazes, folder e folhetos, canecos, sacolas retornáveis para compras em geral, sacos de resíduos para carros, sacos plásticos para separação dos recicláveis, busdoors, bons e camisetas, adesivos, ímãs de geladeira, selo de parcerias, etc. Além da criação de um mascote e materiais didáticos e pedagógicos como cartilhas e jogos educativos para escolas.

O objetivo geral deve buscar a conscientização da população sobre a importância de sua participação e responsabilidade na gestão dos materiais recicláveis e orgânicos produzidos no Município, promovendo ações conscientes fundamentadas na gestão compartilhada relativas s questões ambientais, por meio da sensibilização e da difuso de conhecimentos. Segregando objetivos específicos:

- Mudar hábitos e atitudes de consumo da população;
- Reduzir a geração de resíduos sólidos e separarem orgânicos e recicláveis;
- Separar os resíduos sólidos recicláveis e orgânicos dos no recicláveis;
- Reduzir a poluição e aumentar a vida de aterros sanitários;
- Orientar quanto ao desperdício dos recursos naturais água, luz;
- Preservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população;
- Reunir subsídios para a organização da gestão integrada dos resíduos sólidos PGRS.

O público-alvo da campanha deve atingir funcionários da Prefeitura, professores e funcionários das escolas, alunos das escolas públicas e privadas, donas de casa, coletores de materiais recicláveis, movimentos sociais, comunidades religiosas, associações e clubes de serviços, empresas, gestores e formadores de opinião, geradores de resíduos tóxicos, artesões e outros que trabalham com resíduos, etc.

É recomendável que todos os programas e ações da Prefeitura estejam amarrados a um

Programa central, abordando o gerenciamento de todos os resíduos de forma específica, mas costurados de uma forma integrada por uma linhagem central. Esta medida proporciona a população o reconhecimento de um único Programa em todas as ações a serem realizadas, facilitando a absorção da mesma dos objetivos e metas do Programa, conseqüentemente melhorando o nível participação e conscientização.

3.2.6.1 Coleta Seletiva em órgãos e Entidades da Administração Pública

O Decreto Federal n. 5.940, de 25 de outubro de 2006, institui a separação dos materiais recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação s associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e d outras procedências.

O Art. 3 do decreto estabelece que os órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta poderão destinar os materiais recicláveis s associações de catadores de materiais recicláveis que atenderem aos seguintes requisitos:

- Estejam formais e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda;
- No possuam fins lucrativos;
- Possuam infra-estrutura para a realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados;
- Apresentem o sistema de rateio entre os associados e cooperados;

No âmbito de cada órgão e entidade da administração pública federal direta e indireta ser constituída uma Comissão para a Coleta Seletiva Solidária, sendo composta por, no mínimo, três servidores designados pelos respectivos titulares de órgãos e entidades públicas.

A Comissão de cada órgão ou entidade da administração pública direta e indireta dever implantar e supervisionar a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, bem como a sua destinação para as associações de catadores de materiais recicláveis. Devendo ainda apresentar semestralmente ao Comitê Interministerial da Incluso Social de Catadores de Lixo uma avaliação do processo de separação resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, e a sua destinação s associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Com o alicerce da Legislação Federal, a Prefeitura deve buscar parcerias em a realizar um trabalho orientando os Bancos, independentes de serem órgãos/entidades da administração pública federal ou não, em colaborar com o programa da coleta seletiva e separação dos materiais recicláveis, de maneira que atue ainda como um incentivo para que os catadores/catadores do município possam receber o material reciclável.

3.2.7 Catadores

Para solucionar as deficiências apuradas pelo PGRS relacionadas ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis no município de Pontalinda, sugerem-se algumas proposições descritas a seguir:

3.2.7.1 Campanha

Para o envolvimento de toda comunidade no projeto e para que melhores resultados sejam obtidos, torna-se indispensável a realização de Campanhas de Educação Ambiental, com o intuito de gerar na população consciência da sua responsabilidade na separação do lixo e destinação adequada, obtendo-se com isso a segregação correta dos resíduos recicláveis na fonte geradora. importante também a realização de treinamentos e palestras de educação ambiental para multiplicadores (professores, lideranças comunitárias, técnicos da prefeitura, dentre outros). A ao deve ser contínua.

Também necessário o envolvimento dos catadores de materiais recicláveis nas ações educativas, com o objetivo de:

- Valorizar a figura do catador, acabando com o preconceito em relação a esses profissionais, mostrando para a sociedade a importância do trabalho realizado em prol do meio ambiente.
- Usar o conhecimento adquirido na prática diária com resíduos sólidos, maximizando as ações pretendidas pelo município.

3.2.7.2 Cadastro

Sugere-se a elaboração de um cadastramento, por parte da Divisão Municipal de Assistência Social, dos catadores que tem nos recicláveis sua única ou principal fonte de renda, seguindo-se os seguintes critérios : elaboração de um formulário padronizado contendo, além dos dados de identificação, questões sócio dos catadores e suas famílias, entre quais, documentação (quais possui), escolaridade, situação de moradia, situação de trabalho, participação da família, em especial, crianças, na coleta, pontos de coleta, comercialização (para quem vende e renda), participação e/ou interesse em participar de uma entidade representativa (associação ou cooperativa), dificuldades, sugestões, e participação nos programas sociais existentes na cidade;

Definição dos pesquisadores e treinamento dos mesmos através de curso de capacitação visando o correto preenchimento dos cadastros, garantindo com isso que o formulário ser preenchido corretamente, com letra legível e que nenhum campo ficar em aberto. Os

pesquisadores também devem ser treinados em relação à abordagem do público pesquisado, a fim de informar da importância desse trabalho e da necessidade de participação. Também devem receber informações de como agir em casos em que os catadores não querem ser identificados, situação em que se sugere passar segurança em relação à confiabilidade das informações e do bom uso das mesmas.

Com base nas informações apuradas, deve-se realizar uma análise social, com as devidas providências, entre as quais, encaminhamento para inclusão no Cadastro Único do Governo Federal; emissão de documentação; e mobilização para participação na associação de catadores existente no município.

Celebrar convênio com o objetivo de compartilhar a gestão de resíduos sólidos e promover a inclusão social destes trabalhadores no programa de coleta seletiva do município.

3.2.7.3 Capacitação

Recomenda-se a criação de uma entidade organizada através de uma associação cooperativa ou uma ONG, bem como a busca de ajuda financeira ou de parcerias que viabilizem a constituição de capital de giro para pagamento das despesas administrativas e dos catadores, bem como para a aquisição e manutenção de carrinhos e equipamentos (prensa, balança, mesa de separação, etc.).

Também se recomenda que os catadores tenham acompanhamento e orientação de técnicos capacitados na área administrativa, financeira e social tanto no barracão quanto nos entrepostos até que os mesmos sintam-se capazes de administrar sozinho as atividades do barraco. O objetivo que os catadores detenham, com o devido tempo e preparo, conhecimentos em gestão, necessários para administrar uma Associação, bem como em comercialização, meio ambiente, saúde, segurança no trabalho, trânsito, separação e classificação dos recicláveis, e agregação de valores dos mesmos.

Recomenda-se também a elaboração do Regimento Interno do barracão, instrumento que irá estabelecer as rotinas de trabalho, responsabilidades, normas, entre as quais, o uso de EPIs, e proibições, entre as quais, fumar no interior do barracão.

Fazem-se necessário capacitar os catadores para que adquiram a cultura do associativismo e assim possam trabalhar em grupo de forma harmoniosa e unida.

Os catadores também devem receber capacitação em relação ao manuseio de resíduos perigosos e formas de agir em relação aos geradores desses resíduos (Exemplo estipular um preço diferenciado para tais produtos, recusa na coleta, etc.).

Para a efetivação do processo de coleta seletiva com participação dos catadores, faz-se necessário a participação de técnicos da área social em todo processo de desenvolvimento da proposta, desde a análise dos dados dos cadastros até as atividades no barraco, visando motivar a participação dos catadores neste novo contexto; no barraco, o acompanhamento de técnicos da

área financeira, administrativa e social indispensável por tratar-se de um trabalho novo onde se precisa exercitar diariamente o convívio do grupo e a responsabilidade de cada um.

3.2.8 Quadro das Proposições

Os quadros a seguir apresentam as principais propostas referentes ao adequado gerenciamento dos Materiais Recicláveis.

Campanhas oficiais de separação de recicláveis.

Com isto, será possível obter estes resíduos separados dos resíduos sólidos orgânicos e rejeitos na fonte. Isto facilita a correta destinação dos recicláveis, além de diminuir o volume de resíduo depositado no aterro. Promoção de projetos educativos que valorize as ações atividades em prol do meio ambiente.

Coleta dos Recicláveis com caminhão específico

Após a implantação dos programas de separação de recicláveis, e conseqüentemente aumento no volumes deles, a coleta será feita por caminhões tipo baú ou carroceria, de responsabilidade da Prefeitura responsável pela coleta dos resíduos domésticos. Sendo necessário a aquisição deste veículo para melhoria dos serviços.

Implantação da Coleta Seletiva

Implantar a coleta seletiva no município através de campanhas e em um bairro piloto, com ajuda de agentes da saúde, professores, e jovens participantes de projetos sociais com distribuição de sacos específicos para esta coleta, realizada em um dia da semana, com entrega no Barracão dos Reciclados (ao lado do Aterro Sanitário).

Centro de Valorização de Recicláveis (Barracão do Aterro)

A separação e seleção dos materiais recicláveis oriundos da coleta seletiva serão feitos no Centro de Valorização de Recicláveis, o qual utilizará a mão de obra dos catadores.

Definir setores e frequência da Coleta Seletiva

Os setores da coleta seletiva devem seguir o mesmo padrão da coleta realizada para os resíduos domésticos em dias não coincidentes para facilitar a compreensão e melhoria da participação da população com a coleta seletiva municipal.

PEV's na área rural

Outra medida importante a ser implantada é a coleta seletiva em escolas rurais e inserção de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) no roteiro da coleta seletiva.

Educação Ambiental

O objetivo geral deve buscar a conscientização da população sobre a importância de sua participação e responsabilidade na gestão dos materiais recicláveis, promovendo ações conscientes fundamentadas na gestão compartilhada relativas às questões ambientais, por meio da sensibilização e da difusão de conhecimentos.

Implementar a coleta seletiva de materiais recicláveis nas unidades públicas de saúde

Tendo em vista que as unidades de serviço de saúde também geram materiais recicláveis do grupo D (ex: caixa de remédios, embalagens de papelão e plásticos, etc.) recomenda-se que seja implantado a coleta seletiva nas Unidades Públicas de Saúde, para que entreguem corretamente segregados para coleta.

Órgãos de administração pública destinar os materiais recicláveis aos Catadores cadastrados

A partir do Decreto Federal nº. 5.940/2006, estabelece que os órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta poderão destinar os materiais recicláveis às associações de catadores de materiais recicláveis.

Catadores: obter a licença ambiental

Para receber os recicláveis oriundos dos órgãos públicos e particulares de Pontalinda, é necessário obter as licenças ambientais de implantação e operação.

Implantar e padronizar as Lixeiras públicas

Implantar e padronizar as lixeiras públicas da Coleta Seletiva, principalmente nas ruas principais onde o acesso de pessoas e a geração de resíduos são volumosos.

Cadastro e Capacitação de Catadores

Realizar um cadastro dos catadores residentes e atuantes no município. Após esta etapa, fazer utilizar técnicos capacitados na área administrativa, financeira e social tanto no barracão quanto nos entrepostos, até que os catadores sintam-se capazes de administrar sozinhos as atividades do barracão.

Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

Campanhas Contínuas

Campanhas de Educação Ambiental são consideradas medidas com resultados a longo prazo, devido a isso é aconselhável que as campanhas tenham continuidade, sendo reforçadas com o tempo, acostumando a população com as simbologias e dando continuidade no hábito do descarte adequadamente o material que não mais será utilizado.

Participação de técnicos

Para a efetivação do processo de coleta seletiva com participação dos catadores, faz-se necessário a participação de técnicos da área social em todo processo de desenvolvimento da proposta, desde a análise dos dados dos cadastros até as atividades no barracão, visando motivar a participação dos catadores neste novo contexto; no barracão, o acompanhamento de técnicos da área financeira, administrativa e social é indispensável por tratar-se de um trabalho novo onde será preciso exercitar diariamente o convívio do grupo e a responsabilidade de cada um.

Palestras e treinamentos

A fim de evitar a proliferação de vetores e possíveis doenças é indicado que os catadores levem os materiais coletados diretamente para onde farão a separação e correta destinação dos rejeitos e que sejam realizadas palestras para os catadores e suas famílias a fim de preveni-los quanto às conseqüências do armazenamento do lixo em suas casas e a correta manipulação dos mesmos com utilização de equipamentos adequados (luvas, máscaras, mesas de separação para que trabalhem de forma mais confortável).

Integração nos Serviços Sociais

Orientações sobre os programas sociais existentes e inclusão de todos os catadores do município.

Orientação quanto ao tipo de materiais

Orientação através de cursos, palestras e acompanhamento técnico com relação aos materiais que podem ser reciclados e reaproveitados e como agregar valor a esses materiais.

Legislação

Sugere-se que na legislação municipal sejam incluídos os seguintes itens:

- que a presença de crianças em espaços utilizados para separação, armazenamento, comercialização e beneficiamento de resíduos seja proibida, casos em que se incluem associações e cooperativa de catadores, depósitos e usinas de reciclagem.
- que os catadores sejam proibidos de retirar das indústrias, comércio ou qualquer outro gerador, resíduos classificados como perigosos.
- que o armazenamento de resíduos nas residências seja proibido.

3.3.Varrição, Capina e Poda

3.3.1 Varrição

O serviço de varrição é realizado no município de Pontalinda tem sido realizado de forma satisfatória pela prefeitura diagnosticado anteriormente. Caso a administração resolva aprimorar ainda mais, seguem algumas informações sobre este importante serviço de limpeza urbana.

O principal serviço do sistema de limpeza o de varrição, que deve ocorrer regularmente nos logradouros públicos, podendo ser executado manualmente, com emprego de mão-de-obra munida do ferramental e carrinhos auxiliares para recolhimento dos resíduos, ou mecanicamente com emprego de equipamentos móveis especiais de porte variado.

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos pode ser executado por equipe ou individualmente, e deve obedecer a roteiros previamente elaborados, com itinerários, horários e frequências definidas em função da importância de cada área na malha urbana do Município, do tipo de ocupação/uso e grau de urbanização do logradouro. Além disso, deve haver serviços de varrição nos canteiros e áreas gramadas, que deverão ser executados de maneira análoga ao serviço de varrição de vias. O serviço de limpeza de logradouros públicos tem por objetivo evitar:

- Problemas sanitários para a comunidade;
- Interferências perigosas no trânsito de veículos;
- Riscos de acidentes para pedestres;
- Prejuízos ao turismo;
- Inundações das ruas pelo entupimento dos ralos.

Complementando a atividade de varrição, e inseridos no sistema de limpeza, estão normalmente associados os serviços de:

- Capinação, Roçada e Poda;
- Lavagem de vias e logradouros;
- Pintura de meio fio;

- Raspagem de terra/areia;
- Limpeza e desobstrução de caixas de ralos; e
- Limpeza de feiras-livres.

3.3.1.1 Dimensionamento da Frequência

Uma das regras básicas para o traçado de itinerários de varrição por quadras que ele seja em função da via principal. Desta forma, num dado momento, todos os trabalhadores da área estão varrendo a via principal, sendo a atuação da limpeza urbana mais efetiva. Tais procedimentos somente serão possíveis em áreas onde o traçado viário for favorável. Caso contrário deve-se optar por uma varrição contínua. Algumas informações são importantes para avaliação da eficiência do serviço, bem como para estimar os tempos produtivos e improdutivos dentro da jornada de trabalho, tais como:

- Tempo real de varredura;
- Tempo gasto no deslocamento do servidor até o local de início do serviço;
- Tempo gasto nos deslocamentos até os pontos de acumulação do resíduo;
- Intervalo necessário ao almoço dos trabalhadores;
- Tempo que o trabalhador leva para se deslocar do local de término do serviço até o lugar de guarda dos equipamentos e ferramentas.

Definido o tipo de serviço ideal para cada logradouro, deve-se então, indicar em um mapa o nível de frequências da varrição adotado. Conforme já diagnosticado, o município apresenta uma frequência da varrição e mapa plausíveis, portanto, devendo ser mantidos.

Outro item importante a velocidade da varrição expressa em metros lineares de sarjeta por homem/dia, referente a uma jornada de trabalho. Antes de determinar a velocidade, precisamos classificar os logradouros de acordo com suas características que influenciam na produtividade do varredor, como:

- Tipo de pavimentação das vias e passeios;
- Existência ou não de estacionamentos;
- Circulação de pedestres;
- Fluxo de veículos no local a ser prestado o serviço.

A velocidade varia também de cidade para cidade, tendo uma média para a varrição de meio fio de vias pavimentadas entre 18metros / homem / hora a 35metros / homem / hora. Onde a extensão de sarjeta a ser varrida deve ser levantada extensão de todas as ruas atendidas pelo

serviço de varrição. A extensão das sarjetas irá corresponder às extensões de ruas multiplicadas por dois. Considerando-se as frequências, ser possível definir a extensão linear a ser varrida por dia.

A varrição é realizada de segunda-feira a sexta-feira no período da manhã e tarde em toda a cidade. Em locais com baixa densidade de ocupação é realizada duas vezes na semana. Após eventos, feiras e festas comemorativas é realizado em forma mutirão. Atualmente é feito por 06 (seis) funcionários.

3.3.1.2 Máquinas e Equipamentos

Os equipamentos auxiliares na remoção são utilizados para evitar que o resíduo varrido fique à espera da passagem do veículo coletor, amontoado ao longo dos logradouros e sujeito ao espalhamento pelo vento, pela água das chuvas, etc. Quando a coleta é efetuada pelos mesmos varredores, são utilizados latões transportados por carrinhos com rodas de borracha e outros equipamentos semelhantes. As ferramentas e utensílios manuais de varrição são os seguintes:

- Vassoura grande tipo madeira e tipo vassourão;
- Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolherem resíduos e varrer o local;
- Enxada para limpeza de ralos;

As cestas coletoras são equipamentos fundamentais auxiliares no serviço de varrição. Recomenda-se que as cestas sejam instaladas em geral a cada 2 metros, de preferência em esquinas e locais onde haja maior concentração de pessoas (pontos de ônibus, cinemas, lanchonetes, bares, etc.). Uma boa cesta deve ser:

- Pequena, para não atrapalhar o trânsito de pedestres pelas calçadas;
- Durável e visual integrada com os equipamentos urbanos já existentes (orelhão, caixa de correio, etc.);
- Sem tampa ou com abertura superior suficiente para colocação dos detritos sem que o Usuário precise tocá-la;
- Fácil de esvaziar diretamente nos equipamentos auxiliares dos varredores.

Em Pontalinda existem cestos de coleta seletiva nos prédios públicos, e devem ser utilizados para melhoria de urbanização e/ou execução de calçamento e pavimentação os cestos devem ser itens contemplados. A maneira de varrer vias e logradouros depender basicamente dos utensílios e equipamentos auxiliares usados pelos trabalhadores.

Conforme o Manual de Gerenciamento Integrado (RESOL, 2007) uma varredeira mecânica de grande porte pode varrer, em média, cerca de 30km de sarjeta por turno. Considerando-se que

um trabalhador varre em média 2km de sarjeta por turno, a varredeira substituiria cerca de 15 varredores manuais. O manual fornece dados ainda referentes ao custo do aluguel de uma varredeira mecânica de grande porte de cerca de R\$13.000,00/ms, enquanto o custo com um varredor (salários mais encargos sociais) de aproximadamente R\$730,00/ms (dados relativos ao Rio de Janeiro no mês de setembro de 2001).

Portanto, verifica-se, que a relação de custos entre uma varredeira equivale a R\$13.000,00/ms (varredeira) = 17,8 varredores e R\$730,00/ms (varredor).

Considerando-se que importante gerar emprego no país para o imenso contingente de cidadãos com pouca ou nenhuma especialização, mais conveniente utilizar-se a varrição normal. Mas, há excessos com grande movimento de trânsito rápido, túneis e viadutos apresentam grande perigo para varrição manual. Nestes casos, aconselhável a varrição mecanizada. (RESOL, 2007). Em locais turísticos e centrais podem ser utilizadas varredeiras de pequeno porte, que causam impacto positivo ao público, chamando a atenção pelo esforço e recursos despendidos pela prefeitura com a limpeza urbana. É preciso lembrar que as varredeiras de grande porte varrem sarjetas, devendo ser utilizadas em vias de grande fluxo de veículos, mas de pequeno movimento de pedestres.

3.3.2 Capina e Poda Coleta Verde

Os serviços de poda e capina, bem como o serviço de roçada no município são de pouca frequência, sendo realizados conforme a demanda. Os resíduos resultantes desse serviço são enviados para decomposição em terrenos baldios.

A proposta que o serviço de capina seja realizado, além da demanda por meio das solicitações com o canal de comunicação com a prefeitura, nos diferentes setores (quatro setores da coleta doméstica) da cidade com uma frequência mensal determinada.

A capina é realizada de forma de mutirão em períodos determinados e quando houver demanda.

O serviço de Poda, devido a pequena demanda, poder ser realizado por meio das solicitações com o canal de comunicação com a prefeitura, ou em casos necessários como, por exemplo, em árvores antigas que demonstram com riscos de tombar.

O serviço de coleta de poda é realizado na sexta-feira, com coleta no mesmo dia, realizada por 05 (cinco) funcionários)

3.3.2.1 Máquinas e Equipamentos

Os equipamentos mais utilizados para os serviços de roçagem quando o capim e o mato estão altos, são as foices do tipo roçadeira ou gavião, que também são úteis para cortar galhos. Para a roçagem da grama, utilizam-se alfanjes que podem ser utilizados ancinhos para o

acabamento da capina. O corte do mato e ervas daninhas pode ser feito manualmente com foices ou alfanjes, porém com resultados medíocres em relação qualidade e produtividade (apenas cerca de 100m trabalhador/dia).

Existem atualmente ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores) e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno, médio e grande porte, que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação. As ceifadeiras portáteis são mais indicadas para terrenos acidentados e para locais de difícil acesso para ceifadeiras maiores. Possuem rendimento aproximado de 800m /máquina/dia. As ceifadeiras acopladas a tratores são indicadas para terrenos relativamente planos, possuindo rendimento de 2.000 a 3.000m /máquina/dia. Para acostamentos de estradas podem ser utilizadas ceifadeiras com braços articulados, montadas lateralmente em tratores agrícolas.

É sempre conveniente ajuntar, no mesmo dia, o mato cortado e o resíduo de varrição (que invariavelmente fica exposto), utilizando-se vassouras de ao ou ancinhos. O resíduo de varrição deve ser ensacado e o mato cortado pode ser amontoado, espera de remoção, que no deve demorar mais que um a dois dias, para evitar queima ou espalhamento dos resíduos. Para ajuntamento e remoção dos resíduos devem-se utilizar os forcados de quatro a 1 dentes e vassouras de mato.

Equipamentos mecânicos para roçagem de mato:

- Roçadeira
- Motosserra

A Roçadeira acionada por motor a gasolina, a rotação transmitida ao cabeçote de corte por um cabo flexível. O corte pode ser feito com o emprego de lâmina, disco ou fio de nylon, conforme o tipo de vegetação a ser roçada. O fio de nylon mais indicado para vegetação leve, grama e áreas de arremate, enquanto o disco serrilhado e a lâmina são apropriados para pequenos arbustos em crescimento, como o capim colônia. Sua vida útil reduzida e estimada em apenas duas mil horas, ao fim da qual o custo de manutenção muito alto. Seu peso de aproximadamente 11 kg e devem ser tomadas precauções quanto ao isolamento da área próxima ao local de trabalho, pois as lâminas em alta rotação podem lançar objetos tais como pequenas pedras existentes são a vegetação, com risco de ferir pessoas ou animais.

O Triturador de galhos estacionário ou rebocado trata-se de equipamento acionado por motor diesel. Os galhos e folhas, após serem picados, são conduzidos por um tubo para uma carroceria de caminho basculante ou contêiner.

3.3.2.2 Destinação Final

Todos os resíduos de poda e capina coletado dever ser encaminhado para um viveiro municipal. Entretanto dever ser definido um local específico para realização do correto gerenciamento dos mesmos. Devendo passar por triturador e depois reutilizado num sistema de compostagem ou até mesmo poder ser utilizado para manutenção do viveiro e horta municipal na produção de mudas de espécies florestais e nativas, e hortaliças para fornecimento da merenda escolar . Pretende-se atender aos programas de florestas municipais e matas ciliares; produção de espécies exóticas para arborização urbana; entre outras utilidades.

3.3.3 Resumo das Proposições

A seguir, apresenta as principais propostas referentes ao adequado gerenciamento dos Resíduos de Varrição, Poda e Capina.

Compra de Triturador

Com finalidade de diminuir o volume dos resíduos da poda, cortes de árvores e grandes galhadas recomenda-se que seja realizada a compra de um Triturador para um aproveitamento do material de origem vegetal. Aproveitamentos dos resíduos na horta e viveiro municipal.

Compra de Equipamento para varrição

Com finalidade de melhorar serviço de varrição, oriundo do aumento de ruas pavimentadas no município, recomenda-se que seja realizada a compra de uma varredeira mecanizada.

Serviço de Solicitação

O serviço de solicitação por meio do telefone 3699 1165 (Horários de atendimento 07:30 às 16:00 horas) deverá ser mantido com divulgação à população.

Treinamento e cadastro

O serviço de podas de arvores deve ser feito por profissional habilitado em treinamento ou curso, sendo o mesmo cadastrado pela Prefeitura para prestação de serviços nesta atividade.

Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

3.4 Resíduos de Serviço de Saúde

Da mesma forma que o Decreto Municipal 045/2008 apresentou falhas na descrição das informações que deveriam estar contidas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos solicitado s empresas de Pontalinda, os PGRSS entregues anteriormente para a Prefeitura, no apresentam um padrão, bem como no existe fiscalização se estão sendo exercidos ou no. Como proposto anteriormente, que este decreto seja reeditado, sugerimos também que o PGRSS seja solicitado novamente aos estabelecimentos de serviços de saúde, públicos e privados.. Com isto, ser possível padronizar as informações solicitadas e conseqüentemente, a análise facilitada.

Propõem-se, a adequação do acondicionamento, da coleta e da destinação dos resíduos funerários, somando se as medidas atuais de destinação dos serviços públicos de saúde, possibilitando a minimização da contaminação de lençóis freáticos, de pessoas e de animais devido diminuição da exposição aos agentes contaminantes veiculados por tais resíduos. Essas medidas devem estar em consonância com a legislação aplicável, notadamente o PGRSS, que deve compor o cenário de adequações previstas para a administração municipal.

3.4.1 Legislação

Na Legislação Federal, tanto a RDC n. 306/04 da ANVISA quanto o CONAMA n. 358/05 determinam que todos os estabelecimentos geradores de resíduos de saúde devem apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde - PGRSS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta , o Ministério Público, objetivo de minimizar a geração deste tipo de resíduo através da separação organizada de acordo com as características físicas, químicas e biológicas, proporcionando um encaminhamento seguro, protegendo os trabalhadores, a saúde pública, os recursos naturais e o meio ambiente. Sendo que a cobrança da elaboração e implantação do PGRSS, dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde do município, ser feita pela Prefeitura Municipal (Vigilância Sanitária Municipal e Divisão Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente).

3.4.2 Responsabilidades

3.4.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda

É de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda através das Divisões de Saúde e do Meio Ambiente:

- A definição do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS referente s Unidades de Saúde existentes no município, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares.

- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável pela implantação e fiscalização do PGRSS em todas as Unidades de Saúde.
- A capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido em todas as Unidades de Saúde na gestão e manejo dos resíduos.
- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços de coleta e destinação de resíduos de saúde, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar no transporte, tratamento e destinação final destes resíduos.
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde, a documentação definida no Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA (licenças).
- Requerer dos órgãos públicos responsáveis pelo gerenciamento de resíduos, a documentação estabelecida no Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA.
- Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados reciclagem ou compostagem, obedecendo também o Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA.
- Manter cópia do PGRSS disponível em Cada Unidade de Saúde para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral.

Os serviços novos ou submetidos a reformas ou ampliação devem encaminhar o PGRSS juntamente com o Projeto Básico de Arquitetura para a vigilância sanitária local, quando da solicitação do alvará sanitário.

A responsabilidade, por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificado no Grupo B, de fornecer informações documentadas referentes ao risco inerente do manejo e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

3.4.2.2 Responsabilidade dos órgãos Públicos

É de responsabilidade dos órgãos públicos responsáveis pelo gerenciamento de resíduos, a apresentação de documento aos geradores de resíduos de serviços de saúde, certificando a responsabilidade pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, de acordo com as orientações dos órgãos de fiscalização ambiental.

3.4.2.3 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados

É de responsabilidade das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde, ou de licença de operação fornecida pelo órgão público responsável pela limpeza urbana para os casos de operação exclusiva de coleta.

3.4.2.4 Responsabilidade dos Fabricantes

É de responsabilidade do fabricante e do importador de produto que gere resíduo classificado fornecer informação documentada referente ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo.

Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

3.4.3 Geradores Públicos de RSS

A Figura 3 a seguir, apresenta o fluxograma onde estão descritas todas as etapas de manejo dos resíduos de serviços de saúde, seguindo as diretrizes que compõem o PGRSS, determinadas pela ANVISA/RDC 306, CONAMA 358/05 e NBR 12807, 12808, 12809, 12810. Diretrizes estas, a serem aplicadas nas Unidades de Saúde Pública do Município de Pontalinda.

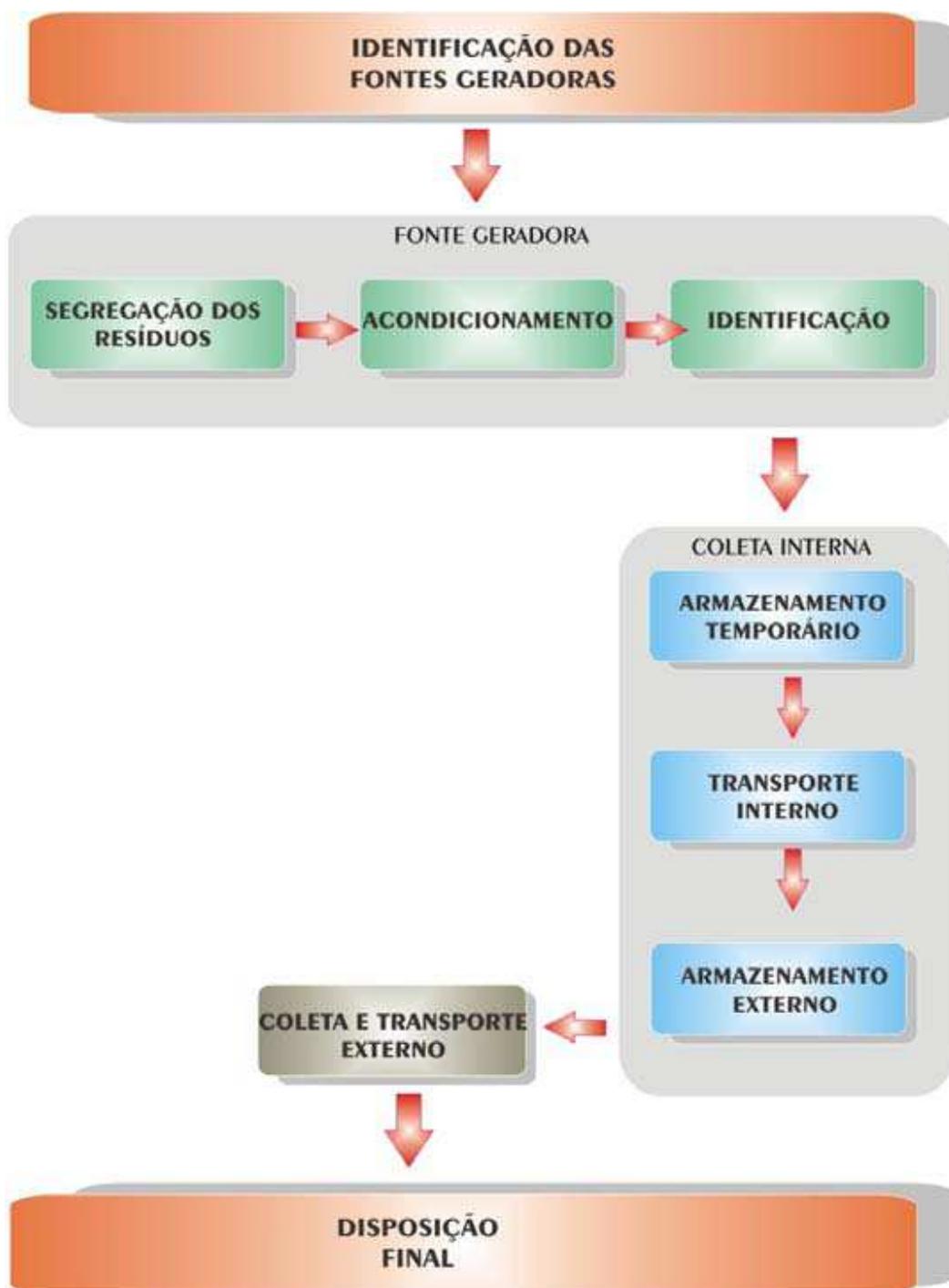


FIGURA 3 FLUXOGRAMA DE MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

3.4.4 Geradores Particulares de RSS

Em relação às unidades de saúde particulares, sugere-se que a Prefeitura Municipal de Pontalinda faça um cadastramento desses estabelecimentos de acordo com a quantidade de resíduos por elas gerada classificando-as de acordo com seu porte grandes ou pequenas

geradoras. Este cadastramento e classificação subsidiário o tipo de PGRSS a ser elaborado e implantado pelos prestadores particulares de serviços de saúde, possibilitando para os pequenos geradores a elaboração de um plano simplificado, através do preenchimento de formulários.

Ressalta a importância da efetivação de uma fiscalização por parte da vigilância sanitária, perante a elaboração dos PGRSS e de sua respectiva implantação.

3.4.5 Equipamentos de Proteção Individual EPIs

Atendendo as exigências da Norma Brasileira NBR 1280 Manuseio de resíduos de serviços de saúde, os funcionários envolvidos no manuseio dos resíduos infectantes deverão utilizar equipamentos de proteção individual, incluindo gorro, óculos, mascarás, uniforme, luvas e botas. A seguir, descreve as principais características dos equipamentos de segurança individual.

Uniforme Calça comprida e camisa com manga, de no mínimo , de tecido resistente e de cor clara específico para o uso do funcionário do serviço de forma a identificá-lo de acordo com a sua função. Luvas Serão de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, antiderrapante e de cano longo. Botas Serão de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, com cano e solado antiderrapante. Gorro De cor branca, e de forma a proteger os cabelos. Mascarás Deve ser respiratória, tipo semi-facial e impermeável. óculos Com lente panorâmica, incolor, ser de plástico resistente, com armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas para ventilação. Avental PVC, impermeável e de médio comprimento.

Fonte NBR 12809



FIGURA 4 EXEMPLO DE MANUSEIO DE RESÍDUO POTENCIALÉMENTE INFECTANTE COM UTILIZAO DE EPI

3.4.6 Resumo das Proposições

A seguir, apresenta as principais propostas referentes ao adequado gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde.

AÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DO PGRSS DAS UNIDADES DE SAÚDE PÚBLICA

Coleta, transporte e destinação final

A coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde é realizada por empresa especializada. A empresa contratada possui licença emitida pelo órgão ambiental para a coleta, transporte de cargas perigosas, tratamento ou destinação final e possuir os equipamentos necessários e em condições de transporte que minimizem qualquer impacto ao meio ambiente.

Construir ou adequar os armazenamentos externos dos postos de saúde.

O armazenamento externo corresponde a um depósito final onde os resíduos permanecerão até o momento da coleta externa. Este depósito deverá ser exclusivo para esta finalidade e deverá ser construído com acesso facilitado para os veículos coletores. Seu acesso deve ser restrito a funcionários da coleta.

Adquirir lixeiras, contentores e materiais para o adequado manejo dos resíduos

A obtenção de novas lixeiras e contentores fazem-se necessária para atender a segregação, manejo e armazenamento adequados para todos os tipos de resíduos gerados nas unidades de saúde. Ressalta a importância do fornecimento constante de embalagens apropriadas para acondicionamento de resíduos.

Monitoramento

Devido à quantidade de resíduos de serviços de saúde gerados, deverá reduzir com a implantação do PGRSS, o responsável por cada unidade deverá elaborar um banco de dados próprio onde estarão listados os tipos e quantidades de resíduos gerados. Através deste banco de dados será possível determinar a quantidade de resíduos que está sendo gerada no local. Poderá ser adotada a metodologia da contagem dos sacos de resíduos e das caixas de perfurocortantes antes de cada coleta e o período que foram coletados.

Realizar treinamentos para todos os funcionários

Deverão ser realizados treinamentos com o objetivo de capacitar todos os envolvidos no gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde, levando em consideração as características de todos os tipos de resíduos gerados nas Unidades de Saúde.

Segurança do trabalhador

Todas as pessoas envolvidas diretamente com o manuseio dos resíduos, devem submeter-se a exame médico admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional conforme legislações específicas para o serviço público. E ainda, todos os trabalhadores devem ser imunizados conforme o Programa Nacional de Imunização (PNI) que visa contribuir o controle de doenças infecto-contagiosas e imunopreveníveis.

Todo funcionário que manusear resíduos infectantes deve sempre utilizar EPI, incluindo: gorro, óculos, máscaras, uniforme, luvas e botas.

Criar pontos de recepção

Propor nas Unidades de Saúde da Prefeitura pontos de recepção de resíduos de serviço de saúde gerados pela população como: remédios vencidos, agulhas utilizados pelos diabéticos, frasco de insulina, entre outros.

Criar legislações específicas

Criar uma Legislação específica referente à restrição de resíduos contaminantes na coleta convencional.

Ampliar a coleta seletiva

Ampliação da coleta seletiva de materiais recicláveis do Grupo D corretamente segregados, nos locais de prestação de serviços de saúde

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE PGRSS

Planos de Gerenciamento de Resíduos Serviço de Saúde em estabelecimentos de saúde públicos

Revisão e implementação do PGRSS das Unidades de saúde Públicas.

Pontos (postos) de Recepção

Estimular a criação de pontos (postos) de recepção para coleta dos resíduos gerados (remédios vencidos, frascos de insulinas, etc.) pela população.

Coleta Seletiva nas Unidades Públicas de Saúde

Visto que nas unidades de serviço de saúde também há a geração de materiais recicláveis (ex caixa de remédios, embalagens de papelão e plásticos, etc.) recomenda-se que o Programa de Coleta Seletiva seja implantado nas Unidades Públicas de Saúde.

Elaborar um Folder

Folder com orientações e instruções para que as unidades de saúde particulares possam ter fundamentos na elaboração dos seus PGRSS Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

Treinamento

Recomenda-se que seja realizado treinamento dos funcionários com o objetivo de capacitar todos os envolvidos no gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde, levando em consideração as características de todos os tipos de resíduos gerados nas Unidades de Saúde.

Cadastramento das Unidades de Saúde Particulares

Cadastramento de todas as Unidades de Saúde Particulares existentes no município

PGRSS Planos de Gerenciamento de Resíduos Serviço de Saúde em estabelecimentos de saúde particulares

Exigência da apresentação do PGRSS para Empreendimentos particulares prestadores de Serviço de Saúde e Hospitalar

Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, dever ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poder resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

3.5 Resíduos Especiais

3.5.1 Legislação

3.5.1.1 Federal

As legislações federais referentes aos resíduos especiais podem ser consultadas abaixo, sendo mais comentadas nos itens a seguir referentes a cada tipo de resíduo especial.

RESÍDUO ESPECIAL LEGISLAÇÃO

PILHAS E BATERIAS

Resolução CONAMA n. 257, de 3 de junho de 1.999

Resolução CONAMA n. 263 de 12 de novembro de 1999

LÂMPADAS FLUORESCENTES

Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981

Lei n. 10.165, de 27 de dezembro de 2000

ÓLEOS E GRAXAS

Resolução CONAMA n 362 de 23 de junho de 2005

PNEUS

Resolução CONAMA n. 258, de 26 de agosto de 1999

AGROTÓXICOS

Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989

Lei n. 9.974 de 6 de junho de 2000

Resolução CONAMA n. 334 de 3 de abril de 2003

3.5.2 Responsabilidades

3.5.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda

- É de responsabilidade da responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda, através da Divisão Municipal de Agricultura , Pecuária e Meio Ambiente:
- A definição do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos referente aos resíduos especiais em estudo, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares.
- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável pela implantação e fiscalização do PGRS em todos os pontos de devolução, estabelecimentos comerciais que comercializam o produto e redes de assistência técnica autorizadas.
- A capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos resíduos.
- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes coleta, ao transporte e destinação de resíduos especiais, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos transporte, tratamento e destinação final destes resíduos.
- Manter cópia do PGRS disponível em cada ponto ou estabelecimento de coleta para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos empresários, funcionários e ao público em geral.
- A responsabilidade, por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificados na Classe I Perigosos (NBR 10.004/96), de fornecer informações documentadas referentes ao risco e disposição final do produto ou do resíduo. Estas

informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

3.5.2.2 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados

É de responsabilidade das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos, ou de licença de operação fornecida pelo órgão público responsável pela limpeza urbana para os casos de operação exclusiva de coleta.

3.5.2.3 Responsabilidade dos Geradores e Fabricantes

- É de responsabilidade do fabricante e do importador de produtos que gere resíduos classificados na Classe I Perigosos (NBR 10.004/96) fornecer informação documentada referente ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.
- É de responsabilidade dos fabricantes a apresentação de documento aos geradores de resíduos especiais, certificando a responsabilidade pela destinação final dos resíduos especiais, de acordo com as orientações dos órgãos de meio ambiente.

3.5.3 Pilhas e Baterias

3.5.3.1 Legislação

3.5.3.1.1 Federal

A Resolução CONAMA n. 257, de 3 de junho de 1.999, estabelece procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.

Com base nesta Resolução e ainda na Resolução CONAMA n. 263 de 12 de novembro de 1999, que regulamentam a destinação final dos resíduos de pilhas e baterias, recomenda-se que a devolução das pilhas e baterias, após seu esgotamento energético, seja realizada pelo próprio cidadão nos locais devidamente autorizados⁵ pela prefeitura como pontos de devolução ou nas redes técnicas autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

As pilhas e baterias que atendem aos limites previstos pela Resolução CONAMA n. 257, poderão ser dispostas juntamente com os resíduos domésticos em aterros sanitários licenciados.

3.5.3.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

Cada cidadão tem como responsabilidade identificar e realizar a triagem das pilhas e

baterias dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Em cada posto de coleta deve haver uma estrutura mínima para receber os resíduos, sendo que o estabelecimento deve tomar todas as precauções necessárias em todas as etapas do manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes. Antes dos resíduos serem dispostos, as lixeiras deverão estar corretamente acondicionadas e identificadas com simbologias, assim como os tipos de armazenamento e transportes para resíduos perigosos, no caso das pilhas e baterias, deverão estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

As pilhas e baterias deverão ser recebidas, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo as normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos.

O armazenamento deve ser como forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em bombonas, tambores, própria embalagem original e em caixas de papelão próprias para o recolhimento de vários tipos de resíduos, devendo também ser observada a periculosidade de cada resíduo.

CONDIÇÕES

- Os contêineres e/ou tambores devem ser armazenados, preferencialmente, em áreas cobertas e bem ventiladas.
- Os recipientes são colocados sobre base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas.
- A área deve possuir ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados para que sejam posteriormente tratados.
- Os contêineres e/ou tambores devem ser devidamente rotulados de modo a possibilitar uma rápida identificação dos resíduos armazenados.
- A disposição dos recipientes na área de armazenamento deve seguir as recomendações para a segregação de resíduos de forma a prevenir reações violentas por ocasião de vazamentos ou, ainda, que substâncias corrosivas possam atingir recipientes íntegros.
- Em alguns casos necessário o revestimento dos recipientes de forma a torná-los mais resistentes ao ataque dos resíduos armazenados.

Fonte NBR 12.235.

As baterias que no estiverem totalmente descarregadas devem ser estocadas de forma que seus eletrodos não entrem em contato com os eletrodos das outras baterias ou com um objeto de metal, por exemplo, a parte de dentro de um tambor de metal.

As baterias de níquel-cádmio que no estiverem totalmente descarregadas deverão ser

colocadas, individualmente em sacos plásticos, bem como para baterias chumbo-ácido deverão ser colocadas em caixas de papelão pode inclusive ser a própria caixa de embalagem do produto antes de serem colocadas junto com outras baterias.

3.5.3.3 Coleta

3.5.3.3.1 Redes Técnicas autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias

O recolhimento de baterias de telefones celulares já um procedimento relativamente comum no Brasil. Pode ser consultada uma listagem de Redes Técnicas autorizadas de recolhimento disponíveis no site do MMA -Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br).

3.5.3.3.2 Pontos de Devolução

ÁREA URBANA

Na área urbana, recomenda-se que o recebimento dos resíduos de pilhas e baterias seja realizado por meio dos próprios estabelecimentos que comercializam tais produtos, assim como das redes de assistência técnica autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias. Tendo em vista que farmácias, escolas e clínicas são locais que devem ser higienizados, limpos e de máximo asseio, objetivando assim evitar que se junte qualquer tipo de resíduo nesses locais, principalmente aqueles considerados potencialmente perigosos ou agressivos, como o caso das pilhas e baterias, recomenda-se que sejam focados na área urbana como pontos de devolução das pilhas e baterias, locais principalmente como supermercados, postos de venda de celulares, distribuidores de peças elétricas, autopeças, entre outros.

A prefeitura deve identificar e convocar os estabelecimentos julgados adequados para ajustamento como pontos de devolução dos resíduos de pilhas e baterias. Além disso, a prefeitura deve realizar orientar tais estabelecimentos sobre o resíduo a ser coletado como formas de manuseio, armazenamento, legislações pertinentes, responsabilidades etc.

ÁREA RURAL

Visando participação da população rural com o programa, considerando ainda a distância das residências aos pontos de devolução bem como das redes autorizadas futuramente localizados na área urbana, recomenda-se que sejam focados na área rural como pontos de devolução e coleta das pilhas e baterias alguns postos de saúde localizados na região rural.

Lembrando que além das farmácias, escolas e clínicas, os postos de saúde também são locais que devem ser limpos, higienizados e de máximo asseio, sendo assim, algumas precauções deverão ser tomadas nesses estabelecimentos como:

- Treinamento de todos os funcionários para recebimento, armazenamento e manuseio adequado dos resíduos.
- Os produtos deverão ser entregues pela população rural aos funcionários do posto de saúde que se encarregarão de armazenar devidamente o resíduo.
- A armazenagem de baterias usadas de chumbo-cido deve ser feita em local coberto, com piso apropriado (concreto), com muretas, canaletas ou recipiente tal que se possa ser usado como contenção. Em caso de vazamento, devem ser mantidas separadas de baterias novas e de outros produtos.
- local de armazenamento deve estar fora do alcance das pessoas que utilizam o serviço dos postos de saúde, bem como não deve estar em nenhuma área de serviço do posto de saúde.

A prefeitura deve identificar e convocar os postos de saúde mais adequados para ajustamento como pontos de devolução e devolução dos resíduos de pilhas e baterias, bem como dar orientação e material sobre o resíduo a ser coletado.

3.5.3.3.3 Identificação dos Pontos de devolução

Recomenda-se que para identificação dos pontos de devolução seja elaborado um adesivo ou cartaz com a identificação do local como ponto de coleta e distribuído aos devidos estabelecimentos autorizados pela prefeitura.

O adesivo/cartaz deve ser elaborado com simbologia e/ou conteúdo fácil cuja função principal facilitar a identificação dos pontos de devolução pela população. Além disso, o adesivo/cartaz deve ser colocado ou posicionado num local viável a todos.

Neste item importante que a prefeitura, em suas campanhas, esclareça quais os tipos de pilhas e baterias que podem ou não ser descartadas na coleta de resíduo doméstico. A prefeitura deve realizar a divulgação dos pontos de devolução de pilhas e baterias de maneira que aborde toda a população das áreas urbana e rural.

3.5.3.4 Transporte

Recomenda-se que transporte seja realizado por uma prestadora de serviço terceirizado, conforme as indicações que seguem nos itens adiante. Caso seja de interesse da prefeitura em assumir a coleta e transporte dos resíduos de pilhas e baterias, a mesma deve assumir e seguir as condutas de procedimento e segurança segundo as legislações vigentes.

O transporte, procedimento simbologia deve estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT e legislações referentes, como o Decreto Lei n.

96.044 de 18 de maio de 1988, que trata do transporte rodoviário de produtos perigosos, legislação e normas técnicas complementares. Seguem abaixo algumas recomendações:

Os veículos deverão ter afixados painéis de segurança (placas), contendo número de identificação do risco do produto e número produto: 88/2794, e rótulos de risco (placa de corrosivo) conforme NBR 8.500, com motorista credenciado e carga lonada ou caminho furgão. O veículo deve ter kit de emergência e EPI.

O motorista deve manter envelope com ficha de emergência com instruções para acidentes, incêndio, ingestão, inalação, fone de contato etc.

3.5.3.5 Destinação Final

O art. 8 da Resolução CONAMA n. 257 de 3 de junho de 1999, proíbe as seguintes destinações finais de pilhas e baterias usadas de quaisquer tipos:

- Lançamento in natura a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;
- Lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas a inundação.

3.5.4 Lâmpadas Fluorescentes

3.5.4.1 Legislação

3.5.4.1.1 Federal

Ainda não há uma legislação específica que regule o descarte de lâmpadas fluorescentes. O CONAMA também não apresenta resoluções referentes às lâmpadas, o Ministério do Meio Ambiente aguarda aprovação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Mesmo que deficiente no embasamento legal, sabido quanto aos impactos negativos do descarte de lâmpadas fluorescentes devendo, portanto, adotar os mesmos princípios das legislações existentes para pilhas e baterias (resolução 257 e 263 do CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente) e/ou pneus (resolução 258 do CONAMA), onde cabe aos revendedores a coletar e destinar os resíduos aos fabricantes, para dar o tratamento e a destinação mais adequada.

Existem requisitos legais exigidos das empresas que realizam atividades de tratamento e recuperação do mercúrio por meio das lâmpadas fluorescentes. Conforme estipulado pela Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei n. 10.165, de 27 de dezembro de 2000, as empresas que realizam a recuperação de mercúrio deverão fazer parte do Cadastro Técnico

Federal - Atividades Potencialmente Poluidoras, emitido anualmente pelo IBAMA.

Com base no Decreto Federal n. 97.634, de 1 de abril de 1989, bem como nas Portarias do IBAMA n. 32, de 12 de maio de 1995 e n. 46, de 06 de maio de 1996, que dispõem sobre o controle da produção e da comercialização de substância que comporta risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, em específico para o Mercúrio Metálico, as empresas que realizam o tratamento e recuperação de mercúrio a partir de lâmpadas são obrigadas a possuir o Cadastro Técnico Federal. Além disso, para as atividades acima descritas realizado o recolhimento das taxas Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental - TCFA, Taxa de produção de Mercúrio, e Taxa de comercialização de Mercúrio. Devendo apresentar ao IBAMA relatórios periódicos das quantidades de mercúrio produzidos e comercializados.

3.5.4.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem das lâmpadas fluorescentes dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados. Em cada posto de coleta deve haver uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, as lixeiras deverão estar corretamente acondicionadas e identificadas conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de lâmpadas fluorescentes.

As lâmpadas fluorescentes deverão ser recebidas, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo s normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos.

O armazenamento deve ser como forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em bombonas, tambores, própria embalagem original e em caixas de papelão próprias para o recolhimento de vários tipos de resíduos. Devendo ser observada a periculosidade de cada resíduo.

As lâmpadas fluorescentes podem ser acondicionadas nas caixas de papelão de embalagem originais, essa procedência, além de reduzir o risco de quebra de lâmpadas, melhora a operação de descarga em nossa fábrica.

Se possível, acomodar essas caixas dentro de um contêiner adequado (metálico ou de madeira). Devem-se evitar choques no carregamento, manuseio e transporte do contêiner. Se for utilizada empilhadeira, posicionar corretamente seus garfos no permitindo que eles forcem a chapa da base do contêiner.

O envio de lâmpadas tipo bulbo (de vapor de mercúrio, vapor de sódio, luz mista ou similares) pode ser também feito em tambores fechados, tomando-se a precaução de condicioná-

las, de preferência em suas embalagens originais, para não se quebrarem no transporte. O acondicionamento em tambores não é recomendado para lâmpadas fluorescentes tipo tubo, que requerem acondicionamento especial, tal como citados acima. Na Figura 26 pode ser observada uma caixa de papelão como tipo de coletor para lâmpadas fluorescentes.

3.5.4.3 Coleta

A prefeitura deve identificar e convocar os estabelecimentos adequados para ajustamento como pontos de devolução dos resíduos, bem como dar orientação e material sobre o resíduo a ser coletado. Neste caso indica-se que seja realizado em conjunto com a coleta de pilhas e baterias.

3.5.4.3.1 Pontos de devolução

Os pontos de recebimento dos resíduos de lâmpadas fluorescentes podem ser realizados por meio do próprio estabelecimento que comercializa os produtos de lâmpadas fluorescentes, devendo o estabelecimento tomar todas as precauções necessárias para o manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes.

Recomenda-se a alternativa de realizar a coleta de lâmpadas fluorescentes em conjunto com a coleta de pilhas e baterias podendo inclusive compatibilizar os pontos de devolução para ambos os resíduos pilhas/baterias e lâmpadas fluorescentes.

3.5.4.3.2 Identificação dos Pontos de devolução

Recomenda-se que para identificação dos pontos de devolução seja elaborado e distribuído aos estabelecimentos autorizados pela prefeitura, um adesivo ou cartaz para identificação dos locais de pontos de devolução. O adesivo/cartaz deve ser elaborado com simbologia e/ou conteúdo fácil cuja função principal seja facilitar a identificação dos pontos de devolução pela população. Além disso, o adesivo/cartaz deve ser distribuído nos devidos estabelecimentos e colocados em um local visível a todos.

3.5.4.4 Transporte

Recomenda-se que o transporte seja realizado por serviço terceirizado, conforme as indicações que seguem no item adiante. Contudo, a prefeitura pode assumir a coleta e transporte dos resíduos de lâmpadas fluorescentes, desde que siga as condutas de procedimento e segurança segundo as legislações vigentes. O transporte deve ser feito por caminho contendo tarjas e simbologia referente ao material tóxico sendo

transportado. Deve conter MTR, Ficha de Emergência e EPIs de segurança.

O procedimento e simbologia deverão estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT e legislações referentes para resíduos perigosos como j citados anteriormente.

3.5.4.5 Destinação Final

É proibido as seguintes formas de destinação final de resíduos sólidos:

- Lançamento in natura a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queima a céu aberto;
- Lançamento em corpos d' água, manguezais, terrenos baldios, redes públicas, poços e cacimbas,
- mesmo que abandonados;
- Lançamento em redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, e de telefone.

3.5.5 Óleos e Graxas

3.5.5.1 Legislação

3.5.5.1.1 Federal

Na legislação federal, a Resolução CONAMA n 362 de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o Refino de óleo Lubrificante e estabelece algumas diretrizes.

Conforme o Art. 1 da Resolução todo óleo lubrificante usado ou contaminado dever ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que no afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.

O Art. 3 e Art. 4 da resolução definem que os óleos lubrificantes utilizados no Brasil devem observar obrigatoriamente o princípio da reciclabilidade, e todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado dever ser destinado reciclagem por meio do processo de refino, sendo que os processos utilizados para a reciclagem do óleo lubrificante deverão estar devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

O Art. 5 e Art. 6 da mesma resolução dispõem sobre as responsabilidades dos produtores, importadores e revendedores pelo recolhimento do óleo lubrificante usado ou contaminado. Os mesmos deverão coletar ou garantir a coleta e dar a destinação final ao óleo lubrificante usado ou contaminado, de forma proporcional em relação ao volume total de leu lubrificante acabado que tenham comercializado.

3.5.5.2 Óleo Vegetal pós-consumo

Todos os dias milhões de litros de óleos vegetais são consumidos por restaurantes, lanchonetes, comércio e nas residências para a preparação de alimentos através da fritura. O óleo de cozinha lançado diretamente na pia pode prejudicar o meio ambiente, provocando problemas de poluição das águas e do solo.

O óleo vegetal pode-se tornar uma grande fonte de reutilização do produto pós-consumo para a produção do biodiesel, sendo um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos.

Outra maneira de contribuir para a não degradação do meio ambiente a reciclagem do óleo vegetal pós-consumo.

O óleo vegetal pós-consumo também pode ser utilizado como óleo para motosserra, óleo para asfalto, óleo desmoldante para compensados, óleo para fertilizante, adubo, sabão entre outros.

É de grande importância que empresários tomem o conhecimento sobre a reciclagem de óleo vegetal e realizem investimento de coleta, transporte e reciclagem neste novo ramo de atividade.

3.5.5.3 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos óleos e graxas incluindo das embalagens, dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Em cada posto de combustível ou nos locais de troca e venda de óleos lubrificantes, dever apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento de ledos e graxas deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de óleos e graxas, como pode ser visto

3.5.5.4 Coleta

A prefeitura dever identificar e notificar os postos de combustíveis bem como os locais de troca e venda de óleos lubrificantes deverão ser identificados adequados para ajustamento como postos de coleta e armazenamento dos resíduos de óleo lubrificantes, bem como dar ajudar na orientação e procedimentos sobre o resíduo a ser coletado.

3.5.5.4.1 Pontos de devolução

Com respaldo na resolução CONAMA n 362/05, cujos é produtores, importadores e revendedores de óleos lubrificantes são responsáveis pela coleta e destinação final do resíduo, recomenda-se que o recebimento dos resíduos de óleos e graxas seja realizado nos postos de combustíveis ou locais devidamente autorizados onde são realizadas as trocas e vendas de óleo lubrificante.

Os moradores na região rural deverão encaminhar seus resíduos de óleos e graxas aos postos de combustíveis mais próximos s suas residências.

Segundo a Resolução CONAMA n. 362/05 o produtor, importador e revendedor do óleo lubrificante são responsáveis pelo recolhimento e destinação final, conforme pode ser observado no modelo indicado pela resolução para alertar a situação das embalagens e pontos de revenda.

3.5.5.5 Transporte

O transporte dever ser realizado segundo a Portaria n 125, de 3de julho de 1999, que regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado, cujo produtor e o importador de óleo lubrificante acabado ficam obrigados a garantir a coleta e a destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado, na proporção relativa ao volume total de óleo lubrificante acabado por eles comercializado. Para cumprimento da obrigação prevista na portaria, o produtor e o importador poderão:

- Contratar empresa coletora regularmente cadastrada junto a ANP;
- Cadastrar-se junto a ANP como empresa coletora, cumprindo as obrigações previstas no art. 4 da Portaria n. 127, de 3de julho de 1999. No endereço www.anp.gov.br da ANP Agência Nacional do Petróleo publica mensalmente uma listagem de empresas cadastradas para executar a coleta e transporte do óleo lubrificante usado ou contaminado.

3.5.5.6 Destinação Final

É proibido as seguintes formas de destinação final de resíduos sólidos:

- Lançamento in naturação céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queima a céu aberto;
- Lançamento em corpos d'água, manguezais, terrenos baldios, redes públicas, poços e cacimbas, mesmo que abandonados;
- Lançamento em redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, e de telefone.

3.5.6 Pneus

3.5.6.1 Legislação

3.5.6.1.1 Federal

A Resolução CONAMA n. 258, de 26 de agosto de 1999, dispõe sobre os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sério risco ao meio ambiente e saúde pública.

Esta Resolução determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. O Art. 3 define os seguintes prazos e quantidades para coleta e destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis de que trata esta resolução.

A resolução resolve ainda que os distribuidores, revendedores e consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis existentes no País.

3.5.6.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos pneumáticos dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Nos locais de troca e venda de pneus, dever haver uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de pneus..

3.5.6.3 Coleta

3.5.6.3.1 Pontos de devolução

Com respaldo na Resolução CONAMA n. 258/99, cujas empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final aos pneus inservíveis, recomenda-se que o recebimento dos resíduos de pneus seja realizado no comércio de distribuidores e revendedores de pneumáticos. Os moradores na região rural deverão encaminhar os resíduos de pneus no comércio de distribuidores e revendedores de pneumáticos mais próximos s suas residências.

A Prefeitura dever identificar e convocar os estabelecimentos adequados para ajustamento

como pontos de devolução dos resíduos, bem como dar orientação e material sobre o resíduo a ser coletado.

3.5.6.4 Transporte

Um dos maiores problemas encontrados no armazenamento de pneus para a coleta ou reciclagem estão no fato de propiciar o acúmulo de água quando estão em áreas sujeitas a intempéries. Este cenário facilita a criação de diversos vetores causadores de doenças. Nesse sentido, recomenda-se que o acondicionamento de pneus para a coleta siga as seguintes recomendações:

- Nunca acumular pneus, dispondo-os para a coleta assim que se tornem sucata;
- Se precisar aguardá-los faça-o em ambientes cobertos e protegidos das intempéries;
- Jamais os queime.

Por causa dos problemas relacionados destinação inadequada dos pneus, e a exemplo do que foi feito para as pilhas e baterias, o CONAMA publicou a Resolução n. 258/99, onde as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional.

3.5.6.5 Destinação Final

É proibido as seguintes formas de destinação final de resíduos sólidos:

- Lançamento in natura a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queima a céu aberto;
- Lançamento em corpos d'água, manguezais, terrenos baldios, redes públicas, poços e cacimbas,
- mesmo que abandonados;
- Lançamento em redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, e de telefone.

3.5.6.5.1 Reciclagem

O pneu pode ser reutilizado ou reciclado na forma inteira ou picada. Quando picado, apenas a banda de rodagem reciclada e quando inteiro, h incluso do aro de ao. Logo a frente pode ser observada algumas formas de reuso e reciclagem dos pneus inservíveis no Brasil.

Pavimentos para estradas gerado pela recauchutagem e os restos de pneus modos podem ser misturados ao asfalto aumentando sua elasticidade e durabilidade.

Contenção de erosão do solo Pneus inteiros associados a plantas de razões grandes, podem ser utilizados para ajudar na contenção da erosão do solo. Combustível de forno para produção de cimento, cal, papel e celulose. O pneu muito combustível, um grande gerador de energia, seu poder calorífico de 12 mil a 16 mil BTUs por quilo, superior ao do carvão.

- Pisos industriais, Sola de Sapato, Tapetes de automóveis, Tapetes para banheiros e Borracha de vedar Depois do processo de desvulcanização e adição de óleos aromáticos resulta uma pasta, a qual pode ser usada para produzir estes produtos entre outros.
- Equipamentos para Playground Obstáculos ou balança, em baixo dos brinquedos ou nas madeiras para amenizar as quedas e evitar acidentes. Esportes Usado em corridas de cavalo, ou eventos que necessitem de uma limitação do território percorrer.
- Recauchutagem ou fabricação de novos pneus
- Reciclado ou reusado na fabricação de novos pneus. A recauchutagem dos pneus vastamente utilizada no Brasil, atinge 70% da frota de transporte de carga e passageiros
- Sinalização rodoviária e Pára-choques de carros
- Algo vantajoso reciclar pneus inteiros fazendo postes para sinalização rodoviária e para choques, por que diminuem os gastos com manutenção e soluciona o problema de armazenagem de pneus usados.
- Compostagem : o pneu não pode ser transformado em adubo, mas, sua borracha cortada em pedaços de 5 cm pode servir para aeração de compostos orgânicos.
- Reprodução de animais marinhos : No Brasil utilizado como estruturas de recifes artificiais no mar para criar ambiente adequado para reprodução de animais marinhos

3.5.7 Embalagens de Agrotóxicos

3.5.7.1 Legislação

3.5.7.1.1 Federal

A Lei n. 9.974 de 6 de junho de 2000, altera a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1986 e dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e de outras procedências.

Esta lei determina que os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que

autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersáveis em água deverão ser submetidas pelo Usuário a operação de tríplex lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme normas técnicas oriundas dos órgãos competentes e orientação constante de seus rótulos e bulas.

As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela autoridade fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecendo às normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes.(AC)

Além desta legislação, a Resolução CONAMA n. 334 de 3 de abril de 2003, dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

Os Decretos Federais n. 3.694 de 21 de dezembro de 2000 e n. 3.828 de 31 de maio de 2001, ambos alteram e incluem dispositivos ao Decreto n. 98.816, que dispõe sobre o controle e a fiscalização de agrotóxicos. (Revogado pelo Decreto 4.074/02).

3.5.7.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

O Usuário do produto de agrotóxicos tem como responsabilidade realizar os procedimentos de lavagens das embalagens bem como de efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos.

Os locais de venda dos agrotóxicos deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

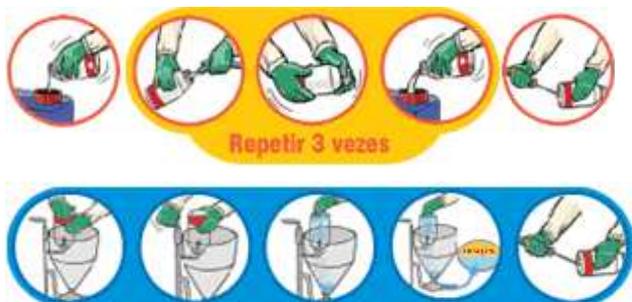
Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos perigosos.

O armazenamento deve ocorrer temporariamente na propriedade em recinto coberto, ao abrigo da chuva, ventilado, semi-aberto ou no próprio depósito das embalagens cheias. Antes do armazenamento o agricultor ou Usuário do produto deve realizar a tríplex lavagem ou lavagem sob pressão da embalagem vazia de agrotóxico e inutilizá-la evitando o reaproveitamento, conforme ilustra a Figura 05 a seguir.

Após acumulado uma quantidade de embalagens que justifique o seu transporte de uma forma economicamente viável, os agricultores deverão devolvê-las nas unidades de recebimentos indicada na nota fiscal do produto em até um ano após a compra. As embalagens podem ser

armazenadas com ou sem suas tampas, lembrando que as tampas também deverão ser armazenadas e entregues, podendo ser acondicionadas separadamente em sacos plásticos novos e resistentes.

FIGURA 05 – TRIPECE LAVAGEM



TRÍPLICE LAVAGEM

1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
2. Adicionar água limpa embalagem até 1/4 do seu volume;
3. Tampar bem a embalagem e agitar por 3 segundos;
4. Despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador.
5. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
6. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

LAVAGEM PRESSÃO

1. Após o esvaziamento, encaixar a embalagem no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
2. Aclopar o mecanismo para liberar o jato de água limpa;
3. Direcionar o jato de água para todas as paredes internas da embalagem por 3 segundos;
4. A água de lavagem deve ser transferida para o interior do tanque do pulverizador;
5. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
6. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

3.5.7.3 Coleta

O InpEV recomenda que a coleta seja realizada por meio de Unidades de recebimento, cujas mesmas deverão estar ambientalmente licenciadas para o recebimento das embalagens. As Unidades de recebimento podem ser classificadas em Postos ou Centrais de acordo com o tipo de serviço efetuado,

A divulgação feita através de meios de comunicação como o rádio e também por panfletos. Quanto destinação todas as embalagens lavadas, que não estejam contaminadas, metálicas, alumínio e papelão seguem para reciclagem, enquanto as embalagens vazias que não foram tríplice lavadas ou as embalagens não-laváveis (flexíveis ou aluminizadas) seguem para

incineração.

Quanto destinação todas as embalagens lavadas, que no estejam contaminadas, metálicas, alumínio e papelão seguem para reciclagem, enquanto as embalagens vazias que no foram tríplice lavadas ou as embalagens não-laváveis (flexíveis ou aluminizadas) seguem para incineração.

Postos de Recebimento

São unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos licenciadas ambientalmente com no mínimo 80m de área construída (Resolução 334 do CONAMA), são geridas por uma Associação de Distribuidores/Cooperativas.

- Recebimento de embalagens lavadas e no lavadas;
- Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e no lavadas;
- Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
- Encaminhamento das embalagens s centrais de recebimento.

Centrais de Recebimento

São unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos licenciadas ambientalmente com no mínimo 16m de área construída (Resolução 334 do CONAMA), geridas usualmente por uma Associação de Distribuidores/Cooperativas com o co-gerenciamento do inpEV.

- Recebimento de embalagens lavadas e no lavadas (de agricultores, postos e estabelecimentos comerciais licenciados);
- Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e no lavadas;
- Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
- Separação das embalagens por tipo (PET, COEX, PEAD MONO, Metálica, papelão);
- Compactação das embalagens por tipo de material;
- Emissão de ordem de coleta para que o inpEV providencie o transporte para o destino final (reciclagem ou incineração). FonteINPEV, 2006.

3.5.7.3.1 Centrais e Postos de Coleta existentes

A Prefeitura pode ainda realizar em conjunto com a coleta dos resíduos especiais (pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos e graxas, pneus) um programa paralelo para conscientização e orientação da população, direcionado principalmente aos agricultores quanto s responsabilidades (agricultores, atividades comerciais e fabricantes), potenciais riscos ambientais e saúde humana em que são expostos no manuseio e descarte incorretos dos agrotóxicos e embalagens, bem como orientar sobre as formas corretas de realizar o manuseio, transporte,

localização das unidades de recebimento, e todos demais aspectos importantes e pertinentes relacionados ao tema.

3.5.7.4 Transporte

Transporte apropriado das embalagens vazias até a unidade de recebimento indicada na nota fiscal de compra de responsabilidade do Usuário, lembrando que o prazo de um ano da data da compra. Após o prazo remanescente do produto na embalagem, facultada sua devolução em até seis meses após o término do prazo de validade. Esse transporte não pode ser realizado junto com pessoas, animal, alimento, medicamento ou ração animal, como também não deve ser transportado dentro das cabines dos veículos automotores.

Com toda a documentação aprovada, a Unidade de Recebimento de Embalagens solicita seu credenciamento junto ao inpEV, objetivando a inclusão da Unidade no sistema de logística do inpEV para o recolhimento das embalagens vazias recebidas e encaminhamento ao destino final. Realizado os procedimentos, o inpEV torna-se responsável pelo transporte adequado, inclusive dos custos do transporte, das embalagens devolvidas de Postos para Centrais e das Centrais de Recebimento para destino final (Recicladoras ou incineradoras) conforme determinação legal (Lei 9.974 / 2000 e Decreto 4.074 / 2002). Todo o transporte, dos postos às unidades regionais ou centrais, como também, das unidades regionais ou centrais aos seus destinos, como reciclagem ou destruição, estarão a cargo e custeados pelo INPEV.

3.5.7.5 Destinação Final

A indústria ou fabricante dos agrotóxicos têm a responsabilidade de recolher as embalagens vazias devolvidas às unidades de recebimento e dar a destinação final correta (reciclagem ou inserirão). Também devem colaborar com o Poder Público difundindo programas educativos de orientação e conscientização do agricultor.

A Lei Federal n. 9974/2000 disciplina a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos determinando responsabilidades para o agricultor, o canal de distribuição, o fabricante e o poder público.

A seguir propõem-se ações a serem implantadas para uma correta destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos, com base nas responsabilidades estipuladas pela legislação vigente e as necessidades constadas no município de Pontalinda.

- Criar programas de educação e conscientização do agricultor quanto às suas responsabilidades dentro do processo
- Divulgar para todos os agentes atuantes no processo de produção agrícola as suas

responsabilidades.

- Fiscalizar o funcionamento do sistema de destinação final

3.5.8 Radioativos

Em relação aos resíduos radioativos, no Brasil, o manuseio, acondicionamento e destinação final do resíduo estão a cargo da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear).

3.5.8.1 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

O manuseio e acondicionamento dos resíduos nucleares devem atender s seguintes características:

- manuseio deve ser feito somente com o uso dos EPIs mínimos exigidos, aventais de chumbo, sapatos, luvas e óculos adequados;
- Os recipientes devem ser confeccionados com material a prova de radiação (chumbo, concreto e outros).

3.5.8.2 Tratamento

Ainda no existem processos de tratamento economicamente viáveis para o resíduo radioativo. Os processos pesquisados, envolvendo a estabilização atômica dos materiais radioativos ainda no podem ser utilizados em escala industrial.

3.5.8.3 Destinação Final

São três os processos de disposição final do resíduo nuclear, todos eles extremamente caros e sofisticados:

- Construção de abrigos especiais, com paredes duplas de concreto de alta resistência ($f_{ck} > 240$) e preferencialmente enterradas;
- Encapsulamento em invólucros impermeáveis de concreto seguido de disposição marinha em alto mar, processo muito criticado por ambientalistas e proibido em alguns países;
- Destinação final em cavernas subterrâneas salinas, seladas em relação biosfera.

3.5. Relação de Prestadores de Serviços para Resíduos Especiais

Para o transporte terceirizado dos resíduos especiais a prefeitura deve ser contratada uma empresa especializada para realizar o encaminhamento dos resíduos até o local de destino

final. Esta empresa deve ter licença emitida pelo órgão ambiental para a coleta, transporte de cargas perigosas, tratamento ou destinação final e possuir os equipamentos necessários e em condições de transporte que minimizem qualquer impacto ao meio ambiente.

3.5.1 Resumo das Proposições

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS

Cadastramento de estabelecimentos que comercializam ou geram de Resíduos Especiais

Cadastramento de todos os estabelecimentos comerciais que geram ou vendem Resíduos Especiais como pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos e graxas, pneus, agrotóxicos, radioativos. De preferência separar por tipo de resíduo especial.

Elaborar campanha

Elaborar uma campanha que envolva todos os comerciantes e fabricantes de resíduos especiais, população e interessados a fim de orientar as formas corretas no manuseio, armazenamento, coleta, transporte e destinação final, bem como na chamada das responsabilidades dos cidadãos, comércio e fabricantes, e indicar a inclusão de determinados estabelecimentos a programas estaduais existentes para a coleta de certos resíduos especiais.

Elaborar um Folder

Folder com orientações e instruções para que os empreendimentos que trabalham com resíduos especiais possam obter fundamentos das legislações vigentes, responsabilidade, e formas adequadas no manuseio, armazenamento, coleta, transporte e destinação final.

Pontos de devolução

Estabelecer pontos de recepção (PEVs) dos resíduos especiais.

Criar Parcerias

Criar parcerias com comerciantes e fabricantes dos resíduos especiais, podendo inclusive conciliar com os parceiros os pontos de devolução, divulgação, etc.

Criação de Legislações

Criação de Leis específicas para dar respaldo às ações e programas da Prefeitura, principalmente referente ao PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.

Criar uma Central de Atendimento e Informações

A criação de uma Central de Atendimento e Informações com o objetivo de viabilizar um sistema de comunicação ágil e eficiente entre o cidadão e a Prefeitura, permitindo o atendimento da

demanda de informações e solicitações da população, e esclarecimento de eventuais dúvidas da população. Por exemplo, uma Central de Atendimento que atenda a população por meio de telefone e internet. O cidadão pode solicitar qualquer informação e serviço pertinente ao âmbito administrativo municipal, facilitando o acesso, atendimento e conhecimento das ações e dos serviços públicos municipais por meio da utilização destes meios de comunicação com a Prefeitura.

Criar o disk-denúncia

O disque denúncia tem como objetivo diminuir os despejos indiscriminados de resíduos. Ao ligar para a prefeitura, o denunciante passa o número da placa do veículo usado no transporte e o horário do despejo do resíduos. Com as informações, os fiscais vão atrás do infrator, que tem por obrigação a pagar multa ou retirar o resíduo para um destino final adequado. As reclamações feitas fora do horário comercial são registradas em uma secretaria eletrônica, e apuradas pelos fiscais do setor durante a semana.

Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

Coleta de óleo vegetal pós-consumo

Para contribuir com o meio ambiente, propõe-se a coleta de óleo vegetal pós-consumo nas residências dos moradores de Pontalinda, através da coleta seletiva ou em pontos específicos de entrega do óleo. A coleta dos resíduos de óleo vegetal pós-consumo das residências de Pontalinda, será coletado junto à coleta seletiva de materiais recicláveis. Recomenda-se que o município de Pontalinda armazene os resíduos de óleo vegetal pós-consumo em garrafas plásticas, conservando em local arejado e sem exposição ao calor. As garrafas contendo óleo vegetal devem ser colocadas nos cestos de resíduo de acordo com a frequência e horários da coleta seletiva, não sendo recomendado depositá-las depois do horário do caminhão da coleta seletiva. Estabelecimentos comerciais de serviços como shoppings, restaurantes, bares, lanchonetes indústrias alimentícias entre outras, são responsável pela destinação correta dos seus resíduos de óleo vegetal pós-consumo. Recomenda-se que o armazenamento do óleo nestes locais, seja através de bombonas de 100 l, devidamente identificada como o nome do empreendimento, hora da coleta e data, assim permitindo que a indústria recicladora tenha um melhor controle dos resíduos coletados.

Coleta de produtos eletrônicos

Propõem-se a coleta de produtos eletrônico sem uso (televisão, computadores, peças eletrônicas, etc) , estabelecendo pontos de coleta e parceria com empresas reciclagem destes produtos.

3.6. Resíduos de Construção Civil

Conforme diagnosticado anteriormente, a Política de coleta de entulhos no município apresenta falhas que acabam refletindo nas finanças municipais.

Primeiramente, o município no possui legislação específica quanto coleta e destinação dos entulhos. Além disto, a postura de coletar até 1m de entulho, quando solicitado pelo município e, na realidade no acontece pois o caminho acaba coletando quantidades maiores que esta. Com isto, a quantidade de destinação contratada com a SERRANA insuficiente, sendo que os resíduos sobressalentes são destinados para locais irregulares.

Recomenda-se que a Prefeitura assuma uma postura sobre a coleta dos entulhos, em assumir totalmente ou terceirizar como nos outros serviços de limpeza urbana.

3.6.1 Legislação

3.6.1.1 Federal

A Resolução CONAMA n. 307 de 5 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Esta legislação define que os geradores de resíduos da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a no geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final. Sendo que os resíduos da construção civil no poderão ser dispostos em aterros de resíduos domésticos, em áreas de bota fora, em encostas, corpos d água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

Segundo o Art. 1 desta lei os resíduos deverão ser destinados conforme demonstra a seguir:

Classe A

São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras; Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

Classe B

São os materiais recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros; Deverão o ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

Classe C

São os resíduos para os quais no foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso; Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Classe D

São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais, etc. Deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Art. 2 Para efeito desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

I - Resíduos da construção civil são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltica, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha;

II - Geradores são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta Resolução;

III - Transportadores são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação;

3.6.1.3 Municipal

A classificação dos resíduos de construção civil quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente considerado resíduo de Classe II B Inertes, contudo ainda assim devido a sua periculosidade deverão ter uma coleta diferenciada das coletas convencionais(coleta seletiva de materiais recicláveis e coleta de resíduos domésticos).

Para o respaldo do gerenciamento dos resíduos da construção civil, recomenda-se que seja elaborada uma Lei Municipal que disponha sobre o descarte e destinação final. Dever ser abordada a questão da responsabilidade dos estabelecimentos que trabalham com a coleta e destinação final dos entulhos proibindo o descarte na coleta doméstica ou seletiva do município.

Recomenda-se que a legislação aborde a realização de um cadastro dos estabelecimentos que trabalham com a coleta e destinação final dos entulhos localizados no município a fim de melhorar a fiscalização.

Os possíveis locais de recebimento e coleta desses resíduos bem como as formas de armazenamento e acondicionamento podem ser elaboradas segundo as orientações e recomendações apresentadas neste PGRS

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, frisando que a(s) Legislação Municipal a ser elaborada deve estar em conformidade com as legislações estaduais e federais vigentes, no devendo ser menos restritivas que as mesmas.

3.6.2 Responsabilidades

3.6.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pontalinda

- É de responsabilidade da Prefeitura Municipal através das Secretarias:
- A definição do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos referente aos resíduos de construção civil em estudo, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações contidas neste Regulamento.
- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável pela implantação e fiscalização do PGRS em todas as fontes geradoras, estabelecimentos comerciais que trabalham com caçambas estacionárias e estabelecimentos que coleta, transportam e destinam esses resíduos.
- A capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos resíduos da construção civil.
- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes ao tema desta Resolução e seu Regulamento Técnico, as exigências de comprovação o de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos transporte, tratamento e destinação final destes resíduos.
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental do IAP de coleta, transporte e destinação final dos resíduos.
- Manter cópia do PGRS disponível em cada ponto ou estabelecimento de coleta para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos empresários, funcionários e ao público em geral.
- *Referente s pilhas e baterias que no podem ser dispostas junto coleta convencional de resíduos domésticos, ou seja, pilhas e baterias compostas com mercúrio, chumbo e cádmio com limites acima dos estabelecidos pelo CONAMA n. 27/99.

3.6.2.2 Responsabilidade dos órgãos Públicos

É de responsabilidade dos órgãos públicos responsáveis pelo gerenciamento de resíduos, a apresentação de documento aos geradores de resíduos de construção civil, certificando a responsabilidade pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos, de acordo com as orientações dos órgãos de meio ambiente.

3.6.2.3 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados

É de responsabilidade das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos, ou de licença de operação fornecida pelo órgão público responsável pela limpeza urbana para os casos de operação exclusiva de coleta.

3.6.2.4 Responsabilidade dos Geradores e Fabricantes

É de responsabilidade do gerador deste produto fornecer informação documentada referente ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo. Elaborar os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil segundo as diretrizes elaboradas pelo PGRS do município referentes aos resíduos de construção civil, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA n. 307/02.

3.6.3 Coleta e Transporte

Para a coleta e transporte dos entulhos, recomenda-se que a Prefeitura por meio das Divises realize o cadastramento de estabelecimento que trabalham com a coleta e transporte (caçambas) dos resíduos de construção civil, assim como das empresas geradoras de resíduos de construção civil existentes no município (empreiteiras, construtoras, etc.). Após o cadastro a Prefeitura poder buscar parcerias com a iniciativa privada a fim de gerenciar o destino final desses resíduos.

3.6.4 Destinação Final

3.6.4.1 Reutilização dos Entulhos

O reuso dos resíduos da construção civil, independente do uso que a ele for dado, representa vantagens econômicas, sociais e ambientais, na economia na aquisição de matéria-prima, substituído de materiais convencionais, pelo entulho, diminuição da poluição gerada pelo

entulho e de suas conseqüências negativas como enchentes e assoreamento de rios e córregos, e preservação das reservas naturais de matéria-prima. A seguir são citadas algumas possibilidades de reuso para estes resíduos e as vantagens específicas de cada uma.

Utilização em pavimentação

A forma mais simples de reuso do entulho a sua utilização em pavimentação (base, sub-base ou revestimento primário) na forma de brita corrida ou ainda em misturas do resíduo com solo.

O entulho pode ou não ser utilizado com mistura do solo. O entulho utilizado com mistura do solo deve ser processado por equipamentos de britagem e/ou trituração até alcançar a granulométrica desejada, neste processo pode apresentar uma contaminação prévia por solo, devido a isso, recomenda-se que a proporção no superior a 50% em peso. O resíduo ou a mistura podem ser utilizados como reforço de subleito, sub-base ou base de pavimentação, considerando-se as seguintes etapas :abertura e preparação da caixa ou regularização mecânica da rua, para o uso como revestimento primário, corte e/ou escarificação e destorroamento do solo local para misturas, umedecimento ou secagem da camada, homogeneização e compactação.

Utilização como Agregado para o Concreto

O entulho processado pelas centrais de reciclagem pode ser utilizado como agregado para concreto no estrutural, a partir da substituído dos agregados convencionais (areia e brita).

O entulho processado pelas Centrais de Reciclagem, cuja fração mineral britada em britadores de impacto, utilizado como agregado no concreto, em substituído simultânea areia e brita convencionalmente utilizadas. A mistura considerada tradicional, geralmente misturado com cimento e água, esta em quantidade bastante superior devido grande absorção do entulho.

Utilização como agregado para a confecção de argamassas

Após ser processado por equipamentos denominados argamasseiras, que moem o entulho, na própria obra, em granulométricas semelhantes as da areia, ele pode ser utilizado como agregado para argamassas de assentamento e revestimento.

A partir da mistura de cimento, areia e água, a fração mineral do entulho adicionada a uma caçamba de piso horizontal, onde dois rolos moedores girando em torno de um eixo central vertical, proporciona a moagem e homogeneização da mistura que sai do equipamento pronta para ser usada.

Outros usos do entulho

- Utilização de concreto reciclado como agregado;
- Cascalhamento de estradas;
- Preenchimento de vazios em construções;

- Preenchimento de valas de instalações;
- Reforço de aterros (taludes).

Fonte ZORDAN, 2008.

3.6.4.2 Unidade de Reciclagem de Entulhos

As Unidades de Reciclagem de Resíduo de Construção Civil são constituídas basicamente por um espaço para depósito do resíduo, uma linha de separação (onde a fração mineral separada), um britador, que processa o resíduo na granulométrica desejada e um local de armazenamento, onde o entulho já processado aguarda para ser utilizado.

As projeções comprovam que cem viagens de entulho de 6 m³ geram 30m³ de reciclados, os quais permitem produzir blocos para construir 5casas populares de 4m ou agregado para execução de sub-base de 2.00m² de ruas. Também o produto reciclado pode ser utilizado em contra pisos, blocos e tijolos para construção de muros, aplicação em serviços como caladas, guias, sarjetas bocas de lobo e tubos de drenagem, além de riprap (sacos) para canalização de córregos e contenção de encostas.

O processo de reciclagem consiste, basicamente, na seleção preliminar, limpeza, moagem e classificação granulométrica dos materiais modos, para a seguir serem utilizados em aplicações específicas. A seleção preliminar se deve em função da composição e proporção do concreto, blocos, cerâmica, tijolos, argamassa, terra e a limpeza consiste na retirada de materiais inconvenientes, como madeira, plásticos, papel, metais, entre outros.

Nesta caso a Unidade de Reciclagem de resíduos de Construção Civil deve ser integrada com municípios vizinhos pois sua viabilidade deve ser levanda em conta quanto a geração do resíduo.

3.6.4.2.1 Estudo Locacional

Por meio de análise a uma Unidade de Reciclagem de Entulhos pode ser enquadrada como atividade de Comércio e Serviço Geral. Com base no uso e ocupação do solo, bem como das condicionantes ambientais do município, a área mais indicada para instalação na Zona Industrial.

Considerando que a necessidade da instalação de uma usina desta natureza dar-se-ia na eventualidade da indisponibilidade de destinos particulares, sugere-se a incluso juntamente com os estudos para implantação de um aterro sanitário municipal nas mesmas áreas.

3.6.4.2.2 Infra-Estrutura

A instalação de equipamentos de reciclagem (se faz de forma simples, sendo importantes os cuidados a serem tomados tanto na organização de layouts operacionais eficientes, como na prevenção da geração de resíduos e de material particulado durante o processo de reciclagem

3.6.4.2.3 Estudo de Viabilidade Financeira

A forma de tratamento dos resíduos da construção civil mais difundida a segregação (ou limpeza), seguida de trituração e reutilização na própria indústria da construção civil.

O entulho reciclado pode ser usado como base e sub-base de rodovias, agregado grado na execução de estruturas de edifícios, em obras de arte de concreto armado e em peças pré-moldadas.

No Brasil, existe em operação cerca de nove unidades de beneficiamento de resíduos de construção, implantadas a partir de 1991, sendo a experiência mais significativa a da Prefeitura de Belo Horizonte, que dispõe de duas Centrais de reciclagem de entulho com capacidade para processar até 40toneladas diárias.

A reciclagem dos resíduos da construção civil apresenta as seguintes vantagens:

- Redução de volume de extração de matérias-primas;
- Conservação de matérias-primas não-renováveis;
- Correção dos problemas ambientais urbanos gerados pela depósito indiscriminada de resíduos de construção na malha urbana;
- Colocação no mercado de materiais de construção de custo mais baixo;
- Criação de novos postos de trabalho para mão-de-obra com baixa qualificação.

Por essas razões, a implantação de novas Centrais de reciclagem para esses materiais deve ser incentivada, mesmo que sua viabilidade econômica seja alcançada através da cobrança de taxas específicas. Três fatores devem ser considerados quando se está avaliando a implantação de um processo de reciclagem de entulho em uma determinada região. Em ordem de importância, os três fatores são:

- Densidade populacional necessária uma alta densidade populacional de forma a assegurar um constante suprimento de resíduos que serviço de matéria-prima para a indústria de reciclagem.
- Obtenção de agregados naturais escassez ou dificuldade de acesso a jazidas naturais favorece a reciclagem de entulho, desde que um alto nível de tecnologia seja empregado. Abundância e fácil acesso a jazidas no inviabilizam a reciclagem do entulho de obra por si s, mas, por razões econômicas, normalmente induzem aplicação de baixos níveis de tecnologia ao processo.
- Nível de industrialização afeta diretamente a necessidade e a conscientização de uma

sociedade em reciclar o entulho. Em áreas densamente povoadas, razões de ordem social e sanitária estimulam a redução do volume de resíduos que devam ser levados aos aterros.

E fundamental a instalação da estação de reciclagem em uma posição central do perímetro urbano com vistas à redução do custo final do produto reciclado. Além destes fatores, devem ser observadas as condições a seguir.

Com relação ao recebimento:

- Características dos resíduos sólidos a quantidade, o lugar de origem, o responsável, a legislação existente, tipos e qualidade;
- Demolição e reformas técnicas aplicadas, transporte do entulho, equipamentos para reciclagem;
- Possibilidades de remoção e disposição final preços, distâncias, áreas já regularizadas;
- Desenvolvimento do processo possibilidade efetiva, corpo técnico, organização e equipamentos.
- Com relação comercialização:
 - Matéria-prima natural (qualidade, preços, reservas);
 - Comercialização (tipos, consumo atual, padrões);
 - Matéria-prima reciclada (qualidade técnica, quantidades, preços).

Existem duas formas de processamento a automática e a semi-automática. A forma totalmente automática consiste num equipamento robusto, de grande potência, capaz de receber e triturar o entulho de obras sem uma separação prévia das ferragens que ficam retidas nos blocos de concreto. Posteriormente, o material triturado passa por um separador magnético que retira o material ferroso, deixando somente o material inerte triturado. O material ferroso vai para uma prensa e posterior comercialização dos fardos, enquanto o material inerte cai numa peneira giratória que efetua a segregação do material nas suas várias peneiras granulométricas.

No modo semi-automático o mais utilizado no Brasil, o material a ser processado deve sofrer uma segregação prévia das ferragens, não sendo recomendável a trituração conjunta dos materiais.

- A unidade deve receber somente resíduos inertes, não existindo, portanto, a possibilidade de este material liberar poluentes. O alimentador do britador deve estar equipado com aspersores de água, visando a minimizar a emissão de poeira, e revestimento de borracha, de forma a reduzir o nível de ruído, respeitando assim os limites estabelecidos pelos órgãos de controle ambiental. Seqüência de operação:
- entulho trazido pelos caminhões de coleta pesado na balança da unidade de reciclagem, de onde encaminhado para o pátio de recepção; No pátio de recepção ele é inspecionado superficialmente por um encarregado para verificar se a carga é compatível com o

equipamento de trituração. Casão esteja fora dos padres, no se permite a descarga do veículo, que encaminhado para um aterro;

- Casão seja compatível com o equipamento, o veículo faz a descarga no pátio, onde também se processa a separação manual dos materiais inservíveis, como plásticos, metais e pequenas quantidades de matéria orgânica;
- A separação, apesar de manual, feita com o auxílio de uma p carregadeira que revira o material descarregado de modo a facilitar a segregação dos inservíveis pela equipe de serventes;
- Os materiais segregados são classificados em comercializáveis (sucata ferrosa) e inservíveis (material restante), sendo depositados em locais separados para armazenamento e destinação futura;
- Não são aceitos materiais de grande porte, com dimensões maiores que a boca do alimentador, assim como blocos de concreto com ferragem embutida que podem prejudicar a operação do moinho e quebrar os martelos. Eventualmente, se a quantidade de blocos for pequena, os serventes alocados no pátio de recepção podem efetuar a quebra e separação dos mesmos;
- Em nenhuma hipótese devem ser admitidos materiais contaminados por grande quantidade de plásticos, que podem danificar os equipamentos;
- Entulho de pequenas obras, que normalmente vem ensacado, desensacado manualmente, prosseguindo-se com a operação de alimentação e trituração;
- Livre dos inservíveis, o entulho levemente umedecido através de um sistema de aspersão, de forma a minimizar a quantidade de poeira gerada pela trituração. Em seguida, colocado pela p carregadeira no alimentador, que faz a dosagem correta do material; passando pelo alimentador, o material segue para o moinho, onde triturado. Do triturador o material segue numa pequena esteira rolante equipada com separador magnético, onde feita a separação de resíduos de ferro que escaparam da triagem e foram introduzidos no moinho de impacto;
- Após esta separação inicial, o material encaminhado peneira vibratória, que faz a separação do material nas granulométricas selecionadas;
- Da peneira, cada uma das frações transportada para o seu respectivo pátio de estocagem por meio de uma esteira transportadora, convencional, de velocidade constante.
- As esteiras transportadoras são montadas sobre rodízios, de forma a permitir o seu deslocamento lateral em semicírculo no pátio de estocagem. Essa providência evita que se tenha que efetuar a remoção das pilhas de material triturado com p mecânica, permitindo a estocagem contínua de material, sem paralisar a operação.
- deslocamento dos rodízios se faz sobre piso cimentado, dimensionado para suportar os esforços da correia. A operação de deslocamento da correia feita manualmente pelos

serventes alocados no pátio de estocagem e realizada toda vez que a pilha de entulho triturado atinge a altura máxima permitida pela declividade da esteira.

- material estocado deve ser mantido permanentemente miúdo para evitar a dispersão de poeiras e para impedir seu carregamento pelo vento. A carga dos veículos que levam o entulho triturado para aproveitamento feita por uma p carregadeira similar do pátio de recepção.
- Os produtos fabricados em uma unidade de reciclagem são:
- Briquetes para calada;
- Sub-base e base de rodovias;
- Blocos para muros e alvenaria de casas populares;
- Agregado miúdo para revestimento;
- Agregados para a construção de meios-fios, bocas-de-lobo, sarjetas.
- Os custos apresentados a seguir foram baseados na implantação e operação da unidade de reciclagem de entulho, automatizada, com capacidade produtiva de 100t/h e localizada a uma distância de 10km do perímetro urbano.

As melhores alternativas para um destino adequado aos resíduos da construção civil e demolições estão voltadas ao reúso. Verifica-se que a produção de resíduos de construção civil, disponibilidade de agregados e baixa industrialização pode ser um fator que inviabilize a instalação de uma unidade de reciclagem exclusiva para o município. Entretanto esta situação se modifica quando se considera uma solução consorciada com outros municípios.

3.6.5 Resumo das Proposições

A seguir, apresenta as principais propostas referentes ao adequado gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil.

Cadastramento de geradores dos resíduos de construção civil

Realizar o cadastro das empresas geradoras de resíduos de construção civil existentes no município

Determinar áreas aptas para recebimento dos resíduos de construção civil

Determinar em várias localidades do município áreas erosionadas ou com depressões que passam ser recuperadas ou aterradas com entulhos. Na falta destes locais deverá ser criados bolsões com equipamentos propriamente idealizados para reciclagem de entulhos.

Elaborar critérios de cadastramento das empresas prestadoras de serviços

Cadastro das empresas prestadoras de serviço de coleta e destinação final de resíduos de construção civil existentes no município. Todavia, há necessidade do poder público disciplinar o uso de contêineres (caçambas metálicas) e sistema poliguindaste (caminhão com guinchos) para a coleta de entulho em obras de construção, demolição, reformas ou limpeza geral. As empresas prestadoras desse tipo de serviço devem ser credenciadas pela área responsável da limpeza pública ou obras do município.

Fiscalizar os despejos dos entulhos em locais inadequados

Atualmente, algumas municipalidades não fornecem o alvará para reforma ou construção de edificações sem que exista um contrato com um particular autorizado para coleta e transporte de entulhos. Existem várias empresas particulares trabalhando no ramo com autorizações municipais. Deste modo o poder público possui mais condições de fiscalizar e controlar os despejos indiscriminados destes materiais. Tais descargas vêm se tornando verdadeiros transtornos na maioria das cidades brasileiras de médio e grande porte.

Atualizar o Código de Postura e Obras com regulamentações referentes o uso de caçambas

A legislação que regulamenta o uso destas caçambas deve exigir dimensões adequadas, pintura, sinalização e sistema de cobertura adequadas. O equipamento deve ser colocado no recuo frontal ou lateral da testada do imóvel do proprietário que contratou os serviços. Se isso não for possível, o contêiner poderá ser colocado na via pública com largura mínima de oito metros e estacionamento permitido para veículo. Deve ficar a uma distância de 30 cm das guias para não obstruir a passagem das águas pluviais. Não poderá ser colocada em ruas com curvas ou lombadas. Armazenagem e transporte de materiais considerados perigosos ou nocivos a saúde ficarão proibidos.

Criar parcerias

Parceria com iniciativa privada e municípios vizinhos para instalação de uma Unidade de Reciclagem de resíduos da construção civil.

Elaborar campanhas

Elaborar campanhas acostumando a população a descartar adequadamente o material que não mais será utilizado.

Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil

Para redução dos resíduos da Construção Civil gerados no município deverão ser adotados os princípios da reciclagem e reuso com a implantação de uma Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil de forma integrada com municípios vizinhos.

Criar uma Central de Atendimento e Informações

A criação de uma Central de Atendimento e Informações com o objetivo de viabilizar um sistema de comunicação ágil e eficiente entre o cidadão e a Prefeitura, permitindo o atendimento da demanda de informações e solicitações da população, e esclarecimento de eventuais dúvidas da população.

Por exemplo, uma Central de Atendimento que atenda a população por meio de telefone e internet. O cidadão pode solicitar qualquer informação e serviço pertinente ao âmbito administrativo municipal, facilitando o acesso, atendimento e conhecimento das ações e dos serviços públicos municipais por meio da utilização destes meios de comunicação com a Prefeitura.

Criar o disk-denúncia

Algumas cidades instituíram o disque denúncia para diminuir os despejos indiscriminados de entulhos. Dados demonstram que caiu aproximadamente em 40% o número de pessoas que jogam entulhos de construção em áreas públicas graças ao disque denúncia que trabalha 24 horas por dia inclusive aos sábados, domingos e feriados. Ao ligar para a prefeitura, o denunciante passa o número da placa do veículo usado no transporte e o horário do despejo dos resíduos sólidos. Com as informações, os fiscais vão atrás do infrator, que é obrigado a pagar multa ou retirar o entulho para um destino final adequado. Segundo informações 70% dos casos são resolvidos, com os infratores retirando o entulho. As reclamações feitas fora do horário comercial são registradas em uma secretaria eletrônica, e apuradas pelos fiscais do setor durante a semana.

Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais

3.7 Resíduos Industriais

Exigir o PGRS dos grandes geradores, convencenando que estes sejam empresas que possuem mais de 15 funcionários. Das industrias de pequeno e médio porte, a solicitação ser do mesmo plano, porém na forma simplificada. Para todas, independente do porte, interessante para a Prefeitura solicitar o protocolo na CETESB do PGRS de cada indústria, assim como uma cópia do Plano, e das licenças dos receptores dos resíduos. Caber a Prefeitura denunciar ao órgão ambiental as irregularidades, porém isentando-se da fiscalização tendo em vista o quadro reduzido de funcionários.

Os resíduos sólidos industriais, por definição, são os mais variados possíveis, devendo ser

estudados casão a casão em função da diversidade de suas características. Ressaltando que a coleta, o armazenamento, o acondicionamento, o transporte e a destinação final dos resíduos industriais são de responsabilidades dos geradores, obedecendo s normas e legislações vigentes. Entretanto, de uma forma ampla podem ser considerados como padrão as especificações apresentadas nos típicos seguintes.

3.7.1 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

As formas mais usuais de se acondicionar os resíduos industriais são:

- Tambores metálicos de 20litros para resíduos sólidos sem características corrosivas;
- Bombonas plásticas de 20ou 30litros para resíduos sólidos com características corrosivas ou semisólidos em geral;
- Big-bags plásticos, que são sacos, normalmente de polipropileno trançado, de grande capacidade de armazenamento, quase sempre superior a 1 m;
- Contêineres plásticos, padronizados, para resíduos que permitem o retorno da embalagem;
- Caixas de papelão, de porte médio, até 5litros, para resíduos a serem incinerados.

3.7.2 Tratamento e Destinação Final

- É comum se proceder ao tratamento de resíduos industriais com vistas sua reutilização ou sua inertização, entretanto, dada diversidade dos mesmos, no existe um processo pré-estabelecido, havendo sempre a necessidade de realizar uma pesquisa e o desenvolvimento de processos economicamente viveis. Em termos práticos, os processos de tratamento mais comum são:
- Neutralização, para resíduos com características ácidas ou alcalinas;
- Secagem ou mescla, para resíduos com alto teor de umidade;
- Encapsulamento, que consiste em se revestir os resíduos com uma camada de resina sintética impermeável e de baixíssimo índice de lixiviação;
- Incorporação, para resíduos que podem ser agregados massa de concreto ou de cerâmica, ou ainda que possam ser acrescentados a materiais combustáveis.
- Normalmente a destinação final dos resíduos industriais feita em aterros especiais, Classe I, ou através de processos de destruição térmica, como incineração ou pirálise, na dependência do grau de periculosidade apresentado pelo resíduo e de seu poder calorífico. Os Aterros Especiais - Classe I são aterros similares a um aterro sanitário, apresentando as seguintes diferenças:
- Obrigatoriedade de dupla camada de impermeabilização inferior com manta sintética;
- Obrigatoriedade de camada de detecção de vazamento entre as camadas de impermeabilização inferior;

- Obrigatoriedade de camada de impermeabilização superior com manta sintética;
- Obrigatoriedade de camada de drenagem acima da camada de impermeabilização superior;
- Maior distância da camada de impermeabilização inferior ao nível máximo do lençol freático (mínimo de 3,metros);
- Obrigatoriedade de coleta e tratamento dos líquidos percolados.

Além do aterro e dos processos térmicos, a destinação final de resíduos considerados como de alta periculosidade pode ser feita pela disposição dos resíduos em cavernas subterrâneas (calcárias ou, preferencialmente, salinas) ou pela injeção dos mesmos em poços de petróleo esgotados.

A seguir são apresentadas as principais proposições referentes ao gerenciamento dos resíduos industriais gerados no município de Pontalinda:

- Determinar que as indústrias geradoras de resíduos devessem apresentar ao órgão ambiental (CETESB) informações referentes geração, as características e destino final de seus resíduos Inventário dos Resíduos Sólidos Industriais (CONAMA 313/02 e Lei Estadual 12.493/99), exigindo comprovação;
- Fiscalização e exigência de Planos de Gerenciamento de Resíduos para todas as indústrias de Pontalinda;
- As atividades referentes ao armazenamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos, deverão ser realizadas por iniciativas das próprias indústrias, sempre que necessário por intermédio de empresas terceirizadas devidamente licenciadas;
- Inserir os princípios dos 4 R's - recuperar, reduzir, reutilizar, reciclar - de valorização e disposição final adequada, incluindo prazos e conteúdos mínimos.

3.7.3 Resumo das Proposições

A seguir, apresenta as principais propostas referentes ao adequado gerenciamento dos Resíduos industriais.

Cadastramento das Indústrias no município

Promover o Cadastro das indústrias situadas no município de Pontalinda.

Inventário de Resíduos Industriais

Realizar o inventário municipal de resíduos industriais

Elaborar um Folder

Folder com orientações e instruções para que as indústrias possam tomar conhecimento e obter fundamento na elaboração de seus PGRS – Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, tendo em vista a reciclagem e reutilização dos resíduos.

Exigência de apresentação dos PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Determinar um prazo para elaboração e apresentação dos Planos, fiscalizar a execução dos mesmos nas indústrias.

Parceria com a Prefeitura

Incentivar e promover parcerias entre indústrias e prefeitura inserindo-as nos programas municipais existentes de coleta seletiva etc.

Criação e Revisão de Legislações

Criação de Leis específicas para dar respaldo às ações e programas da Prefeitura, principalmente referente ao PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos. Revisão da legislação de Licença Sanitário de Indústrias de Risco 3.

Criar uma Central de Atendimento e Informações

A criação de uma Central de Atendimento e Informações com o objetivo de viabilizar um sistema de comunicação ágil e eficiente entre o cidadão e a Prefeitura, permitindo o atendimento da demanda de informações e solicitações da população, e esclarecimento de eventuais dúvidas da população. Por exemplo, uma Central de Atendimento que atenda a população por meio de telefone e internet. O cidadão pode solicitar qualquer informação e serviço pertinente ao âmbito administrativo municipal, facilitando o acesso, atendimento e conhecimento das ações e dos serviços públicos municipais por meio da utilização destes meios de comunicação com a Prefeitura.

Criar o disk-denúncia

O disque denúncia tem como objetivo diminuir os despejos indiscriminados de resíduos. Ao ligar para a prefeitura, o denunciante passa o número da placa do veículo usado no transporte e o horário do despejo do resíduos. Com as informações, os fiscais vão atrás do infrator, que tem por obrigação a pagar multa ou retirar o resíduo para um destino final adequado. As reclamações feitas fora do horário comercial são registradas em uma secretaria eletrônica, e apuradas pelos fiscais do setor durante a semana.

Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

3.8 Estrutura Administrativa

3.8.1 Definição da Forma de Gestão para Prestação dos Serviços

3.8.1.1 Administração Direta

Dever ser feito um estudo minucioso sobre possibilidade de contratação de mão-de-obra própria para realização dos serviços de coleta de resíduos doméstico e comercial, varrição,

roçagem, poda de árvores, corte de árvores e capina, verificando se o custo gerado pelas contratações no extrapola os custos com os contratos das empresas terceirizadas. Casão a opção seja a da continuidade de utilização de empresas terceirizadas para o desenvolvimento dessas atividades, cogitar a renegociação dos valores dos contratos, e estas atividades deverão ser fiscalizados pela Administração Direta da Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, com assessoria da Secretaria Municipal do Planejamento. A outra opção seria a descontinuidade da terceirização, porém ressalta-se que estas contratações podem ser declaradas rescindidas estas contratações independentes de interpelação ou de procedimento jurídico, somente nas seguintes condições:

- No casão de dolo, culpa, simulação ou fraude na execução do Contrato;
- Se a contratada transferir o contrato ou a execução no todo ou em parte sem prévia autorização da Prefeitura;
- Se a contratada falir, entrar em concordata, em liquidação ou dissolução ou ainda ocorrer alteração em sua estrutura social que impossibilite ou prejudique a execução dos serviços.
- Casão a opção escolhida seja a manutenção da terceirização, a Prefeitura dever reestruturar a Divisão Municipal do Obras, ampliando sua estrutura com equipe de fiscais qualificados para o acompanhamento e fiscalização destas contratações, identificação de desvios, apuração das causas, aplicações de ações corretivas e sanes.
- Esta reestruturação dever contemplar também uma equipe exclusiva para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos.
- Exclusivamente para os serviços de coleta, remoção, transporte e destinação final de entulhos provenientes da Construção Civil, dos Resíduos Industriais e de Serviços de Saúde, estes deverão ser realizados pelos geradores ou por empresas contratadas para realizarem a atividade, devendo neste casão submeter previamente ao município os Planos de Gerenciamento dos Resíduos, bem como, obter junto aos órgãos de fiscalização ambiental competente as devidas licenças para operação e destinação final dos mesmos. A critério exclusivo do município, este poder a qualquer tempo, mediante cobrança, realizar qualquer uma das etapas dos resíduos (coleta, remoção, transporte e destinação final) de responsabilidade dos geradores, desde que esta tarefa seja de interesse público do ponto de vista econômico, ambiental, legal e social.

3.8.1.2 Definição da Forma de Remuneração dos Serviços

No Município de Pontalinda, a receita para dar sustentabilidade aos serviços de limpeza urbana, nas categorias de resíduos de responsabilidade da Prefeitura será realizada como atualmente, sem custos aos moradores deste município.

No entanto poderá ser cobrança da Taxa de Coleta Lixo, se a Prefeitura assim perceber

interessante o recebimento regular das referidas taxas.

Esta taxa sobre os serviços de responsabilidade dos geradores de resíduos, que a critérios do município vierem a ser executados pelo mesmo, serão cobrados com base na quantidade gerada, pelo controle de volume ou massa, inclusive o uso do aterro sanitário do município para a destinação final do lixo.

3.8.1.3 Elaboração de Indicadores Operacionais, de Qualidade e de Produtividade;

Avaliação e Monitoramento

- Deverão ser incluídas, no Orçamento Anual do Município, as Receitas referentes Divisão Municipal de Obras e, estipulando-se assim metas para serem atingidas conforme as receitas estabelecidas e que essas sirvam como indicadores de produtividade e desempenho da referida Divisão.
- Buscando avaliar as atividades de limpeza urbana da cidade de Pontalinda, serão estabelecidos alguns parâmetros de monitoramento que serviço para a tomada de decisão sobre as atividades a serem desenvolvidas, com os seguintes itens a serem constantemente avaliados:
- Volume diário coletado;
- Custo operacional dos serviços de limpeza urbana (combustível, manutenção, mão de obra, contratos terceirizados, etc.)
- Eficiência nos serviços de coleta e de limpeza, mensurados em relação queda do número de denúncias;
- Grau de satisfação da população, que dever ser verificado por pesquisas de opinião executadas periodicamente, com distribuição proporcional atividade demandada, com alcance em toda a cidade e em todas as classes sociais;
- Custos de realização dos serviços em relação ao valor arrecadado para os mesmos (taxas de limpeza urbana e coleta de resíduo).

3.8.1.4 Estabelecimento da Sistemática de Acompanhamento e Controle de Custos

Planilhas de apuração de custos dos serviços de limpeza pública deverão ser elaboradas em conjunto entre a Divisão Municipal de Obras e as Empresas Terceirizadas, com o objetivo de se obter parâmetros estatísticos que permitam a avaliação das atividades desenvolvidas, a simulação de resultados e, por conseguinte a tomada de decisões sobre investimentos e a operacionalização do sistema, com o objetivo de racionalizar gastos e otimizar serviços, com conseqüente aumento da produtividade.

Deverão ser elaboradas planilhas individuais e específicas para cada serviço (coleta de resíduos doméstico e comercial, varrição, roçagem, poda de árvores, corte de árvores e capina)

contemplando todos os custos envolvidos na realização destes, no esquecendo, principalmente da incluso dos custos administrativos, que, por sua vez, deverão ser rateados proporcionalmente aos custos diretos observados, de forma a manter o equilíbrio de custos sem sobrecarregar serviços de menor custo operacional.

O controle de custos, além de proporcionar uma organização da gestão dos serviços de limpeza pública e uma melhor visão gerencial de todo o processo, servir como elemento de transparência para os valores cobrados pelos serviços, destacando o seguinte:

- Controle de gastos por atividade da limpeza;
- Distribuição dos gastos com Limpeza Pública;
- Planejamento de investimentos de curto, médio e longo prazo;
- Acompanhamento e verificação de custo;
- Identificação do custo areal dos serviços.
- Controles como estes servem como ferramentas para monitoramento através de indicadores e são de suma importância para elaboração de planos de ações imediatas e tomadas de decisões referentes a redução e controle de custos.

3.8.2 Estrutura de Fiscalização e de Controle

O Município de Pontalinda, atualmente, no possui uma estrutura responsável pela fiscalização e controle das atividades relativas Limpeza Pública e Meio Ambiente. Nos itens que se seguem, são feitas recomendações quanto Implantação, Capacitação e Estabelecimento do Sistema de Fiscalização da População Usuária.

3.8.2.1 Implantação do Sistema de Fiscalização dos Serviços Prestados

A Implantação do Sistema de Fiscalização tem como objetivo estabelecer a disciplina das atividades de limpeza urbana do município, e deve atuar diretamente nas ações prejudiciais limpeza pública, reprimindo qualquer ato ou atitude em desconformidade com a Política de Meio Ambiente e dever estar vinculado Divisão Municipal de Obras e Divisão de Agricultura Pecuária, Meio Ambiente, que orientar o trabalho de fiscalização da limpeza urbana, intervindo quando necessário no processo operacional das próprias Divises, buscando a eficiência e eficácia dos serviços. Além disso, parcerias com o CATI, CETESB e outros organismos de atuação na área ambiental, com o objetivo de atuação nas ações de fiscalização. Parcelas dos recursos arrecadados, com aplicação de multas, preferencialmente serão aplicadas em programas educativos e de educação ambiental.

Esta primeira etapa dever ter enfoque na parte informativa, para posteriormente se por em prática a fiscalização repressiva para os atos abusivos.

Dentre as atividades do Sistema de Fiscalização, podemos citar:

- A notificação ser feita com o estabelecimento de um período para que seja corrigida a irregularidade cometida;
- auto de infração poder ser aplicado imediatamente, uma vez constatado uma infração de natureza grave ou gravíssima, infração de caráter irreparável ou quando tratar-se de infrator reincidente em infrações leves;
- As multas serão aplicadas conforme os graus de infração: leves, médios, graves e gravíssimos;
- A emissão do auto de infração de competências da fiscalização, ou áquelas delegadas por convênios ou outras formas de atuação, e devem conter: nome e endereço do infrator, local, data, horário, descrição da infração e prazo para o recolhimento da multa, devendo o autuado dar ciência ato a assinatura;
- infrator ser notificado para ciência da infração pessoalmente. Caso se recuse a se manifestar, ser feito pelo correio ou via postal, ou ainda por edital, se estiver em lugar incerto e no sabido.
- infrator, dentro do prazo estabelecido, poder oferecer defesa ou impugnação do auto;
- Os policiais militares, CETESB, CBRN, fiscais de posturas do município, e outros elementos conveniados para a atividade de fiscalização serão equiparados a agentes públicos a serviço da vigilância ambiental, podendo desta forma exercer o papel de fiscais aplicando inclusive as multas cabíveis;

Para facilitar o trabalho de fiscalização por parte da população, todos os veículos envolvidos na limpeza urbana deverão apresentar estampados de forma destacada, os números de telefone do setor de limpeza urbana do município;

A coordenação das ações de fiscalização ficar a cargo da Disisão Municipal de Obras e Serviços Públicos.

3.8.2.2 Capacitação da equipe de fiscalização

A capacitação da equipe de fiscalização um item de extrema importância e fundamental para o exercício das atividades de fiscalização. Os agentes deverão estar aptos para o exercício, recebendo o devido treinamento e capacitação, visando a disciplinar e dinamizar as ações de limpeza urbana do Município. Os principais pontos a serem tratados na capacitação da equipe de fiscalização:

- Conhecimento da legislação ambiental vigente;
- Conhecimento dos atos lesivos limpeza urbana;
- Tipos de resíduos gerados no município e sua classificação;
- Formas de acondicionamento dos resíduos, para destinação em aterro ou para a

reciclagem;

- Coleta regular, transporte e destinação final do lixo doméstico e comercial;
- Coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de origem industrial;
- Coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde;
- Coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil;
- Conhecimento da legislação existente e das competências nas esferas estadual e federal;
- Conhecimento dos atos e competências do poder municipal;
- Conhecimento dos atos e responsabilidades da fiscalização;
- Materiais e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza;
- Educação ambiental.

3.8.2.3 Estabelecimento do Sistema de Fiscalização da População Usuária

A etapa inicial de implantação deste plano prevê a realização de um trabalho conjunto da Prefeitura Municipal, CATI, Universidades, Núcleo de Ensino, Associação de Bairros e outras entidades representativas, com o objetivo da sensibilização da população do município com vistas sua atuação como fiscais no trato da limpeza urbana e na implantação do sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos.

3.8.3 Política de Recursos Humanos

3.8.3.1 Concepção e Formulação do Plano de Carreira, Órgãos e Salários

Como já apontado no capítulo 3.8.2, o município não apresenta responsáveis pela fiscalização de Limpeza Pública e Meio Ambiente. Na concepção e formulação do Plano de Carreira, Órgãos e Salários importante que sejam contemplados profissionais responsáveis por esta fiscalização.

Atualmente, o funcionário responsável pela fiscalização do Meio Ambiente também presta serviço Divisão de Saúde. O uso compartilhado do mesmo profissional para as duas secretarias insuficiente para a fiscalização do município todo.

É importante também que as diretrizes estabelecidas no Plano de Carreira, Órgãos e Salários sejam cumpridas, ou seja, que as pessoas designadas para determinado órgão exerçam plenamente essas funções e que também sejam remuneradas de acordo com o órgão que exercem

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA ORGANIZACIONAL DA DIVISÃO MUNICIPAL DE AGRICULTURA , PECUÁRIA E MEIO AMBIENTE

DIRETOR : Engenheiro Agrônomo Alessandro Nunes Ferreira

Técnico Agropecuário : Luiz Carlos Chaves Filho

Fonte: Prefeitura Municipal de Pontalinda, 2011.

3.8.3.2 Capacitação Profissional e Valorização Humana

Elaborar um programa de recursos humanos, visando conscientização e valorização dos trabalhadores envolvidos no gerenciamento da importância da segurança e de proteção coletiva e individual no trato com os resíduos (lixo).

O programa deve contemplar ações de capacitação, treinamentos, reciclagens dos gestores e trabalhadores do PGRS.

A educação ambiental tem como objetivo conscientizar todos os trabalhadores da necessidade de cooperação de todos para a manutenção de um ambiente limpo e saudável.

Deverão ser promovidas campanhas educativas de divulgação utilizando folhetos, cartilhas informando os cuidados com o trato com os resíduos, o desperdício e a vantagem de minimizar, reduzir, reciclar e reutilizar, além dos custos dos serviços e os aspectos ambiental sanitário.

Promover programas de alfabetização e de valorização humana, através de cursos e palestras, de forma a inserir os trabalhadores no contexto da participação na construção do modelo adequado para a limpeza urbana do município.

3.8.3.2.1 Alfabetização

Realizar cursos de alfabetização dirigidos àqueles não alfabetizados ou pouco alfabetizados, de forma a proporcionar a escolaridade mínima necessária para uma boa assimilação nos cursos de treinamento e a capacitação para o entendimento e controle de tarefas que dependam de leitura e escrita.

3.8.3.2.2 Treinamento Técnico

O treinamento técnico tem por objetivo a capacitação do corpo gerencial que atue nas atividades de planejamento técnico-operacional, e que deverão estar incluídos ao chefe de divisão, os chefes de setores, assessores, auxiliares administrativos, e todos aqueles que estejam em condição de comando de equipes cujas tarefas necessitam de técnicas de execução. Dentre os temas que necessitam de treinamento técnico, citamos:

- Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Origem e composição dos resíduos gerados;

- Atividades do serviço de limpeza urbana (acondicionamento, coleta, transporte, armazenagem, tratamento e destinação final);
- Dimensionamento dos serviços de limpeza urbana;
- Custos das atividades de limpeza urbana;
- Custos dos serviços de limpeza urbana;
- Controle de custos;
- Avaliação de desempenho;
- Reciclagem e compostagem;
- Legislação;
- Estudos mercadológicos sobre materiais recicláveis.

3.9 Estrutura Legislativa

3.9.1 Proposições na Legislação Municipal

No sentido de viabilizar um gerenciamento de resíduos adequado ao Município e atendendo as diretrizes nacionais no que diz respeito a resíduos sólidos, faz-se necessária algumas alterações no Código de Posturas do Município e Código Tributário Municipal, bem como a adoção de uma Política Municipal de Resíduos Sólidos.

Neste sentido, apresentam-se as seguintes proposições para a Legislação Municipal.

3.9.1.1 Código de Posturas

Previsão de um mecanismo de inter-relação dos PGRS e as diversas licenças municipais, tais como emissão ou renovação de alvarás de funcionamento do Estabelecimento comercial ou industrial, vistorias da Vigilância Sanitária, vistorias de Bombeiros e Licença Ambiental.

Esta alternativa proporciona um controle e fiscalização sobre os geradores que devem elaborar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos.

3.9.1.2 Código Tributário Municipal

Promover adequação no sentido de se:

- a) Instituir normas mais claras a respeito da cobrança de taxas de serviços de coleta e limpeza pública, visando o equilíbrio econômico-financeiro e segurança jurídica nos contratos de concessão destes serviços, e fazer revisões periódicas anuais dos valores referentes taxa de limpeza pública;
- b) Fazer a previsão de taxas diferenciadas para os grandes geradores;
- c) Fazer a previsão de incentivos fiscais financeiros ou créditos, respeitadas as limitações da Lei de Responsabilidade Fiscal, para as indústrias e entidades dedicadas reutilização e ao tratamento de

resíduos sólidos produzidos no território municipal, bem como para o desenvolvimento de programas voltados logística reversa, privilegiando parceria com associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis reconhecidas pelo poder público e formada exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda.

3.9.1.3 Código Ambiental Municipal

Sugere-se a criação do Código Ambiental municipal, que tem primordial importância quanto aplicação de sanes administrativas mais adequadas realidade local. Neste código deve estar disciplinada também a Política Ambiental do Município com as suas diretrizes e forma de aplicação, a qual deve abranger todas as ações possíveis de competências municipal na área da preservação da qualidade ambiental, bem como deve ser divulgado amplamente aos munícipes conjuntamente com um programa de educação ambiental.

Dentro da Política Ambiental poderão ser instituídos incentivos fiscais preservação ambiental. A Política Ambiental Municipal deve ser executada com medidas administrativas e leis específicas que complementarão as suas diretrizes. Abaixo, estão relacionadas algumas recomendações respeito dos resíduos para que conste no Código Ambiental Municipal.

3.9.1.3.1 Dos Resíduos

Adequados Lei de Saneamento Básico e Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3.9.1.3.2 Dos Resíduos Domésticos

Caracterização dos resíduos domésticos bem como destinação adequada para os orgânicos, recicláveis, e demais materiais.

3.9.1.3.3 Dos Resíduos de Serviço de Saúde

Caracterização dos Resíduos de Serviço de Saúde, obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde, e definição da responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e destinação final.

3.9.1.3.4 Dos Resíduos Industriais

Caracterização dos Resíduos Industriais e definição da responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e destinação final, de acordo com o volume de resíduos gerados.

3.9.1.3.5 Dos Resíduos da Construção Civil

Caracterização dos Resíduos da Construção Civil, sugerindo-se um Plano de Gerenciamento dos Resíduos e definição da responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e destinação final. Definição em conjunto com o setor, de área adequada para a disposição final destes resíduos.

3.9.1.3.6 Dos Resíduos Vegetais (Poda e capina)

Previsão no Código de coleta, transporte e disposição final destes resíduos. (Viabilizar área de compostagem).

3.9.1.3.7 Dos Resíduos Perigosos

- a) Obrigatoriedade de elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos a postos de combustíveis e oficinas mecânicas e similares.
- b) Previsão para resíduos perigosos estabelecendo prazos para adequação, fiscalização e cobrança para coleta de materiais perigosos tais como lâmpadas, pilhas, baterias, pneus, em consonância com normas de órgãos e entidades que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

3.9.1.4 Lei de Política Municipal de Resíduos Sólidos

Sugere-se a edição de lei municipal instituindo uma Política municipal de resíduos sólidos, considerando no mínimo, os seguintes quesitos:

- 1) Elaborada em consonância com a Política Nacional e Estadual;
- 2) Contemplar a inserção socioeconômica dos Catadores;
- 3) Proibição de presença de crianças em espaços utilizados para separação, armazenamento, comercialização e beneficiamento de resíduos;
- 4) A previsão de viabilização de espaços apropriados: creches e escolas para os filhos dos Catadores;
- 5) Proibição dos catadores retirarem resíduos classificados como perigosos das indústrias, comércio ou qualquer outro gerador;
- 6) Proibição aos catadores de levarem os materiais coletados para suas casas, por questões de saúde pública, proliferação de vetores e doenças;
- 7) O levantamento dos depósitos existentes no Município, com as seguintes informações:
 - Número (quantidade) e localização;
 - Se a região onde estão localizados permite a presença destes estabelecimentos;
 - Se estão regulares, inclusive, com alvará de funcionamento;
 - Se recebem material de catadores e quanto pagam;

Se fornecem moradia e carrinho para catadores e em que condições;

- 8) A elaboração um Plano de Ao para a regularização dos depósitos irregulares e ilegais;
- 9) Capacitação de catadores;
- 10) O acompanhamento de técnicos da área financeira e administrativa para a capacitação dos catadores (Associação de Catadores;
- 11) Estudos para a criação de entrepostos de coleta de materiais em bairros distantes e de difícil acesso aos catadores;
- 12) A previsão de Compostagem;
- 13) A previsão de Reciclagem e Reuso;
- 14) A responsabilidade na logística reversa;
- 15) Normas específicas para os diferentes tipos de geradores de resíduos tais como A ÁREA DE SAÚDE (SETOR PÚBLICO E SETOR PRIVADO/ PARTICULARES); CONSTRUCAO CIVIL; GRANDES GERADORES (restaurantes/ hotéis e similares);
- 16) Critérios de definição de grandes geradores e responsabilidades;
- 17) A previsão de recursos para manutenção de fiscalização;
- 18) A previsão de programas e campanhas específicas de Educação Ambiental Permanente;

3.10 Impacto Financeiro

3.10.1 Cobrança do Serviço de Limpeza Pública

- Dever ser realizado a implantação da Taxa de Limpeza Pública, seguindo os preceitos do 2, artigo 145 da Constituição Federal . As taxas no poderão ter base de cálculo própria de impostos.
- Poderão ser consideradas como serviços de limpeza pública as seguintes atividades realizadas pelo município:
 - Coleta, transporte e disposição final do lixo público;
 - Prestação previamente dos serviços de varrição, lavagem e capinação de logradouros públicos, valas, canais, galerias pluviais,
 - Bueiros e caixas de ralo;
 - Coleta periódica e o transporte de lixo doméstico;
 - Destinação sanitária dada ao lixo coletado.

Poder ser estudada, a viabilidade de implementação da Taxa de Conservação de Vias e Limpeza Urbana ou Taxa de Limpeza Urbana, onde poderão ser embutidos os seguintes serviços coleta de lixo, limpeza pública e conservação de vias.

Dever ser incluso no Orçamento do Município de Pontalinda a previsão de receitas detalhadas para a Taxa de Coleta de Lixo e Taxa de Limpeza Pública, para que possa ser possível

um acompanhamento eficaz do orçamento, servindo de ferramenta para tomada de decisões e elaborações de planos de ao imediata. Sugere se a transferência da cobrança da taxa de limpeza pública e coleta de lixo do IPTU para a conta de água, através de convênio com a SABESP. Esta prática foi implantada em vários municípios do Estado, e tem obtido sucessão na diminuição da inadimplência da arrecadação.

3.10.2 Fontes de Recursos Financeiros

A indisponibilidade de recursos financeiros para investimento no município de Pontalinda, enseja a necessidade de se buscar convênios/financiamentos nas esferas estadual e federal, através da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, dos Ministérios, BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e parcerias com a iniciativa privada.

Para adquirir recursos de equipamentos relacionados a resíduos sólidos como, centrais de triagem e compostagem a seguir são descritos algumas possíveis fontes de financiamento disponibilizadas por bancos oficiais ou privados e organismos internacionais para projetos tecnológicos e científicos.

3.11 Considerações Finais

3.11.1 Responsabilidade do Gerador PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos

As atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo gerenciamento do resíduo (desde o acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final), e pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora bem como pela recuperação de áreas degradadas.

Segundo a mesma Lei, a responsabilidade do Município no gerenciamento dos resíduos sólidos dever somente daqueles provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, e de limpeza pública urbana.

3.11.2 Licenciamento Ambiental

O Órgão Ambiental competente no Estado de São Paulo é a CETESB, onde a documentação de licença Prévia, de Instalação e Operação para Aterros Sanitários deve ser entregue para instalações futuras.

3.11.2.1 LP - Licença Prévia

A seguir os documentos necessários para licença prévia:

1. Impresso denominado "Solicitação de" - devidamente preenchido. As duas folhas devem ser entregues assinadas, mesmo nos casos em que a folha 2/2 esteja em branco. Tratando-se de funcionário da firma requerente, deverá ser preenchido o campo "Autorização", do impresso, e deverá ser apresentada, para conferência do vínculo, documentos comprobatórios como Carteira Profissional Registrada, Hollerith etc.

2. Procuração: quando for o caso de terceiros representando a empresa, apresentar o documento assinado pelo responsável da empresa (modelo de Procuração).

3. Cópia do contrato social, registrado na Junta Comercial do Estado – JUCESP (exceto para empresas recém constituídas)

4. Certidão da Prefeitura Municipal Local Certidão de uso e ocupação do solo emitida pela Prefeitura Municipal, com prazo de validade. Na hipótese de não constar prazo de validade, será aceita certidão emitida até 180 dias antes da data do pedido da licença;

5. Prova dominial (atualizada em até 180 dias ou conforme prazo de validade definido pelo Cartório de Registro de Imóveis) ou prova de origem possessória;

6. Contrato firmado entre a Prefeitura e a empresa responsável pela implantação e operação do aterro sanitário (se houver)

7. Manifestação do órgão ambiental municipal Manifestação do órgão ambiental municipal, nos termos do disposto na Resolução SMA nº 22/2009, artigo 5º, e na Resolução CONAMA 237/97, artigo 5º, emitida, no máximo, até 180 dias antes da data do pedido de licença. Na impossibilidade de emissão dessa manifestação, a Prefeitura Municipal deverá emitir documento declarando tal impossibilidade, nos termos do disposto no parágrafo 2º do artigo 5º da Resolução SMA nº 22/2009. **Exceção: Município de São Paulo** Clique aqui para saber para quais atividades, a serem instaladas no Município de São Paulo, deve ser apresentada a manifestação do órgão ambiental municipal.

8. Memorial de Caracterização do Empreendimento – MCE – 1 via impressa e 1 via em meio eletrônico (disquete ou CD-ROM) Deve ser entregue na versão simplificada ou completa, definida pelo valor do fator de complexidade (W) da atividade. A versão impressa deve ser preenchida integralmente e assinada pelo responsável na

última folha, e nas demais rubricadas, dando fé das informações ali prestadas.

9. Memorial de Caracterização do Empreendimento - MCE - Adicional de Aterros Sanitários, 1 via.

10. Estudo Ambiental para Aterro Sanitário (Capacidade até 10t/dia) - Roteiro - 1 via em CD, 3 vias em papel

11. Estudo Ambiental para Aterro Sanitário (Capacidade superior a 10t/dia) - Roteiro - 1 via em CD, 3 vias em papel

12. Projeto de encerramento e recuperação do antigo lixão – Roteiro, se couber – 1 via

13. Programa de Educação Ambiental – Roteiro - 1 via

14. Plano de Gestão Integrada Municipal ou Regional de Resíduos Sólidos Urbanos ou de Saneamento Básico, quando existente, ou compromisso nos termos da Lei Federal 11.445/2007 - 1 via;

15. Plano de Comunicação com a Comunidade - Roteiro - (se couber) 1 via

16. Planilha de custos do empreendimento – 1 via

17. Croqui de Localização – Indicando o uso do solo e construções existentes nas imediações do empreendimento, num raio mínimo de 100m.

18. Mapa de acesso ao local, com referências

19. Roteiro de acesso até o local a ser licenciado para permitir a inspeção no local.

20. Outorga de implantação do empreendimento emitida pelo DAEE, se houver captação de águas subterrâneas ou superficiais ou lançamento de efluentes líquidos em corpo d'água.

21. Estudo de Viabilidade de Atividade para empreendimentos localizados nas áreas potencialmente críticas para a utilização das águas subterrâneas, conforme mapa publicado pela Resolução SMA 14 de 06/03/2010, que captam água subterrânea em

vazões superiores a 50 m³/h ou que disponham efluentes líquidos, resíduos e substâncias no solo.

22. Anuência da empresa concessionária/permissionária, se o empreendimento pretenda se instalar próximo a rodovias e lançar suas águas pluviais na faixa de domínio dessas rodovias.

Observação:

Para solicitações em área rural a documentação abaixo também deverá ser entregue

- Matrícula do imóvel contendo a averbação da Reserva Legal.

Se o imóvel não possuir a Reserva averbada apresentar:- memorial descritivo do perímetro da Reserva Legal - Planta planialtimétrica georeferenciada contendo a demarcação do perímetro da Reserva Legal - ART do responsável técnico pela planta e memorial

Se houver curso d'água ou nascente, num raio de 100 m do empreendimento
- Apresentar croqui detalhado, indicando a distância das edificações em relação ao(s) corpo(s) d'água e ou nascente(s)

3.11.2.2 LI - Licença de Instalação

A seguir os documentos necessários para licença de Instalação:

1. Impresso denominado "Solicitação de" - devidamente preenchido. As duas folhas devem ser entregues assinadas, mesmo nos casos em que a folha 2/2 esteja em branco. Tratando-se de funcionário da firma requerente, deverá ser preenchido o campo "Autorização", do impresso, e deverá ser apresentada, para conferência do vínculo, documentos comprobatórios como Carteira Profissional Registrada, Hollerith etc.

2. Procuração: quando for o caso de terceiros representando a empresa, apresentar o documento assinado pelo responsável da empresa (modelo de Procuração).

3. Contrato firmado entre a Prefeitura e a empresa responsável pela implantação e operação do aterro sanitário (se houver) – dispensado caso a LP tenha sido emitida pela CETESB

4. Memorial de Caracterização do Empreendimento – MCE – 1 via impressa e 1 via em meio eletrônico (disquete ou CD-ROM) Deve ser entregue na versão simplificada ou completa, definida pelo valor do fator de complexidade (W) da atividade.

A versão impressa deve ser preenchida integralmente e assinada pelo responsável na última folha, e nas demais rubricadas, dando fé das informações ali prestadas.

5. Memorial de Caracterização do Empreendimento - MCE - Adicional de Aterros Sanitários, 1 via. (Dispensada a apresentação caso a LP tenha sido emitida pela CETESB)

6. Relatório sobre o cumprimento das exigências técnicas formuladas na Licença Prévia;

7. Projeto Executivo baseado na Norma Técnica NBR 8419 – Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários, da ABNT, detalhando as estruturas de proteção ambiental propostas na fase da Licença Prévia;

8. Planilha de custos do empreendimento – 1 via

Observação:

Para solicitações em área rural a documentação abaixo também deverá ser entregue - Matrícula do imóvel contendo a averbação da Reserva Legal.

Se o imóvel não possuir a Reserva averbada apresentar:

- memorial descritivo do perímetro da Reserva Legal - Planta planialtimétrica georeferenciada contendo a demarcação do perímetro da Reserva Legal - ART do responsável técnico pela planta e memorial

Se houver curso d'água ou nascente, num raio de 100 m do empreendimento

- Apresentar croqui detalhado, indicando a distância das edificações em relação ao(s) corpo(s) d'água e ou nascente(s)

3.11.2.4. Aterros de resíduos inertes e da construção civil

Aterros de resíduos inertes e da construção civil com capacidade total até 500.000 m³ e recebimento diário de resíduos até 300 m³

O interessado deve comparecer à Agência Ambiental que atende à sua região com os seguintes documentos para solicitar o Licenciamento:

1. Impresso denominado "Solicitação De";

2. Procuração - quando for o caso de terceiros representando a empresa, apresentar o documento assinado pelo responsável da empresa – modelo de procuração;

3. Cópia do contrato social, registrado na Junta Comercial do Estado – JUCESP (exceto para empresas recém constituídas)

4. Certidão da Prefeitura Municipal Local Certidão de uso e ocupação do solo emitida pela Prefeitura Municipal, com prazo de validade. Na hipótese de não constar prazo de validade, será aceita certidão emitida até 180 dias antes da data do pedido da licença;

5. Manifestação do órgão ambiental municipal Manifestação do órgão ambiental municipal, nos termos do disposto na Resolução SMA nº 22/2009, artigo 5º, e na Resolução CONAMA 237/97, artigo 5º, emitida, no máximo, até 180 dias antes da data do pedido de licença. Na impossibilidade de emissão dessa manifestação, a Prefeitura Municipal deverá emitir documento declarando tal impossibilidade, nos termos do disposto no parágrafo 2º do artigo 5º da Resolução SMA nº 22/2009.

6. Para municípios localizados na Região Metropolitana de São Paulo (para saber quais são os municípios clique aqui): Manifestação do órgão ou entidade responsável pelo sistema público de esgotos, contendo o nome da Estação de Tratamento de Esgotos que atenderá o empreendimento a ser licenciado. Caso a estação não esteja implantada, informar em qual fase de implantação se encontra e a data final da implantação.

7. Comprovante de Fornecimento de água e coleta de esgotos Comprovante de pagamento de taxa de água e esgoto do imóvel ou certidão do órgão responsável por tais serviços, informando se o local é atendido pelas redes de distribuição de água e coleta de esgoto.

8. Documento que comprove a propriedade do imóvel ou a que título se dá a posse do imóvel;

9. Anuência da empresa concessionária/permissionária, se o empreendimento pretenda se instalar próximo a rodovias e lançar suas águas pluviais na faixa de domínio dessas rodovias;

10. Roteiro de acesso até o local a ser licenciado para permitir a inspeção no local;

11. Croqui de Localização – Indicando o uso do solo e construções existentes nas imediações do empreendimento, num raio mínimo de 100m.

12. Memorial de Caracterização do Empreendimento – MCE - 1 via em disquete, 1 via em papel

13. Estudo de Viabilidade da Atividade para empreendimentos localizados nas áreas potencialmente críticas para a utilização das águas subterrâneas, conforme mapa publicado pela Resolução SMA 14 de 06/03/2010, que captam água subterrânea em vazões superiores a 50 m³/h ou que disponham efluentes líquidos, resíduos e substâncias no solo (A apresentação do estudo poderá ser dispensada, mediante solicitação fundamentada).

14. Planilha de custos do empreendimento – 1 via

15. Projeto elaborado de acordo com as diretrizes da norma da ABNT NBR 15113:2004 - Resíduos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação

16. ART do responsável técnico pelo projeto

17. Se o aterro for implantado em cavas exauridas de mineração - apresentar anuência do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, para o novo uso pretendido

18. Se estiver previsto o lançamento de água proveniente de cava de mineração desativada em corpo hídrico - Outorga do Departamento de águas e Energia Elétrica – DAEE .

19. Se for realizada triagem e/ou beneficiamento de resíduos de construção civil na mesma área do empreendimento - Projeto específico de acordo com as seguintes Normas Técnicas:

• NBR 15112/04 – Resíduos da Construção Civil e Resíduos volumosos – áreas de transbordo e triagem – diretrizes para projeto, implantação e operação • NBR 15114/04 - Resíduos da Construção Civil e Resíduos volumosos – áreas de reciclagem – diretrizes para projeto, implantação e operação, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

Documentação complementar a ser entregue se houver supressão de vegetação ou intervenção em área de preservação permanente

1. Prova dominial (atualizada em até 180 dias ou conforme prazo de validade definido pelo Cartório de Registro de Imóveis) ou prova de origem possessória;

2. Cópias simples do RG e do CPF para pessoa física, ou cartão do CNPJ para pessoas jurídicas;

3. Planta planialtimétrica do imóvel, em 3 vias;

4. Laudo de Caracterização da Vegetação

5. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) recolhida por profissional legalmente habilitado junto ao conselho de classe profissional para elaboração da Planta Planialtimétrica e do Laudo de Caracterização da Vegetação

3.11.3 Segurança do Trabalho na Limpeza Pública

As estatísticas mais recentes mostram que os acidentes de trabalho no Brasil, além de representarem vultosos prejuízos econômicos a nação, constituem também, e principalmente, um mal social inaceitável que deve ser extinto, ou pelo menos minimizado, através de todos os meios possíveis.

A exemplo do que acontece em outros tipos de atividades, a exposição ao risco de acidentes do trabalho uma constante na limpeza pública, uma vez que esta atividade se desenvolve predominantemente em vias e logradouros públicos, estando sujeito a toda espécie de

causas externas de acidentes.

As causas dos acidentes de trabalho na limpeza pública são, portanto, extremamente diversificadas. No obstante, precisa-se compreendê-las perfeitamente, pois, sobre esta compreensão que deve estar apoiado qualquer plano de ação, visando a minimização da ocorrência de acidentes nesta área.

3.11.3.1 Principais Causas de Acidentes

Dentre os Serviços de Limpeza Pública, a coleta e transporte dos resíduos sólidos fazem parte das atividades que registram maiores números de acidentes. As razões para explicação deste fenômeno estão na própria natureza da atividade que é bastante exposta aos riscos de acidentes do que as demais atividades na Limpeza Pública. As principais causas de acidentes na coleta e transporte dos resíduos, são oriundas de:

- Desgaste físico dos trabalhadores (as jornadas diárias de trabalho são muitas vezes, extenuantes, agravadas, freqüentemente, pelo clima, condições topográficas, e condições de pavimentação das ruas.);
- No utilização do EPI - Equipamento de Proteção Individual (queixas sobre a utilização de tais equipamentos, pois tira-lhes a liberdade de movimentos); Velocidade excessiva de coleta;
- Falta de atenção no desempenho da tarefa (esta causa s vezes, um simples corolário da fadiga, e/ou do uso de bebidas alcoólicas durante o trabalho);
- Uso de bebidas alcoólicas durante o trabalho.
- Nas atividades de varrição e manutenção de equipamentos, também h registros de um número relativamente grande de acidentes. Dentre as principais causas de acidentes nas atividades de varrição, são a:
- Falta de atenção no desempenho da tarefa e,
- No cumprimento das recomendações gerais de segurança (trabalhadores de varrição desempenhando sua tarefa, de costas para o fluxo de trânsito, favorecendo assim a ocorrência de atropelamentos).

3.11.3.2 Tipos de Acidentes na Limpeza Pública

Os acidentes mais freqüentes ocorridos durante a coleta e transporte da Limpeza Pública são: Cortes:

- Uso de sacos plásticos contendo em seu interior objetos cortantes e/ou contundentes, sem nenhum acondicionamento especial;
- Uso de recipientes metálicos, com bordas cortantes, para acondicionamento de resíduos

sólidos e,

- No utilização de luvas protetoras pelo pessoal de coleta.
- Contusões:
- Forma indevida de levantamento de peso; (responsável pela grande maioria das entorses na coluna vertebral);
- Falta de atenção no desenvolvimento das tarefas e,
- No utilização de calados apropriados (responsável por um grande número de quedas)
- Atropelamentos:
- Falta de atenção do trabalhador;
- Falta de atenção e irresponsabilidade dos motoristas no tráfego e,
- Inexistência de sinalização adequada (os trabalhadores deviriam usar, especialmente durante as tarefas noturnas, coletes auto reflexivos).

3.11.3.3 Equipamentos de Proteção Individual EPIs

De acordo com Normas Brasileiras para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos se faz necessário a utilização de Equipamentos de Proteção Individual EPIs para garantir as condições de segurança, saúde e higiene dos trabalhadores envolvidos.

Conforme a Norma Regulamentadora NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EPI considerações e Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

3.11.3.4 Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

Para a preservação da saúde dos trabalhadores de limpeza urbana, além de serem disponibilizados os EPIs, deve-se implantar instrumentos que objetivem a eliminação ou redução dos fatores nocivos no trabalho, no que se refere aos ambientes e a organização e relação dos trabalhos, dentro dos preceitos estabelecidos, e em vigor, das NRs. Programas de caráter preventivo para a melhoria da vida do trabalhador também devem ser implementados, como:

- Programas de combate ao alcoolismo e uso de drogas. Deverão ser capacitadas as chefias para a detecção de problemas relacionados ao uso de álcool e drogas, através de análise de indicadores como, pontualidade, assiduidade, produtividade, e outros. Deverão ser capacitados agentes de assistência social, para no caso de ocorrência destes casos,

atuarem diretamente com os familiares, orientando sobre o combate e o tratamento;

- Programas de diagnóstico e análises nas relações de trabalho, propondo, quando for o caso, um reestudo das divisões das tarefas, turnos de trabalho, escalas, etc., que poderão gerar conflitos intersubjetivos que aumentem os riscos de acidentes e a diminuição da produtividade;
- Programas de saúde, com vistas a detectar o aparecimento de doenças ocupacionais, e também a de prevenção de doenças transmissíveis. Promoção de ações visando o acompanhamento regular do estado de saúde física e mental, com enfoque na prevenção de aparecimento de doenças que podem ser evitadas.

Para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos, os funcionários envolvidos no trabalho deverão utilizar equipamentos de proteção individual, incluindo uniformes, bonês, luvas, botas e capas de chuva. A Tabela 02 a seguir, descreve as principais características dos equipamentos de segurança individual

TABELA 02 - EPI PARA O MANUSEIO E A COLETA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

EPI CARACTERÍSTICAS ILUSTRAÇÃO*



Botina

As Botinas deverão ser de couro com biqueira de aço para a proteção de risco de queda de Materiais, Equipamentos, Acessórios ou objetos pesados sobre os pés, impermeável, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.



Luva

Luvas confeccionadas em malha de algodão com banho de borracha látex na palma, resistentes e antiderrapantes. Proteção das mãos do Usuário contra abrasão, corte e perfuração.



Boné

Boné para a proteção da cabeça contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca entre 2 a 3cm.



Capa de chuva

Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, proteção dos funcionários em dias de chuva.



EPI CARACTERÍSTICAS ILUSTRAÇÃO*

Uniforme

Com base nos uniformes j utilizados, o modelo deve ser de cala comprida e camisa com manga, de no mínimo , de tecido resistente e de cor específica para o uso do funcionário do serviço de forma a identificá-lo de acordo com a sua função. O uniforme também deve conter algumas faixas refletivas, no casão de coleta noturna.

3.11.3.5 Recomendações

Como medidas possivelmente eficazes para evitar os atos inseguros destacam-se:

- Elaboração das normas internas de segurança do trabalho, bem como a definição precisa dos EPIS, para cada tipo de atividade da limpeza pública,
- Instituição de programas de treinamento, especificamente na área de segurança do trabalho;
- Instalação de tacógrafos nos caminhões coletores, destinados a registrar a velocidade de coleta e,
- Instalação de sistema de comunicação nos caminhões coletores do sistema.
- Uma vez tomadas essas providencias, o passo seguinte, e geralmente mais difícil, o monitoramento continuo.
- Em outras palavras, um esquema de fiscalização e controle deve ser estudado. A experiência das empresas que têm buscado esforços para melhorar a segurança de seus trabalhadores indica que algumas medidas, algumas delas relativamente simples, podem contribuir significativamente para o cumprimento das recomendações de segurança. Essas

medidas incluem:

- Criação da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), em cujas reuniões mensais são estudados todos os acidentes havidos, bem como propostas soluções práticas, que são imediatamente transmitidas aos trabalhadores por encarregados de equipes devidamente treinados;
- Instituição de prêmios de assiduidade;
- Instituição de punições;
- Criação do serviço de assistência social através do qual pode ser melhorado o moral dos trabalhadores,
- e conseqüentemente, faz-los colaborar com as medidas propostas e,
- melhoria da Política salarial (por motivos óbvios).
- As seguintes recomendações podem ser feitas para a redução das condições inseguras do trabalho:
 - Previsão no refinamento de limpeza urbana do município, de disposições visando todas as formas corretas de acondicionamento de resíduos sólidos, com multas para os infratores;
 - Distribuição domiciliar de impressão contendo instruções sobre acondicionamento adequado de resíduos sólidos;
 - Veiculação destas mesmas instituições através dos fabricantes de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos sólidos;
 - Caracterização de insalubridade nas atividades de limpeza pública, de forma a definir o seu grau respectivo, e o limite máximo de exposição aos riscos, por tipo de atividade;
 - Melhoria dos equipamentos de proteção individual fornecidos aos trabalhadores e,
 - Pedidos de medidas punitivas s autoridades competentes para coibir os excessos dos motoristas de trânsito.

3.11.4 Central de Atendimento e Informações

A criação de uma Central de Atendimento e Informações tem como objetivo viabilizar um sistema de comunicação ágil e eficiente entre o cidadão e a Prefeitura, permitindo o atendimento da demanda de informações e solicitações da população, e esclarecimento de eventuais dúvidas da população.

A Central de Atendimento pode oferecer o serviço população por meio de telefone e internet. Onde o cidadão pode solicitar qualquer informação e serviço pertinente ao âmbito administrativo municipal, facilitando o acessão, atendimento e conhecimento das ações e dos serviços públicos municipais por meio da utilização destes meios de comunicação com a Prefeitura.

Além disso, a Central pode atuar como um disk-denúncia, cujo cidadão atua como um

agente de fiscalização.

Esta medida engloba o cidadão e contribui para diminuição de irregularidades ambientais do ponto de vista do cidadão, despejos é inadequados e indiscriminados de resíduos ou insatisfação com serviços de coleta e transporte. Ao ligar para a prefeitura, o denunciante fornece dados que possam identificar o local da irregularidade, por exemplo: o nome do logradouro, horário do despejo dos resíduos, número da placa do veículo usado no transporte, etc.

Com as informações fornecidas, os fiscais vão atrás do local/infrator, que tem por obrigação a pagar multa ou retirar o resíduo para um destino final adequado. As reclamações feitas fora do horário comercial são registradas em uma secretaria eletrônica, e apuradas pelos fiscais do setor durante a semana. Estas ações colaboram também na melhoria da fiscalização ambiental.

3.11.5 Síntese das Proposições

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

1. Definição de setores de Coleta
2. Campanha para divulgação
3. Escolha de área futura para implantação de aterro sanitário em Pontalinda
4. Usina de Triagem e Compostagem
5. Apresentação do PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
6. Busca de Parcerias
7. Código Ambiental e/ou de Posturas
8. Alternativa de destinação final
9. Indicadores
10. Fiscalização

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS

1. Campanhas oficiais de separação de recicláveis.
2. Coleta dos Recicláveis com caminhão específico
3. Centro de Valorização de Recicláveis
4. Definir setores e frequência da Coleta Seletiva
5. PEV's na área rural
6. Educação Ambiental
7. Implementar a coleta seletiva de materiais recicláveis nas unidades públicas de saúde
8. Implantar e padronizar as Lixeiras públicas
9. Cadastro e Capacitação dos catadores
10. Fiscalização
11. Campanhas Contínuas
12. Participação de técnicos

13. Palestras e treinamentos
14. Integração nos Serviços Sociais
15. Orientação quanto ao tipo de materiais
16. Legislação

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, PODA E CAPINA

1. Compra de Triturador
2. Compra de Equipamento para varrição
3. Serviço de 0800
4. Fiscalização
5. PGRSS – Planos de Gerenciamento de Resíduos Serviço de Saúde em estabelecimentos de saúde públicos
6. Pontos (postos) de Recepção
7. Coleta Seletiva nas Unidades Públicas de Saúde
8. Elaborar um Folder
9. Treinamento
10. Cadastramento das Unidades de Saúde Particulares
11. PGRSS – Planos de Gerenciamento de Resíduos Serviço de Saúde em estabelecimentos de saúde particulares
12. Fiscalização

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS

1. Cadastramento de estabelecimentos que comercializam ou geram de Resíduos Especiais
2. Elaborar campanha
3. Elaborar um Folder
4. Pontos de devolução
5. Criar Parcerias
6. Criação de Legislações
7. Criar uma Central de Atendimento e Informações
8. Criar o disk-denúncia
9. Fiscalização
10. Coleta de óleo vegetal pós-consumo

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

1. Cadastramento de geradores dos resíduos de construção civil
2. Determinar áreas aptas para recebimento dos resíduos de construção civil
3. Elaborar critérios de cadastramento das empresas prestadoras de serviços
4. Fiscalizar os despejos dos entulhos em locais inadequados

5. Atualizar o Código de Postura e Obras com regulamentações referentes o uso de caçambas
6. Criar parcerias
7. Elaborar campanhas
8. Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil
9. Criar uma Central de Atendimento e Informações
10. Criar o disk-denúncia
11. Fiscalização

PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS

1. Cadastramento das Indústrias no município
2. Inventário de Resíduos Industriais
3. Elaborar um Folder
4. Exigência de apresentação dos PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
5. Parceria com a Prefeitura
6. Criação e Revisão de Legislações
7. Criar uma Central de Atendimento e Informações
8. Criar o disk-denúncia
9. Fiscalização

4. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NB 1.183. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.005/2004: Lixiviação de Resíduos: O ensaio de lixiviação referente a NBR 10.005 é utilizado para a classificação de resíduos industriais, pela simulação das condições encontradas em aterros. A lixiviação classifica um resíduo como tóxico ou não, seja classe I ou não. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.006/2004. Solubilização de Resíduos: O ensaio de solubilização previsto na Norma NBR 10.006 é um parâmetro complementar ao ensaio de lixiviação, na classificação de resíduos industriais. Este ensaio tem por objetivo, a classificação dos resíduos como inerte ou não, isto é, classe III ou não. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.007/2004. Amostragem de Resíduos: Esta norma é referente à coleta de resíduos e estabelece as linhas básicas que devem ser observadas, antes de se retirar qualquer amostra, com o objetivo de definir o plano de amostragem (objetivo de amostragem, número e tipo de amostras, local de amostragem, frascos e preservação da amostra). ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.157/ 1987. Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento. ABNT, 1987.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.703/1989. Degradação do solo: Terminologia. ABNT, 1989.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.174/NB1264 de 1990. Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.175/NB 1.265 de 1990. Incineração de resíduos sólidos perigosos. Padrões de desempenho – Procedimento. ABNT, 1990.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.235/ 1992. Procedimentos o armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos. ABNT, 1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.807/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Terminologia. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Classificação. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.809/1993. Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.810/ 1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde– Procedimento. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.221/1995. Transporte de resíduos. ABNT, 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.894, de 16 de março de 2006. TRATAMENTO NO OLO (landfarming). Esta técnica é apropriada para dispor óleo não passível de recuperação como materiais absorventes impregnados (palha, serragem e turfa), e as emulsões água em óleo. ABNT, 2006.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.895/ 1997. Construção de poços de monitoramento e amostragem – Procedimento. ABNT, 1997.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.896/ 1997. Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento. ABNT, 1997.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.968/ 2007. Embalagem rígida vazia de agrotóxico Procedimento de lavagem. ABNT, 2007.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.283/1999. Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico – Procedimento. ABNT, 1999.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.719 de julho de 2001. Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Destinação Final da Embalagem lavada – Procedimento. ABNT, 2001.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.418/NB 842 de dezembro de 1983. Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – Procedimento. ABNT, 1983.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.419/NB 843 de abril de 1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. ABNT, 1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.843/1996. Tratamento do resíduo em aeroportos – Procedimento. ABNT, 1996.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.849/1985. Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. ABNT, 1985.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9.190/ 1993. Classificação de sacos plásticos para acondicionamento do lixo. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9.191/ 2002. Especificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo. ABNT, 2002.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria ANVISA nº. 802 de 08 de outubro de 1998. Institui o Sistema de Controle e Fiscalização em toda a cadeia dos produtos farmacêuticos. ANVISA, 1998.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº. 342, de 13 de dezembro de 2002. Institui e aprova o Termo de Referência para a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a serem apresentados a ANVISA para análise e aprovação relativos à Gestão de resíduos sólidos em Portos, Aeroportos e Fronteiras. ANVISA, 2002.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2004.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2003.

BRASIL Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / José Henrique Penido Monteiro ...[et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil.. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República Rio de Janeiro: IBAM, 2001200 p.

BRASIL Lei Federal nº11.107/2005 de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências. Brasília 2005.

BRASIL Lei Federal nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília 1998.

BRASIL, Lei Federal Nº6. 938, de 31 de agosto de 1981. Esta Lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. Brasil, 1981.

BRASIL, Lei Federal Nº7. 802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasil, 1989.

BRASIL, Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasil 2007.

BRASIL. Decreto Federal Nº. 4.074, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasil, 2002.

BRASIL. Decreto Federal Nº6. 017/2007 – de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Brasil, 2007.

BRASIL. Decreto Federal Nº875, de 19 de julho de 1993. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Brasil, 1993.

BRASIL. Lei Federal nº. 8.666/93, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública. Alterada pela Lei 8.883, de 8 de junho de 1993 e pela lei 8.987, de 12 de fevereiro de 1995, esta última dispendo sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. I 175 da Constituição Federal. BRASIL, 1993.

BRASIL. Lei Federal Nº5. 764, de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo e institui o regime jurídico das sociedades cooperativas. Brasil, 1971.

BRASIL. Portaria MS 344, de 12 de maio 1998. Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Brasil, 1998.

BRASIL. Resolução CNEN – NE – 6.05. Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas. Brasil.

CETESB INVENTÁRIO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES 2010. http://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2010/03/26_inventario.htm

CETESB Documentos para requerimento de licenciamento de aterros sanitários no Estado de São Paulo <http://www.licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/documentos/>

CETESB - *LEGISLAÇÃO/NORMAS ABNT/CETESB - RESÍDUOS SÓLIDOS*
http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/204-legisla??o_31_DE_OUTUBRO_DE_2011,_AS_15:31HS

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 283, de 12 de julho de 2001. Complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e disposição dos resíduos de serviços de saúde. CONAMA, 2001.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. CONAMA, 1986.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde. CONAMA, 1993.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 09, de 31 de agosto de 1993. Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes. CONAMA, 1993.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 237, de 19 de dezembro de 1997. Define procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente. CONAMA, 1997.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 257, de 30 de junho de 1999. Dispõe sobre procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente. CONAMA, 1999.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 258, de 26 de agosto de 1999. Alterada pela Resolução 301/02, dispõe da coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis. CONAMA, 1999.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 263, de 12 de novembro de 1999. Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999. CONAMA, 1999.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 264, de 26 de agosto de 1999. Define procedimentos, critérios e aspectos técnicos específicos de licenciamento ambiental para o co-processamento de resíduos em fornos rotativos de clínquer, para a fabricação de cimento. CONAMA, 1999.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos. CONAMA, 2001.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 301, de 21 de março de 2002. Altera dispositivos da Resolução n. 258, de 26 de agosto de 1999, sobre pneumáticos. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 301, de 28 de Agosto de 2003. Altera dispositivos da Resolução CONAMA 258, relativo a passivo pneumático. CONAMA, 2003.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 308, de 21 de março de 2002. Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 314, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 330, de 25 de Abril de 2003. Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento, Ambiental e Gestão de Resíduos. CONAMA, 2003.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. CONAMA, 2003.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. CONAMA, 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2000. Dados sobre a taxa de crescimento urbano cidade de Pontalinda-SP. IBGE, 2007.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2007. Dados populacionais da cidade de Pontalinda –SP IBGE, 2007.

MAPA DE ÁREA CONTAMINADAS E REABILITADAS DO ESTADO DE SÃO PAULO http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/relatorios/mapa_2009.pdf 31 DE OUTUBRO DE 2001, 16:04 HS.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº. 23, de 31 de agosto de 2005. Aprova as Definições e Normas Sobre as Especificações e as Garantias, as Tolerâncias, o Registro, a Embalagem e a Rotulagem dos Fertilizantes Orgânicos Simples, Mistos, Compostos, Organominerais e Biofertilizantes destinados à Agricultura. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2005.

Pontalinda LEI Nº 662/2009 (Que inclui no calendário do Município de Pontalinda a Semana do Meio Ambiente e da Reciclagem do Lixo) Em 10 de Setembro de 2.009.

Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS Volume II Proposições - Dezembro 2008 , Rio Negro –PR, 154p.

Programa da Coleta Seletiva do Município de Pontalinda, Divisão Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente setembro de 2009

PROCEDIMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS EM VALAS http://www.ambiente.sp.gov.br/uploads/arquivos/aterroemvalas/proc_implant.pdf 31 DE OUTUBRO DE 2011, 16:07 HS

Proposta de Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.Município de Pontalinda , AGOSTO 2009, Divisão Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente e Divisão Municipal de Obras Públicas.

SÃO PAULO Lei Nº 4.002, de 5 de janeiro de 1984.Dispõe sobre a distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo.

SÃO PAULO, DECRETO Nº 54.645, DE 5 DE AGOSTO DE 2009, *Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976*

TRATADOS INTERNACIONAIS. Agenda 21 Global: estabelece diretrizes para a obtenção do desenvolvimento sustentável e para a proteção do meio ambiente. Os capítulos 19,20,21 e 22 tratam especificamente de resíduos sólidos.

TRATADOS INTERNACIONAIS. Protocolo de Kyoto, 10 de dezembro de 1997.