



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PINDORAMA (SP)



AGOSTO DE 2012



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DE PINDORAMA	9
3.1.1 DIAGNÓSTICO	23
3.1.1.1 SETORES E ROTAS DA COLETA CONVENCIONAL.....	24
3.1.1.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA	24
3.1.1.3 DIMENSIONAMENTO DA FROTA.....	27
3.1.1.4 DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE DE TRABALHO	27
3.1.1.5 DESTINAÇÃO FINAL.....	28
3.1.1.6 PASSIVO AMBIENTAL	29
3.1.2 PROPOSIÇÕES	29
3.2 COLETA SELETIVA (MATERIAIS RECICLÁVEIS)	30
3.2.1 DIAGNÓSTICO	30
3.2.1.1 RECICLADORES.....	30
3.2.2 PROPOSIÇÕES	32
3.3 VARRIÇÃO, CAPINA E PODA.....	33
3.3.1 DIAGNÓSTICO	33
3.3.1.1 VARRIÇÃO	33
3.3.1.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA	34
3.3.1.3 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA LIMPEZA PUBLICA	34
3.3.1.4 CAPINA, ROÇA E PODA – COLETA VERDE	36
3.3.1.5 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.....	36
3.3.2 PROPOSIÇÕES	39
3.5 RESÍDUOS ESPECIAIS	46
3.5.1 LEGISLAÇÃO	46
3.5.2 DIAGNÓSTICO	50
3.5.2.1 PILHAS E BATERIAS.....	50
3.5.2.2 COLETA E PONTOS DE DEVOLUÇÃO	51
3.5.2.3 TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL.....	52
3.5.3 LÂMPADAS FLUORESCENTES	53
3.5.3.1 LEGISLAÇÃO	53
3.5.3.2 COLETA.....	56
3.5.3.3 DESTINAÇÃO FINAL DE LÂMPADAS	56
3.5.4 ÓLEOS E GRAXAS.....	56
3.5.4.1 LEGISLAÇÃO	56
3.5.4.2 PONTOS DE COLETA DE ÓLEO DE COZINHA	60
3.5.4.3 DESTINAÇÃO FINAL DE ÓLEO DE COZINHA.....	63
3.5.6 PNEUS	63
3.5.6.1 LEGISLAÇÃO	63



3.5.6.3.1 PONTOS DE DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL	64
3.5.6.5.1 RECICLAGEM	67
3.5.7 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS.....	68
3.5.7.1 LEGISLAÇÃO E CONSIDERAÇÕES SOBRE O SETOR	68
3.5.8 PROPOSIÇÕES	75
3.6 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	78
3.6.4 PROPOSIÇÕES	85
3.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS	87
3.7.1 ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO.....	87
4. PROPOSTAS.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	103



APRESENTAÇÃO

Tendo em vista o cumprimento do prazo previsto pela Lei Federal 12.305 de 02/08/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduo Sólido (PMGIRS) e os benefícios advindos do processo participativo de sua elaboração, a Prefeitura Municipal de Pindorama apresenta o trabalho desenvolvido a municipalidade.

O plano teve Consultoria Ambiental da **Empresa Consuagro Ambiental** Ltda. e sua equipe composta por profissionais com a seguinte formação: Ecólogo, Engenheiro Florestal, Arquiteto e Engenheiro Civil. Os profissionais envolvidos possuem formação complementar, dentre elas: Mestrado em Engenharia Urbana, Mestrado em Geografia, Especialização em Gerente de Cidades, e Especialização em Gestão Ambiental e Segurança do Trabalho. Também contou com a colaboração dos técnicos do quadro de funcionários da Diretoria de Obras da Prefeitura Municipal.

Após a realização de um Diagnóstico do Setor de Resíduos Sólidos em Pindorama, foram projetadas ações para o adequado gerenciamento de resíduos. Neste aspecto, visando o caráter de controle social e participação a municipalidade realizou uma Audiência Pública para discussão e aprovação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que por sua vez, integrará o Plano Municipal de Saneamento Básico.

A Audiência Pública foi realizada em 30 de julho de 2012 e contou com a participação da sociedade civil em geral bem como membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Agricultura, servidores do setor de resíduos sólidos da Prefeitura de Pindorama. O evento foi divulgado em jornal da região (vide imagem abaixo), pois o município de Pindorama não possui jornal de circulação diária.



2) O REGIONAL

ontados do decurso do prazo do presente edital, pena de não o fazendo presumirem-se aceites
 ele réu como verdadeiros os fatos articulados pelo autor (art.205, 2a parte do CPC).- E, para
 resente edital que será afixado no lugar de costume e publicado na imprensa Oficial, na forma
 a lei. Catanduva-sp, em 14 de maio de 2012. Eu, Rossana Maria Victorino Pereira, Escrevente, o digital. - Eu, Carlos Otavio Furlan, Escrivão Diretor, o subscrevi.

MARIA CLARA SCHMIDT DE FREITAS
 Juíza de Direito

**EDITAL DE ARREMATÇÃO OU VENDA A QUEM MAIS DER DO BEM PENHORADO ÀS
 CIDADÃS SAMIRA FERNANDA FERREIRA MACEDO E LAURA APARECIDA
 FERREIRA**, feito nº 1989/06.-
 Doutora **MARIA CLARA SCHMIDT DE FREITAS**, Meritíssima Juíza de
 reito Titular da 2ª Vara Cível da Comarca de Catanduva, Estado de
 Paulo, na forma da lei, etc.
E SABER a todos quantos o presente edital virem ou dele
 conhecimento tiverem e interessar possa que, no próximo dia **03 DE
 AGO DE 2012, ÀS 13:45 HORAS**, no átrio do Edifício do Fórum Local,
 situado no Parque das Américas nº 55, o porteiro dos Auditórios
 fará para arrematação ou venda a quem mais der, acima da avaliação,
 bem penhorado às executadas, **SAMIRA FERNANDA FERREIRA MACEDO E
 LAURA APARECIDA FERREIRA**, nos autos da ação de EXECUÇÃO DE TÍTULO
RAJUDICIAL movida por INSTITUTO MUNICIPAL DE ENSINO SUPERIOR-IMES,
 to nº 1989/06, 2º Ofício, 2a.Vara, e que é o seguinte: "IMÓVEL - 11,00
**E Nº 19 - QUADRA 19 - RUA HONÓRIO RAMOS DA SILVA - TERRENO: 11,00
 DORAMA/SP. - UM LOTE DE TERRENO - LOTEAMENTO JARDIM DAS PALMEIRAS -**
Feitorias, sob nº 19 da quadra 19, com frente para a Rua Honório
da Silva, situado na cidade de Pindorama, desta comarca de
nduva/SP, no loteamento denominado Jardim das Palmeiras, o qual
ra: de um lado, 30,00 metros em divisa com o lote número 20; de
o lado, 30,00 metros em divisa com o lote número 17, 18, e
o do lote número 16; e nos fundos, mede 11,00 metros e confronta
os da matrícula nº 34.334, do 2º Oficial de Registro de Imóveis
atanduva/SP." Avaliado em 06/07/2011, por R\$ 35.000,00 (trinta e
o mil reais), que será atualizada nas datas das praças. FAZ
a avaliação, seguir-se-á o próximo dia 17 DE AGOSTO DE 2012, ÀS
13 HORAS, no mesmo endereço supra, a venda a quem mais der, sendo
scutadas, SAMIRA FERNANDA FERREIRA MACEDO E LAURA APARECIDA
IRA, bem como, seus cônjuges, se casadas foram, encontradas
amente intimadas para todos os efeitos da lei. Não existe nos
recursos pendente de julgamento e nem constam ônus sobre o
l penhorado. E, para que chegue ao conhecimento de todos e de
o não aleguem ignorância, foi expedido o presente edital que
arca de publicação, Estado de São Paulo, aos 01 de Junho de
 Eu, Rossana Maria Victorino Pereira, Escrevente, o digital. - Eu, Carlos Otavio Furlan, Escrivão Diretor, o subscrevi.

classificados

CATANDUVA | SEXTA-FEIRA, 20 DE JULHO DE 2012

Falar com Nezinho Fone 9211-8873/ 7812-3112

Pindorama
 PREFEITURA MUNICIPAL
 COMUNICADO
 A Prefeitura Municipal de Pindorama vem por meio deste convidar a população em geral para participar da Audiência Pública em cumprimento a Lei Federal nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, a realizar-se no próximo dia 30 de julho de 2012, às 14:00 horas, no CECOTRAE às 16:30 horas na EMEI "Orsini Carneiro Giffoni - Distrito de Roberto, para análise e discussão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pindorama.
MARIA INÊS BERTINO MIYADA
 Prefeita Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABAPUÁ
 CNPJ: 45.128.816/0001-33
 Despacho da Prefeita em 18/07/2012
Processo de Licitação nº 066/2012 - Pregão Presencial nº 11/2012
 Homologando o procedimento licitatório com base no que consta dos autos do Processo nº 066/2012 - Pregão Presencial nº 11/2012, que tem como objeto a aquisição de insumos, destinados ao atendimento do atendimento em Unidade Básica de Saúde, conforme especificações e condições constantes do edital e seus anexos, tendo sido classificadas as seguintes empresas: CAMILA 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 36, como CIRURGIOS HOSPITALARES LTDA, CNPJ: 01.008.658/0001-09, vencedora do item: 02, com o valor total de R\$ 3.520,00; SODROGAS DISTRIBUIDORA 09.615.457/0001-85, com o valor total de R\$ 12.373,00. Autorizando a vencedora e notificando-as para que façam a retirada dos mesmos, no prazo de cinco dias corridos a contar desta data. Prefeitura Municipal de Tabapuá, 18 de julho de 2012. - Maria Felicidade Peres Campos Arroyo - Prefeita Municipal - PUBLIQUE-SE.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABAPUÁ
 CNPJ: 45.128.816/0001-33
 Extrato de Contrato
 Contrato nº 079/2012; Contratante: Prefeitura Municipal de Tabapuá-SP. CNPJ nº 45.128.816/0001-33; Contratada: SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL - SENAC, inscrita no CNPJ sob nº 03.709.814/0020-50; Licitação Dispensada: Artigo 24, II da Lei 8.666 de 1993 - Processo nº 069/2012 - Dispensa nº 037/2012; Objeto: Prestação de serviços especializados na área de capacitação e treinamento e desenvolvimento profissional, para realização dos seguintes cursos: "Marketing Pessoal e Práticas Administrativas em Escritório"; Vigência: 10/07/2012 a 14/12/2012; Valor Global: R\$ 6.450,00; Classificação dos recursos orçamentários: 02.13 Fundo Municipal de Assistência Social.

Extrato de Contrato
 Termo do Contrato nº 42/2012; Contratante: Prefeitura Municipal de Catiguá-SP. CNPJ nº 45.124.344/0001-40; Contratada: Frigorífico Condição de Carnes 38/2012, Modalidade: Pregão Presencial nº 05/2012; Objeto: Aquisição de gêneros alimentícios não perecíveis para suprimento da Merenda Escolar da Rede de Ensino do município, conforme quantitativos constantes do ANEXO I do Edital; Vigência: 05 (cinco) meses 10 (dez) dias, a partir da data de assinatura; pagará para vencedora dos lotes 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019 e 020 o Valor total: R\$ 55.501,00; Classificação dos recursos orçamentários: 02.11 - Departamento Merenda Escolar - 12.306.0017.2032 e 12.306.0017.2033 - Manutenção da Merenda Escolar - Fichas nºs 233, 234, 235, 238, 242, 243; data da assinatura: 19/07/2012.-Vera Lúcia de Azevedo Vallejo - Prefeita Municipal - Publique-se.

Prefeitura Municipal de Catiguá
 CNPJ: 45.124.344/0001-40
 Extrato de Contrato
 Termo do Contrato nº 40/2012; Contratante: Prefeitura Municipal de Catiguá-SP. CNPJ nº 45.124.344/0001-40; Contratada: Paula Gisela Dalssim - ME - CNPJ nº 01.234.702/0001-00; Respaldo legal: Processo de Licitação nº 38/2012, Modalidade: Pregão Presencial nº 04/2012; Objeto: Aquisição de gêneros alimentícios perecíveis para suprimento da Merenda Escolar da Rede de Ensino do município, conforme quantitativos constantes do ANEXO I do Edital; Vigência: 05 (cinco) meses 10 (dez) dias, a partir da data de assinatura; pagará para vencedora do lote 001 o Valor total: R\$ 113.000,00; Classificação dos recursos orçamentários: 02.11 - Departamento de Merenda Escolar - 12.306.0017.2032 e 12.306.0017.2033 - Manutenção da Merenda Escolar - Ensino Fundamental e Ensino Infantil - 3.3.90.30 - Material de Consumo - Fichas nºs 233, 234, 235, 238, 239, 242, 243; data da assinatura: 19/07/2012.- Vera Lúcia de Azevedo Vallejo - Prefeita Municipal - Publique-se.

NOVENA MILAGROSA
 Esta novena pode ser começada em qualquer dia do mês; há um grande número de amigos de Santa Terezinha que fazem a novena entre os dias 9 a 17 de cada mês
ORAÇÃO - Santíssima Trindade, Pai, Filho e Espírito Santo, eu Vos agradeço todos os favores, todas as graças com que enriqueceste a alma de Vossa serva Santa Terezinha do Menino Jesus, durante os 24 anos que graça que ardientemente Vos peço (faça o pedido da graça que deseja) - se Ajuda minha fé e minha esperança, ó Santa Terezinha, cumprindo mais uma vez sua promessa de que ninguém Vos invocaria em vão, fazendo-me ganhar uma rosa, sinal de que alcançarei a graça pedida.
"Reza-se em seguida 24 vezes:
 "Glória ao Pai, ao Filho e ao Espírito Santo, assim como era no princípio, agora e sempre."

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduo Sólido (PMGIRS) constitui-se essencialmente em um documento que visa à administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento. O PMGIRS leva em consideração aspectos referente à 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 PMGIRS tem como base a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.



É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no panorama mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz prejuízos, na grande maioria das vezes irreparáveis ao ecossistema e conseqüentemente a toda a sociedade e, atualmente, todos os focos estão voltados aos resíduos sólidos urbanos.

Com relação à responsabilidade dos resíduos gerados, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/81) estabelece o princípio do “poluidor-pagador”, onde cada gerador é responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado. Sendo a responsabilidade do Poder Público Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental. Ainda conforme a Leis Federais 11.445/2007 (que estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico) e 12.305/2010 (que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos), os municípios devem elaborar seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A Lei 12.305/2010 define em seu Art. 19 o conteúdo mínimo do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Dentro deste enfoque, no município de Pindorama contratou equipe especializada para a elaboração do PMGIRS, 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.

Apesar do elevado percentual de coleta, muitos municípios ainda não possuem destino final adequado para os resíduos. A Política Estadual de Resíduos visa eliminar 100% dos lixões no estado e reduzir 30% dos resíduos gerados por meio da chamada de toda sociedade, incentivando a mudança de atitude e hábitos de consumo, combate ao desperdício, incentivos a reutilização e reciclagem. Outro item importante apontado pelo Programa refere-se que para além da sua formulação política, seja alicerçado um programa de abordagem sistêmica, que contemple ações que possibilitem a sua efetiva implementação no contexto da realidade do Estado, com a participação efetiva do município.



QUADRO 1: AÇÕES DA POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Nº	AÇÕES
01.	Estimular o estabelecimento de parcerias entre o Poder Público, setor produtivo e a sociedade civil, através de iniciativas que promovam o desenvolvimento sustentável.
02.	Implementar a gestão diferenciada para resíduos domésticos, comerciais, rurais, industriais, construção civil, de estabelecimentos de saúde, podas e similares e especiais.
03.	Estimular a destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos de forma compatível com a saúde pública e conservação do meio ambiente.
04.	Implementar programas de educação ambiental, em especial os relativos a padrões sustentáveis de consumo.
05.	Adotar soluções regionais no encaminhamento de alternativas ao acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.
06.	Estimular a pesquisa, desenvolvimento, a apropriação, a adaptação, o aperfeiçoamento e o uso efetivo de tecnologias adequadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos.
07.	Capacitar gestores ambientais, envolvidos em atividades relacionadas no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos.
08.	Instalar grupos de trabalhos permanentes para acompanhamento sistemático das ações, projetos, regulamentações na área de resíduos.
09.	Estimular, desenvolver e implementar programas municipais relativos ao gerenciamento integrado de resíduos.
10.	Licenciar, fiscalizar e monitorar a destinação adequada dos resíduos sólidos, de acordo com as competências legais.
11.	Promover a recuperação do passivo ambiental, oriundos da disposição inadequada dos resíduos sólidos.
12.	Preservar a qualidade dos recursos hídricos pelo controle efetivo e pelo levantamento periódico dos descartes de resíduos em áreas de preservação ambiental.
13.	Estimular a implantação de unidades de tratamento e destinação final de resíduos industriais.
14.	Estimular o uso, reúso e reciclagem, com a implantação de Unidades, visando o reaproveitamento dos resíduos inertes da construção civil.
15.	Estimular a implantação de programas de coleta seletiva e reciclagem, com o incentivo a segregação integral de resíduos sólidos na fonte geradora.
16.	Estimular ações relacionadas aos resíduos gerados nas zonas rurais, priorizando o destino das embalagens vazias de agrotóxicos.

Fonte: SEMA, 2003, p.13



É importante observar que ao adotar medidas para o Gerenciamento Municipal Integrado dos Resíduos Sólidos, é necessário ao Município visar à compatibilidade com políticas e programas do Estado, com respaldo nas legislações federais e estaduais existentes, adequando as condicionantes específicas do município por meio das legislações municipais.

Outro ponto muito importante, é que mesmo com a necessidade de adequações e atualizações constantes dos Programas Socioambientais, os Municípios devem atrelar tais Programas às Campanhas de **Educação Ambiental Continuada**. Essa medida resolve a deficiência do acondicionamento e descarte inadequados por meio da mudança de comportamento da população. Contudo sabe-se que Campanhas de Educação Ambiental são medidas que alcançam resultados em longo prazo. Devido a isso é imprescindível que as Campanhas sejam contínuas, reforçadas e atualizadas em determinados períodos de tempo, acostumando a população com as simbologias e o hábito de acondicionamento e descarte adequados para a coleta.

É sabido que a partir da composição dos resíduos sólidos domiciliares gerados em uma cidade, mais de 50% destes não precisariam ser destinados a aterros sanitários e sim reciclados ou reutilizados. Há diversas técnicas e alternativas ambientalmente corretas e sustentáveis para os diferentes tipos de resíduos e materiais que podem ser reutilizados e/ou reciclados minimizando significativamente o volume a ser destinado ao aterro sanitário.

Considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Pindorama, assim como a população atual e sua projeção, neste PMGIRS será apresentada a caracterização da **situação atual** do sistema de resíduos desde a sua geração até o seu destino final. Este produto permite o **planejamento** do gerenciamento dos resíduos de forma integrada, de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos municipais.



Em síntese, gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento mal dimensionado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;
- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às Fontes de beneficiamento.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DE PINDORAMA

- HISTÓRICO



Pindorama é uma palavra de origem indígena, que significa "terra boa para plantar" Em Tupi, também significa "terras das Palmeiras", e era o nome dado ao Brasil pelos índios tupis.

A história de Pindorama teve início em 1908, quando Ferdinando Motta adquiriu do Cel. Firmino de Araújo Aguiar, então residente em Casa Branca (SP), uma gleba de terra à margem direita do ribeirão São Domingos.

Ao chegar a Pindorama (mata virgem), Ferdinando Motta encontrou na fazenda Areia Branca os irmãos “caboclos”, primeiros habitantes de nossa zona rural. Começou então o loteamento e traçado da terra.

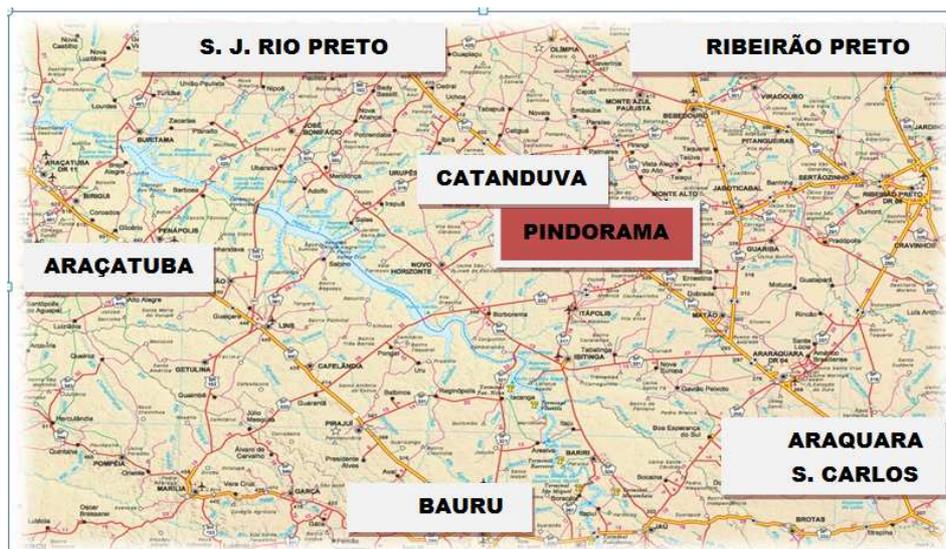
Enquanto isso, do lado oposto do rio, o engenheiro Dr. Argemiro Silveira adquiria outras terras, fazendo também o seu loteamento.

Iniciava-se assim a cidade, no início dividida em Areia Branca e Pindorama e, por fim, Pindorama, Terra das Palmeiras.

- LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Pindorama está localizada, entre as coordenadas latitudinal 21°11' 09" S e longitudinal 48°54'25" O. Segue, portanto, o fuso horário UTC-3.

Em relação à localização político-administrativa ocupa posição central entre pólos regionais como São José do Rio Preto, Catanduva, Araraquara, São Carlos, Ribeirão Preto, entre outros.



Pindorama pertence à **Região Administrativa de São José do Rio Preto**. A região administrativa de São José do Rio Preto está situada a oeste do Estado de São Paulo e apresenta população estimada em 1,3 milhão de habitantes, o equivalente a 3,5% da população estadual.

Aproximadamente 90% da população regional residem em áreas urbanas, índice abaixo da média estadual, de 93,4%. Ocupando 10% do território estadual e apresentando uma densidade demográfica de 51 hab./km², a região é composta por 96 municípios, sendo a maior em número de municípios. Apenas três deles possuem densidade demográfica superior a 200 hab./km²: Mirassol, Catanduva e São José do Rio Preto.

O município de São José do Rio Preto é o maior pólo regional, concentrando 28% da população. Somado a Catanduva, Fernandópolis, Mirassol e Votuporanga, tem-se uma área com cerca de 50% da população da região.

Quanto a **Região de Governo**, Pindorama faz parte da Regional de Catanduva.



A principal via de acesso ao município de Pindorama é a Rodovia SP 310 (Rodovia Washington Luis) e Rodovia José Abdo Jorge que liga Pindorama a Catanduva. A seguir, as distâncias de algumas cidades-sede de pólos regionais:

- Distância de São Paulo: 370 km
- Distância de São José do Rio Preto: 67 km
- Distância de Catanduva: 19 km
- Distância de Araraquara: 106 km
- Distância de Ribeirão Preto: 130 km

Pindorama tem como municípios limítrofes Ariranha, Catanduva, Palmares Paulista, Itajobi e Santa Adélia.

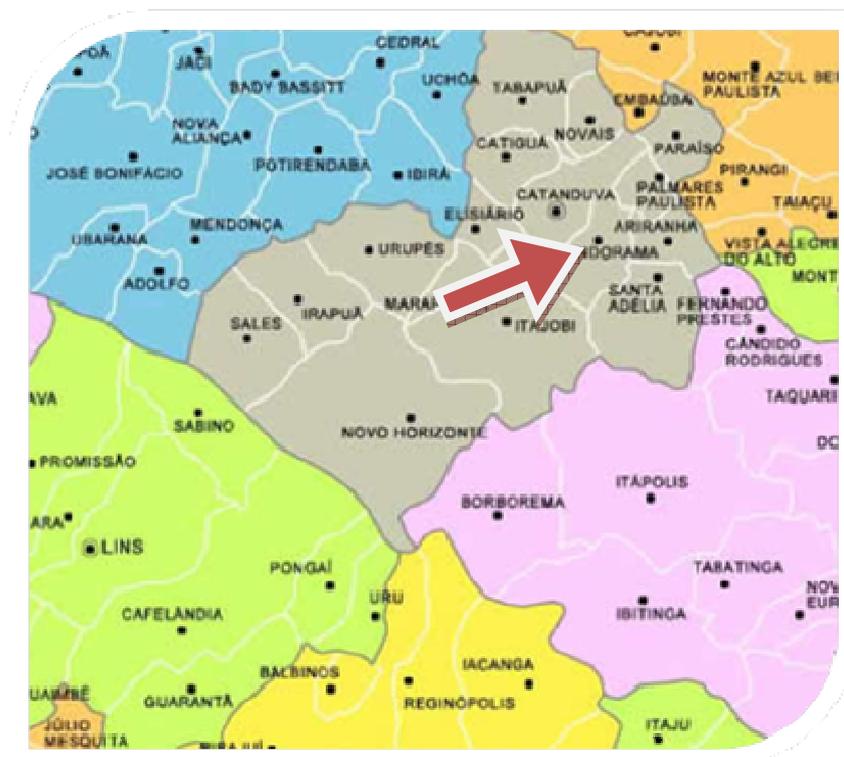




Figura – Municípios Limítrofes com Pindorama

Fonte: Mapa das Regiões de Governo do Estado de São Paulo, IGC, 2002

- **ÁREA MUNICIPAL**

A área total de Pindorama é de **184,8 km²** (18.480 hectares), sendo aproximadamente 12,8 km² de área urbana e 172 km² de área rural.

- **CLIMA E ALTITUDE**

Conforme a classificação climática de Köppen, Pindorama se enquadra no “tropical semi-úmido”, isto é, clima tropical com estação seca de inverno. Basicamente, o clima da região é caracterizado como tropical continental, com as estações do ano indefinidas.

As temperaturas apresentam médias de 24° C anuais, com pequenas oscilações durante o ano (úmido, permeado pela classe média > 18° C em todos os meses). Altitude média do município é de 527 metros.

- **UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Pindorama está inserida na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Turvo Grande, UGRH 15. A Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande foi definida como Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-15) pela Lei n. 9.034/94 de 27/12/1994.



Sistemas de Tratamento de Esgoto - 2011

UGRHI 15
 Turvo/Grande



A UGRHI 15 totaliza uma área territorial de 15.975 km² (IPT, 2007) sendo a 4ª maior UGRHI do Estado, abrangendo um total de 64 municípios.

- POPULAÇÃO

A população de Pindorama está estimada em **15.229 habitantes** conforme dados da Fundação SEADE/2011, sendo 14.425 na área urbana e 804 na área rural, segundo dados do IBGE.

Conforme Projeção da Fundação SEADE/2011 para o ano de **2020** a população de Pindorama está estimada em **15.864 habitantes**.

A densidade populacional é de 81,37 habitantes/km² quando comparada à média nacional e da região de governo. Todavia o **Grau de Urbanização** é elevado, de **94,65%** (SEADE, 2011).

- ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO – IDH



O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) divulga todos os anos o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A elaboração do IDH tem como objetivo oferecer um contraponto a outro indicador, o Produto Interno Bruto (PIB), e parte do pressuposto que para dimensionar o avanço não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

No IDH estão equacionados três sub-índices direcionados às análises educacionais, renda e de longevidade de uma população. O resultado das análises educacionais é medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada nos três níveis de ensino (fundamental, médio e superior). Já o resultado do sub-índice renda é medido pelo poder de compra da população, baseado pelo PIB per capita ajustado ao custo de vida local para torna-lo comparável entre países e regiões, através da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC). E por último, o sub-índice longevidade tenta refletir as contribuições da saúde da população medida pela esperança de vida ao nascer.

A metodologia de cálculo do IDH envolve a transformação destas três dimensões em índices de longevidade, educação e renda, que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese. Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.

Pindorama possui o IDH-M/2000 de 0,808. Cabe destacar que o IDH acima de 0,8 caracteriza localidades consideradas de alto desenvolvimento.

Em comparação temporal entre os anos de 1991 e 2000 observa-se que houve uma elevação das condições de vida em Pindorama, conforme tabela a seguir.



IDH-M 1991 = 0,745	IDH-M 2000 = 0.808
<i>IDHM-Renda, 1991 = 0.679</i> <i>0.725</i>	<i>IDHM-Renda, 2000 =</i>
<i>IDHM-Longevidade, 1991 = 0.787</i> <i>= 0.844</i>	<i>IDHM-Longevidade, 2000</i>
<i>IDHM-Educação, 1991= 0.769</i> <i>0.877</i>	<i>IDHM-Educação, 2000 =</i>

Tabela – Comparativo de IDH 1991 x 2000.

Fonte: PNUD, 2000.

- ECONOMIA

Em relação ao Produto Interno Bruto local, uma análise comparativa entre os anos 2002/2007, conforme Tabela abaixo, permite visualizar a importância do setor agropecuário em Pindorama. Cabe destacar que, apesar da divisão do valor adicionado em Agropecuária e Indústria, no caso do município a indústria é representada principalmente pela Agroindústria, especificamente pelo setor sucro-alcooleiro.

Anos	Valor Adicionado				Total (em milhões de reais)	PIB (2) (em milhões de reais)	PIB per Capita (3) (em reais)
	Agropecuária (em milhões de reais)	Indústria (em milhões de reais)	Serviços (em milhões de reais)				
			Administração Pública	Total (1)			
2002	66,54	82,47	29,57	154,31	303,32	328,18	9.944,17
2003	66,85	113,99	33,52	174,55	355,39	385,93	11.615,05
2004	50,68	99,17	35,00	178,00	327,84	353,42	10.565,25
2005	57,49	154,95	40,76	212,34	424,78	456,44	13.553,76
2006	89,12	134,17	48,46	433,93	657,22	732,98	21.621,97
2007	51,97	109,97	58,91	360,22	522,15	577,00	16.839,98

(FONTE: Fundação Seade; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE).

- (1) Dados sujeitos a revisão.
- (2) Inclui o VA da Administração Pública.
- (3) O PIB do Município é estimado somando os impostos ao VA total.
- (4) O PIB per Capita foi calculado utilizando a população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Tabela – PIB de Pindorama

Fonte: Fundação Seade; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Quanto aos setores da economia em Pindorama o número de estabelecimentos pode ser visualizado nas tabelas abaixo. A mesma ressalva sobre o PIB é válida, ou seja, grande parte destes estabelecimentos relaciona-se ao setor do agronegócio.

Ano	Qtd. de estab. Industriais	Qtd. de estab. de comércio	Qtd. de estab. de serviços
2010	31	125	84

Tabela – Quantidade de Estabelecimentos por Setor

Fonte: Fundação SEADE, 2010.

Ano	Participação da Agropecuária (%)	Participação da Indústria (%)	Participação dos Serviços (%)
2009/2010	12,64	25,32	32,68

Tabela - Participação dos Setores no Valor Adicionado em Pindorama

Fonte: Fundação SEADE, 2010 / IBGE, 2010.



Quanto ao setor agropecuário, a Tabela abaixo reúne as principais culturas de Pindorama.

(Hectares)	Límao	Cana-de – Açúcar	Milho	Laranja	Seringueira	Café
Pindorama	930	9.000	120	281	50	50

Tabela – Principais Culturas Agropecuárias de Pindorama

Fonte: SEADE, 2010

• ÍNDICE PAULISTA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL (IPRS)

2000	2002	2004	2006	
Grupo 3	Grupo 3	Grupo 3	Grupo 4	

Pindorama, que em 2006 pertencia ao Grupo 4, classificou-se em 2008 no Grupo 5, que agrega os municípios com baixos níveis de riqueza e indicadores de longevidade e escolaridade insatisfatórios.

Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2006-2008:

- o consumo anual de energia elétrica por ligação no comércio, na agricultura e nos serviços variou de 8,1 MW para 9,4 MW;
- o consumo de energia elétrica por ligação residencial variou de 1,8 MW para 1,9 MW;
- o rendimento médio do emprego formal cresceu de R\$ 1.008 para R\$ 1.068;



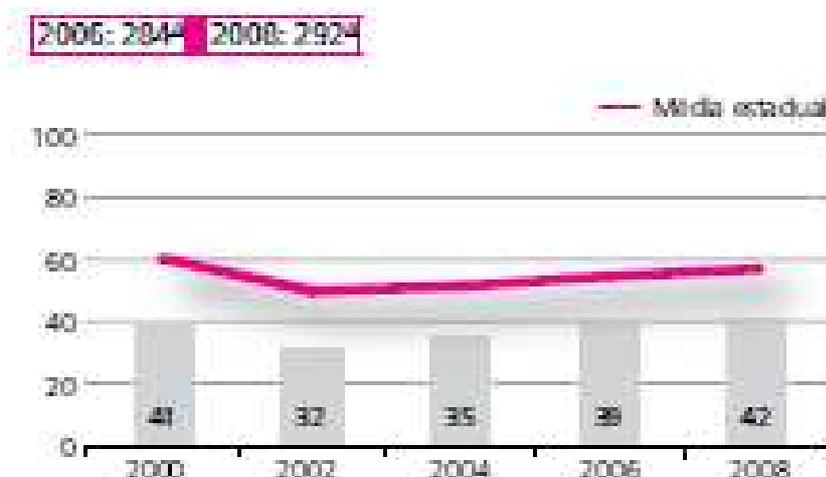
- o valor adicionado per capita decresceu de R\$ 9.632 para R\$ 8.670.

Embora tenha somado três pontos a esse escore, o indicador agregado permaneceu abaixo da média estadual e o município perdeu posições nesse ranking no período.

Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2006-2008:

- a taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) cresceu de 15,4 para 17,8;
- a taxa de mortalidade perinatal (por mil nascidos) reduziu-se de 13,4 para 11,8;
- a taxa de mortalidade das pessoas de 15 a 39 anos (por mil habitantes) aumentou de 1,0 para 1,6;
- a taxa de mortalidade das pessoas com 60 anos e mais (por mil habitantes) variou de 45,9 para 46,8.

Pindorama reduziu seu escore nesta dimensão e situou-se abaixo do nível médio estadual. Como consequência da elevação de suas taxas de mortalidade, retrocedeu nesse ranking.





Pindorama ocupou as seguintes posições no ranking de longevidade:

2006: 337ª 2008: 484ª



Escolaridade

Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2006-2008:

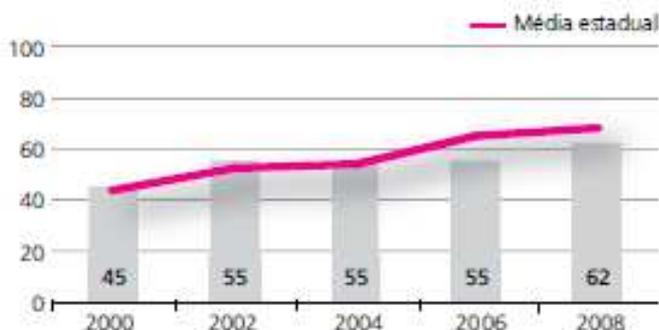
- a proporção de pessoas de 15 a 17 anos que concluíram o ensino fundamental variou de 68,0% para 72,3%;
- o percentual de pessoas de 15 a 17 anos com pelo menos quatro anos de estudo variou de 99,9% para 99,6%;
- a proporção de pessoas de 18 a 19 anos com ensino médio completo aumentou de 36,5% para 39,0%;
- a taxa de atendimento à pré-escola entre as crianças de 5 a 6 anos cresceu de 79,5% para 94,6%.

O município realizou avanços nesta dimensão e somou sete pontos a esse score no período. Contudo, não alcançou a média estadual.



Pindorama ocupou as seguintes posições no ranking de escolaridade:

2006: 576ª 2008: 521ª



Dimensão Riqueza

Consumo de energia elétrica no comércio, agricultura e serviços (em MW)	8,1
Consumo de energia elétrica por ligação residencial (em MW)	2,0
Rendimento médio do emprego formal (em R\$)	1.285,00
Valor adicionado per capita (em R\$)	16.902,00

Dimensão Longevidade

Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	17,8
Taxa de mortalidade perinatal (por mil nascidos vivos)	17,0
Taxa de mortalidade das pessoas de 15 a 39 anos (por mil nascidos habitantes)	1,7
Taxa de mortalidade das pessoas com 60	40,0



anos ou mais (por mil habitantes)	
Dimensão Escolaridade	
Proporção de pessoas de 15 a 17 anos que concluíram o ensino fundamental (%)	80,0
Proporção de pessoas de 15 a 17 anos com pelo menos 4 anos de estudo (%)	99,6
Proporção de pessoas de 18 a 19 anos com ensino médio completo (%)	57,6
Taxa de atendimento a pré-escola entre as crianças de 5 a 6 anos (%)	90,4

Tabela– IPRS desagregado de Pindorama.

Fonte: SEADE, 2008.

3.1 RESÍDUOS DOMÉSTICOS (COLETA CONVENCIONAL)

3.1.1 DIAGNÓSTICO

Conforme mencionado o município apresenta uma população total de **15.229** habitantes estimada para o ano de 2011, sendo que cerca de 94% da população reside na cidade.

Quanto à estimativa da geração de resíduos, o município apresentou uma média de geração em torno de **285 ton/mês de resíduos sólidos**, ou seja, uma geração aproximada de **9,5 ton/dia** (somente o recolhido pela Prefeitura Municipal), resultando num *per capita* equivalente a **0,6230 kg/hab.dia** aproximadamente.

De forma sucinta, atualmente a municipalidade terceiriza a coleta de resíduos domiciliares e o encaminha a aterro terceirizado localizado em outro município para destinação final.

Com relação à amostragem a municipalidade coletou uma carga de resíduos da coleta domiciliar orgânica, isto é, não seletiva e os resultados após verificação realizados a partir da caracterização dos resíduos domésticos coletados em **Pindorama** apresentaram a seguinte composição:

TABELA: COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE PINDORAMA.

RESÍDUO	PERCENTUAL
MATERIA ORGÂNICA	50,0%
RECICLÁVEL	45,0%
REJEITO	5,0%

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (2012).



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).

3.1.1.1 SETORES E ROTAS DA COLETA CONVENCIONAL

As rotas percorridas são definidas de acordo com a geração dos resíduos, sendo coletados de acordo com a demanda. O planejamento da coleta doméstica deve ser revisto a fim de compatibilizar a estrutura existente com a demanda e qualidade do serviço. Este planejamento consiste em agrupar informações sobre as condições de saúde pública, as possibilidades financeiras do município, as características físicas do município e os hábitos da população, para então discutir a maneira de tratar tais fatores e definir os métodos que forem julgados mais adequados.

É importante lembrar que os roteiros são processos dinâmicos, e precisam de reavaliações constantes durante as fases de implantação e operação, no mínimo num intervalo de seis meses, a fim de verificar e monitorar a adesão, praticabilidade e melhora da eficiência.

Em relação ao roteiro, **todos os bairros urbanos de Pindorama** recebem a coleta de resíduo doméstico sendo a rotia diária de aproximadamente **60 Km**.

3.1.1.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA

A frequência de coleta é o número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade. Dentre alguns fatores que influenciam são: tipo e quantidade de resíduo gerado, condições físico-ambientais



(clima, topografia, etc.), limite necessário ao armazenamento dos sacos de lixo, entre outros.

A literatura sobre o setor apresenta observações conforme a frequência.

TABELA: TIPOS DE FREQUÊNCIA NA SEMANA.

Frequência	Observações
Diária	Ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito a saúde pública. O usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.
Três vezes	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical
Duas vezes	O mínimo admissível, sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical

Fonte: WEBRESOL, 2008.

Quanto ao **horário** da coleta uma regra fundamental para definição do horário de coleta consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Para decidir se a coleta será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes do município, conforme demonstra a tabela a seguir:

TABELA: HORÁRIO DE COLETA.

HORARIO	VANTANGENS	DESVANTANGENS
	Possibilita melhor	Interfere muita vezes no transito de veículos Maior desgastes dos



Diurno	fiscalização do serviço Mais econômica	trabalhadores em regiões de climas quentes, com a conseqüente redução e produtividade
Noturno	Indicada para áreas comerciais e turísticas Não interfere no transito em trafego muito intenso durante o dia O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia	Causa incomodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores Dificulta a fiscalização Aumenta o custo de mão-de-obra (há um adicional pelo trabalho noturno)

Fonte: WEBRESOL, 2008

A cada equipe ou guarnição de coleta (o motorista e os coletores) cabe a responsabilidade pela execução do serviço de coleta nas determinadas freqüências e setores da cidade. Operacionalmente cada setor corresponde a um roteiro de coleta, isto é, o itinerário de uma jornada normal de trabalho por onde trafega o veículo coletor para que os coletores possam efetuar a remoção dos sacos de lixo.

A seguir a freqüência de coleta convencional realizada em **Pindorama**.

FREQÜÊNCIA
SEGUNDA-FEIRA a SEXTA-FEIRA



HORÁRIO DE COLETA

DIURNO (MATUTINO-VESPERTINO): 07h às 17:00hs

3.1.1.3 DIMENSIONAMENTO DA FROTA

A coleta de resíduos domiciliares em Pindorama é terceirizada. Na realização da coleta é utilizado **02 caminhões**.



Fotografia do Caminhão

3.1.1.4 DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE DE TRABALHO

A equipe de trabalho 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 coletores e o 'puxador', que vai à frente juntando os sacos de resíduo para facilitar o serviço.

Na coleta de resíduos domésticos de **Pindorama**, a equipe de trabalho ou guarnição é terceirizada, sendo:

01 Motorista – 02 Coletores/ caminhão

3.1.1.5 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.

Em **Pindorama**, a decisão da Prefeitura em terceirizar a destinação dos resíduos domésticos e comerciais resolveu a questão da disposição no lixão, situação anterior à contratação da **Empresa CGR Catanduva Ltda.**

O resíduo domiciliar de Pindorama é encaminhado para o Aterro Sanitário localizado na Estrada Municipal CTV – 020, Fazenda Santa Fé, Catanduva. Conforme dados da Cetesb o Índice de Qualidade de Aterros é 8,5, ou seja, está de acordo com todas as recomendações desta instituição.



3.1.1.6 PASSIVO AMBIENTAL

No caso de Pindorama, a antiga área utilizada como lixão (ou aterro controlado) foi desativada e pelo porte populacional não é considerado um passivo ambiental.

3.1.2 PROPOSIÇÕES

1. Desenvolver e implantar o projeto de resíduo mínimo;
2. Promover amplo debate com a sociedade seja através da educação ambiental, seja através de órgãos como igrejas, entidades de classe, Associação Comercial, visando o aprimoramento da separação do lixo bem como a redução do volume, visando o aumento da vida útil do aterro sanitário;
3. Elaborar projeto de modernização da coleta visando sempre a busca por novas técnicas que tenham por finalidade a redução do volume dos resíduos, através do reaproveitamento (tudo embasado por amplo debate com a sociedade);
4. Buscar parcerias com empresas para compostagem do resíduo orgânico



3.2 Coleta Seletiva (Materiais Recicláveis)

3.2.1 DIAGNÓSTICO

O município de **Pindorama** não possui coleta seletiva através da Prefeitura Municipal. Houve tentativa através da prefeitura de organizá-los em associação ou cooperativa no ano de 2011, mas os catadores não tiveram interesse. Atualmente os recicladores dividiram a cidade em setores e realizam a coleta com seus carrinhos e comercializam de forma individual.

3.2.1.1 RECICLADORES

Para solucionar as deficiências apuradas perante o setor de coleta seletiva em Pindorama, sugerem-se algumas proposições descritas a seguir:

- *Campanha*

Para o envolvimento de toda comunidade no projeto e para que melhores resultados sejam obtidos, torna-se indispensável à 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. É importante também a realização de treinamentos e palestras de educação ambiental para multiplicadores



(professores, lideranças comunitárias, técnicos da prefeitura, dentre outros). A ação deve ser contínua.

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

- Valorizar a figura dos catadores, 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 pelos catadores na prática diária com resíduos sólidos, maximizando as ações pretendidas pelo município.

- *Cadastro*

Sugere-se a elaboração de um cadastramento, por parte do Centro de Zoonoses, 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-econômicas 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 será preenchido corretamente, com letra legível e que nenhum campo ficará 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 os quais, encaminhamento para inclusão no Cadastro Único do Governo Federal; emissão de documentação; e mobilização para participação na associação de catadores existente no município. Além disso, após a formalização do grupo de recicladores, sugere-se a celebração de convênio com a Associação com o objetivo de compartilhar a gestão de resíduos sólidos e promover a inclusão social destes trabalhadores no programa de coleta seletiva do município.

3.2.2 PROPOSIÇÕES

1. Construir Centro de Triagem de Recicláveis;
2. Aquisição de 01 caminhão
3. Criar o mapa e a planilha da rota da coleta;
4. Criar uma Associação ou Cooperativa de Recicladores
5. Implantar projeto das sacolas coloridas (02 cores)
6. Criar Ponto de Entrega Voluntária (PEV) zona urbana e rural
7. Realizar consórcio com outro município
8. Criar mecanismos/legislações que possibilitem a modernização da parte operacional da coleta seletiva através da análise da logística da coleta visando otimizar o tempo bem como prestar melhores serviços à comunidade



3.3 VARRIÇÃO, CAPINA E PODA

3.3.1 DIAGNÓSTICO

3.3.1.1 VARRIÇÃO

O serviço de varrição realizado no município de Pindorama tem sido realizado pelos participantes do Projeto municipal “geração de renda” (11) e projeto estadual “renda cidadã” (8), a varrição ocorre em avenidas e logradouros públicos, aproximadamente 35% do município de Pindorama e 70 % do distrito de Roberto.

O sistema de varrição ocorre manualmente, com emprego de mão-de-obra munida do ferramental e carrinhos auxiliares para recolhimento dos resíduos.

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. 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.

3.3.1.2 DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA

Uma das regras básicas para o traçado de itinerários de varrição por quadras é que ele seja em função da via principal.

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.

Em **Pindorama** a varrição é diária.

3.3.1.3 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA LIMPEZA PÚBLICA

As máquinas e equipamentos que auxiliam 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 assemelhados. 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;
- Chaves de abertura de ralos;
- Enxada para limpeza de ralos;
- Roçadeira costal Still, roçadeira com trator e caminhão.

As cestas coletoras são equipamentos fundamentais auxiliares no serviço de varrição. Recomenda-se que as cestas sejam instaladas em geral a cada 20 metros, de preferência em esquinas e locais onde haja maior concentração de pessoas (pontos de ônibus, escolas, 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.



3.3.1.4 CAPINA, ROÇA E PODA – COLETA VERDE

Os serviços de capina, bem como o serviço de roçada no município são realizados conforme a demanda. Os resíduos resultantes desse serviço já foram enviados para produção de adubo orgânico para o viveiro de mudas da Fazenda Experimental de Pindorama (APTA), hoje esse material tem sido armazenado para posterior destinação aos produtores rurais.

O serviço de poda é realizado por podadores informais, solicitado pelos munícipes e os mesmos são responsáveis pela retirada dos resíduos da rua, sendo encaminhado para o local de destinação.

3.3.1.5 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

O equipamento mais utilizados para os serviços de roçagem são as roçadeiras mecanizadas e roçadeiras manuais.

São utilizados atualmente as ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores) e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno e médio porte que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação.

Para acostamentos das estradas vicinais são utilizadas as ceifadeiras com braços articulados, montadas lateralmente nos tratores agrícolas.

A roçadeira é acionada por motor a gasolina, a rotação é 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 é 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 colonião. Sua



vida útil é reduzida e estimada em apenas duas mil horas, ao fim da qual o custo de manutenção é muito alto.

Seu peso é 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 sob a vegetação, com risco de ferir pessoas ou animais.

Em **Pindorama** é utilizado 1 caminhão, o qual coleta material de varrição e capim, modelo Ford-cargo 1517E – ano 2005 – placa cpv 9645 – capacidade 8 toneladas. Os funcionários utilizam EPI's (luva, protetor de ouvido, botina e máscara).



Registro Fotográfico

Desde maio de 2010, os resíduos das podas de árvore são levados para um local específico (dentro do perímetro urbano, para facilitar o transporte), no qual são picados, com o uso de triturador de galhos da prefeitura, parte do material obtido é utilizado pela população (para colocar em canteiros, hortas, etc.) e outra parte levada para o Pólo Centro Norte - Pindorama (órgão da Secretaria da Agricultura do Governo Estadual), para o preparo de compostagem (parte do composto fica para o Pólo e parte fica para o viveiro de mudas da prefeitura).



Depósito de galhos da prefeitura: funcionários trabalhando com o triturador de galhos.



Caminhão carregado com galhos triturados.



Compostagem: A = pilhas de composto no Pólo Centro Norte - Pindorama (órgão da Secretaria da Agricultura do Governo Estadual). B-C = composto pronto para ser utilizado.



3.3.2 PROPOSIÇÕES

VARRIÇÃO

1. Terceirização dos serviços
2. Compra de máquinas para varrição mecanizada
3. Implantação de mais lixeiras na cidade

CAPINA ROÇA E PODA

4. Aquisição de 01 Máquina de triturar galhos
5. Aquisição de 01 Caminhhão para trituração
6. Disciplinar a poda – cronograma de bairros



3.4 Resíduos de Serviço de Saúde

3.4.1 LEGISLAÇÃO

Na Legislação Federal, tanto a RDC nº. 306/04 da ANVISA quanto o CONAMA nº. 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.

O objetivo é 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 deverá ser feita pela prefeitura Municipal (Vigilância Sanitária Municipal ou Setor de Meio Ambiente).

3.4.2 DIAGNÓSTICO

Atualmente a Prefeitura de **Pindorama** possui cadastro de todas as fontes geradoras dos referidos resíduos.

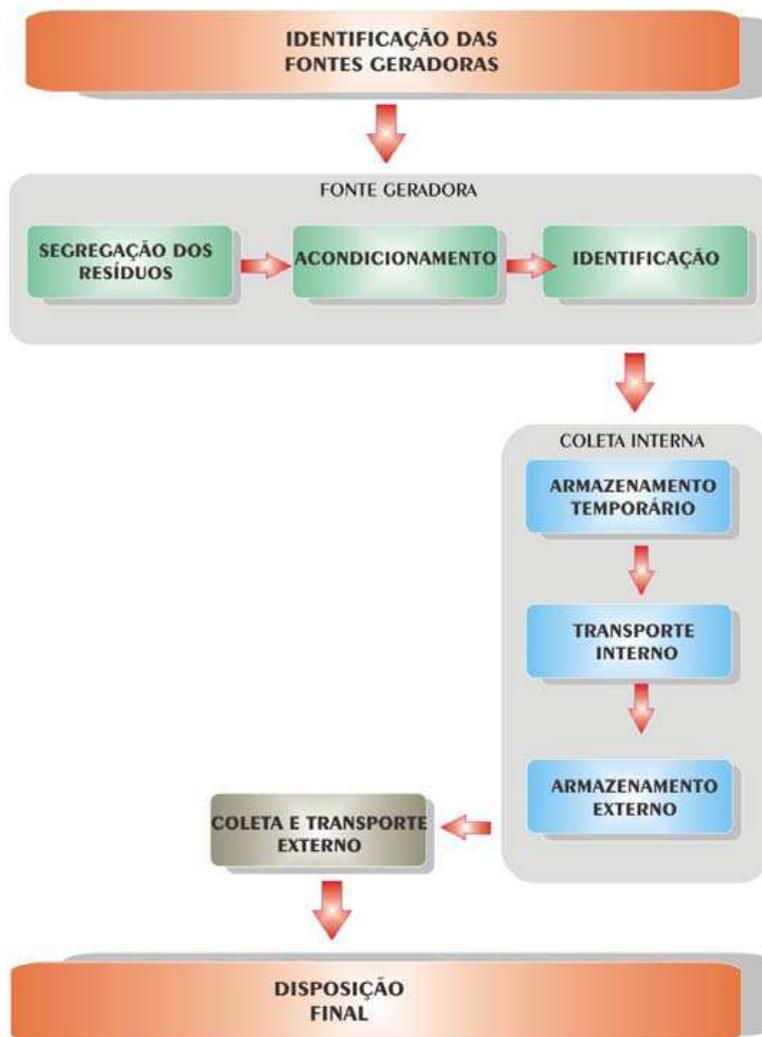
A coleta de resíduos hospitalares é realizada diariamente por **empresa terceirizada** em todas as repartições e estabelecimentos comerciais que utilizam material de saúde, como consultórios médicos e odontológicos, clínicas médicas, ambulatórios e congêneres, clínicas e farmácias veterinárias, prestadoras de serviços



médicos de qualquer natureza, laboratório de análises clínicas, anatomopatológicas e congêneres, farmácias, drogarias, ervanárias, hospitais e maternidade, entre outros.

A separação, identificação e acondicionamento são de responsabilidade do gerador. Os resíduos do Grupo A, B e C são separados, acondicionados em sacos plásticos na cor branca conforme a referência NBR 9190, identificados e fechados com lacre inviolável. A coleta e transporte é realizada por empresa terceirizada, Empresa NGA – Núcleo de Gerenciamento Ambiental LTDA. (empresa vencedora do processo licitatório Número 52/2011 - devidamente licenciada pela CETESB), localizada na cidade de Ribeirão Preto na Avenida Thomaz Alberto Whately, 5005, Jardim Jóquei Clube, Ribeirão Preto, com CNPJ: 09.325.263/0001-45), onde é dado o destino adequado para os mesmos por meio da **incineração controlada**

O fluxograma abaixo apresenta as ações realizadas em **Pindorama** quanto aos resíduos da Saúde.



FLUXOGRAMA DE MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.

A seguir o quantitativo de resíduos da saúde de **Pindorama** conforme informações Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

MÉDIA MENSAL 500 Kg.

Empresa NGA – Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda.



Avenida Thomaz Alberto Whately, 5005 – Jd. Jôquei Clube – Ribeirão Preto, SP – CEP.14.078-900.

CNPJ: 09.325.263/0001-45

Contrato da Licitação: processo de licitação (Processo 52/2011).

Prazo da licitação: 12 meses

Preço: R\$ 2.000,00 por mês (Total = R\$ 24.000,00)

Volume: 500 Kg/mês

Coleta e Destinação de Resíduos de Saúde - Despesas

DATA	VOLUME (Kg)	PREÇO	TOTAL
out/07	1.090	R\$ 2,10	R\$ 2.289,00
nov/07	1.030	R\$ 2,10	R\$ 2.163,00
dez/07	1	R\$ 2,10	R\$ 2,10
dez/07	1.879	R\$ 2,10	R\$ 3.945,90
jan/08	947	R\$ 2,10	R\$ 1.988,70
jan/08	3	R\$ 2,10	R\$ 5,88
fev/08	1	R\$ 2,10	R\$ 2,10
fev/08	1.089	R\$ 2,10	R\$ 2.286,90
mar/08	960	R\$ 2,10	R\$ 2.016,00
abr/08	1.619	R\$ 2,10	R\$ 3.399,90
mai/08	1.230	R\$ 2,10	R\$ 2.583,00
jun/08	102	R\$ 2,10	R\$ 215,04
jun/08	1.077	R\$ 2,10	R\$ 2.261,70
jul/08	1.197	R\$ 2,10	R\$ 2.513,70
jul/08	13	R\$ 2,10	R\$ 26,46
ago/08	3	R\$ 2,10	R\$ 7,04
ago/08	1.347	R\$ 2,10	R\$ 2.827,97
set/08	6	R\$ 2,10	R\$ 12,58
set/08	1.274	R\$ 2,10	R\$ 2.675,42
out/08	1.220	R\$ 2,10	R\$ 2.562,00

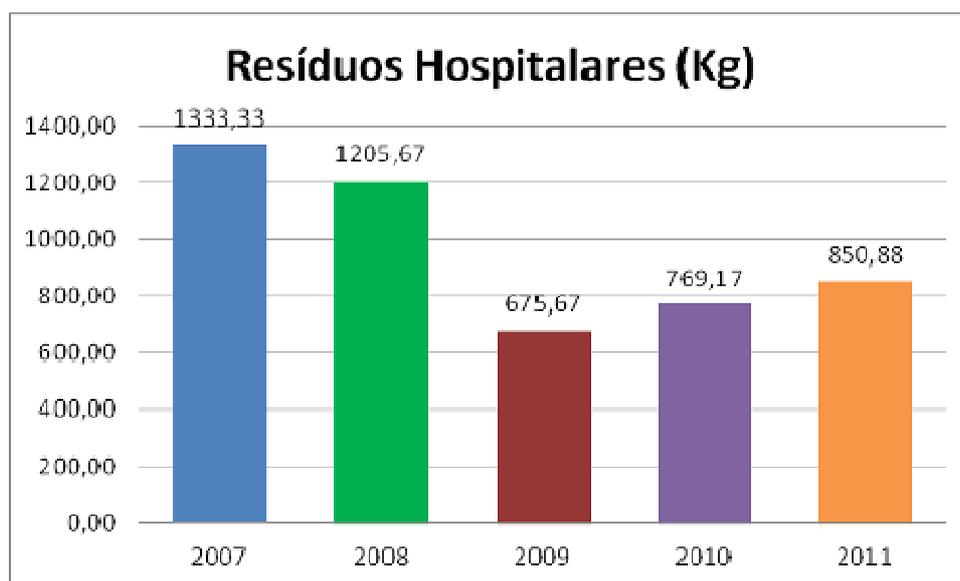


nov/08	1.110	R\$ 2,10	R\$ 2.331,00
dez/08	1.270	R\$ 2,10	R\$ 2.667,00
jan/09	1.210	R\$ 2,10	R\$ 2.541,00
fev/09	12	R\$ 2,10	R\$ 26,21
fev/09	1.318	R\$ 2,10	R\$ 2.766,79
jul/09	4	R\$ 2,10	R\$ 8,11
jul/09	1.216	R\$ 2,10	R\$ 2.553,89
ago/09	11	R\$ 2,10	R\$ 23,48
set/08	3	R\$ 2,10	R\$ 5,46
set/09	1.247	R\$ 2,10	R\$ 2.619,54
out/09	1.107	R\$ 2,10	R\$ 2.324,60
nov/09	7	R\$ 2,10	R\$ 13,92
nov/09	913	R\$ 2,10	R\$ 1.918,06
dez/09	1.060	R\$ 2,10	R\$ 2.226,00
mar/10	83	R\$ 2,10	R\$ 174,93
mar/10	1.197	R\$ 2,10	R\$ 2.513,07
abr/10	1.140	R\$ 2,10	R\$ 2.393,20
abr/10	0	R\$ 2,10	R\$ 0,78
mai/10	1.116	R\$ 2,10	R\$ 2.344,55
mai/10	184	R\$ 2,10	R\$ 385,46
jun/10	49	R\$ 2,10	R\$ 102,25
ago/10	50	R\$ 2,10	R\$ 104,79
ago/10	1.110	R\$ 2,10	R\$ 2.331,95
set/10	1.020	R\$ 2,10	R\$ 2.142,00
out/10	1.020	R\$ 2,10	R\$ 2.142,00
nov/10	5	R\$ 2,10	R\$ 9,66
nov/10	1.196	R\$ 2,10	R\$ 2.511,45
dez/10	1.060	R\$ 2,10	R\$ 2.226,00
jan/11	846	R\$ 2,10	R\$ 1.777,61
jan/11	14	R\$ 2,10	R\$ 28,35
fev/11	61	R\$ 2,10	R\$ 128,06
fev/11	1.897	R\$ 2,10	R\$ 3.983,66



mar/11	754	R\$ 2,10	R\$ 1.584,30
abr/11	813	R\$ 2,10	R\$ 1.707,17
abr/11	175	R\$ 2,10	R\$ 366,70
jun/11	776	R\$ 2,10	R\$ 1.629,12
jul/11	697	R\$ 2,10	R\$ 1.463,26
ago/11	774	R\$ 2,10	R\$ 1.624,48

No Quadro a seguir as médias anuais de resíduos da saúde em **Pindorama**.



3.4.3 PROPOSIÇÕES

1. Elaboração do Plano de gerenciamento de resíduos da saúde



3.5 Resíduos Especiais

3.5.1 LEGISLAÇÃO

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

TABELA: LEGISLAÇÕES FEDERAIS SOBRE RESÍDUOS ESPECIAIS.

PILHAS E BATERIAS Resolução CONAMA nº. 257, de 30 de junho de 1.999

Resolução CONAMA nº. 263 de 12 de novembro de 1999

LÂMPADAS FLUORESCENTES Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981

Lei nº. 10.165, de 27 de dezembro de 2000

ÓLEOS E GRAXAS Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005

PNEUS Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999

AGROTÓXICOS

Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989

Lei nº. 9.974 de 6 de junho de 2000

Resolução CONAMA nº. 334 de 3 de abril de 2003



A Resolução CONAMA nº. 257, de 30 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 nº. 263 de 12 de novembro de 1999, que regulamentam a destinação final dos resíduos de pilhas e baterias⁴, recomenda-se que a devolução das pilhas e baterias, após seu esgotamento energético, seja realizada pelo próprio cidadão nos locais devidamente autorizados 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 nº. 257, poderão ser dispostas juntamente com os resíduos domésticos em aterros sanitários licenciados, conforme demonstrado na Tabela a seguir:

TABELA: LIMITES ESTABELECIDOS PARA O DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS.

FABRICAÇÃO	TIPO DE PILHA/ BATERIA	
	Zinco-Manganês Alcalina-Manganês	Pilhas Miniatura e Botão
A partir de 1° de janeiro de 2000	0,025% em peso de mercúrio	25 mg de mercúrio por elemento
	0,025% em peso de cádmio	
	0,400% em peso de chumbo,	
A partir de 1° de janeiro de 2001	0,010% em peso de mercúrio	25 mg de mercúrio por elemento
	0,015% em peso de cádmio	
	0,200% em peso de chumbo	

Fonte: Resolução CONAMA nº. 257, de 30 de junho de 1999 e Resolução CONAMA nº. 263 de 12 de novembro de 1999.



É de responsabilidade da Prefeitura Municipal:

- A definição do Plano de Gerenciamento Integrado 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 PMGIRS 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 à coleta, ao transporte e à 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.
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental de coleta, transporte e destinação final dos resíduos.
- Manter cópia do PMGIRS 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.

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.

TABELA: RESPONSABILIDADE PELO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS

ETAPAS	RESPONSABILIDADE
Coleta	Prefeitura; Empresas terceirizadas.
Armazenamento	Pontos de devolução; Estabelecimentos comerciais que comercializam o produto; Redes de assistência técnica autorizadas.
Transporte	Prefeitura; Empresas terceirizadas
Destinação final	Responsabilidade do fabricante*

Fonte: ECOTÉCNICA, 2008.

* Apesar de ainda não existir uma legislação que regule a destinação final de lâmpadas fluorescentes, pode ser enquadrado conforme as legislações de pilhas e baterias, pneumáticos e óleos e graxas cujos fabricantes são responsabilizados pela destinação final do resíduo.

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.

3.5.2 DIAGNÓSTICO

3.5.2.1 PILHAS E BATERIAS

A Figura a seguir apresenta a estrutura geral para coleta de pilhas e baterias. 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.

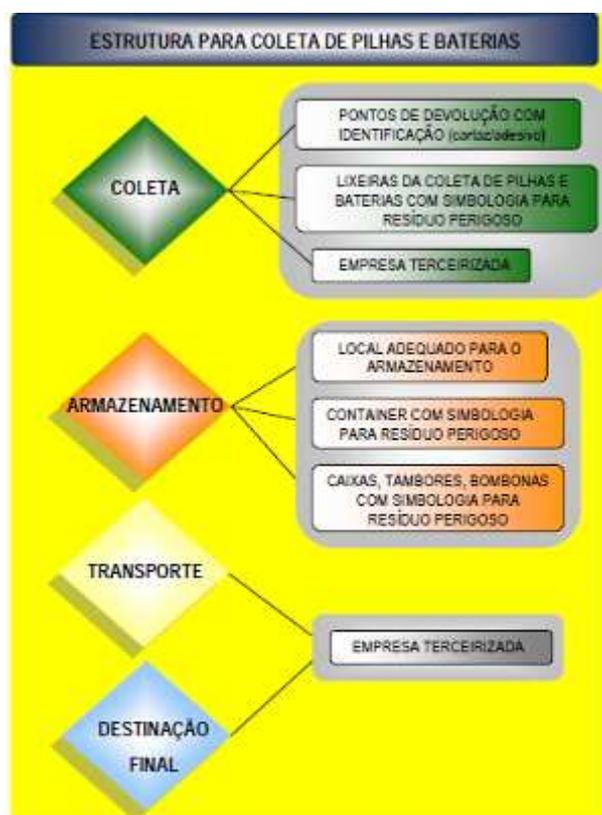


FIGURA 17: ESTRUTURA PARA COLETA DE PILHAS E BATERIAS.
Fonte: ECOTÉCNICA, 2005.

As pilhas e baterias devem ser recebidas, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo às 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 é de 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.

3.5.2.2 COLETA E PONTOS DE DEVOLUÇÃO

No município de **Pindorama** tem um ponto de coleta de pilhas, baterias e produtos eletrônicos pela empresa particular "NR Informática". O material coletado é encaminhado para o Rotary Clube que encaminha o material para uma empresa de reciclagem.

Conforme a literatura, 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 é 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.

Visando à 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.

3.5.2.3 TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL

O transporte, procedimento simbologia deverá estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e legislações referentes, como o Decreto Lei nº. 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 caminhão furgão.
- O veículo deverá 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.

O art. 8º da Resolução CONAMA nº. 257 de 30 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 à inundação.

A Tabela abaixo demonstra os tipos de pilhas e baterias que podem ter como destinação final o resíduo doméstico.

TABELA: PILHAS E BATERIAS DESTINADAS À COLETA DE RESÍDUO DOMÉSTICO

TIPO / SISTEMA	APLICAÇÃO MAIS USUAL	DESTINAÇÃO FINAL
Comuns e Alcalinas: Zinco/Manganês Alcalina/Manganês	Brinquedo, lanterna, rádio, controle remoto, rádio-relógio, equipamento fotográfico, pager, walkman	Resíduo doméstico
Especial: Níquel-metal-hidreto (NiMH)	Telefone celular, telefone sem fio, filmadora, notebook	Resíduo doméstico
Especial: Íons de lítio	Telefone celular e notebook	Resíduo doméstico
Especial: Zinco-Ar	Aparelhos auditivos	Resíduo doméstico
Especial: Lítio	Equip. fotográfico, relógio, agenda eletrônica, calculadora, filmadora, note book, computador, videocassete	Resíduo doméstico
Especial: Tipo botão e miniatura, de vários sistemas	Equipamento fotográfico, agenda eletrônica, calculadora, relógio, sistema de segurança e alarme.	Resíduo doméstico

3.5.3 LÂMPADAS FLUORESCENTES

3.5.3.1 LEGISLAÇÃO

Mesmo que deficiente no embasamento legal é 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 às empresas que realizam atividades de tratamento e recuperação do mercúrio por meio das lâmpadas fluorescentes. Conforme estipulado pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei nº. 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.

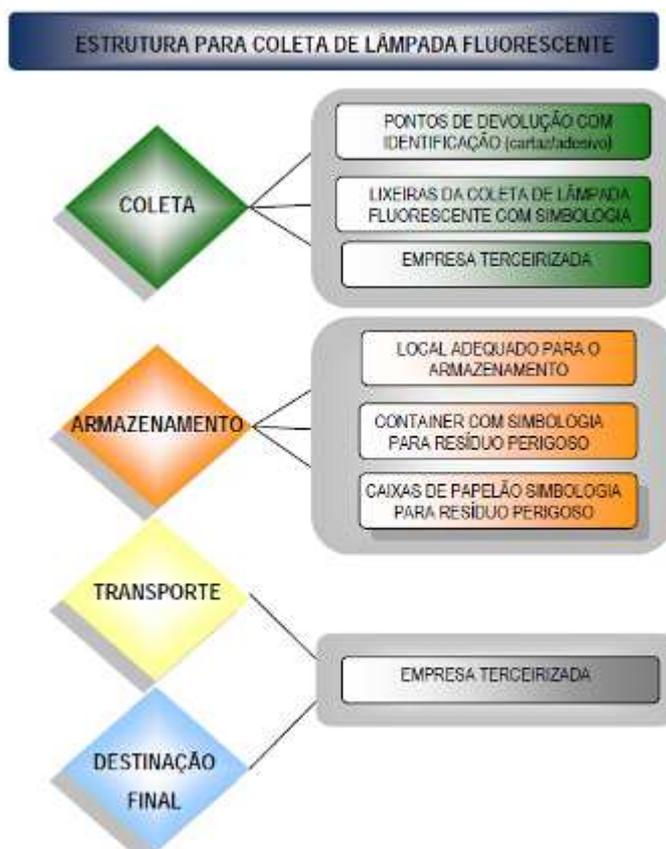
Com base no Decreto Federal nº. 97.634, de 10 de abril de 1989, bem como nas Portarias do IBAMA nº. 32, de 12 de maio de 1995 e nº. 46, de 06 de maio de 1996, que dispõem sobre o controle da produção e da comercialização de substância que comporta risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, 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 é 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.

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 deverá 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 são recebidas nos pontos de recolhimento, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo às 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 é de forma temporária para sua disposição final sendo armazenadas em bombonas, tambores, e caixas apropriadas para receber as lâmpadas fluorescentes.



3.5.3.2 COLETA

Os pontos de recebimento dos resíduos de lâmpadas fluorescentes poderá ser realizado 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.

Em **Pindorama** a alternativa realizada é a de coleta de lâmpadas fluorescentes em conjunto com a coleta de pilhas e baterias podendo inclusive compatibilizar os pontos de devolução para ambos resíduos: pilhas/baterias e lâmpadas fluorescentes.

3.5.3.3 DESTINAÇÃO FINAL DE LÂMPADAS

Em **Pindorama**, a geração de lâmpadas queimadas da iluminação pública segue a **média de 62 lâmpadas por mês** conforme dados da concessionária de energia NACIONAL para o ano de 2011.

As lâmpadas estão sendo armazenadas para posterior encaminhamento ambientalmente adequado.

3.5.4 ÓLEOS E GRAXAS

3.5.4.1 LEGISLAÇÃO

Na legislação federal, a Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o Rerrefino de Óleo Lubrificante e estabelece algumas diretrizes.



Conforme o Art. 1º da Resolução todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.

O Art. 3º e Art. 4º 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 deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino, sendo que os processos utilizados para a reciclagem do óleo lubrificante deverão estar devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

O Art. 5º e Art. 6º 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 óleo lubrificante acabado que tenham comercializado.

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 é a reciclagem do óleo vegetal pós consumo.

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.



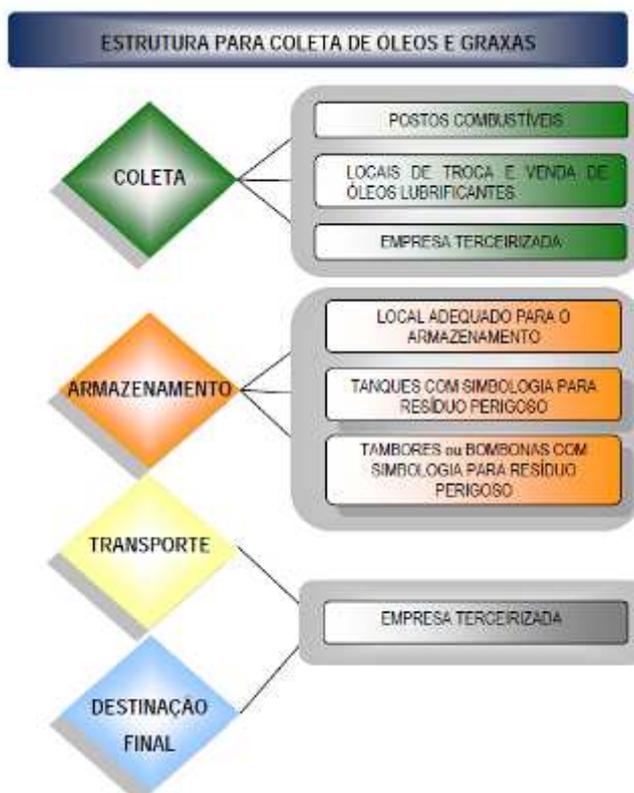
Em cada posto de combustível ou nos locais de troca e venda de óleos lubrificantes, deverá apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas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

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento de óleos 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:

TABELA: TABELA RESUMO SOBRE ÓLEOS E GRAXAS.

CLASSIFICAÇÃO	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) Classe I – Perigosos (Resolução CONAMA 362 de 23/06/2005)
ARMAZENAMENTO	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I
TRANSPORTE	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
DESTINAÇÃO	Recuperação por empresas de reprocessamento de óleo.

Na Figura abaixo um esquema geral da estrutura de coleta para óleos e graxas.



O transporte deverá ser realizado segundo a Portaria nº 125, de 30 de 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. 4º da Portaria nº. 127, de 30 de julho de 1999.



Segundo a Resolução CONAMA nº. 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.

3.5.5.4 PONTOS DE COLETA DE ÓLEO DE COZINHA

Pindorama também recicla óleo de cozinha usado. Existem **postos de coleta** (Centro de Zoonoses e Casa da Agricultura) na cidade.

Projeto "Óleo pela Natureza" é criado e preservará milhões de litros de água

População receberá folheto explicando passo a passo da coleta de óleo usado na cozinha

A Prefeitura Municipal de Pindorama, através da Diretoria de Saúde, Controle de Vetores e Zoonoses e Departamento de Meio Ambiente, em parceria com a CATI - Casa da Agricultura "Pedro Martins" - Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento, pensando na preservação do meio ambiente e na não poluição da água, criou o Projeto "Óleo pela Natureza".

Sua missão é conscientizar a população da importância de não descartar na pia, o óleo usado na cozinha, pois são grandes os malefícios causados por tal atitude.

Um litro de óleo descartado no ralo do pia tem o poder de poluir um milhão de litros de água e de causar entupimentos na tubulação de esgoto das casas e de sistemas de tratamento, além de reduzir seu desempenho devido uma película formada na superfície da lagoa do nosso município. – resalta Fernando Colombo de Azevedo, responsável pelo Departamento de Meio Ambiente.

Como você deve separar e acondicionar o óleo usado na cozinha.

1. Use um litro de óleo usado em um vidro limpo e com tampa.
2. Coloque em sua garrafa PET 2 litros, coloque em frente um número de identificação para facilitar a identificação das garrafas e garrafa.
3. Lave a garrafa com água e seque-a com um pano limpo e seco.
4. Coloque o óleo usado na garrafa e tampe-a.

O óleo usado deve ser colocado em garrafas PET 2 litros e, depois de coletado, levado até o ponto de coleta mais próximo. Para 4 (quatro) litros de óleo usado, use 2 (duas) garrafas, será entregue um copo que dá direito a 1 (um) litro de óleo novo.

Os pontos de coleta são: Casa da Agricultura "Pedro Martins", Controle de Vetores e Zoonoses, Biblioteca Municipal Jorge Miguel Attas, Subprefeitura de Roberto e no Jardim das Palmeiras na EMEF Dr. Ulisses Contreiras Ferreira. Já os pontos para troca do copo pelo óleo novo são no Controle de Vetores e Zoonoses e Subprefeitura de Roberto.



Funcionárias da prefeitura enchendo os galões (50l) com o óleo usado arrecadado, para ser levado à empresa "Fertibom". Uma vez por semana, as funcionárias realizam esta atividade, e uma vez por mês, todo o óleo armazenado nos galões, é levado para a "Fertibom". No início da campanha, foi arrecadado cerca de 250-300l de óleo usado, em um mês, porém, com o auxílio da população, em poucos meses esta quantia subiu para aproximadamente 500l por mês; quantia que se mantém até o presente momento (Janeiro de 2012).



As garrafas "pet" que continuam o óleo usado, são encaminhadas para vendedores de reciclagem cadastrados pela prefeitura.



Descarregamento do óleo arrecadado, no pátio da empresa de biodiesel "Fertibom", em Catanduva, SP.



Documento emitido pela empresa "Fertibom", após entrega do óleo usado. O peso de óleo usado entregue à empresa, pela prefeitura, é convertido em óleo novo, que a empresa paga para a prefeitura, e esta repassa para o município que contribui com a campanha.



Folder da campanha, distribuído para a população (frente e verso).





3.5.5.6 DESTINAÇÃO FINAL DE ÓLEO DE COZINHA

Em **Pindorama**, o material coletado é levado, pela Prefeitura, através do centro de zoonoses, à **Empresa Fertibom – em Catanduva, SP** (esta empresa é recicladora de óleo).

Como bonificação à população, o munícipe ganha 1 litro de óleo novo, a cada 4 litros de óleo usado que deixar nos postos de coleta.

3.5.6 PNEUS

3.5.6.1 LEGISLAÇÃO

A Resolução CONAMA nº. 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 à 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. 3º define os seguintes prazos e quantidades para coleta e destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis de que trata esta Resolução, são os seguintes mostrados na Tabela.

A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE:	AS EMPRESAS FABRICANTES E AS EMPRESAS IMPORTADORAS* DEVERÃO DAR DESTINAÇÃO FINAL:	
2002	A cada 4 pneus novos	1 pneu inservível
2003	A cada 2 pneus novos	1 pneu inservível
2004	a) A cada 1 pneu novo b) A cada 4 pneus reformados importados, de qualquer tipo (empresas importadoras)	a) 1 pneu inservível; b) 5 pneus inservíveis
2005	a) A cada 4 pneus novos fabricados no País ou pneus novos importados b) A cada 3 pneus reformados importados, de qualquer tipo (empresas importadoras)	a) 5 pneus inservíveis b) 4 pneus inservíveis



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.

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, deverá 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, como pode ser visto Tabela.

CLASSIFICAÇÃO	Classe II – Não Inertes (NBR 10.004/96)
ARMAZENAMENTO	Armazenamento de resíduos: NBR 11.174/89 Procedimento para resíduos: Classes II – Não Inertes e Classe III – Inertes
TRANSPORTE	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
DESTINAÇÃO	Reciclagem por empresas de recauchutagem, produtores importadores.

3.5.6.3.1 PONTOS DE DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL

Com respaldo na Resolução CONAMA nº. 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 às suas residências.

Um dos maiores problemas encontrados no armazenamento de pneus para a coleta ou reciclagem está no fato de propiciar o acúmulo de água quando estocado 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 guardá-los faça-o em ambientes cobertos e protegidos das intempéries;
- Jamais os queime.

Por causa dos problemas relacionados à destinação inadequada dos pneus, e a exemplo do que foi feito para as pilhas e baterias, o CONAMA publicou a Resolução nº. 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".

Em **Pindorama** os pneus inservíveis são recolhidos pelo município e encaminhados para o ECO PONTO do município de Itajobi, SP. Este acordo entre Pindorama e Itajobi, é realizado informalmente, desde fevereiro de 2011, porém, somente em novembro de 2011 foi formalizado na forma de convênio (documento abaixo). O ECO PONTO de Itajobi recebe pneus de outros municípios e o montante arrecadado é destinado à empresa Reciclanip.



A quantidade gerada é em torno de **2 a 3 caminhões de 12 toneladas mensal**, o setor responsável da Prefeitura para tal resíduo é a Diretoria de Obras, com apoio da Vigilância Epidemiológica.

Os munícipes entregam os pneus no pátio da Prefeitura, que faz a destinação correta.



Pneus inservíveis recolhidos pela prefeitura, sendo carregados para envio ao ECO PONTO do município de Itajobi, SP.



Descarregamento dos pneus inservíveis no ECO PONTO do município de Itajobi, SP.



Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO CNPJ 45.126.851/0001-13

**CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO MÚTUA ENTRE O
MUNICÍPIO DE ITAJOBÍ E PINDORAMA**

MUNICÍPIO DE ITAJOBÍ, pessoa jurídica de direito público interno, com sede administrativa na Rua Cinquato Braga nº 360, inscrita no CNPJ sob nº 45.126.851/0001-13, neste ato representado pela Prefeita Municipal **Cátia Rosana Boriso Cardoso** e **CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESAS DO MEIO AMBIENTE DE ITAJOBÍ (COMDEMA)**, neste ato representado pela sua Presidente **Rosângela Aparecida Gomes** inscrita no CPF sob o nº 181.570.708-99, doravante denominada simplesmente **CONVENIENTES**, o **MUNICÍPIO DE PINDORAMA** pessoa jurídica de direito público interno, com sede administrativa Rua Engenheiro Balduino nº 200, inscrita no CNPJ sob nº 45.122.942/0001-80, neste ato representado pela Prefeita Municipal **Maria Inês Bertini Miyada**, doravante denominada simplesmente **CONVENIADO**, e

CONSIDERANDO que todas as partes, cada qual na sua esfera, têm interesse em adotar medidas visando a preservação e a repressão da degradação do meio ambiente, do modo a dar uma destinação ambientalmente adequada aos pneumáticos inservíveis; e

CONSIDERANDO ainda, que a conjugação de esforços proporcionará um fortalecimento na luta pela conquista de melhores condições de vida para a comunidade e na luta pela preservação do meio ambiente;

As partes, acima qualificadas, de mútua e comum acordo, resolvem celebrar o presente CONVÊNIO, respeitadas as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

O presente CONVÊNIO tem como objeto desenvolver ações conjuntas e integradas, visando a proteger o meio ambiente através da destinação ambientalmente adequada dos pneumáticos inservíveis.

CLÁUSULA SEGUNDA: DAS OBRIGAÇÕES DO CONVENIADO

Compete ao CONVENIADO (Município de Pindorama):

- I – Atuar aos CONVENIENTES, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, o envio dos pneumáticos inservíveis ao ECO PONTO do primeiro CONVENIENTE (Município de Itajobi);
- II – Responder pela carga, transporte e destaga de pneus inservíveis do Município de Pindorama até o ECO PONTO em ITAJOBÍ;
- III – Enviar, no mínimo 2 (dois) funcionários, para auxiliar o carregamento do material no dia da retirada dos pneumáticos pela empresa RECICLANIP.

CLÁUSULA TERCEIRA: DAS OBRIGAÇÕES DOS CONVENIENTES

Rua Cinqueto Braga, 360 - Centro - Itajobi - SP - CEP 13043-000 - (17) 3348-2000 - www.itajobi.sp.gov.br

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 é reciclada e quando inteiro, há inclusão do aro



de aço. Na Tabela abaixo pode ser observada algumas formas de reuso e reciclagem dos pneus inservíveis no Brasil.

TABELA: FORMAS DE REÚSO E RECICLAGEM DO PNEU.

FORMAS DE UTILIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Pavimentos para estradas	Pó gerado pela recauchutagem e os restos de pneus moídos podem ser misturados ao asfalto aumentando sua elasticidade e durabilidade.
Contenção de erosão do solo	Pneus inteiros associados a plantas de raízes 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 é muito combustível, um grande gerador de energia, seu poder calorífico é 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 vedação	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 a percorrer.
Recauchutagem ou fabricação de novos pneus	Reciclado ou reusado na fabricação de novos pneus. A recauchutagem dos pneus é vastamente utilizada no Brasil, atinge 70% da frota de transporte de carga e passageiros.
Sinalização rodoviária e Para choques de carros	Algo vantajoso é 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 é utilizado como estruturas de recifes artificiais no mar para criar ambiente adequado para reprodução de animais marinhos.

Fonte: RECICLAR, 2006.

3.5.7 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

3.5.7.1 LEGISLAÇÃO E CONSIDERAÇÕES SOBRE O SETOR

A Lei nº. 9.974 de 6 de junho de 2000, altera a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989 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 dá outras providências.



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 à operação de tríplice 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 ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas às normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes."

Além desta legislação, a Resolução CONAMA 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.

Os Decretos Federais nº. 3.694 de 21 de dezembro de 2000 e nº. 3.828 de 31 de maio de 2001, ambos alteram e incluem dispositivos ao Decreto nº. 98.816, que dispõe sobre o controle e a fiscalização de agrotóxicos. (Revogado pelo Decreto 4.074/02).

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, como pode ser visto na Tabela abaixo.

CLASSIFICAÇÃO	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96)
ARMAZENAMENTO	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I Procedimento de lavagem - Embalagem rígida vazia de agrotóxico: NBR 13.968
TRANSPORTE	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
DESTINAÇÃO	Reciclagem e/ou Incineração.

Fonte: FIESP/CIESP, 2003.

Na Figura abaixo, pode ser observado um fluxograma das etapas e estruturas mínimas necessárias.



Antes do armazenamento o agricultor ou usuário do produto deverá realizar a tríplice lavagem ou lavagem sob pressão da embalagem vazia de agrotóxico e inutilizá-la evitando o reaproveitamento, conforme ilustra a Figura a seguir.



FIGURA: TRÍPLICE LAVAGEM E LAVAGEM PRESSÃO DAS EMBALAGENS DE AGROTÓXICO.

Fonte: inpEV, 2006.



TRÍPLICE LAVAGEM

1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
2. Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;
3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 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.

Após acumulado uma quantidade de embalagens que justifique o seu transporte de uma forma economicamente viável, os agricultores deverão devolvê-las na unidade de recebimento 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.

DIAGNÓSTICO EM PINDORAMA

O recebimento de embalagens de agrotóxicos em **Pindorama** é realizado pelos próprios estabelecimentos recebe e destina as embalagens para o Instituto Nacional de Embalagens Vazias (INPEV). Dessa forma os produtores rurais têm um local seguro e apropriado que atende as exigências da CETESB e evitam impactos ambientais.



As indústrias fabricantes de agrotóxicos estão representadas pelo inPEV, cuja instituição realiza o devido destino a todas as embalagens de agrotóxicos que estarão sendo devolvidas e estocadas nos postos e unidades regionais ou centrais.

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.

Conforme explicado, no município de **Pindorama** a coleta de embalagens de agrotóxicos é realizada pelas lojas revendedoras.

Ainda assim, em **Pindorama** a Unidade de Recebimento atende aos requisitos mínimos observados na Tabela a seguir.

NECESSIDADES	UNIDADES DE RECEBIMENTO
Localização	Zona rural ou industrial em terreno preferencialmente plano, não sujeito a inundação e distante de corpos hídricos
Área necessária	Além da área necessária para o galpão, observar mais 10 metros para movimentação de caminhões
Área cercada	A área deve ser toda cercada com altura mínima de 2 metros
Portão de duas folhas	2 metros cada folha
Área para movimentação de veículos	Com brita, outro material similar ou impermeabilizada
Área total do galpão (mínimo) p/ lavadas	Posto 80 m ² - Central 180 m ²
Área para embalagens não laváveis	Sim (80 m ² mínimo)
Caixa de contenção	Sim
Pé direito	Posto 3,5 a 4 metros - Central 4,5 a 5 metros
Fundações	A critério
Estrutura	A critério (definição regional) Ex: metálico, alvenaria
Cobertura	A critério, com beiral de 1 metro e lanternim lateral
Piso do galpão	Piso cimentado (mínimo de 5cm com malha de ferro)
Mureta lateral	2 metros
Telado acima da mureta	Sim
Calçada lateral	1 metro de largura
Instalação elétrica	Sim
Instalação hidráulica	Sim
EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Sim
Instalações sanitárias	Sim (com vestiário e chuveiro)
Sinalização de toda a área	Sim
Gerenciamento	Sim
Licença ambiental	Sim

Fonte: INPEV, 2006.



Após tomados todos os requisitos e procedimentos, com toda a documentação aprovada, a Unidade de Recebimento de Embalagens solicitou seu credenciamento junto ao inpEV, cujo objetivo é a inclusão da Unidade no sistema de logística do inpEV para o recolhimento das embalagens vazias recebidas e encaminhamento ao destino final. Toda a documentação e procedimentos para o credenciamento são disponíveis no site da inpEV.

O **transporte** apropriado das embalagens vazias até a unidade de recebimento indicada na nota fiscal de compra é de responsabilidade do usuário, lembrando que o prazo é de um ano da data da compra. Após o prazo remanescente do produto na embalagem, é 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 procedimentos⁶, o inpEV tornasse 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.

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 incineração). Também devem colaborar com o Poder Público difundindo programas educativos de orientação e conscientização do agricultor.

A Lei Federal nº. 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 Tabela abaixo, apresenta as responsabilidades de cada agente atuante na produção agrícola.

RESPONSABILIDADES	
Agricultor	Realizar a triplice lavagem e a lavagem sob pressão nas embalagens vazias; Não reaproveitar as embalagens vazias; Armazenar temporariamente as embalagens vazias na propriedade; Entregar as embalagens vazias na unidade de recebimento indicada na nota fiscal (prazo de 1 ano); Manter os comprovantes de entregas das embalagens vazias por 1 ano.
Canal de Distribuição	Informar na nota fiscal o local de entrega das embalagens vazias; Disponibilizar e gerenciar o local de recebimento das embalagens vazias; Fornecer o comprovante de entrega das embalagens vazias; Orientar e conscientizar os agricultores.
Fabricante	Recolher as embalagens vazias entregue nos locais de recebimento; Destinar corretamente as embalagens vazias (reciclagem e incineração); Orientar e conscientizar os agricultores.
Poder Público	Fiscalizar o funcionamento do sistema de destinação final; Emitir as licenças de funcionamento para as unidades de recebimento das embalagens vazias; Criar programas de educação e conscientização do agricultor quanto à suas responsabilidades dentro do processo.

Fonte: INPEV, 2006.

3.5.8 PROPOSIÇÕES

PILHAS E BATERIAS

1. Ampliar divulgação
2. Intensificar coleta
3. Fomentar a logística reversa de pilhas de baterias
4. Formalização das parcerias



LÂMPADAS

1. Fomentar a logística reversa de lâmpadas
2. Ampliar divulgação
3. Intensificar coleta
4. Criação de um PEV para lâmpadas fluorescentes.

ÓLEOS E GRAXAS

1. Intensificar coleta Intensificar a coleta
2. Ampliar divulgação
3. Novos parceiros
4. Divulgação
5. Campanhas promocionais
6. Fomentar a construção de fábrica de biodiesel
7. Formalização das parcerias

PNEUMÁTICOS

1. Comprar picador de pneus usados para viabilizar a comercialização junto a Associação de Catadores.
2. Fomentar a logística reversa para o setor
3. Definir calendário anual de coleta
4. Formalização das parcerias
5. Melhorias no galpão de armazenamento dos pneus (ampliação e fechamento lateral)

EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

1. Fomentar a logística reversa de embalagens de agrotóxicos
2. Ampliar divulgação aos produtores rurais



3. Intensificar coleta
4. Formalização das parcerias
5. Realização de consórcio intermunicipal



3.6 Resíduos da Construção Civil

Pindorama tem uma coleta mensal de Resíduos da Construção Civil de **aproximadamente 390 toneladas**. A **Prefeitura** é responsável pela coleta (Diretoria de Obras). O setor privado também realiza este serviço (com caçambas). Os resíduos melhores são utilizados como tapa-buracos em estradas de terra. O recebimento do RCC é no depósito municipal (foto abaixo) e o transporte é realizado por caminhão basculante e caçambas. A estrutura para o setor de RCC é: 5 caminhões basculante, 2 pás carregadeiras, 5 motoristas, 2 operadores de máquina e 3 braços.



A principal geração de RCC está relacionada a construção e reforma de unidades residenciais e comerciais. O encaminhamento dos RCC é de aplicação em pequenos aterros a manutenção de estradas rurais.

3.6.1 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RCC

Diagnóstico da geração e manejo de RCC

Realizar estudos para quantificar a geração de RCC no município:

- Estimativa da geração de RCC pela construção, identificando-se a área construída por ano na cidade e multiplicando-se essa área por índice médio de geração de resíduo (150 kg/m^2 construído).
- Estimativa da geração de RCC pela ampliação/reforma residencial, identificando-se as derivações nos pontos de água já existentes.
- Análise de consistência dessa estimativa com base nos dados obtidos nas fontes geradores e nos locais de disposição.

Modelo de gerenciamento de RCC a ser implantado

A partir da implementação do plano de Gerenciamento de RCC o município deverá desencadear uma série de ações para esclarecer, orientar e informar a população, bem como deverá colocar a disposição da população mecanismos para o correto gerenciamento destes resíduos.

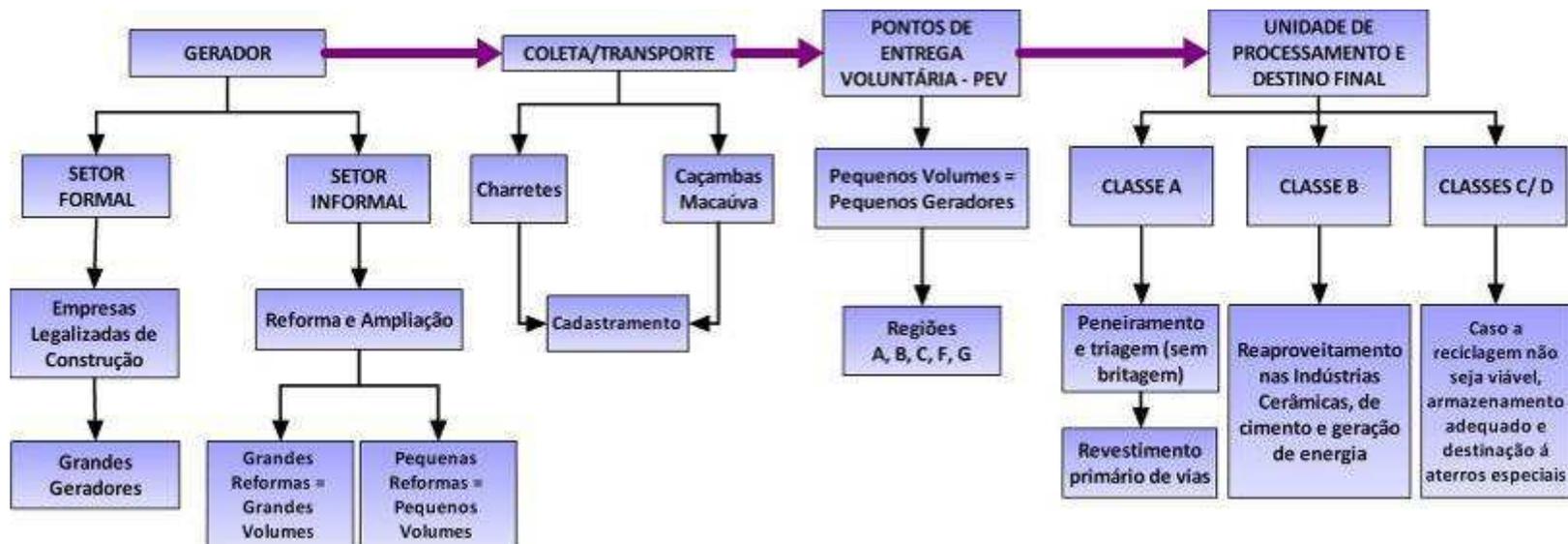
Desta forma, para atender o **pequeno gerador**, recomenda-se que o município elabore o **Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil** e, segundo a resolução CONAMA 307 (CONAMA, 2002), deverá estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das suas responsabilidades, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local.

O município deverá criar mecanismos para disciplinar as ações dos **grandes geradores**, solicitando que os mesmos elaborem os **Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**. Os projetos devem contemplar todas as etapas de um sistema de gerenciamento (caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação).

Um sistema de gerenciamento está sendo proposto na Figura a seguir com base no fluxo de resíduos gerados no município tanto pelos pequenos quanto pelos grandes



geradores. Neste sistema, os serviços serão oferecidos ora pelo Poder Público e ora pela Iniciativa Privada.



Figura– Modelo de Gerenciamento de RCD para o Município de Pindorama.



Fonte geradora

Conforme apresentado no item terminologia e definições, o sistema gerenciamento sugerido pelo IPT propõe que os **geradores sejam separados em função do volume de RCC gerado**. Até 3m³/mês tem-se um pequeno gerador, acima como sendo um grande gerador. Convém ressaltar que o gerador pode ser tanto pessoa física como jurídica. Em média, 1 m² de construção gera 0,150 t ou m³ de RCC e 1 m² de reforma gera 0,450 t ou m³. Por exemplo, se um cidadão fizer uma reforma na sua casa de 7 m² gerará 3,15 m³. Este cidadão será considerado um grande gerador.

O pequeno gerador deverá ser inteiramente atendido pelo município, o qual deverá disponibilizar gratuitamente pontos de entrega voluntária (PEV), cabendo ao cidadão entregar o RCC nestes locais.

O grande gerador será totalmente responsável pelo gerenciamento de seus resíduos. O grande gerador (pessoa jurídica/construtora) deverá elaborar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, cabendo ao município exigir e fiscalizar o cumprimento das ações previstas neste projeto. Contudo, o município poderá permitir que o grande gerador disponha seus resíduos na Usina de Processamento Municipal, mediante algum dispositivo de formalização (cobrança, termo de doação). Estas definições caberão ao município e deverão ser implementadas no Plano de Gerenciamento Integrado.

Sugere-se que o município auxilie o grande gerador de reforma (pessoa física) no correto gerenciamento dos seus resíduos gerados, criando-se mecanismos dentro do seu Programa Municipal para atendê-los. Isto poderia ser viabilizado através do exercício de fiscalização pelo poder público bem como a criação de uma rede de coletores privados credenciados, que estão compromissados com a destinação correta do RCC. Da mesma forma, o município poderá permitir que o grande gerador de reforma utilize a infraestrutura municipal de RCC, mediante algum dispositivo de formalização (cobrança, termo de doação).



Segregação e acondicionamento de RCC

A segregação na origem é etapa importante para o êxito de qualquer sistema de gerenciamento de resíduos. No caso de RCC esta segregação na origem diz respeito à separação dos resíduos gerados nas quatro classes, conforme preconiza a resolução CONAMA 307. Desta forma, o gerador deverá dispor seus resíduos em embalagens (de parede mole ou rígida - sacos plásticos, baldes e outros) ou em caçambas, separadamente. É relatado em SINDUSCON-SP (2005) uma experiência sobre segregação de resíduos na obra (grande gerador).

Desta forma, o município poderá orientar a população para que separe os RCC na origem, mediante esclarecimentos a população através de campanhas de educação ambiental voltadas para gerenciamento de RCD.

Coleta e transporte

O município deverá prever o cadastramento de prestadores de serviço de coleta e transporte de RCC. Neste cadastramento o município deverá prever os critérios para conceder o cadastramento e reconhecer os serviços prestados dentro do plano integrado de gerenciamento de RCC municipal. Os prestadores de serviço que estão atuando no município são: uma empresa privada que disponibiliza caçambas e transporta os resíduos para uma área do município, charreteiros e outros.

A coleta deverá ser realizada com os resíduos devidamente acondicionados e que evite qualquer vazamento de material durante o transporte. O município deverá coibir transporte inadequado, bem como a ação de prestadores de serviço que não estejam devidamente cadastrados.

Convém ressaltar que a inserção destes prestadores de serviço no novo modelo de gestão municipal necessita de um trabalho efetivo de orientação, de



fiscalização e de controle. Uma das ações importantes de orientação do município é garantir que os coletores de pequenos volumes de RCC (charreteiros) credenciados entreguem os resíduos coletados no PEV.

Pontos de entrega para pequenos volumes (PEV)

No PEV, o pequeno gerador, bem como o serviço de coleta e transporte contratado por ele poderá destinar os resíduos de RCC. Este serviço será disponibilizado gratuitamente pelo município aos pequenos geradores.

Nesta unidade deverá ser instalada infraestrutura mínima para o funcionário que trabalhará no local. É essencial que se instale no PEV uma pequena guarita, com sanitário, para facilitar a presença contínua de um funcionário – uma espécie de zelador local, que acompanhe o uso correto do equipamento público e as condições de higiene local.

O Manual Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil (MC, 2005a) ressalta que a operação correta do ponto de entrega deve oferecer um adequado treinamento ao funcionário que ficará responsável pela unidade. Estes são os aspectos operacionais importantes para abordagem nesse treinamento:

- O limite estabelecido para o volume máximo das cargas individuais de resíduos que possam ser recebidos gratuitamente na unidade. Em diversos municípios, a prática considera de pequeno volume as quantidades limitadas a **3 m³**.
- Impedimento do descarte de resíduos orgânicos domiciliares, de resíduos industriais e de resíduos dos serviços de saúde.
- A organização racional dos resíduos recebidos, para possibilitar a organização de **circuitos de coleta** que devem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.



Com base nas normas NBR 15.112 (ABNT, 2004a), os elementos e critérios, que devem ser seguidos na implantação, projeto e operação de um ponto de entrega voluntária (PEV) ou área de triagem e triagem (ATT).

Considerações Finais

Convém ressaltar que a implementação do plano em termos políticos, técnicos e ambientais depende da execução de diferentes ações ao longo do tempo. Dentre estas destacam-se:

1. Aprovação do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil pela câmara municipal (lei e decreto para implementá-lo).
2. Elaboração dos projetos técnicos: PEV, Usina de Reciclagem, Aterros de RCD Classe A, etc.
3. Disponibilização de recursos financeiros para a implementação do plano e aquisição de equipamentos, prevendo a necessidade de financiamento.
4. Pedido de Autorização e de Licenciamento junto ao órgão ambiental.

Sugere-se que o município elabore um cronograma prevendo as suas ações em escalas de prioridade e de tempo de execução (curto, médio e longo prazo).

3.6.4 PROPOSIÇÕES

1. Buscar parcerias com empresas privadas e órgão públicos para conseguir recurso financeiro;
2. Realizar trabalho de educação e conscientização na zona urbana e rural;
3. Adequação da legislação local no que diz respeito à coleta de RCC;



4. Intensificação da fiscalização visando coibir os coletores de pequenas quantidades de RCC;
5. Promover amplo debate com profissionais da área, visando a diminuição do volume e aumento do reaproveitamento do RCC;
6. Realizar campanha de conscientização para garantir a separação correta dos RCC.
7. Criação de procedimento operacional do local;
8. Cadastro de geradores
9. Desapropriação de área próxima ao Galpão da reciclagem para implantação de área de armazenamento, e transformação dos resíduos de RCC;
10. Criar PEV em pontos estratégicos da cidade e zona rural;
11. Implantação de usina para reciclagem em consorcio intermunicipal



3.7 Resíduos Industriais

Exigir o PMGIRS dos grandes geradores, convencionando que estes sejam empresas que possuem mais de 15 funcionários. Das indústrias de pequeno e médio porte, a solicitação será do mesmo plano, porém na forma simplificada. Para todas, independente do porte, é interessante para a Prefeitura solicitar o **protocolo do PMGIRS de cada indústria**, assim como uma cópia do Plano, e das licenças dos receptores dos resíduos. Caberá 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 caso a caso 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 às normas e legislações vigentes. Entretanto, de uma forma ampla podem ser considerados como padrão as especificações apresentadas nos tópicos seguintes.

3.7.1 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

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

- Tambores metálicos de 200 litros para resíduos sólidos sem características corrosivas;
- Bombonas plásticas de 200 ou 300 litros para resíduos sólidos com características corrosivas ou semi sólidos em geral;



- “Big-bags” plásticos, que são sacos, normalmente de polipropileno trançado, de grande capacidade de armazenamento, quase sempre superior a 1 m³;
- Contêineres plásticos, padronizados, para resíduos que permitem o retorno da embalagem;
- Caixas de papelão, de porte médio, até 50 litros, para resíduos a serem incinerados.

3.7.2 Tratamento e Destinação Final

É comum se proceder ao tratamento de resíduos industriais com vistas à sua reutilização ou à sua inertização, entretanto, dada à diversidade dos mesmos, não existe um processo pré-estabelecido, havendo sempre a necessidade de realizar uma pesquisa e o desenvolvimento de processos economicamente viáveis. 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 à massa de concreto ou de cerâmica, ou ainda que possam ser acrescentados a materiais combustíveis.
- Normalmente a destinação final dos resíduos industriais é feita em aterros especiais, Classe I, ou através de processos de destruição térmica, como incineração ou pirólise, 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 3,0 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.

3.7.3 PROPOSIÇÕES

1. Cadastro das empresas
2. Exigir Plano de Resíduos de cada empresa
3. Exigir comprovantes de destinação
4. Realização de parcerias com o setor público



4. PROPOSTAS

- RECOMENDAÇÕES TEÓRICAS PARA A ESTRUTURA HUMANA DO SETOR DE RESÍDUOS

Segurança do Trabalho na Limpeza Pública

As estatísticas mais recentes mostram que os acidentes de trabalho no Brasil, além de representarem vultosos prejuízos econômicos à 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 é 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. Não obstante, é preciso compreendê-las perfeitamente, pois, sobre esta compreensão é que deverá estar apoiado qualquer plano de ação, visando à minimização da ocorrência de acidentes nesta área.



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 atividade 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.);
- Não 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 é às 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 há 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,
 - Não 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).



Tipos de Acidentes na Limpeza Pública

Os acidentes mais frequentes 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,
- Não 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,
- Não utilização de calçados 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).



Equipamentos de Proteção Individual – EPI's

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

Conforme a Norma Regulamentadora “NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI” considerasse Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à 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.

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, bonés, luvas, botas e capas de chuva.

O Quadro a seguir, descreve as principais características dos equipamentos de segurança individual.



QUADRO - 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 20 a 30 cm.	
Capa de Chuva	Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, proteção dos funcionários em dias de chuva.	
Protetor Solar	Protetor solar com FPS 50	



Uniforme	Com base nos uniformes já utilizados, o modelo deve ser de calça comprida e camisa com manga longa, de malha fria 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 caso de coleta noturna.	
----------	--	---

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 EPI'S, 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 providências, o passo seguinte, e geralmente mais difícil, é o monitoramento contínuo. 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, fazê-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 impressos 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 às autoridades competentes para coibir os excessos dos motoristas de trânsito.



Os uniformes da guarnição também são fornecidos pela Prefeitura Municipal. Recomenda-se que se mantenha a uniformização da equipe e o vestuário utilizado é composto por: calça, blusão, borzeguim e boné. A Prefeitura de **Pindorama** também oferece protetor solar aos servidores da coleta convencional.

Lembrando que o uso dos EPI's é de uso obrigatório, ficando a responsabilidade da própria empresa terceirizada ou da Prefeitura em munir a guarnição com os equipamentos de proteção devidamente adequados, além de realizar treinamentos regularmente, onde cabe a Prefeitura em certificar e fiscalizar a realização adequada dos treinamentos.

É recomendável também que este treinamento seja realizado no início da implantação do PMGIRS 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.

- ANÁLISE DO PLANO PLURIANUAL

A Prefeitura Municipal de **Pindorama** (SP) tem em seu Plano Plurianual em relação ao Quadriênio 2010/2013 a seguinte composição (PPA em anexos).



Prefeitura do Município de Pindorama
Paço Municipal "ANTONIO CORSATTO"
Secretaria de Administração

LEI N.º 1948 DE 13 DE JULHO DE 2009

Autógrafo n.º 028/09

"Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio de 2010/2013 e dá outras providências."

MARIA INÊS BERTINO MIYADA, Prefeita do Município de Pindorama, Comarca de Catanduva, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, FAZ SABER que a Câmara Municipal APROVOU e ele SANCIONA e PROMULGA a seguinte Lei:

Art. 1º - Esta lei institui o Plano Plurianual do município de PINDORAMA, para o quadriênio de 2010 a 2013, em cumprimento ao disposto no artigo 165, parágrafo 1º, da Constituição Federal e será executado nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias e da Lei Orçamentária Anual de cada exercício.

§ 1º - A Lei de Diretrizes Orçamentárias de cada exercício financeiro indicará os programas prioritários a serem incluídos no projeto de lei orçamentária.

§ 2º - Para fins desta lei, considera-se:

- I - Programa, o instrumento de organização da ação governamental visando a concretização dos objetivos pretendidos;
- II - Objetivos, os resultados que se pretende alcançar com a realização das ações governamentais;
- III - Justificativa, identificação da realidade existente, de forma a permitir a mensuração dos problemas e necessidades a serem sanadas;
- IV - Ações, conjunto de procedimentos com vistas a possibilitar a execução dos programas, sendo discriminadas em projetos, atividades e operações especiais;
- V - Metas, objetivos quantitativos e financeiros em termos de produtos e resultados que se pretende alcançar.

Art. 2º - Nos termos da Lei Orgânica do Município e Lei Complementar nº 101 de 04 de maio de 2000, esta lei estabelece os demonstrativos que compõem os programas com seus respectivos objetivos, justificativas e metas, bem como a fonte de receita para o custeio dos programas do Ente Municipal, para o quadriênio 2010/2013, tendo como parte integrante os seguintes anexos:

Resumo Metas das Ações;

Anexo I – Planejamento Orçamentário/Fontes de Financiamento dos Programas Governamentais;

Anexo II – Descrição dos Programas Governamentais/Metas/Custos;

Anexo III – Um. Exec. E Ações voltadas ao Desenvolvimento do Prog. Governamental;

Anexo IV – Estrutura de Órgãos, Unidades Orçamentárias e Executoras.



Prefeitura do Município de Pindorama

Paço Municipal "ANTONIO CORSATTO"

Secretaria de Administração

Art. 3º - Os programas governamentais contidos nos anexos desta Lei, constituem a integração entre os objetivos do Plano Plurianual, as prioridades e metas fixadas na Lei de Diretrizes Orçamentárias, bem como a programação do orçamento anual, referente ao quadriênio 2010/2013.

Art. 4º - A alteração, exclusão ou inclusão de um novo programa dentro da estrutura de planejamento, será sempre proposto pelo Poder Executivo, através de projeto de lei específico.

§ 1º - Fica o Poder Executivo autorizado a alterar mediante Decreto os indicadores dos programas e ações, sempre que tais modificações não requeiram mudança no orçamento do município.

§ 2º - A movimentação de valores e alteração de indicadores entre as ações de um mesmo programa poderão ocorrer por Decreto.

Art. 5º - As prioridades da administração municipal em cada exercício serão expressas na lei de diretrizes orçamentárias e extraídas dos anexos desta Lei.

Art. 6º - Nenhum investimento cuja execução ultrapasse um exercício financeiro poderá ser iniciado sem prévia inclusão no plano plurianual e diretrizes orçamentárias.

Art. 7º - O Poder Executivo procederá às adequações necessárias para efetivar as seguintes alterações aos anexos desta Lei, oriundas de emendas parlamentares.

I – Inclusão de ação governamental para construção do prédio da Câmara Municipal

a) Dotação a ser consignada:

01.01 – Câmara Municipal

01.031.0001.1.00X – Construção do prédio da Câmara Municipal

Ano: 2010

Valor: R\$ 300.000,00

b) Indicação de Contrapartida:

01.01 – Câmara Municipal

01.031.0001.1.002 – Reforma e Ampliação do prédio da Câmara

Ano: 2010

Valor: R\$ 35.000,00

01.01 – Câmara Municipal

01.031.0001.2.001 – Subsídios e Encargos dos Vereadores

Ano: 2010

Valor: R\$ 20.000,00

01.01 – Câmara Municipal

01.031.0001.2.002 – Administração e Manutenção da Câmara

Ano: 2010

Valor: R\$ 85.000,00

02.07 – Diretoria Obras, Serviços Públicos e Trânsito

15.451.0009.1.0056 – Aquisição de Imóveis

Ano: 2010

Valor: R\$ 160.000,00





Prefeitura do Município de Pindorama
Paço Municipal "ANTONIO CORSATTO"
Secretaria de Administração

II – Inclusão de ação governamental para Aquisição de veículo para transporte de deficientes físicos.

a) Dotação a ser consignada:

02.08 – Fundo Municipal de Assistência Social

08.244.0012.1.00X – Aquisição de veículos para transporte de deficientes físicos

Ano: 2010

Valor R\$ 100.000,00

b) Indicação de contrapartida

02.07 – Diretoria, Obras, Serviços Públicos e Trânsito

15.451.0009.1.005 – Aquisição de imóveis

Ano: 2010

Valor: R\$ 50.000,00

02.02 – Diretoria, Finanças, Adm., Planej. Gestão

99.999.0999.0.004 – Reserva de Contingência

Ano: 2010

Valor: R\$ 50.000,00

III – Inclusão de Ação Governamental para Implantação de coleta seletiva de lixo:

a) Dotação a ser consignada

02.07 – Diretoria Obras, Serviços Públicos e Trânsito

15.451.0009.2.00X – Implantação da coleta Seletiva de Lixo

Ano: 2010, 2011, 2012 e 2013

Valor: R\$ 50.000,00 para cada exercício

b) Indicação de Contrapartida:

02.02 – Diretoria Finanças, Adm. Planej. Gestão

99.999.9999.0.004 – Reserva de Contingência

Ano: 2010, 2011, 2012 e 2013

Valor: R\$ 50.000,00 de cada exercício

Art. 8º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário. -

PAÇO MUNICIPAL "ANTONIO CORSATTO", em 13 de julho de 2009.


MARIA INÊS BÉRTINO MIYADA
- Prefeita do Município de Pindorama -

Registrada e Publicada, por afixação, na Secretaria da Prefeitura Municipal na data supra.


Selma Regina Turco Possobom
Secretária Administrativa



Nota-se que os recursos relacionados ao gerenciamento de resíduos estão dotados de forma difusa sendo discriminada a dotação para a coleta seletiva.

Ainda assim, nota-se que há um pequeno crescimento no orçamento para o quadriênio proposto dificultando grandes investimentos no setor. Assim a Prefeitura deve pleitear recursos junto ao Governo Federal e Estadual, além de editais de fundo perdido junto a outros setores.

- PROPOSIÇÕES QUANTO PLANO PLURIANUAL

1. Criação de dotação orçamentária específica para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura
2. Criação de rubrica específica para o Gerenciamento de Resíduos



BIBLIOGRAFIA

SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Histórico dos Municípios – Pindorama. Disponível em: <www.seade.gov.br>. Acesso em: 14 fev. 2012.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 2007. Censo Demográfico, 2000. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 mar. 2011.

SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. O Estado dos Municípios 2000-2002: Índice Paulista Responsabilidade Social. 2004. Disponível em: <www.seade.gov.br>. Acesso em: 14 abril. 2011.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2003. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php>>. Acesso em: 17 abr. 2011.

SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. 2004. Disponível em: <www.seade.gov.br>. Acesso em: 14 abr. 2011.



FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. População e estatísticas vitais. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2011.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Atlas SEADE da Economia Paulista. 2005. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2011.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social – Região Administrativa de Araçatuba. 2006. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em 25 jul. 2011.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. PAEP – Pesquisa de Atividade Econômica Paulista. 2003. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em 15 set. 2011.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Sistema de informações dos municípios paulistas. 2005. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2011.



RESPONSÁVEIS

Consultoria Ambiental

EMPRESA JOSÉ WALTER FIGUEIREDO SILVA- ME

Ribeirão Preto-SP, Rua Casemiro de Abreu, 135, CEP: 14020 060

jwfigueiredo@terra.com.br / figueiredo.m.e@bol.com.br

(11)9994-7972/(16)9994-9845/CNPJ:13.634.527/0001-10

Eng. Agrônomo José Walter Figueiredo Silva (CREASP 0600592924)

Eng. Florestal Leandro Brabo da Crús – CREA 5062345836

Ecólogo e Mestre em Engenharia Urbana Sérgio Henrique Rezende Crivelaro

Especialista em Gerente de Cidades Elisabete de Lourdes Baleiro Teixeira Inácio

Leandro Brabo da Crús
CREA 5062345836
Responsável pela elaboração

Maria Inês Bertino Miyada
Prefeita Municipal



RESPONSÁVEIS

Consultoria Ambiental

EMPRESA JOSÉ WALTER FIGUEIREDO SILVA- ME

Ribeirão Preto-SP, Rua Casemiro de Abreu, 135, CEP: 14020 060

jwfigueiredo@terra.com.br / figueiredo.m.e@bol.com.br

(11)9994-7972/(16)9994-9845/CNPJ:13.634.527/0001-10

Eng. Agrônomo José Walter Figueiredo Silva (CREASP 0600592924)

Eng. Florestal Leandro Brabo da Crús – CREA 5062345836

Ecólogo e Mestre em Engenharia Urbana Sérgio Henrique Rezende Crivelaro

Especialista em Gerente de Cidades Elisabete de Lourdes Baleiro Teixeira Inácio


Leandro Brabo da Crús

CREA 5062345836

Responsável pela elaboração


Maria Inês Bertino Miyada
Prefeita Municipal

- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA ELABORAÇÃO DO PLANO (ART.92221220121258827)



Recibo do Sacado

BANCO DO BRASIL
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
 Agência / Código do Cedente: 3336-7/00401783-8
 Nosso Número: 92221220121258827

SACADO: LEANDRO BRABO DA CRUS	CREASP: 5062345836
Data de Emissão: 25/09/2012	Data Vencimento: 04/10/2012
Numero ART:92221220121258827	R\$ 40,00
Valor	

Loterias CAIXA

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

QUINA: sorteios de segunda-feira a sábado, Ap
 269-871232741-5

28/SET/2012 HORA DE 15:58:20
 TERM 039116

LEI. 21.01867-4
 LOCALIDADE: NOVO HORIZONTE
 AC. VINCLADA: 0801

COMPROVANTE PAGAMENTO DE
 BLOQUETO BANCOS

DATA DE VENCIMENTO: 04/10/2012
 VALOR DO PAGAMENTO: 40,00

0019922210 29222122011
 21258827217 2 54760000004000

Disque CAIXA - 0800 726 0101

Ouvidoria da CAIXA - 0800 725 7474
 Reclamações, sugestões e elogios

www.caixa.gov.br
 269-871232741-5

VIA DO BANCO

Autenticação Mecânica