



# PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES.



PREFEITO MUNICIPAL: **EDENILSON DE ALMEIDA**

COORDENAÇÃO MUNICIPAL:

**ARIOVALDO COVOLO FILHO**

**ANA MARIA DA ROCHA NOGUEIRA HEIDERICH**

**ALINE GASPARINI FERNANDES**

TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO

**JOSÉ WALTER FIGUEIREDO SILVA**



## ÍNDICE

1. INÍCIO
2. APRESENTAÇÃO
3. INTRODUÇÃO
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO
5. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL
6. DECRETO INSTITUINDO GRUPOS DIRETOR E DE SUSTENTAÇÃO
7. PORTARIA DENOMINANDO OS MEMBROS PARTICIPANTES DOS GRUPOS
8. CONSIDERAÇÕES GERAIS
9. POLÍTICA AMBIENTAL MUNICIPAL
10. SUBSÍDIOS RELATIVOS A RECURSOS HUMANOS NO SETOR DE RESÓDUOS SÓLIDOS
11. DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS
12. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
  - 12.1 RESÍDUOS DOMICILIARES
    - 12.1.1 COLETA SELETIVA
    - 12.1.2 COMPOSTAGEM
  - 12.2. LIMPEZA PÚBLICA
    - 12.2.1. VARRIÇÃO, CAPINA E PODA
  - 12.3. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO
  - 12.4. VOLUMOSOS
  - 12.5. SAÚDE
  - 12.6. LOGÍSTICA REVERSA/RESÍDUOS ESPECIAIS
  - 12.7. SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO
  - 12.8. CEMITERIAIS
  - 12.9. ÓLEOS COMESTÍVEIS
  - 12.10. INDUSTRIAIS
  - 12.11. SERVIÇOS DE TRANSPORTE
  - 12.12. AGROSILVOPASTORIS
  - 12.13. MINERAIS
13. CRONOGRAMA-EM ANEXO.
14. CONCLUSÃO
15. ART
16. BIBLIOGRAFIA
17. COLABORADORES MUNICIPAIS.
18. RESPONSABILIDADE TÉCNICA.
19. QUESTIONÁRIO: CONTRIBUIÇÃO COM A REVISÃO DO PLANO.
20. TABELAS: CONTRIBUIÇÃO A REVISÃO DO PLANO.



### 1. INÍCIO

Na primeira reunião no município, o representante da empresa Jose Walter Figueiredo Silva-ME contratada com o intuito de propiciar treinamento e desenvolvimento junto aos quadros municipais apresentou o cronograma geral, as atividades, bibliografia referência e os passos para elaboração do Plano Municipal Integrado de Resíduos Sólidos.

Foi definida nesta ocasião a coordenação municipal do Plano, ficaram responsáveis pela coordenação das atividades no município o arquiteto Ariovaldo Covolo Filho; diretor municipal do Departamento de Obras e serviços Públicos e as biólogas Aline Gasparini Fernandes e Ana Maria da Rocha Nogueira Heiderich. A proposta da construção do plano passa pela integração, interação, participação dos vários quadros da administração para que estes retrates o mais fielmente possível a realidade local, dispondo de dados, sejam estabelecidas metas exequíveis, resulte em projetos e ações que solucionem as demandas e seja acima de tudo uma peça viva e que não tenha como destino a inércia .

Os trabalhos foram discutidos e distribuídos aos presentes diretor Municipal do Departamento de Água e Esgoto: Eng. Fernando Arruda Hernandez, Assessoras de Meio Ambiente Biólogas Aline Gasparini Hernandez e Ana Maria da Rocha Nogueira Heiderich, Diretor Municipal de Vigilância Sanitária Rodrigo Fioretti Garcia e seus agentes técnicos Elaine Lagrotti e Jose Luis Cruz, Diretor Municipal do Departamento de Obras e Serviços Walter Donizete Lorencetti , Chefe do Setor Parques e Jardins Luis Eduardo Araujo e Claide Gonçalves de Oliveira, o responsável pelo Aterro Sanitário Sr: José Roberto Cabreira, o representante da Associação de Reciclagem de Guararapes Fabiano Fernandes e o Conselheiro do Meio Ambiente Marcelo Teixeira.

. A seguir, fotos da 1º reunião. Ocorrida no dia 04/07/2012 no Salão Nobre da prefeitura municipal.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



### 2. APRESENTAÇÃO

O município de Guararapes, contando hoje com uma população estimada de 30 764 habitantes, ocupa colocação bastante destacada no Ranking Municipal do IDH estadual estando o mesmo na casa de 0,802, considerado elevado.

A principal atividade econômica do município é a agricultura com a predominância do cultivo da cana de açúcar, é produtora de milho, importante papel tem a pecuária leiteira, confinamento e avicultura. Em que pese já possuir várias indústrias, inclusive a produtora de álcool e açúcar, reinicia e prenuncia um futuro próspero de industrialização com os atrativos que tem oferecido; localização privilegiada junto a Rodovia Marechal Rondon e Hidrovia Tiête-Paraná; movimentação e articulação intensa do executivo; legislativo atual e disposição e participação intensa da sociedade organizada local na busca do seu desenvolvimento.

Guararapes aponta também na direção de vocação como prestadora de serviços, dispendo de profissionais qualificados de várias formações , o processo educacional em todos os níveis é de qualidade, inclusive conta com educação em nível superior.

O município dispõe de legislação que estimula o crescimento e ao mesmo tempo instituiu leis que se tornam ferramentas indispensáveis para que ao crescer minimize os impactos ambientais adversos, o bom nível de entendimento e conscientização de sua população em função de PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL em curso, dispendo de massa crítica, conhecimento, permite que sejam estabelecidos “LIMITES” desejáveis a geração de trabalho, renda e melhoria de salários e ao mesmo tempo o meio ambiente seja respeitado, permitindo as gerações atuais e futuras condições ideais de qualidade de vida.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Os grupos diretores e de sustentação constituídos a partir de norma do executivo mostram-se favoráveis a explorar e veem com muito bons olhos o potencial energético do resíduo orgânico, dos resíduos da construção civil etc e possuem uma visão atualizada que permite como solução para a destinação final dos resíduos como um todo, para tornar o processo mais eficiente, rentável e econômico as Soluções Regionais.

Guararapes faz parte de um grupo de municípios que se reúnem sistematicamente denominada AMENSP, nesta associação há um pensamento instituído de que as soluções para seus resíduos esta na solução conjunta, este fato sem dúvida é um elemento facilitador para que num futuro bem próximo este processo seja intensificado, e materializado, no momento através a Assessoria Ambiental Municipal ações de destinação de resíduos já ocorrem envolvendo outros municípios.

O fato de o atual governo municipal ter avançado no sentido de prover o município de Estrutura Ambiental, através da Assessoria Ambiental, ter delegado a responsabilidade da condução da Política Municipal de Meio Ambiente a técnicos responsáveis e competentes, ter tornado o Conselho de Meio Ambiente Deliberativo e Paritário, ter uma atuação envolvente, marcante, propositiva no que concernem as teses de meio ambiente também sinaliza vontade política e conta muito no processo de se equaciona favoravelmente as questões relativas aos resíduos sólidos.

Esta postura pró ativa fez com que o município despontasse no cenário ambiental paulista, posicionando-se no ano passado em sexto lugar entre os municípios paulistas; com a excelente pontuação de 95,54 em possíveis cem pontos no Programa Município VerdeAzul, conduzido pelo Governo do Estado de São Paulo através da Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

Guararapes tem se preparado ao longo dos anos em identificar, planejar e agir no sentido de direcionar corretamente todo o seu sistema municipal de resíduos sólidos, encontra-se hoje em situação privilegiada, o objetivo deste plano será no sentido de reorganizar todo o processo, ajustando os vários tipos de resíduos, intensificando a Educação Ambiental em todas as frentes; melhorando e acelerando a prospecção de dados, seja parte constante do PPA-Plano Plurianual já prevendo uma revisão para o próximo ano de dois mil e treze.

Apesar desta visão claramente próspera, ufanista o município apresenta problemas, principalmente de ordem orçamentária e financeira para conseguir atingir aquilo que a população e seus dirigentes atuais planejam, almejam para melhorar cada vez mais a qualidade de vida do cidadão guararapense.

O Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos atenderá imposições de exigências legais, mas antes de tudo atende ao Plano de Governo assumido pela administração atual, atende o clamor de seus cidadãos conscientes das demandas



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

que se avolumam dia a dia em decorrência do crescimento econômico e populacional no rumo do Desenvolvimento Sustentável.

Este Plano uma vez consolidado e aprovado fará parte integrante a POLÍTICA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE GUARARAPES

### 3. INTRODUÇÃO

Um grande desafio ocupa local de destaque nas sociedades atuais, o da Sustentabilidade.

Para o bem viver no meio urbano e rural, o homem necessita de regras, disciplinas advindas de políticas públicas de todas as áreas que envolvem os vários setores da Administração Pública voltada á “Variável Ambiental”, ou seja, que levem em conta os aspectos naturais, ambientais.

Um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Municipais (PGIRSM) trazem em sua essência mecanismos compostos de diagnósticos, planejamento, soluções, normas, ações, projetos e programas e até mesmo outros Planos que se mesclam pelos quais a sociedade local irá guiar-se por um período de tempo visando estabelecer “limites” entre o Desenvolvimento tão pretendido por todos e o Meio Natural.

A sociedade guararapense definiu-se por alguns caminhos a serem seguidos em reunião, precedida de ampla divulgação nos meios de comunicação local convidando a todos os moradores locais para que comparecessem e opinassem, em local previamente definido, com pauta específica sobre discussão sobre Plano Integrado de Resíduos Sólidos.





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



Fotos da Audiência Pública – OAB

### LISTA DE PRESENÇA

LISTA DE PRESENÇA – AUDIÊNCIA PÚBLICA – POLÍTICA RESÍDUOS SÓLIDOS – 13/08/2012

NOME	RG	ENTIDADE	ASSINATURA
Ubaldo Luiz Leal Netto	4.907.342-55	Munic. PM. de Fátima	[Assinatura]
Ornina Colares Oliveira	24285634-7	LOP. Chumbão	[Assinatura]
João Roberto Cabral	21479575	ATERRO Sanitário	[Assinatura]
Wanderley Gonçalves de Oliveira	9789101	Cacamba	[Assinatura]
Alcides da Conceição Filho	2560923	Munic. M. Guararapes	[Assinatura]
Francineu Cruz Ramos	31265-774-5	Associação Aquariano	[Assinatura]
Cleberton de Oliveira da Silva	35165953-5	Oleos Motim	[Assinatura]
Carice C. Luciani	05560124-4	Oleos Marmu	[Assinatura]
Júlia Cesar Luciani	21222910-2	<del>Associação</del> Associação AB	[Assinatura]
Amo M. R. N. Haiden	075092100-01	PM - Amimetal	[Assinatura]
Ary Geraldo Zanetti	41.422.431	Prefeitura Indus. Comp.	[Assinatura]
Carlo Leonardo Gattai Rister	15.285.645	IP. Legal. Curitiba	[Assinatura]
Luiz Eduardo Camp	15.579.803	Prefeitura Municipal	[Assinatura]
Almeida Gasparini Hernandez	29413194-2	Prefeitura Municipal M.A.	[Assinatura]
José Holanda RC. 1140205C	343070319-10	CASA DA AGRICULTURA	[Assinatura]
FERNANDO ABRUDA HERNANDEZ	5321893	Inf. mun. Guararapes	[Assinatura]
EDRIGIO FURETTI GARCIA	25437543-0	DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA	[Assinatura]
Sofronio Serrano	28701893-6	Associação de Reciclagem	[Assinatura]
Alvino Pereira	1850+234-3	Fiscal Obras P.M.G.	[Assinatura]
Flavio Cesar Lima N. Costa	49097217-8	União S/A Algodão e Agulhas	[Assinatura]
Francisco José Ribeiro Soares	10.518.925	monte azul coleta lixo permissionat	[Assinatura]
Marcelo Carneiro	19.180.812	Munic. Guararapes	[Assinatura]



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



### Prefeitura Municipal de Guararapes- SP

#### Ata de Audiência Pública - Proposta do PGIRS da cidade de Guararapes.

Às 10:00 do dia 13 de agosto do ano de 2012, no Auditório da OAB de Guararapes, situado na Rua Joaquim Barboza Carvalho 74, presentes, sobre a coordenação do Consultor Ambiental o Engenheiro Jose Walter Figueiredo, representantes dos diversos segmentos da sociedade civil e departamentos afins do poder publico abaixo assinados na lista de presença em anexo. A Proposta do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos PGIRS e diagnósticos foram amplamente discutidos nas duas reuniões que antecederam a Audiência Pública, assim como o convite para participação da mesma foi amplamente divulgado. A pauta da referida audiência pública foi constituída pelo debate qualificado sobre o texto da Proposta de Plano, seguido pelo debate ampliado, com uso da palavra aberto ao público presente, e votação de proposta por blocos temáticos.

A primeira discussão seguida de votação foi sobre o quórum de 2 terço da plenária e pressuposto filosófico que rege a construção deste plano

- \_ "O gerador é o responsável pelo resíduo que gera e cabe ao poder publico indicar e/ou disponibilizar o local adequado para disposição adequada".
- Proposta de Plano para 20 anos com revisão nos planos plurianuais e que resíduos a céu aberto urgência 2013-2014

#### 1 BLOCO -APROVADO POR UNANIMIDADE

O segundo, terceiro e quarto blocos trataram das diretrizes que vão permear o projeto;

- -Recuperação de resíduos - aterro sanitário recuperação de matéria orgânica (redução de rejeitos)  
Manejo integrado entre atividades e atores responsáveis. Proposição de normas. 2 BLOCO - APROVADO POR UNANIMIDADE

- Conselho 3 (três) pessoas no mínimo do poder publico e 3 (três) pessoas no mínimo da sociedade civil para implementação de mecanismos de controle e fiscalização.  
Proposição de medidas a serem aplicadas em áreas degradadas em razão da disposição de resíduos sólidos.

Capacitação das equipes gestoras locais

Estruturar e implementar sistemas para os resíduos sujeitos a logística reversa. 3 BLOCO -APROVADO POR UNANIMIDADE

Apoio a cooperativas/associações de agentes ambientais voltadas a reciclagem.  
Implementação de iniciativas de gestão de resíduos e compras sustentáveis nos órgãos da administração pública.

Programas e ações de educação ambiental voltada para a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.

Incentivo à implantação de atividades processadoras de resíduos.

Medidas para incentivar e viabilizar a gestão regional, consórcios intermunicipais de resíduos sólidos. 4 BLOCO -APROVADO POR UNANIMIDADE

Os blocos a seguir trataram de projetos, programas, ações e metas.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



### Prefeitura Municipal de Guararapes- SP

- Manutenção da coleta seletiva e integração de catadores e melhoria no desenvolvimento e atribuições.  
Plano para matéria orgânica 2014 coleta e compostagem 2015  
Veículos e equipamentos para coleta de resíduos domiciliares  
Escavadeira reciclagem  
Os resíduos devem ficar aqui intensificando a vida útil do aterro através da coleta seletiva  
Abril de 2013 quarteamento dos resíduos do aterro construir um programa para levantamento de resíduos - porcentagem  
Limpeza de ruas mecanização  
Piloto de matéria orgânica (bairro) 2013 - 5 BLOCO -APROVADO POR UNANIMIDADE
- Construção civil e demolição. Quem esta construindo e responsável  
a) resto de alvenaria, argamassa, concreto Engenheiro da obra segregar o resíduo inerte no alvará da construção civil decreto planejamento da obra 2013, 2014  
Coletado juntos 3 coletado separado 20 votos  
Para 2013 ecopontos ( no aterro para dispor de seu material separado ) para orçamento deste ano 1 voto contra  
Preparação 2013 e 2014 quarteamento amostra.  
Volumosos - ecopontos Unanimidade  
Bloco 6 discussão polemica foi votado por itens descritos acima .
- Saúde Adquirir um veiculo correto para coleta de medicamentos reforma o local de armazenamento com azulejo avançar  
Gerador responsável com preparação de educação ambiental 1 voto contra Bloco 7
- Resíduos perigosos - Logística reversa obrigatória: montar sistema municipal para organizar (resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009 )  
Cemiteriais - não deposição no aterro, fazer cova ao lado do Ossario ETE - lodo de gradeamento ser disposto imediatamente no aterro. Manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais.  
Óleos comestíveis -fazer levantamento de quantos litros entram e quantos saem.  
Serviços de transporte: rodoviário, decreto do prefeito proibindo , aéreo aviões agrícolas Vigilância Sanitária e Meio Ambiente disciplinar e fiscalizar.  
Resíduos Industriais - cadastramento das indústrias no município com inventario de resíduos industriais  
8 Bloco -aprovado por unanimidade.

O senhor Jose Walter agradeceu a participação de todos e declarou encerrados os trabalhos desta Audiência. Nada mais havendo a tratar foi lavrada a presente ata, abaixo assinada pelos presentes, anexando-se a lista de presença desta Audiência Pública, que encerrou-se às em torno das 12 horas e 28 minutos.

Guararapes, 13 de agosto de 2012.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Nesta reunião ocorrida no dia 13 de Agosto de 2012, na sede da OAB, município de Guararapes, Estado de São Paulo ficaram estabelecidos por unanimidade dos presentes alguns princípios que irão nortear este Plano.

Envolvimento daquelas pessoas, homens e mulheres que ao longo dos últimos anos tem sobrevivido e de forma salutar tem operado o “Nosso Lixo”, voluntariamente, realizando a separação da matéria prima do rejeito, os chamados catadores. A manifestação dos presentes foi no sentido da promoção e aproveitamento integral destas pessoas, pelo respeito, educação ambiental, apoio, organização em Associações destes doravante denominados: Agentes Ambientais.

Outra questão, seguindo uma preocupação e clamor de todo o planeta optou-se como filosofia a ser respeitada e que, por conseguinte vai também nortear as decisões emanadas pelo Plano é de que o “Gerador do resíduo é o responsável por ele, impondo-se ao gerador acatar a direção estabelecida pelo poder público municipal”, as regras de como este resíduo poderão e deverão ser acondicionado, coletado, transportado, armazenado, transformado, tratado e onde tecnicamente deverá e terá uma disposição final, cabendo também a este definir como será o processo de fiscalização.

Apesar de que esta responsabilidade já é definida por lei, a LEI DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE ( Lei nº 6.938/81) onde se estabelece o principio do “poluidor-pagador ”, onde cada gerador é responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado o plenário foi consultado principalmente visando identificar o grau de entendimento local e avaliar as dificuldades que advém da falta ou aquiescência por parte da população em ter assimilado esta questão.

Finalizando ficou decidido o cumprimento das “orientações” emanadas pelo poder público federal e estadual



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A história de Guararapes, vocábulo indígena que significa som produzido por queda ou pancada, teve início em 1.908, quando os irmãos Pinto de Oliveira (Antonio, Joaquim e Prisciliano), procedentes de Minas Gerais, mais precisamente de Varginha, compraram terras situadas entre os córregos Jacaré e Frutal e nelas se estabeleceram.

A chegada de algumas famílias deu-se em 1.920, após a construção da estrada de Aguapeí-Tietê, por Manoel Bento da Cruz.

Em 1.927, os irmãos Pinto de Oliveira, resolveram lotear sua propriedade, entregando a tarefa à Companhia Paulista de Colonização Ltda. Investida de plenos poderes para a realização do objetivo, aquela empresa pôde, através de contratos liberais firmados com os compradores, desincumbir-se rapidamente da missão que lhe foi confiada e, dessa forma, contribuir para o progresso, já evidenciado com a construção da estrada do Aguapeí.

Em 1.928, foi feita a doação, para que se formasse o patrimônio. Nesse mesmo ano, com o avanço da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, foi projetada a construção de uma estação em terras dos irmãos Pinto de Oliveira, um pouco além do Córrego Frutal. Confiou-se ao Engenheiro Mário Barroso Ramos, o projeto de arruamento e loteamento, sendo o dia 08 de dezembro de 1.928 escolhidos para data oficial da fundação da cidade, tendo por Padroeira, Nossa Senhora Imaculada Conceição. Como parte das solenidades, celebrar-se-ia, na data prevista, missa campal, em frente ao cruzeiro, construído para aquela finalidade. Chuvas torrenciais, entretanto impediram a realização do ato religioso e deram ensejo a que as festividades programadas tivessem lugar em Araçatuba. Devido à abundância de jaboticabeiras na região, denominou-se de "Frutal" ao Patrimônio.

Em 08 de dezembro de 1.929, ocasião em que se comemorava o primeiro aniversário da fundação do povoado, Monsenhor Adauto Rocha, vigário da Paróquia de Araçatuba celebrou missa campal e abençoou o lançamento dos primeiros tijolos da Capela construída por Luís Ferreira.

No ano seguinte, foi inaugurada a Estação Ferroviária.

Por ocasião da elevação do patrimônio à categoria de Distrito de Paz no município e comarca de Araçatuba, por intermédio do Decreto-Lei Estadual nº 6.546, de 10 de julho de 1.934, o então Departamento das Municipalidades houve por bem mudar o nome da cidade para GUARARAPES, em homenagem ao importante fato da nossa história.

O Distrito é elevado à categoria de Município, por intermédio da Lei Estadual nº 2.833, de 05 de janeiro de 1.937, emancipando-se politicamente de Araçatuba.

Sua instalação foi em 06 de junho de 1.937.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Eleva-se à categoria de comarca mediante a Lei nº 1.940, de 03 de dezembro de 1.952, artigo 1º, e sua instalação se dá em 29 de abril de 1.953, DJE, 21.4.1.953, página 3.

O espírito dinâmico e empreendedor de seus habitantes continua a senda do progresso e do desenvolvimento, e hoje Guararapes é uma cidade moderna, que recebe em seu seio, pessoas de todo território nacional, atraídos pela fertilidade de suas terras, pela sua sólida e pujante economia e acima de tudo, pelo exemplo de pioneirismo de sua gente trabalhadora e hospitaleira.

Mesorregião Araçatuba IBGE/2008

Microrregião Araçatuba IBGE/2008

Municípios limítrofes: Araçatuba, Bento de Abreu, Gabriel Monteiro, Piacatu, Rubiácea, Salmourão e Valparaíso

Distância até a capital 545 km

Características geográficas:

Área 956,580 km<sup>2</sup>

População 30 732 hab. Estimativa IBGE/2011.

Densidade 32,13 hab./km<sup>2</sup>

Altitude 415 m

Clima quente, de inverno seco, indo de setembro à março à época normal das chuvas.

Indicadores:

IDH 0,802 elevado PNUD/2000

PIB R\$ 532 019 mil IBGE/2009

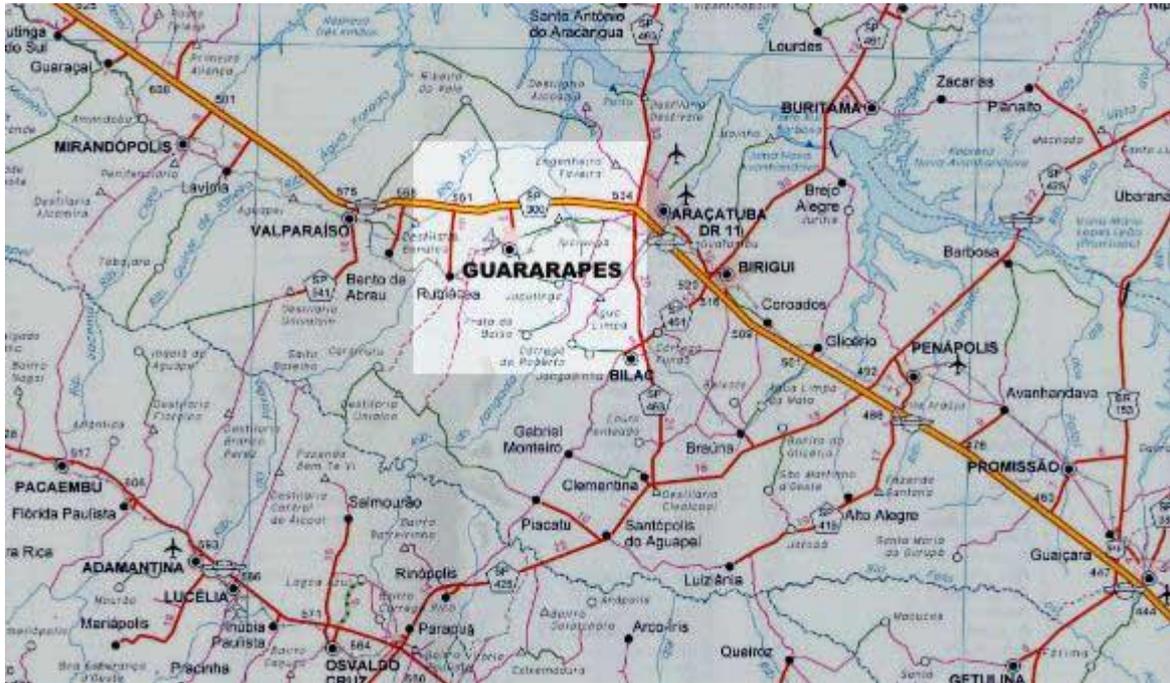
PIB per capita R\$ 17 949,97 IBGE/2009

### LOCALIZAÇÃO E ACESSO





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



SP-300 Rodovia Marechal Rondon



## 5. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL

LEI Nº 2.556 (24/04/2009): Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA). CONDEMA em 2009 passa a ser deliberativo.

LEI Nº 2.586 (27/08/2009): Institui a revisão veicular da frota a diesel de veículos das frotas municipais e terceirizados.

LEI Nº 2.591 (09/09/2009): Disciplina a arborização no município de Guararapes e dá outras providências.

LEI Nº 2.592 (09/09/2009): Estabelece procedimentos de controle ambiental para a utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras e serviços de engenharia contratados pelo município de Guararapes.

LEI Nº 2.708 (19/11/2010): Institui o programa municipal de pagamento por serviços ambientais e dá outras providências.

LEI Nº 2.714 (30/11/2010): Institui o serviço público de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares e dá outras providências. Prefeitura paga pela tonelada coletada cede o caminhão e o balcão de triagem com prensa e esteira .

. LEI Nº 2.715 (30/11/2010): Altera dispositivos da Lei nº 2.591, de 09 de setembro de 2009, que dispõe sobre a arborização urbana no município de Guararapes e dá outras providências.

LEI Nº 2.716 (30/11/2010): Institui a Política de Proteção dos Mananciais e dá outras providências.

LEI Nº 2.717 (30/11/2010): Institui o calendário de datas comemorativas associadas a temas ambientais do município de Guararapes.

LEI Nº 2.718 (30/11/2010): Dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle de poluição atmosférica de inspeção de fumaça de veículos e máquinas movidos a diesel e dá outras providências.

LEI Nº 2.719 (30/11/2010): Dispõe sobre a proibição de queimadas na área urbana do município de Guararapes, estabelece penalidades e dá outras providências.

LEI Nº 2.766 (16/05/2011): Altera dispositivos da Lei nº 2.714, de 30 de novembro de 2010, que institui o serviço público de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares e dá outras providências.

LEI Nº 2.759 (25/04/2011): Dispõe sobre a proibição da distribuição, comercialização e do uso de sacolas plásticas descartáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias no comércio varejista e atacadista no município de Guararapes e dá outras providências.

DECRETO Nº 2.715 (11/08/2010): Aprova o regimento interno do CMMA.  
PORTARIA Nº 6.773 (16/11/2011): Dispõe sobre a nomeação de membros titulares e suplentes para comporem o CMMA Gestão 2011-2013.

LEI Nº 2.585 (27/08/2009): Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a política municipal de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei complementar nº136 (12/02/2009): Dispõe sobre a transformação do emprego público que especifica, altera a estrutura organizacional da prefeitura municipal de Guararapes e dá outras providencias. A ASSESSORIA AMBIENTAL se desvincula da de Agricultura.

LEI Nº 2.688 (23/08/2010): Dispõe sobre a criação do Fundo Municipal do Meio Ambiente.

LEI Nº2684 DE 1 DE JULHO DE 2010 : DISPÕE sobre a regulamentação do uso de Caçambas para a retirada de entulho da construção civil e no perímetro urbano do município e da outras providencias .



## 6. DECRETO INSTITUINDO GRUPOS DIRETOR E DE SUSTENTAÇÃO

Decreto Nº 2.924 de 27 de julho de 2012.



*Prefeitura Municipal de Guararapes*<sup>3</sup>  
ESTADO DE SÃO PAULO

### DECRETO Nº 2.924 DE 27 DE JULHO DE 2012

DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO GRUPO DIRETOR E GRUPO DE SUSTENTAÇÃO, QUE TERÁ A FINALIDADE DE ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE GUARARAPES, Estado de São Paulo, usando de suas atribuições legais;

#### DECRETA:

**Art. 1º** Ficam criados os Grupos Diretor e de Sustentação, com a finalidade de elaboração e desenvolvimento do PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, com caráter técnico e responsável pela coordenação.

**Art. 2º** É de competência do GRUPO DIRETOR, as seguintes atribuições:

I - função executivo e de secretaria: pautas, convocação de reuniões, providenciar local, material, recursos;

II - sugerir diretrizes, projetos, programas, ações necessárias, prospecção e disponibilização de dados;

III - deliberar sobre estratégias;

IV - promover campanhas informativas e de divulgação e garantia do debate público;

V - contribuir na construção, implantação e principalmente, na consolidação das políticas advindas do plano.

**Art 3º** É de competência do GRUPO DE SUSTENTAÇÃO, as seguintes atribuições:

I - garantia do debate público;



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



### *Prefeitura Municipal de Guararapes* ESTADO DE SÃO PAULO

II - contribuir na construção, implantação e principalmente consolidação das políticas advindas do plano;

III - dar sustentação aos programas e ações para o desenvolvimento ao Plano Integrado de Resíduos Sólidos.

**Art. 4º** - Os referidos Grupos instituídos por este Decreto, serão constituídos de forma paritária e deliberativa.

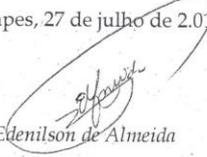
**Art. 5º** Para o Grupo Diretor serão indicados Diretores ou outros cargos da administração pública.

**Art. 6º** Para o Grupo de Sustentação, serão indicados representantes de entidades como Lions, Rotary, Maçonaria, Ongs, Associações e outros existentes na cidade.

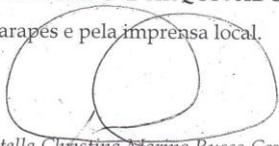
**Art. 7º** Os serviços prestados pelos membros dos referidos grupos, não serão remunerados, sendo considerados de natureza publica relevante.

**Art. 8º** - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Guararapes, 27 de julho de 2012

  
Ednilson de Almeida  
Prefeito Municipal

**PUBLICADO E ARQUIVADO** pelo Departamento Administrativo da Prefeitura Municipal de Guararapes e pela imprensa local.

  
Stella Christina Marino Russo Covolo  
Diretora do Deptº Administrativo



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 7. PORTARIA DENOMINANDO OS MEMBROS PARTICIPANTES DOS GRUPOS DIRETOR E DE SUSTENTAÇÃO

Portaria nº 6.897, de 01 de agosto de 2012.



*Prefeitura Municipal de Guararapes*  
ESTADO DE SÃO PAULO

**- PORTARIA Nº 6.897, DE 01 DE AGOSTO DE 2.012**

DISPÕE SOBRE A NOMEAÇÃO DOS MEMBROS PARA COMPOREM O GRUPO DIRETOR, QUE TERÁ POR FINALIDADE A ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE GUARARAPES, Estado de São Paulo, usando de suas atribuições legais e nos termos do Decreto nº 2.924, de 27 de julho de 2.012;

**RESOLVE:**

DESIGNAR, à partir desta data as Senhoras ANA MARIA DA ROCHA NOGUEIRA HEIDERICHI – Assessora de Meio Ambiente, Nível II, ALINE GASPARINI HERNANDES – Assessora Meio Ambiente, Nível I, e os Senhores, AREOVALDO COVOLO FILHO – Diretor do Departamento de Engenharia, FERNANDO ARRUDA HERNANDEZ – Diretor do Departamento de Planejamento/Água e Esgoto, MARCOS MITSURO KURAMOTO – Assessor de Agronegócios, WALTER DONIZETE LORENCETTI – Diretor do Departamento de Obras e Serviços Municipais, JORGE GEMEINDER – Diretor do Departamento de Saúde e RODRIGO DE PAULA FIORRETI GARCIA – Diretor da Divisão de Vigilância Sanitária, para comporem o Grupo Diretor que terá por finalidade a elaboração e o desenvolvimento do Plano Integrado de Resíduos Sólidos.

**PUBLIQUE-SE E ARQUIVE-SE:**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARARAPES, ao primeiro dia do mês de agosto do ano de dois mil e doze.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



*Prefeitura Municipal de Guararapes*

ESTADO DE SÃO PAULO

*Edenilson de Almeida*

*Prefeito Municipal*

**PUBLICADA E ARQUIVADA** pelo Departamento  
Administrativo da Prefeitura Municipal de Guararapes e pela imprensa local.

*Stella Christina Marino Russo Covolo*

*Diretora do Deptº Administrativo*



### 8. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste capítulo apresentaremos algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e materiais relacionados a resíduos, que irão subsidiar elaboração e compreensão deste relatório.

#### LIXO E RESÍDUO SÓLIDO

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Aurélio, “lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, coisas imprestáveis, velhas e sem valor”. Contudo deve-se ressaltar que nos processos naturais não há lixo, apenas produtos inertes. Além disso, aquilo que não apresenta mais valor para aquele que descarta, para outro pode se transformar em insumo para um novo produto ou processo.

A NBR 10.004/04 define **Resíduos Sólidos** como:

“Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível”.

Para este documento, ainda que os termos lixo e resíduos sólidos tenham significado equivalente está se utilizando o termo Resíduo Sólido.

#### CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável respeitando-se o aspecto legal. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem, conforme explicitado no quadro abaixo.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
QUANTO A NATUREZA FÍSICA	Secos Molhados
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUÍMICA	Matéria Orgânica Matéria Inorgânica
QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE	Resíduos Classe I – Perigosos Resíduos Classe II – Não perigosos: Resíduos classe II A – Não Inertes Resíduos classe II B – Inertes
QUANTO A ORIGEM	Doméstico Comercial Público Serviços de Saúde Resíduos Especiais Pilhas e Baterias Lâmpadas Fluorescentes Óleos Lubrificantes Pneus Embalagens de Agrotóxicos Radioativos Construção Civil / Entulho Industrial Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários. Agrícola

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.



## **PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES**

### **QUANTO À NATUREZA FÍSICA**

#### **Resíduos Secos e Úmidos**

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo: metais, papéis, plásticos, vidros, eletrônicos etc. Já os resíduos úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos, onde pode ser citado como exemplo: resto de comida, cascas de frutas, sobras de verduras e legumes, pó de café já utilizado, cascas de ovos e resíduos de banheiro, absorventes utilizados, embalagens deterioradas pela exposição à umidade etc.

### **QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA**

#### **Resíduo Orgânico**

São os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, neles podem-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, etc.. A maioria dos resíduos orgânicos pode e deve ser utilizada no processo de compostagem sendo transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola quando destinado aos agricultores, assim como tendo o destino das praças públicas, canteiros de avenidas proporcionando beleza, destinado aos viveiros municipais contribuir para a produção de mudas ornamentais e mudas que irão recompor as matas ciliares dos rios e lagos. Uma vez ensacados podem perfeitamente fazer parte da renda dos agentes ambientais

#### **Resíduo Inorgânico**

Inclui nessa classificação todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida a partir de processos de industrialização ou transformação pelos seres humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros, etc. Geralmente estes



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

resíduos quando lançados indiscriminadamente de forma direta no meio natural, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação, geram e são fontes de poluição, abrigam animais peçonhentos, vetores de doenças, deseducam, maculam a beleza, são indicadores da falta de cidadania.

### QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE

A NBR 10.004 - Resíduos Sólidos de 2004, da ABNT classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes em:

#### Resíduos Classe 1 – Perigosos

São aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Ex: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.

#### Resíduos Classe 2 – Não Perigosos

Resíduos classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10.004. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Ex: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.

Resíduos classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de portabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. Ex: rochas, tijolos, vidros, entulho construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.

### QUANTO A ORIGEM

#### Doméstico

São os resíduos gerados das atividades diárias nas residências, também são conhecidos como resíduos domiciliares. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, constituído por restos de alimentos. Ex: cascas de frutas, verduras e sobras, etc. O restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab./dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

#### Comercial

Os resíduos variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. O pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros por dia, o grande gerador é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### **Público**

São os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana. Ex: varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc. Limpeza de feiras livres. Ex: restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc. Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.

### **Serviços de Saúde**

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA: “os resíduos de serviços de saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares”.

E também de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme o quadro, a seguir.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

GRUPO		DESCRIÇÃO
<b>Grupo A</b>  (Potencialmente Infectante)	A1	<p>Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.</p> <p>Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco quatro, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.</p> <p>Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.</p> <p>Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p>
	A2	<p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.</p>
	A3	<p>Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.</p>



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

<p><b>Grupo A</b>  (Potencialmente Infectante)</p>	<p>A4</p>	<p>Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados.</p> <p>Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.</p> <p>Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco quatro, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.</p> <p>Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.</p> <p>Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.</p> <p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.</p> <p>Bolsas transfusionais vazia ou com volume residual pós-transfusão.</p>
<p><b>Grupo A</b>  (Potencialmente Infectante)</p>	<p>A5</p>	<p>Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</p>
		<p>Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados</p>



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

<p><b>Grupo B</b> (Químicos)</p>	<p>pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.</p> <p>Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.</p> <p>Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).</p> <p>Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>
<p><b>Grupo C</b> (Rejeitos Radioativos)</p>	<p>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.</p> <p>Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</p>
<p><b>Grupo D</b> (Resíduos Comuns)</p>	<p>Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;</p> <p>Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;</p> <p>Resto alimentar de refeitório;</p> <p>Resíduos provenientes das áreas administrativas;</p> <p>Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;</p> <p>Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.</p>
<p><b>Grupo E</b> (Perfurocortantes)</p>	<p>Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

Fonte: ANVISA/CONAMA, 2006.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### Especial

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de Fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

**Pilhas e baterias:** As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao homem se expostos de forma incorreta. Portanto existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente.

**Lâmpadas Fluorescentes:** A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico o “Mercúrio”. Quando intacta, ela ainda não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

**Óleos Lubrificantes:** Os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. Os piores impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios.

**Pneus:** No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

**Embalagens de Agrotóxicos:** Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destino final inadequado sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizando dessa forma áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados.

**Radioativo:** São resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césius, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

### **Construção Civil / Entulho**

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

De acordo com o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos. Ex: tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa e concreto etc.

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto produzidas nos canteiros de obras. EX: blocos, tubos, meios-fios etc.

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações. Ex: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção. Ex: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

### **Industrial**

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas. EX: cinzas,



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes).

### **Agrícola**

Originados das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura.

## **9. POLÍTICA AMBIENTAL MUNICIPAL**

No ano de 2008 o Município de Guararapes aderiu ao Projeto Estratégico Município Verde assinando o Protocolo do Projeto e assumindo as responsabilidades de cumprimento de suas 10 Diretivas.

Cabe destacar que anteriormente ao Protocolo Município Verde a municipalidade já realizava ações ambientais diversas, isto explica o avanço conseguido pelo município nas questões relativas ao meio ambiente porém o fazia conforme a tendência de seus anteriores governantes sem uma sistematização conforme os moldes do protocolo.

No primeiro ano do Projeto, em 2008, Guararapes não logrou êxito na certificação no Ranking Estadual Município Verde, tendo seu desempenho melhorado substancialmente no ano seguinte, em 2009, ao ocupar a 77<sup>o</sup> Colocação no Ranking Estadual Município VerdeAzul. Tais resultados demonstram que o município apresentou bons resultados nas 10 Diretivas do Projeto, a saber: Esgoto Tratado, Lixo Mínimo, Mata Ciliar, Arborização Urbana, Educação Ambiental,



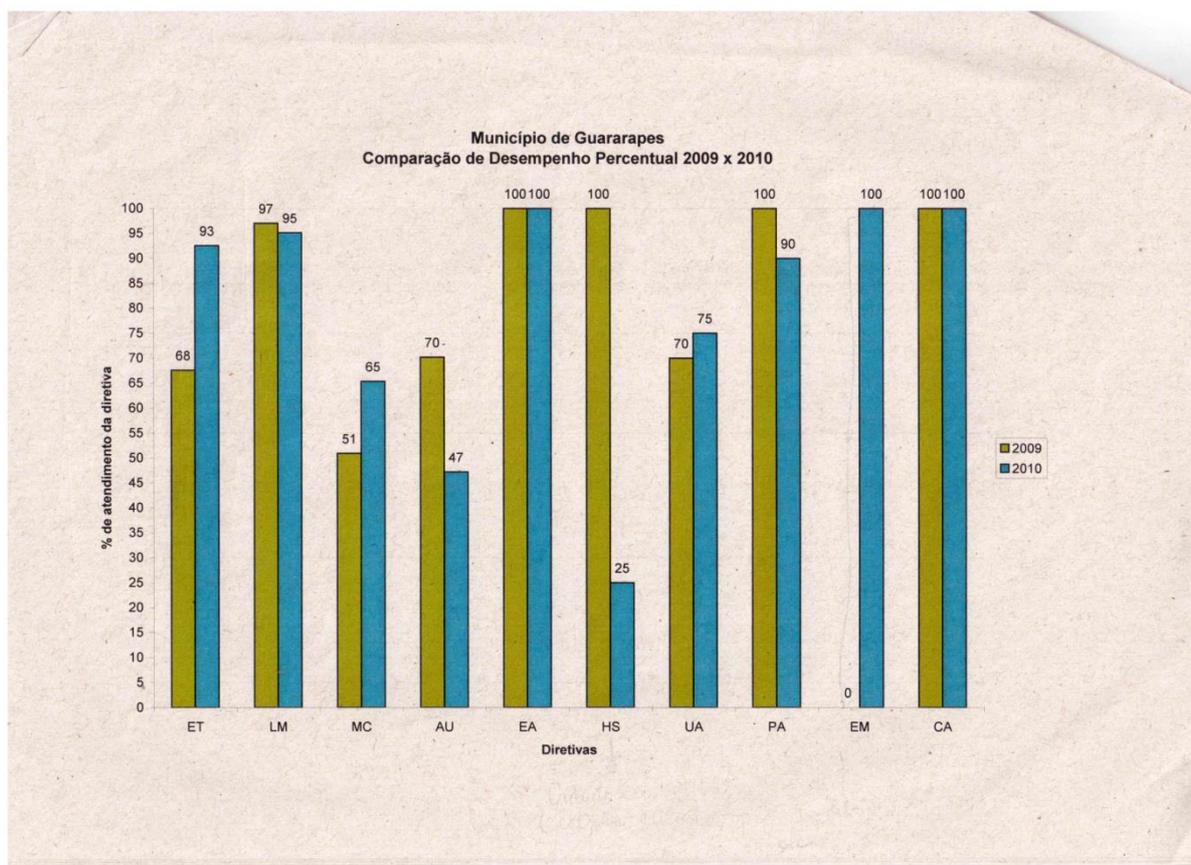
## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Habitação Sustentável, Uso da Água, Poluição do Ar, Conselho Ambiental e Estrutura Ambiental.

No Ranking Estadual Paulista de 2010 o Município ocupou a 61ª Colocação figurando ainda no topo da lista entre os municípios com bom desempenho dentre as Diretivas propostas.

No ano subsequente 2011 Guararapes avança para ficar entre os 10 municípios paulistas que naquele ano receberam a tão laureada conquista estabelecendo-se em 6º lugar do Ranking Ambiental Paulista, demonstrando com este desempenho que a sociedade local através a Assessoria Ambiental cumpriu as metas que se impôs no rumo de uma cidade que se desenvolve tendo seus olhos voltados para as questões ambientais, no ano em questão.

Segue abaixo o gráfico abaixo que mostra as ações ambientais de Guararapes (% de meta atendida de acordo com a diretiva) no Protocolo Município VerdeAzul em relação aos municípios do Estado de São Paulo.



Legenda das diretivas apresentadas no gráfico abaixo:



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

ET - Esgoto Tratado

LM – Lixo Mínimo

MC – Mata Ciliar

AU – Arborização Urbana

EA – Educação Ambiental

HB – Habitação Sustentável

UA – Uso da Água

PA – Poluição do Ar

EM – Estrutura Ambiental

CA – Conselho Ambiental

Gráfico: Desempenho nas Diretivas do Protocolo Município Verde Azul entre o município de GUARARAPES e os municípios do Estado de São Paulo.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. 2011.

Dessa forma, a política ambiental municipal dos últimos anos vem cumprindo a proposta abrangente do Protocolo Município VerdeAzul que, inclusive contempla a elaboração de um Programa Municipal sobre Lixo Mínimo.

Abaixo texto sobre resíduos sólidos constante nas sugestões do estado para que o município cumpra a Diretiva intitulada Lixo Mínimo

### **“RESÍDUOS SÓLIDOS”**

“Estabelecer a gestão dos resíduos sólidos, conforme as políticas nacional e estadual, vedada qualquer forma de deposição de lixo a céu aberto, promovendo, quando for o caso, a recuperação, a remediação ou a revitalização de áreas degradadas ou de áreas contaminadas”.



## **10. SUBSÍDIOS RELATIVOS A RECURSOS HUMANOS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS.**

### **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 malefício social inaceitável que deve ser extinto, ou pelo menos minimizado, através de todos os meios possíveis.

Semelhante ao 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 atividades na Limpeza Pública. As principais causas de acidentes na coleta e transporte dos resíduos são oriundas de:

- Desgaste físico dos trabalhadores, pois as jornadas diárias de trabalho são muitas vezes extenuantes, agravadas frequentemente, pelo clima, condições topográficas, e condições de pavimentação das ruas.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

- Não utilização do EPI - Equipamento de Proteção Individual: há queixas constantes 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.
- 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 tais como 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;
- 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;



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

- 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;
- 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” considerando 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



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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.

QUADRO - EPI PARA O MANUSEIO E A COLETA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS.

EPI	CARACTERÍSTICAS	ILUSTRAÇÃO
-----	-----------------	------------



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Botina	<p>As Botinas deverão ser de couro com biqueira de aço para a proteção de risco</p> <p>de queda de Materiais, Equipamentos, Acessórios ou objetos pesados sobre os pés, impermeável, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.</p>	
Luva	<p>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.</p>	
Boné	<p>Boné para a proteção da cabeça contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca entre 20 a 30 cm.</p>	
Capa de Chuva	<p>Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, proteção dos funcionários em dias de chuva.</p>	
Protetor Solar	<p>Protetor solar com FPS 50</p>	



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 estudadas todos os acidentes havidos, bem como



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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,

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.

### **11.DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS**

Diretrizes: São os caminhos pelos quais irão trilhar os programas, projetos e ações que farão parte das diversas maneiras e formas de fazer com que o município consiga alocar recursos, estabelecer metas, equacionar e solucionar



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

todas as formas de demandas que houverem associadas a gestão compartilhada dos resíduos produzidos em seu território.

As diretrizes abaixo citadas foram escolhidas em reuniões de audiência pública e será o norte com que será constituído o plano.

Recuperação de resíduos.

Minimização e redução de rejeitos.

Manejo integrado entre as atividades e atores responsáveis.

Proposição de normas.

Implementação de mecanismos de controle e fiscalização.

Proposição de medidas a serem aplicadas em áreas degradadas em razão da disposição de resíduos sólidos.

Capacitação das equipes gestoras locais.

Estruturar, programar e implementar sistemas para os resíduos sujeitos a logística reversa.

Apoio a cooperativas/associações de agentes ambientais voltadas a reciclagem.

Implementação de iniciativas de gestão de resíduos e compras sustentáveis nos órgãos da administração pública.

Programas e ações de educação ambiental voltada para a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.

Incentivo à implantação de atividades locais processadoras de resíduos.

Medidas para incentivar e viabilizar a gestão regional, consórcios intermunicipais de resíduos sólidos.

### Estratégias:

Ficou estabelecido na Audiência Pública como parte das metas contidas nas estratégias a serem estabelecidas que aquele resíduo que estivesse a céu aberto teria a prioridade na implantação de ações, projetos e programas e deveria ser empreendidos nos anos de 2013 até o final de 2014.

Aprimoramento da caracterização de cada resíduo

Melhoria no levantamento de dados primários visando o planejamento.

Disponibilização sistemática de dados ao “Banco de Dados”.

Centralização dos dados na Estrutura de Meio ambiente.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Elaboração de programas, projetos e ações a luz das Diretrizes.

Resíduos Sólidos fazendo parte constante do PPA- Plano Pluri Anual.

Resíduos Sólidos fazendo parte constante da LDO-Lei de Diretrizes Orçamentarias.

Revisão do Plano Integrado de Resíduos Sólidos no ano de 2013, repetindo-se a REVISÃO no anos de 2017/2021/2025/2029. Coincidindo com os anos nos quais se elaboram os Planos Pluri Anuais.

## 12. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 12.1 RESÍDUOS DOMICILIARES

O município de Guararapes apresenta uma população total de 30 764 habitantes para o ano de 2011, sendo que cerca de 94 % da população reside na cidade.

Quanto à geração de resíduos, o município apresentou uma média de geração em torno de **652 ton/mês de resíduos sólidos domésticos dispostos no aterro sanitário**, ou seja, uma geração aproximada de **21,7 ton./dia** o que resulta na produção diária por habitante em **0,705 kg/hab.dia**.

Cabe destacar que este valor não inclui os resíduos domiciliares da coleta seletiva.

No que se refere à **coleta seletiva**, a quantidade média de resíduos coletada pela Associação e coletores particulares (Klauber) e 9 (Cleusa) é de aproximadamente **100 toneladas/mês o que reflete em 3,30 ton/dia, resultando em 0,10 Kg/hab/dia**.

Somando-se o resíduo doméstico disposto no aterro aquele da coleta seletiva conclui-se que em Guararapes estima-se uma produção diária de 25,06



## **PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES**

ton/dia de resíduos domésticos, resultando em 0,81 Kg/hab/dia ou 810 g/hab/dia. Nestes dados não estão incluídos os rejeitos provenientes da coleta seletiva.

Atualmente a municipalidade realiza a coleta de resíduos domiciliares através da Empresa Monte Azul Ferraz e esta o encaminha diretamente ao Aterro Municipal, localizado no município para destinação final.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



# Prefeitura Municipal de Guararapes

*Estado de São Paulo*

### PRODUÇÃO DE LIXO DA CIDADE DE GUARARAPES

Meses	QUANTIDADES COLETADAS EM TONELADA							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Jan		708(real)	717(real)	654(real)	667(real)	739(real)	758(real)	803(real)
Fev		560(real)	563(real)	568(real)	584(real)	599(real)	610(real)	627(real)
Mar		605(real)	642(real)	608(real)	590(real)	639(real)	701(real)	626(real)
Abr		551(real)	571(real)	600(real)	580(real)	625(real)	626(real)	604(real)
Mai		587(real)	591(real)	610(real)	599(real)	556(real)	605(real)	640(real)
Jun		556(real)	588(real)	559(real)	544(real)	570(real)	636(real)	639(real)
Jul		651(real)	588(real)	579(real)	599(real)	588(real)	645(real)	653(real)
Ago	225(estimado)	550(real)	555(real)	677(real)	590(real)	591(real)	631(real)	627(real)
Set	450(estimado)	559(real)	560(real)	545(real)	608(real)	629(real)	626(real)	
Out	450(estimado)	594(real)	650(real)	620(real)	652(real)	675(real)	682(real)	
Nov	554(estimado)	643(real)	627(real)	578(real)	598(real)	654(real)	666(real)	
Dez	628(real)	654(real)	605(real)	639(real)	646(real)	625(real)	634(real)	
<b>Total</b>	<b>2.307</b>	<b>7.218</b>	<b>7.257</b>	<b>7.237</b>	<b>7.237</b>	<b>7.237</b>	<b>7.820</b>	
<b>Média</b>	<b>512</b>	<b>601</b>	<b>605</b>	<b>603</b>	<b>603</b>	<b>603</b>	<b>652</b>	



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



### Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

Ano 2011	VARRIÇÃO			
	Meses	Km Varridos	R\$/ Km Varrido	R\$ Total
	Jan	1.201,25	23,79	28.577,74
	Fev	1.153,20	23,79	27.434,63
	Mar	1.297,35	25,22	32.719,17
	Abr	1.249,30	25,22	31.507,35
	Mai	1.249,30	25,22	31.507,35
	Jun	1.249,30	25,22	31.507,35
	Jul	1.249,30	25,22	31.507,35
	Ago	1.297,35	25,22	32.719,17
	Set	1.249,30	25,22	31.507,35
	Out	1.249,30	25,22	31.507,35
	Nov	1.249,30	25,22	31.507,35
	Dez	1.297,35	25,22	32.719,17
	Total	14.991,60		374.721,29

Ano 2011	RECICLÁVEIS			
	Meses	Ton Coletadas	R\$/ Ton. Coletadas	R\$ Total
	Jan			
	Fev			
	Mar			
	Abr			
	Mai			
	Jun			
	Jul	26,91	30,46	819,68
	Ago	45,74	30,46	1.393,24
	Set	41,77	30,46	1.272,31
	Out	43,01	30,46	1.310,08
	Nov	67,18	30,46	2.046,30
	Dez	57,72	30,46	1.758,15
	Total	282,33		8.599,77

x/y/z

47



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Tabela em kg de material reciclado em 2012									
	papelão	p. terceira	tetra pac	pet	pead,pp	plast. Fino	ferro	aluminio	t. mês
janeiro	8630	3520	200	1090	1230	2100	1500	90	18360
fevereiro	7320	2960	530	1050	1123	1520	2300	120	16923
março	10960	3950	180	1300	1300	1220	1800	320	21030
abril	16400	2890	130	1430	1090	1300	1750	91	25081
maio	9540	4200	280	1500	980	1930	1800	0	20230
junho	14690	3200	350	1280	720	1500	2100	0	23840
julho	17930	2950	190	980	1350	950	3200	450	28000
agosto	15690	2500	120	1930	950	3500	4020	120	28830
<b>total</b>	101160	26170	1980	10560	8743	14020	18470	1191	

m 2278

X-7

Klauber - Reciclador

CEL: 91180800

E-MAIL: KLAUBER\_DRAGA@HOTMAIL.COM



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

É de fundamental importância este levantamento de dados, assim como sua regularização, ajustes, sistematização e centralização na ASSESSORIA DE MEIO AMBIENTE. Esta ação deve ser imediata.

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).

### SETORES E ROTAS DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS

A coleta dos resíduos domésticos tem sido realizada com eficiência, não existindo reclamações por parte da população sobre pontos de acúmulo de resíduos. Na realização da coleta são utilizados 02 **caminhões** no turno da manhã.

As rotas percorridas são definidas de acordo com a geração dos resíduos, sendo coletados de acordo com a demanda.

A seguir as características dos caminhões utilizados na coleta convencional bem como seus trajetos.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

<b>Caminhão</b>	W
<b>Ano</b>	2010
<b>Capacidade</b>	7 ton-toco
<b>Placa</b>	EPF 9792
<b>Motorista</b>	
<b>Bairros</b>	Copacabana, nova Europa,satélite,i ii, vila Medeiros, ipê, são Paulo,n.s.aparecida, nova américa
<b>Média P/Dia</b>	<b>Km</b> 40 km



Coletores da “Monte Azul Ferraz”.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



**Coletores "Monte Azul Ferraz".**



**Caminhão "Monte Azul Ferraz" W- ano 2010.**



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



**Caminhão "Monte Azul Ferraz" coletando -W- ano 2007.**



**Caminhão da coleta " Monte Azul Ferraz"-2007.**



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

<b>Caminhão</b>	W
<b>Ano</b>	2007
<b>Capacidade</b>	7 ton-toco
<b>Placa</b>	DPS 0924
<b>Motorista</b>	
<b>Zona Rural</b>	Industrial,coabi iii,Francisco antonioli, Roberto grosso, Guararapes iii, aeroporto,cineu de Almeida, rancho grande
<b>Média P/Dia</b>	<b>Km</b> 40 km

### 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

**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, EM FUNÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO.

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:

### HORÁRIO DE COLETA.

HORARIO	VANTANGENS	DESVANTANGENS
Diurno	Possibilita melhor fiscalização do serviço Mais econômica	Interfere muita vezes no transito de veículos Maior desgastes dos 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)



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 frequências 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 frequência de coleta convencional realizada em Guararapes

### FREQUÊNCIA DA COLETA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS

SETOR	TURNOS	DIAS DA SEMANA					
		2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado
01	Manhã	x		x		x	
02	Manhã	x		x		x	
03	Manhã		x		x		x
04	Manhã		x		x		x

Fonte: Empresa Monte Azul Ferraz.

### DESTINAÇÃO FINAL

Para maximizar a vida útil do aterro sanitário, alternativas como redução na fonte, reutilização e reciclagem dos materiais recicláveis são ações que contribuem para reduzir a extração de recursos naturais. Entretanto, sabe-se que a implantação bem sucedida de um programa de coleta seletiva depende de um nível de conscientização da população que envolve desde a conscientização, mudança de comportamento e aspectos culturais, considerado, portanto uma medida que apresenta resultados em longo prazo.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



FOTOS DO ATERRO SANITÁRIO.

É um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente, resíduo doméstico que fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite a confinação segura em termos de controle de poluição ambiental, proteção à saúde pública; ou, forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através de confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente, solo, de acordo com normas operacionais específicas, e de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (CEMPRE, 2000).

No caso de **Guararapes**, a antiga área utilizada como aterro licenciada, atualmente desativada, será passível de recuperação após a aprovação do Projeto Técnico de Encerramento de Recuperação da Área do local, este projeto está sendo elaborado pela Estrutura Ambiental, apreciado pela CETESB e após aprovação será dado início as obras de encerramento do mesmo.

A empresa Monte Azul, concessionária dos resíduos domiciliares se utiliza de balança localizada dentro da área urbana.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



Balança utilizada pela empresa concessionária.



Balança utilizada pela empresa “Monte Azul Ferraz”



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### PROPOSIÇÕES

Caracterização. 2013.....2032.

Educação Ambiental. 2012/2013—2032.

Capacitação . 2012

Plano de “encerramento. ” LIXÃO” -2012

Obras de encerramento do antigo “LIXÃO”. 2013

Aquisição de Equipamento para Aterro- 2014

Revisão 2013/ 17/ 21/ 25/ 29

#### 12.1.1 COLETA SELETIVA:

##### HISTÓRICO

O Projeto de Reciclagem de Guararapes teve início no ano de 1999, solucionar, equacionar e resolver problemas de ordem social, econômica e ambiental do município em relação aos resíduos sólidos urbanos provenientes das habitações, comércio, volumosos, construção civil etc. Os passos iniciais foram a estruturação dos catadores de rua em Associação denominada Associação dos Catadores de Papel e Papelão e materiais recicláveis de Guararapes , a disponibilização de veículo, equipamentos como prensa, esteira para a realização do projeto se deu via Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê ,e a disponibilização do espaço físico energia e mão de obra foi a contrapartida da Prefeitura Municipal. A Associação atuou até meados de 2009 quando em face aos diversos problemas administrativos a Associação fechou as portas, estabeleceu-se uma tentativa de funcionamento junto com alguns catadores e sobrevive apenas por alguns meses, mediante as discussões do tema junto ao Conselho Municipal de Meio Ambiente, a Assessoria Ambiental e a Assistente Social da Escadinha do Céu



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

surgiu uma nova proposta de trabalho, também embasada na inclusão social, todavia focada na geração de renda. Surge então a “Associação de Reciclagem de Guararapes” constituída parcialmente por catadores autônomos do município.

O município possui legislação de apoio aos catadores que o diferencia a Lei nº 2714 de 30/11/2010, lei esta que institui o serviço público de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares e paga por tonelada coletada.

Para a organização dos catadores foi realizada ampla divulgação local, reuniões periódicas sobre a organização jurídica dos catadores para iniciar a Associação.

Abordagem de rua direta com os catadores também foi realizada para informar sobre o projeto a ser iniciado.

Perua da Associação de Catadores de Papel e Papelão 2009





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Esteira 2009 Final da Associação dos catadores de papel de Guararapes



Reunião com catadores 2010



**ASSOCIAÇÃO DOS RECICLADORES DE GUARARAPES**

A Associação de Reciclagem de Guararapes se estabeleceu como entidade em 25 de fevereiro de 2011 sob o CNPJ 13 366.015/0001, INSC. EST 330.022.237.116 e dispensa de Licença de Operação da CETESB Nº 13/00396/99, conta com 22 associados sendo um motorista, 01 prensista, 08 separadores e 3 coletores; uma diretoria com 09 membros e opera na coleta com um caminhão modelo Ford Cargo 815 ano 2010 disponibilizado pela prefeitura municipal para associação, a separação, prensagem e o armazenamento ocorrem no Barracão de triagem com prensa e esteira de separação também da prefeitura construído com verba do FEHIDRO para este fim. Prefeitura também paga 50% do valor da tonelada que paga para a coleta convencional para a tonelada de material coletado de casa a casa uma vez por semana.

A parceria entre Prefeitura e ASSOCIAÇÃO de RECICLAGEM DE GUARARAPES deu-se mediante o Convênio autorizado pela Lei Municipal número 02766 de 16/05/2011



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



*Prefeitura Municipal de Guararapes*

ESTADO DE SÃO PAULO

1

### LEI N° 2.714 DE 30 DE NOVEMBRO DE 2.010

INSTITUI O SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA SELETIVA DOS RESÍDUOS SECOS DOMICILIARES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE GUARARAPES, Estado de São Paulo, usando de suas atribuições legais;

FAZ SABER, que a CÂMARA MUNICIPAL DE GUARARAPES, Estado de São Paulo, APROVA e ele SANCIONA E PROMULGA a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei estabelece o serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável, e diretrizes municipais para a universalização do acesso ao serviço no Município de Guararapes.

Art. 2º O serviço público de coleta seletiva no município de Guararapes será estruturado segundo os seguintes princípios:

- I. priorização das ações geradoras de ocupação e renda;
- II. compromisso com ações alternadoras do comportamento dos munícipes perante os resíduos que geram;
- III. incentivo a solidariedade dos munícipes e suas instituições sociais com a ação de associações autogestionárias formadas por munícipes demandatários de ocupação e renda;
- IV. reconhecimento das associações e cooperativas autogestionárias como agentes ambientais de limpeza urbana, prestadoras de serviço de coleta de resíduos a municipalidade.

*Parágrafo Único* - Para a universalização do acesso ao serviço, os geradores do serviço público de coleta seletiva se responsabilizarão pela eficiência e sustentabilidade econômica das soluções aplicadas.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



### *Prefeitura Municipal de Guararapes*

ESTADO DE SÃO PAULO

#### LEI Nº 2.766 DE 16 DE MAIO DE 2.011

ALTERA DISPOSITIVOS DA LEI Nº 2.714, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2.010, QUE INSTITUI O SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA SELETIVA DOS RESÍDUOS SECOS DOMICILIARES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE GUARARAPES, Estado de São Paulo, usando de suas atribuições legais;

FAZ SABER, que a CÂMARA MUNICIPAL DE GUARARAPES, Estado de São Paulo, APROVA e ele SANCIONA e PROMULGA a seguinte Lei:

**Art. 1º** O § 2º do artigo 6º, e o inciso I do artigo 10, da Lei nº 2.714, de 30 de novembro de 2.010, que instituiu o serviço público de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares, passam a vigorar com a seguinte redação:

*“Art. 6º (...)*

*§ 2º - A Administração Municipal estabelecerá, por termo de cessão ou instrumento equivalente, o uso de ecopontos, Galpões de Triagem e esteira para o transporte do material reciclável, pelas Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva, bem como disponibilizará o uso de um caminhão próprio para a coleta seletiva.”*

*“Art. 10 (...)*

*I - a remuneração por tonelagem coletada, referenciada no preço equivalente a 50% (cinquenta por cento) do estabelecido em processo licitatório para os contratos da coleta convencional de resíduos domiciliares.”*



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### DIMENSIONAMENTO DA FROTA E FREQUÊNCIA DA COLETA SELETIVA

A Coleta Seletiva é realizada por 1 caminhão envolvendo 04 funcionários (1 motoristas e 3 auxiliares) o. O caminhão é equipados com som auto-falante e reproduzem um “jingle” da reciclagem para informar sobre a sua passagem.



**Caminhão/funcionários na rua coletando materiais.**

A Coleta Seletiva é realizada em todos os bairros da cidade 001

### INSTALAÇÕES DO CENTRO DE TRIAGEM DE RECICLÁVEIS





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

O Centro de Triagem de Recicláveis está localizado no Km 4,5 da vicinal Ângelo Zancaner.



Galpão de triagem – ARG (Associação de Reciclagem de Guararapes)





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Conta ainda com 1 prensa, 1 esteira, 100 bags, 1 contêineres, 1 extintores de segurança, iluminação e ventilação apropriada.



### BALANÇO QUALI-QUANTITATIVO DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS

O cálculo do balanço quali-quantitativo dos principais materiais recicláveis são apresentados a seguir considerando- se o período de junho de 2011 a junho de 2012.

<b>Relação de material vendido prensado com media de peso mensal.</b>		
<b>Material</b>	<b>media/mês</b>	<b>destinação</b>
Papelão:	10750 kg	Citroplast Andradina/SP
Papel Branco:	1403 kg	Tico Araçatuba/SP
Papel Colorido:	1660 kg	Tico Araçatuba/SP
Jornal: media	528 kg	Tico Araçatuba/SP
Pet: media	1790 kg	Biripet Birigui/SP
Pet óleo:	171 kg	Biripet Birigui/SP
PP (plástico mole):	1092 kg	KMS Araçatuba/SP
PADE Branco:	415 kg	KMS Araçatuba/SP
PADE Colorido	437 kg	KMS Araçatuba/SP
Plástico transparente:	1230 kg	Napolitana Andradina/SP
Plástico Colorido:	1139 kg	Napolitana Andradina/SP
Plástico Lona:	351 kg	Napolitana Andradina/SP



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Sacola de supermercado:	177 kg	Napolitana Andradina/SP
Ferro (lataria)	3062 kg	Ferro Velho Garcia Araçatuba/SP
Vidro (garrafas)	1865 kg	CPR Araçatuba/SP
Metal Fino:	340 kg	Ferro Velho Gigantão Araçatuba/SP
Caixinha de Leite:	350 kg	Araçatuba/SP
Ráfia:	425 kg	Betel Plast Araçatuba/SP.

A média da coleta de materiais recicláveis é de 47,740 ton./dia (período de junho 2011 a junho 2012) e a renda média dos recicladores tem se mantido em torno de R\$ 650,00 mensais.

**Obs. Há catadores autônomos no município que produzem 50 toneladas /mês, juntam-se aqueles da associação podemos concluir que Guararapes recicla 97,74ton/ mês.**

### CATADORES

Para solucionar as deficiências apuradas pela atuação da Associação de Reciclagem de Guararapes, a integração entre estes e os catadores autônomos relacionadas ao trabalho de materiais recicláveis no município, 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:



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

- 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 Departamento de Assistência Social”, dos catadores que tem nos recicláveis sua única ou principal fonte de renda, seguindo-se os seguintes critérios: elaboração de um formulário padronizado contendo, além dos dados de identificação, questões sócio-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), 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.

Celebrar 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### PROPOSIÇÕES

Caracterização. 2012

Educação ambiental.2012.....2032

Capacitação.2012.....2032

Campanhas promocionais e divulgação 2012/2013....2032

Aquisição de empilhadeira. 2014

Aquisição de prensa. 2014

### 12.1.2 COMPOSTAGEM

A opção do município em minimizar a quantidade de resíduo urbano doméstico, resíduos de volumosos, disposta nos aterros passa necessariamente pela reciclagem do orgânico: a compostagem.

Ambientalmente correta sob o ponto de vista da reciclagem a compostagem deve e pode ser utilizada na gestão dos resíduos sólidos.

A maior porcentagem dos resíduos é composta por matéria orgânica, sempre em torno de cinquenta por cento e esta provoca um processo de degradação nos aterros, gera o conhecido chorume, um dos principais responsáveis pela contaminação, poluição do solo, das águas subterrâneas e as de superfícies.

O processo desenvolvido nos aterros via matéria orgânica gera a produção de gás, dentre eles, o metano diferencia-se negativamente, dissipando-o na atmosfera estaremos contribuindo com o aquecimento global.

Outro fator importante é que a matéria orgânica disposta nos aterros contribui de sobremaneira na proliferação de vetores, podendo inclusive facilitar a propagação e transmissão de doenças.

Retirando a matéria orgânica dos aterros, minimizando sua quantidade estamos aumentando a vida útil destes aterros, na gestão dos resíduos incluindo a compostagem podemos até mesmo obter vantagens econômicas além de incorporarmos uma atitude positiva na gestão, transformadora de algo ruim em bom, sob todos os pontos de vista, especialmente do ecológico, ambiental e sanitário e também em algo extremamente útil.

Atualmente com a instituição de legislação através a Política Nacional de Resíduos Sólidos a compostagem deixa de ser uma ação restrita à vontade política de uns poucos e muda para o campo da exigência em obediência a Lei. O município construindo seu plano deverá fazer constar no mesmo este processo.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Haverá dificuldades de toda ordem tais como: falta de conhecimento, resistência da população, resistência dos funcionários públicos, falta de informação, recursos financeiros escassos, ausência de mão de obra especializada etc.

A solução inicial preconizada no plano de resíduos sólidos em questão é que se façam imediatamente projetos piloto visando desmitificar, conhecer, aprender e divulgar a técnica e suas vantagens. Esta proposição foi aprovada em audiência pública.

Como primeiro passo fazer um diagnóstico da qualidade e quantidade dos resíduos geradores de matéria orgânica.

Realizar sistematicamente a caracterização destes resíduos do município, perenizar esta prática em termos de sua composição gravimétrica, construindo uma fonte de informações através da compilação de dados.

Há uma necessidade imperiosa de conhecimento estudando as alternativas possíveis de compostagem aplicáveis no contexto do município.

Outra medida salutar a título de sugestão visando contribuir na estratégia a ser estabelecida é avaliar através de pesquisa o conhecimento e a opinião da população sobre a compostagem e o nível de aceitação com relação a uma separação prévia dos resíduos orgânicos compostáveis.

**A segregação da matéria orgânica na fonte é indispensável para que o processo de compostagem seja eficiente e econômico.**

Quadro 1: Vantagens e Desvantagens dos tipos de sistemas de compostagem.

Sistema de compostagem	Vantagens	Desvantagens
Leiras revolvidas manual ou mecânica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baixo investimento inicial;</li><li>- Flexibilidade de processar volumes variáveis de resíduos;</li><li>- Simplicidade de operação;</li><li>- Uso de equipamentos simples;</li><li>- Produção de composto homogêneo e de boa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maior necessidade de área, pois as leiras precisam ter pequenas dimensões e há necessidade de espaço livre entre elas;</li><li>- Problema de odor mais difícil de ser controlado, principalmente no momento do revolvimento;</li><li>- Muito dependente do clima. Em períodos de chuva o revolvimento não pode ser feito;</li><li>- O monitoramento da aeração deve ser mais cuidadoso para garantir a</li></ul>



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

	<p>qualidade;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rápida diminuição do teor de umidade das misturas devido ao revolvimento.</li></ul>	<p>elevação da temperatura;</p>
<p>Leiras estáticas aeradas</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Baixo investimento inicial;</li><li>- Melhor controle de odores;</li><li>- Fase de bioestabilização mais rápida;</li><li>- Possibilidade de controle da temperatura e da aeração;</li><li>- Melhor uso da área disponível que no sistema anterior.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Necessidade de bom dimensionamento do sistema de aeração e controle dos aeradores durante a compostagem.</li><li>- Operação também influenciada pelo clima;</li></ul>
<p>Compostagem em sistemas fechados ou reatores biológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menor demanda de área;</li><li>- Melhor controle do processo de compostagem;</li><li>- Independência de agentes climáticos;</li><li>- Facilidade para controlar odores;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maior investimento inicial;</li><li>- Dependência de sistemas mecânicos especializados, o que torna mais delicada e cara a manutenção;</li><li>- Menor flexibilidade operacional para tratar volumes variáveis de resíduos;</li></ul>



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

	-Potencial para recuperação de energia térmica.	- Risco de erro, difícil de ser reparado se o sistema for mal dimensionado ou a tecnologia proposta for inadequada.
--	---	---

Fonte: Fernandes (1999)

### OS BENEFÍCIOS DA COMPOSTAGEM

“A compostagem vem sendo incentivada por diversos especialistas da área, em face dos inúmeros benefícios resultantes do uso de compostos gerados a partir desse processo”. Assim de acordo com Kiehl (2010) a compostagem tem como propósito transformar o material orgânico em um material biologicamente estável, destruir organismos patogênicos, reter os nutrientes contidos na matéria orgânica (nitrogênio, fósforo, potássio) e obter um produto que dê condições de melhorar as condições do solo e suporte para o crescimento de plantas.

Segundo Martin e Gershuny (1992) “a compostagem é um símbolo de todos os esforços da natureza para a construção do solo, e porque o composto é o construtor do solo mais eficiente e prático, tornou-se o coração do método da agricultura orgânica e jardinagem”.

Outro benefício associado à compostagem é a otimização da vida útil dos aterros sanitários, uma vez que a maior parcela dos resíduos orgânicos deixará de ser enterrados, e consequentemente a redução da contaminação do solo, água e do ar, além de racionalizar os custos de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos (LEITE et al 2003). Esses benefícios também são citados por Silva Sanches (2000), que de acordo com o autor a compostagem elimina metade dos problemas decorrentes dos resíduos sólidos urbanos, dando um destino útil aos resíduos orgânicos, evitando a sua acumulação em aterro e melhorando a estrutura do solo, devolvendo a terra os nutrientes de que necessita, aumentando a sua capacidade de retenção de água, permitindo o controle da erosão e evitando o uso de fertilizantes sintéticos.

Conforme Inacio e Miller (2009) o composto orgânico por conter uma combinação de substâncias húmicas e elementos minerais, é um condicionante favorável para a fertilidade



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

do solo. Os autores citam que os principais benefícios obtidos com o uso do composto no solo são: fonte de matéria-orgânica e nutrientes, elevação da capacidade de troca de cátions do solo; redução das perdas por lixiviação, melhoria da aeração e drenagem dos solos; aumento da estabilidade do pH do solo; melhor aproveitamento de fertilizantes minerais e incrementa a biodiversidade da microbiota do solo.

Diante dos benefícios citados pelos autores verifica-se que a compostagem é uma alternativa viável, tantos nos aspectos ambientais e econômicos, e que pode e deve começar a ser trabalhada. Porém Vailati (1998) ressalta que os executores de projeto dessa natureza tenham conhecimento técnico das questões decorrentes do processo de compostagem. Para que seja assegurada a preservação do meio ambiente, melhoria nas condições de saneamento e benefícios a população envolvida com o processo.

### PROPOSIÇÕES

Caracterização de resíduos que contemple matéria orgânica. 2013.....2032.

Resíduo doméstico. 2013.....2032

Resíduo varrição. 2013.....2032.

Resíduos construção civil. 2013.....2032

Resíduos Cemiteriais 2013.....2032.

. Educação Ambiental.

Capacitação dos quadros envolvidos – 2013.....2032

Início do “PILOTO” - 2013

Projeto: -2014

Área -2014

Aspectos legais – 2014

Implantação Projeto - 2015

Aquisição de veículos -2015

Aquisição de equipamentos -2015

Coleta -2015



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Início da implantação compostagem -2015

Utilização pública( praças,viveiro) -2015

Comercialização pela Associação de Agentes Ambientais -2015

### 12.2. LIMPEZA PÚBLICA

#### 12.2.1 VARRIÇÃO:

A varrição das ruas, avenidas, realizado no município de Guararapes tem sido realizado de forma altamente satisfatória.

O sistema de varrição ocorre regularmente nos logradouros públicos, sendo executado manualmente, e mecanizada 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, há serviços de varrição nos canteiros e áreas gramadas, que são executados de maneira análoga ao serviço de varrição de vias.

O serviço de limpeza de logradouros públicos tem por objetivo evitar:

- Problemas sanitários: Exemplo é a Leishmaniose;
- Interferências perigosas no trânsito de veículos;
- Riscos de acidentes para pedestres;
- Inundações das ruas pelo entupimento de galerias, bocas de lobo;
- Estético.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 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.

A frequência de varrição atualmente é a seguinte:

FREQUENCIA	LOCAIS: centro (comercio), avenidas principais: aproximadamente 48.500 metros.
DIÁRIA	Todos os dias
FERIADOS	INCLUSIVE
SÁBADO	INCLUSIVE
DOMINGOS	Não

### MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA LIMPEZA PÚBLICA.

As máquinas e equipamentos que auxiliam na remoção são utilizados para evitar que o resíduo varrido fique muito tempo à espera da passagem do veículo



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

coletor, amontoado ao longo dos logradouros e sujeito ao espalhamento pelo vento, pela água das chuvas, tendo como consequência a perda de todo trabalho realizado 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 e tipo "vassourão";
- Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolherem resíduos e varrer o local;
- Carrinho de mão;
- Mecanizada através de aspersão;

Da disposição:

O material recolhido é enviado ao Aterro Sanitário.



Foto limpeza de rua



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



A limpeza das ruas deve seguir o mesmo padrão estabelecido na Audiência Pública, ou seja, o material deve ser recolhido em separado, as folhas devem ser separadas na origem do material particulado composto de argilas, areia e terra e de materiais recicláveis.

As folhas hoje dispostas no aterro sanitário deverão com a introdução da “Compostagem” serem dirigidas a esta.

É preciso uma atenção especial ao Plano de Arborização Urbana Municipal: o município necessita de dispor de uma ferramenta indispensável, ou seja, o diagnóstico e ou cadastramento das espécies existentes e os vazios para que se possa dirigir com mais segurança a indicação de espécies.

Uma determinada espécie de árvore não deve ultrapassar quinze por cento sobre o total das espécies, em Guararapes a quantidade de Oitis-Licania tomentosa é exacerbada. Em seu estado natural, nas florestas do Estado do Espírito Santo e acima deste o oiti não solta as folhas na quantidade que solta no interior paulista, é quase que imperceptível o cair das folhas.

É preciso o envolvimento do poder público via Educação Ambiental para fazer com que os munícipes entendam que folha não é sujeira e que tendo uma variação de espécies acima de sessenta espécies teremos floradas em épocas diferentes para o deleite de nossos olhos assim como o cair de folhas melhor distribuídos durante todos os meses do ano.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Outro aspecto em relação às folhas é aquele relativo às calçadas drenantes, o estímulo a esta prática vai permitir que sejam recolhidas maiores quantidades de água nos meses chuvosos, elas ficarão armazenadas e servirão às árvores na época da estiagem, e estas deixarão cair menos folhas para compensar a perda de água pela evapo transpiração nos meses de seca, pois terão mais água a sua disposição. Lembramos também que o fato de ter calçadas drenantes vai permitir que as folhas ao caírem fossem conduzidas a estes espaços melhorando as condições de drenagem e fertilidade.

O material particulado deverá seguir para o aterro sanitário e o material reciclável conduzido ao Centro de Triagem.

### **12.2.2. CAPINA, ROÇA E PODA**

Os serviços de capina, bem como o serviço de roçada no município são realizados pela municipalidade conforme a demanda, geralmente com mais intensidade no período chuvoso e ou a seguir do mesmo.

Já o serviço de poda é realizado por podadores informais, solicitado pelos munícipes.

É preciso urgentemente que o município discipline as podas, faça cadastro, capacite sistematicamente os “cortadores” de árvores e os transforme em “podadores” em face da necessidade de atualização uma vez que se encontra na ABNT processo regulamentando as podas no Brasil de acordo com normas e regras internacionais e também pela necessidade imperiosa de se respeitar o desenvolvimento das árvores de maneira natural: “ Podar é manter a forma natural da espécie”.

A Prefeitura é responsável pela coleta dos resíduos que após o recolhimento do mesmo é encaminhado para o Aterro sanitário.

Os serviços de poda em árvores também são realizados por servidores públicos, assim como as podas dos gramados das praças e avenidas. O material recolhido é endereçado ao Aterro sanitário.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

As árvores que estão sob-rede de distribuição de energia elétrica são de responsabilidade da concessionária de energia, esta realiza as podas e recolhe o material dispondo em local previamente indicado pelo órgão ambiental municipal.

### MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Os equipamentos 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.

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 colônia. 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.

É preciso uma atenção especial quanto ao uso das roçadeiras costais, uma vez que o fio das mesmas passando rente ao tronco das árvores causa danos em sua casca causando o conhecido anelamento levando o vegetal até a morte. Torna-se necessário a capacitação dos operadores para que compreendam, conscientizem-se e façam a operação devidamente.



## PROPOSIÇÕES

Caracterização. 2012.....2032

Educação Ambiental 2012.....2032

Aquisição de 01 Triturador acoplada a trator para galhos. 2014

Formalizar podadores autônomos 2013

Capacitar podadores públicos/autônomos/ terceirizadas 2013..... 2032

Disciplinar a poda –2013

Cadastramento e ou diagnóstico Arbóreo. 2013

Intensificar conclusão - Plano Arborização Urbana 2013

Varrição terceirizada todo município. PPA/ 2013

### 12.3. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

GUARARAPES conta com um **Plano de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil (anexo)** elaborado pela Assessoria de Meio ambiente.

Os dados estimados giram em torno de 1800 ton/mês de resíduos da construção civil coletados misturados e denominados localmente como “ Entulhos” deste total de resíduo não temos as porcentagens do que pode ser encaminhado a Reciclagem, Perenização de Estradas Rurais e a porcentagem de terra que poderia ser aproveitada em aterramentos ou sistematização de alguma área.



## **PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES**

A disposição deste material é em local público, o RCC fica provisoriamente depositado em área de transbordo.

Recentemente o município conseguiu junto ao FECOP um triturador de resíduos da construção civil, este fato vai possibilitar a transformação, gestão, disciplina deste tipo de resíduo em Guararapes.

A coleta deste entulho é parte executada pela prefeitura e executada por dois caminhões e uma pá carregadeira. Cada caminhão faz em média cinco viagens por dia de entulhos. A somatória do material recolhido no mês gira em torno de 800 000. Kg.

Este material é analisado e quando considerado limpo ele é depositado em próprio municipal localizado a Rua Antonio Prado para futuro aproveitamento, ao ser dito sujo é depositado em outro local, ao lado da antiga lagoa de tratamento de esgoto, já desativada. O entulho denominado limpo é utilizado na recuperação das estradas rurais. No Km 4,2 da estrada vicinal Angelo Zancaner será instalado o triturador de entulhos recentemente adquirido, os entulhos será separado por funcionários e colocados à moagem.

Ocorre no município a coleta por tratores providos de carreta, trabalho este feito por particulares assim como duas empresas de caçamba terceirizadas juntam-se a este processo e também fazem o recolhimento. Estima-se que as carretas retirem das ruas em torno de 330 ton, uma das empresas de caçamba retira em torno de 350, ficando o restante para a outra empresa de caçamba. A somatória de todos os entulhos ficará em torno de 1800 ton/mês como já havia sido informado acima.

### **DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RCD DO MUNICÍPIO DE GUARARAPES**

#### **DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DO RCC**

- Composição do RCD do Município de Guararapes, distribuição percentual nas classes, segundo a Resolução CONAMA 307 (CONAMA, 2002)



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Classes	% nos Resíduos da Construção	% nos Resíduos de Ampliação/Reforma	% total
A			
B			
C			
D			
Total (%)			100,0

A proposta municipal visando a revisão do plano em 2013 prevê o levantamento completo dos resíduos da construção civil, a caracterização será mensal.

O RCD classe A, quando reciclado de acordo com as operações atende grande parte dos critérios estabelecidos para uso destes agregados reciclados em atividades de pavimentação.

No GERAL SÃO DIAGNOSTICADOS E IDENTIFICADOS três agentes geradores importantes:

- ✓ **Construção: grandes geradores** ( $> 3 \text{ m}^3$  RCD/descarga ou  $3 \text{ m}^3$  RCD/mês).
- ✓ **Grandes Reformas: grandes geradores** ( $> 3 \text{ m}^3$  RCD/descarga ou  $3 \text{ m}^3$  RCD/mês).
- ✓ **Pequenas Reformas: pequenos geradores** ( $< 3 \text{ m}^3$  RCD/descarga ou  $3 \text{ m}^3$  RCD/mês).

### MODELO DE IMPLANTAÇÃO

A partir da implementação do plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, o município de Guararapes deverá desencadear uma série de ações e programas de Educação Ambiental para esclarecer, orientar e informar a população, bem como deverá colocar a disposição da população mecanismos para o aperfeiçoamento e o correto gerenciamento destes resíduos.

Desta forma, para atender o pequeno gerador, será criado um local-**“ECOPONTO”** segundo a resolução CONAMA 307 (CONAMA, 2002), deverá

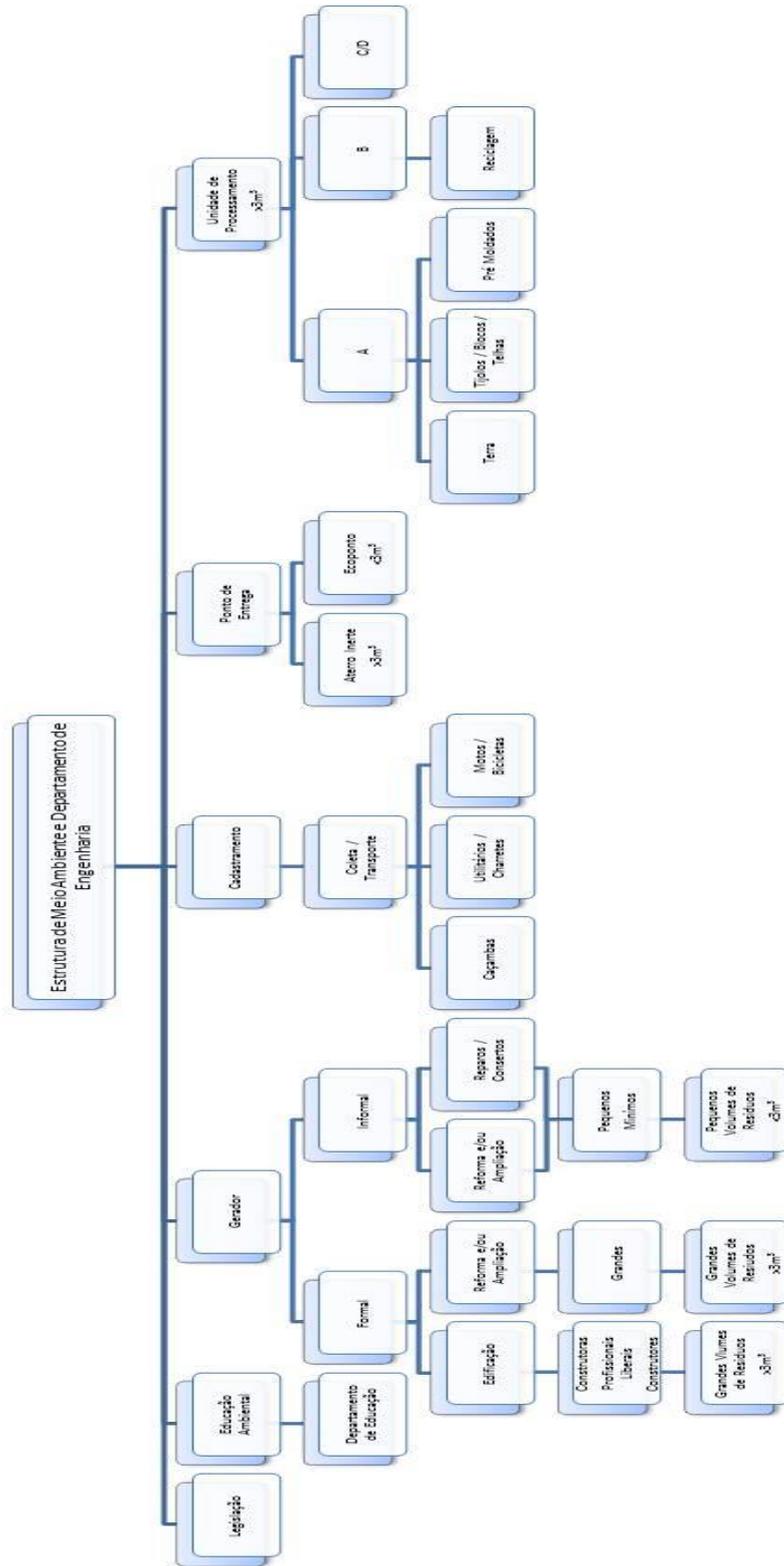


## **PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES**

estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades.

O município deverá criar mecanismos para disciplinar as ações dos grandes geradores, solicitando que os mesmos elaborem os “Planos de distribuição dos resíduos nas obras”, fazendo parte do Alvará da Construção Civil, Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Os projetos devem contemplar todas as etapas de um sistema de gerenciamento (planta baixa da obra com a disposição dentro da mesma, caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação).

Um sistema de gerenciamento está sendo proposto, 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.



Modelo de Gerenciamento de RCD para o Município de Guararapes.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### Fonte geradora

Os geradores devem ser separados em função do volume de RCD gerado. Até 3m<sup>3</sup>/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 m<sup>2</sup> de construção gera 0,150 t ou m<sup>3</sup> de RCD e 1 m<sup>2</sup> de reforma gera 0,450 t ou m<sup>3</sup>. Um cidadão fazendo uma reforma em sua residência poderá ser considerado um grande gerador.

O pequeno gerador deverá ser atendido pelo município, o qual deverá disponibilizar gratuitamente ponto de entrega voluntária no ECOPONTO, cabendo ao cidadão entregar o RCD nestes locais. Importante, absolutamente separados.

O grande gerador deverá ser totalmente responsável pelo gerenciamento de seus resíduos.

### Segregação e acondicionamento de RCD

A segregação **na origem** é etapa importante para o êxito de qualquer sistema de gerenciamento de resíduos. No caso de RCD 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 provisoriamente seus resíduos no local da obra processando o transporte e disposição em caçambas e ou em veículos previamente disciplinadas em **legislação a ser revista**.

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

### Coleta e transporte

Cadastramento das empresas que prestam serviço.

O município deverá prever também o cadastramento de pequenos prestadores de serviço de coleta e transporte de RCD.

A coleta deverá ser realizada com os resíduos devidamente acondicionados e que evite qualquer vazamento de material durante o transporte. O município



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 educação, conscientização, orientação, de fiscalização e de controle.

### **Pontos de entrega para pequenos volumes. ECOPONTO**

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

O horário de funcionamento deste local deve ser previsto imaginando-se turnos de funcionários para que ele exceda o horário comercial, e também seja operado em finais de semana e feriados.

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

Neste local está previsto a disposição de pequenos animais mortos, estes serão colocados em sacos plásticos e dispostos provisoriamente em freezer até que sejam devidamente recolhidos evitando-se assim que sejam indevidamente atirados em terrenos baldios, ruas e estradas.

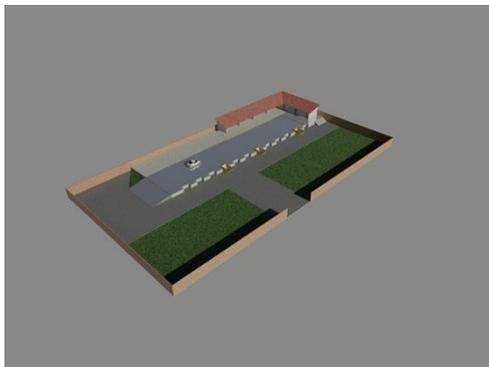
Neste mesmo local será instalada máquina trituradora de pequenos ramos, galhos e folhas, material que deverá ser trazido pelo morador que porventura tenha feito pequena poda etc. Este material uma vez triturado será encaminhado ao local da compostagem.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

A seguir:

Representação gráfica do “ECOPONTO”



A operação correta do ponto de entrega depende muito de se oferecer um adequado treinamento aos funcionários que ficarão responsáveis pela unidade.

Aspectos operacionais importantes para abordagem nesse treinamento:

- O limite estabelecido para o volume máximo das cargas individuais de resíduos que possam ser recebidos. Em Guararapes será considerado de pequeno volume a quantidade de 3 m<sup>3</sup>.
- Impedimento do descarte de resíduos orgânicos domiciliares, de resíduos industriais e de resíduos dos serviços de saúde.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

- A organização racional dos resíduos recebidos conforme a planta em anexo, possibilitando a organização de circuitos de coleta que podem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.

### **Processamento e destinação de RCD**

O dimensionamento de todo o sistema é de importância capital.

O custo estimado desta unidade de processamento e o ECOPONTO.

Recomendar-se realizar um levantamento da atual demanda do município para aplicação deste material no revestimento primário de vias.

A respeito da destinação das demais classes de resíduo, os vidrados cerâmicos triados, Classe B.

A madeira – Classe B, pode encontrar reaproveitamento, na reciclagem.

Classe C, caso não se encontre viabilidade, deve ser armazenado adequadamente e destinado para aterros especiais, junto com as telhas de cimento amianto, tintas/solventes, etc (Classe D).

### **Controle de entrada e saída.**

Um dos eixos que possibilitam o êxito do sistema de gerenciamento depende do monitoramento e controle do fluxo de entrada e saída dos resíduos. O tratamento destes dados, como os volumes que foram coletados e destinados servem como dado de inventário de RCD diário. É importante ferramenta na construção de um banco de dados.

A ficha de entrada deve trazer informações como:

- a) Qual é o resíduo disposto;
- b) O volume e ou peso;
- c) A hora da chegada;
- d) O veículo com o qual foi transportado;



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

- e) Qual o endereço de origem do resíduo;
- f) Nome do responsável pela geração do resíduo;
- g) Nome do responsável pelo transporte do resíduo.

Em relação à ficha de saída deve-se informar, por exemplo:

- a) Qual material saiu;
- b) Volume e ou peso;
- c) Hora;
- d) Veículo que transportará;
- e) Qual é o destino;
- f) Será transformado em;

### PROPOSIÇÕES

Caracterização. 2012....2032

Educação Ambienta 2012.....032

Licenças ambientais 2012

Elaboração de projeto técnico ECOPONTO 2012

Implantação de eco-ponto-2014

Revisão de normas ( lei de caçambas)-2013

Aprovação na câmara do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Lei e decreto regulamentando. 2012

Disciplinar a coleta na construção 2012

Aquisição de veículos e equipamentos 2014

Implantação de usina para reciclagem em consorcio intermunicipal 2013



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 12.4 VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos são coletados através de carroceiros, utilitários e caminhões de aluguel realizados pela população e até mesmo aquelas pessoas que descartam seus volumosos em terrenos particulares, estradas etc.

Este material também é recolhido sistematicamente através da prefeitura de acordo com cronograma e quando do advento de campanhas, mormente naquelas relativas ao controle da dengue com o envolvimento de setores da saúde, vasta divulgação na mídia e processos de Educação Ambiental formal e não formal.

A disposição final dos resíduos Volumosos ocorre no Aterro Sanitário.

Com a construção do “ECOPONTO” serão capacitados membros da Associação de Catadores para que recuperem móveis, sofás, estes serão depois comercializados pelos mesmos.

### PROPOSIÇÕES

Caracterização. 2012.....2032

Educação Ambiental. 2012.....2032

Destinar ao Ecoponto para ser( a ) Desmontado.2014/2032

( b ) Reformado.2014/2032

Legalização da comercialização/catadores 2014

### 12.5 SAÚDE

#### 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O resíduo de saúde pode ser entendido como produto residual, não utilizável, resultante de procedimentos ou atividades exercidas por prestadores de serviços de saúde.

#### Classificação dos resíduos de saúde

...

A resíduo infectante

B resíduo especial

C resíduo comum

#### Critérios para acondicionamento de resíduos infectantes:

Material Biológico: usar saco plástico, impermeável e resistente, de cor branca leitosa, com simbologia infectante.

Material Perfuracortante: Acondicionar em recipiente rígido, resistente, impermeável, identificado pela simbologia de resíduo infectante, com tamanho compatível com a quantidade de resíduos produzidos e o número previsto de coleta e, quando cheio, sem sobrecarga, deve ser devidamente fechado e acondicionado em saco plástico de cor branca leitosa para facilidade de transporte e identificação.

As agulhas não devem ser destacadas das seringas com as mãos, nem reencapadas, a fim de evitar contaminação do pessoal e garantir a segurança do manipulador.

#### Critérios para acondicionamento de resíduos comuns:

Acondicionar em recipiente com tampa (lixeira), forrado com saco plástico.

Elaborado por

Alfredo Henrique Zuim

CRF 1104181

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.

Esta tarefa desenvolvida no município de Guararapes é realizada através da execução do Plano Municipal de Saúde e os estabelecimentos prestadores de



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

serviços de saúde do município cumprem o determinado pelo município e é exemplarmente executada pela Vigilância Sanitária Municipal articulada com o Setor Municipal de Meio Ambiente.

### Cadastro:

A Prefeitura de Guararapes, através a Vigilância Sanitária possui cadastro de todas as fontes geradoras dos referidos resíduos.

EMEB Professora Ivete Abdo T de Oliveira – R Rui Barbosa, s/n

Creche Eurides Amaral M de Oliveira – R Rui Barbosa, 555

UBS Santo Antonio – Av Tiradentes, 283

Creche Dr Joaquim M de Oliveira – R Izabel Parrilha Bonilha, 57

Rosecler Laurentino Covolo Rodrigues – Av Rio Branco, 03

Novais & Torrente LTDA – ME – Av Rio Branco, 403

A S Jacomo do Carmo & Cia LTDA – Av Rio Branco, 512

Rodolfo Michel Rainha – ME – Av Rio Branco, 773

Rafael Guimaraes Troian – R Engenheiro Castilho, 30

Clinica Integrada de Medicina Especializada – Duque de Caxias, 150

Yarita e Recco LTDA – Av Marechal Floriano, 839

Custódio e Stivanelli LTDA-ME –Praça N S da Conceição, 460

M G Giacometti Drogaria LTDA – ME – Praça N S da Conceição, 60

Roberto Ponce e Cia LTDA – EPP – Av Marechal Floriano, 1067

Zuim & Zuim LTDA – ME – Praça N S da Conceição, 30

Juvêncio Mendes Santana & Filho LTDA – ME – Praça N S da Conceição, 86

Drogaria Central de Guararapes LTDA – ME – Praca N S da Conceicao, 374

Farmácia Frutal LTDA – Av Marechal Floriano, 1163

Gláucio Wander – Stélio Machado Loureiro, 230

Centro de Saúde – Maestro Pedro Sala, 920

Casa de Saúde – Praça Marx Wirth, 14

Achitti & Fioretti S/C LTDA – Campos Sales, 1140



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Clínica de Ortopedia e Medicina Especializada LTDA – Av Marechal Floriano, 1275

Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Alimentação – Quintino Bocaiuva, 515

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de ATA – Prudente de Moraes, 335

UBS Santo Antonio – Av.Tiradentes, 283

Noeli Seila Boian – ME – Av. Rio Branco, 953

Ailton Fuzetti – R Antonio Carlos Torrente, 10

Toshihiko Tomyama – Rio Branco, 1237

Jorge Satoki Yano – Armando Sales de Oliveira, 375A

Max Anderson Gomes – Duque de Caxias,526B

Vera Lucia Gasparini Bertuzzo – Padre Gustavo Digianpietro,99

Luidy Hiroshi Watanabe – Carlos Batista, 265

Oeste e Oeste Clinica Odontológica LTDA – Prudente de Moraes, 850

José Eduardo Lima Frade – Prudente de Moraes, 958

Marcio Henrique Iere Yamanari – Luiz Lincoln de Oliveira, 710

Márcia da Silva Ferreira – Marechal Deodoro -680

Francisco Becker Junior – Armando Sales de Oliveira, 503

Antonio Hakuo Shiguemoto – Marechal Floriano, 1085

Creche Vila Nova – Inconfidentes , s/n

Nelson Augusto da Silva – Praça Nossa Senhora da Conceição, 372

Paulo Sussumo Saito – Fernando Costa, 139

Asilo São Vicente de Paulo de Guararapes - Campos Sales, 1491

Eustáquio Zacour de Azevedo – ME - R Fernando Costa, 93

Teo Marcos Hayashida Sanches – R Campos Sales, 819

Rose Mary Sabane – Rachel Caldas de Oliveira,191

Laboratório Guararapes – Campos Sales, 859

Laboratório São Marcos – Prudente de Moraes, 845

Laboratório Perez – Luis Lincoln de Oliveira, 304

EMEB Dr Antonio Pinto de Oliveira - Marechal Floriano, s/n

Daniela Georgina S. Teixeira - Marechal Floriano, 1127



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Santa Casa de Misericórdia – Bandeirante, s/n

EMEB Adelmo Almeida – João Batista Peres Marques, s/n

Brigida Cagnin Zancaner - Campos Sales, s/n

COFI – Prudente de Moraes, 795

Funerária Ferreira - Av Marechal Floriano, 774

A coleta de resíduos hospitalares é realizada as quarta e sextas-feiras por veículo próprio da Prefeitura Municipal (imagem abaixo) 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 são realizados por 01 **funcionário** que recebe instrução sobre o correto manuseio, uniforme e EPI's.

O material é transportado até o local de transbordo situada à Estrada Vicinal Ângelo Zancaner, Km 4.



## **PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES**

Neste local preparado para tal fim fica a espera do transporte realizado até a cidade de São José do Rio Preto, onde ocorre a disposição final.

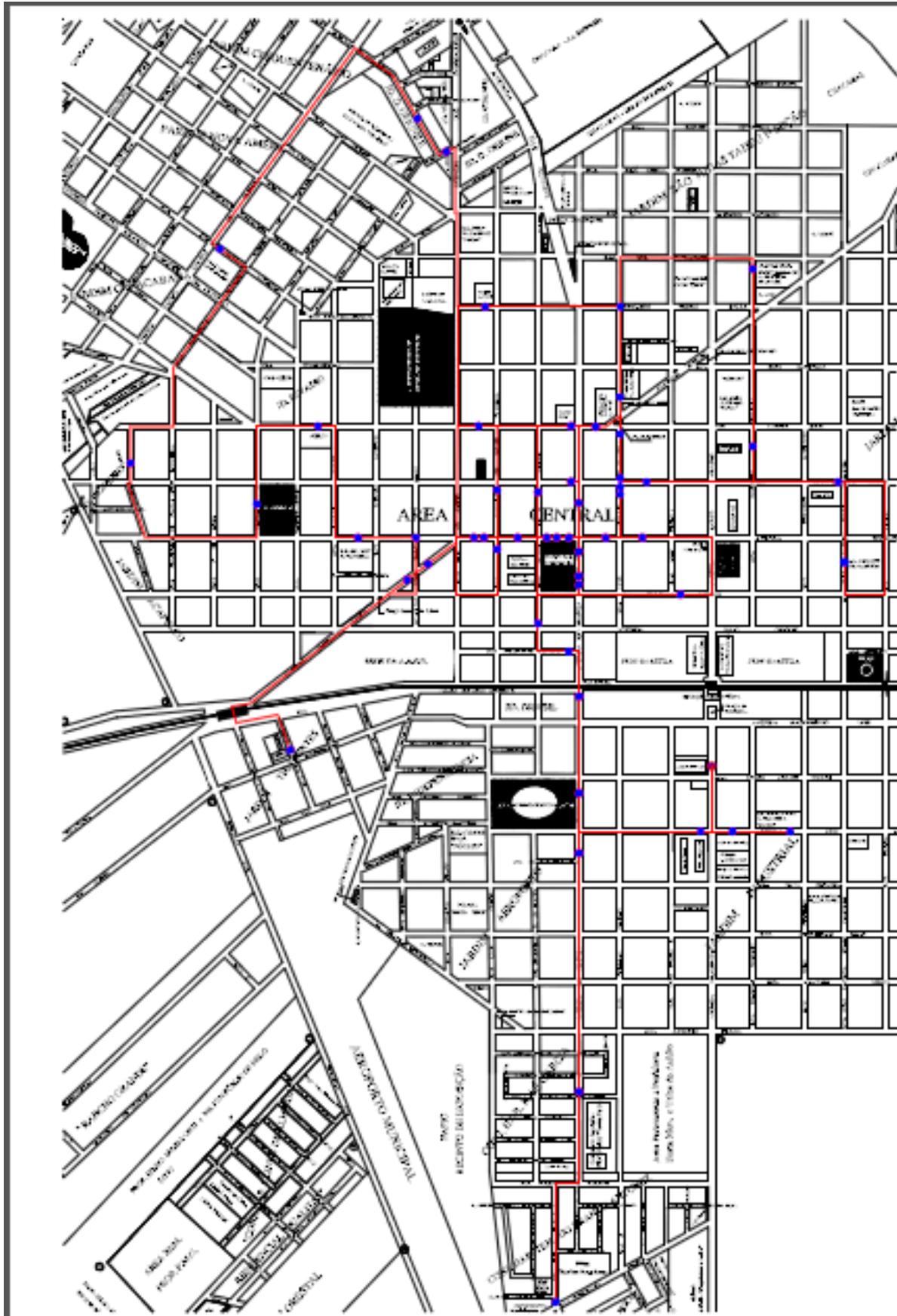
Todo resíduo hospitalar é encaminhado à empresa Monte Azul Ferraz, empresa vencedora do processo licitatório nº451/2012, devidamente licenciada pela CETESB, localizada na cidade de São José do Rio Preto onde é dado o destino adequado para os mesmos por meio da incineração controlada.

O fluxograma abaixo apresenta as ações realizadas em Guararapes, quanto aos resíduos da Saúde.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### FLUXOGRAMA DE MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

A seguir os quantitativos de volume e preço de resíduos da saúde desde o ano de 2010.

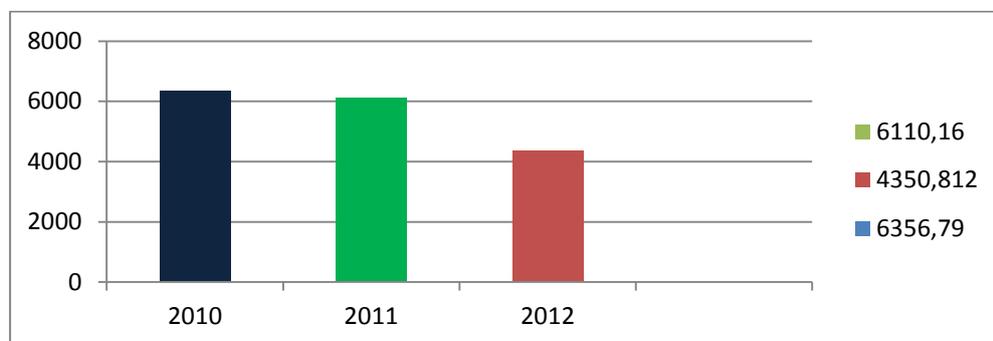
<b>Coleta e Destinação de Resíduos de Saúde - Despesas</b>			
<b>DATA</b>	<b>VOLUME (Kg)</b>	<b>PREÇO</b>	<b>TOTAL</b>
jan/10	301,44	R\$3,08	928,43
fev/10	633,88	R\$3,08	1.952,35
mar/10	595,67	R\$3,08	1.834,66
abr/10	681,54	R\$3,08	2.589,85
mai/10	453,2	R\$3,08	1.722,16
jun/10	505,83	R\$3,08	1.557,95
jul/10	587,85	R\$3,08	1.810,57
ago/10	527,82	R\$3,08	1.625,68
set/10	344,53	R\$3,08	1.061,15
out/10	494,3	R\$3,08	1.522,44
nov/10	502,37	R\$3,08	1.547,29
dez/10	628,43	R\$3,08	1.935,56
jan/11	415,42	R\$ 3,86	1.603,52
fev/11	220,13	R\$ 3,86	849,70
mar/11	461,89	R\$ 3,86	1. 782.89
abr/11	478,62	R\$ 3,86	1.847,47
mai/11	496,33	R\$ 3,86	1.915,83
jun/11	483,06	R\$ 3,86	1.864,61
jul/11	479,17	R\$ 3,86	1.849,59
ago/11	495,42	R\$ 3,86	1.912,32
set/11	572,08	R\$ 3,86	2.208,22
out/11	579,6	R\$ 3,86	2.237,25
nov/11	557,61	R\$ 3,86	2.152,37
dez/11	529,73	R\$ 3,86	2.044,75



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

jan/12	528,93	R\$ 3,98	2.041,66
fev/12	613,6	R\$ 3,98	2.442,12
mar/12	441,44	R\$ 3,98	1.756,93
abr/12	422,19	R\$ 3,98	1.680,31
mai/12	756,3	R\$ 3,98	3.010,07
jun/12	470,96	R\$ 3,98	1.874,42
jul/12	582,49	R\$ 3,98	2.318,31
ago/12	316,22	R\$ 3,98	1.258,55

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



### PROPOSIÇÕES

Caracterização. 2012....2032

Educação Ambiental.2012....2032

Capacitação 2012.....2013

Manter Cadastro Atualizado 2012.....2032

Aquisição veículo...2014

Reforma Transbordo.2014

Estabelecer cobrança por peso em função da geração. 2014



## 12.6. LOGÍSTICA REVERSA/ RESÍDUOS ESPECIAIS

### 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 1999.

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, estabelecem 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 baterias, recomenda-se que a devolução das pilhas e baterias, após seu



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 1º 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 1º 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 PGIRS 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental de coleta, transporte e destinação final dos resíduos.
- Manter cópia do PGIRS 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

\* Apesar de ainda não existir uma legislação que regulamente 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.

### 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.

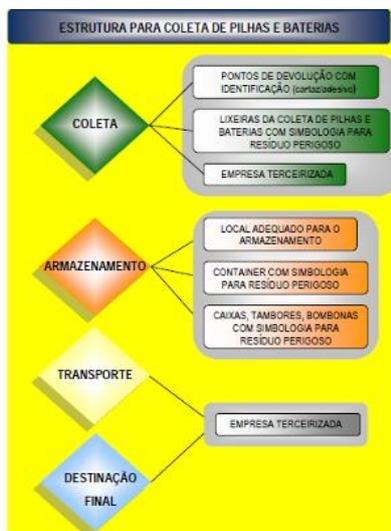


FIGURA 17. ESTRUTURA PARA COLETA DE PILHAS E BATERIAS.  
Fonte: ECOTÉCNICA, 2008.



## **PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES**

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, 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.

### **COLETA E PONTOS DE DEVOLUÇÃO: GUARARAPES NÃO DISPÕE DE SISTEMA DE COLETAS DE BATERIAS E PILHAS**

#### **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:



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

- Lançamento "*in natura*" a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queimam 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

**LÂMPADAS FLUORESCENTES: GUARARAPES NÃO DISPÕE DE SISTEMA PARA RECOLHIMENTO DE LÂMPADAS.**



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 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.

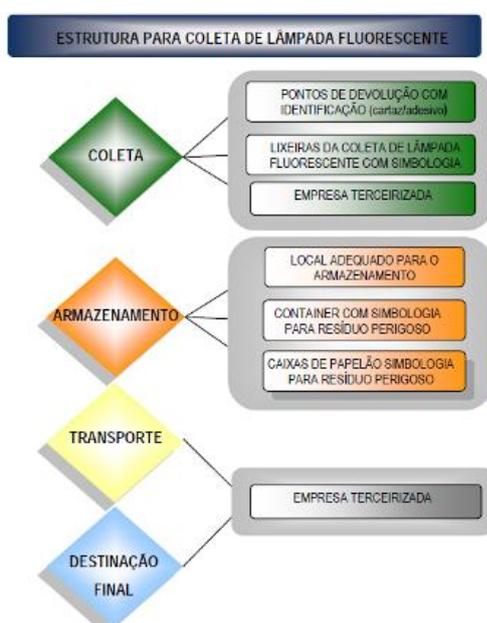
Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, as lixeiras deverão estar corretamente acondicionadas e identificadas conforme as normas técnicas da ABNT



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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.



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 providenciar todas as medidas e precauções necessárias para o manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes.

**DESTINAÇÃO FINAL DE LÂMPADAS: ESTÃO SENDO ARMAZENADAS NOS PRÓPRIOS ESTABELECIMENTOS ONDE SÃO COMERCIALIZADAS**



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### **ÓLEOS E GRAXAS: EXISTE NO MUNICÍPIO UMA PARCERIA DA ESTRUTURA DE MEIO AMBIENTE E: Núcleo Automotivo Guararapes, NAG.**

#### **LEGISLAÇÃO**

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

Conforme o Art. 1° 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. 3° e Art. 4° da resolução definem que os óleos lubrificantes utilizados no Brasil devem observar obrigatoriamente o princípio da reciclabilidade, e todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado 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. 5° e Art. 6° da mesma resolução dispõem sobre as responsabilidades dos produtores, importadores e revendedores pelo recolhimento do óleo lubrificante usado ou contaminado. Os mesmos deverão coletar ou garantir a coleta e dar a destinação final ao óleo lubrificante usado ou contaminado, de forma proporcional em relação ao volume total de óleo lubrificante acabado que tenham comercializado.

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.

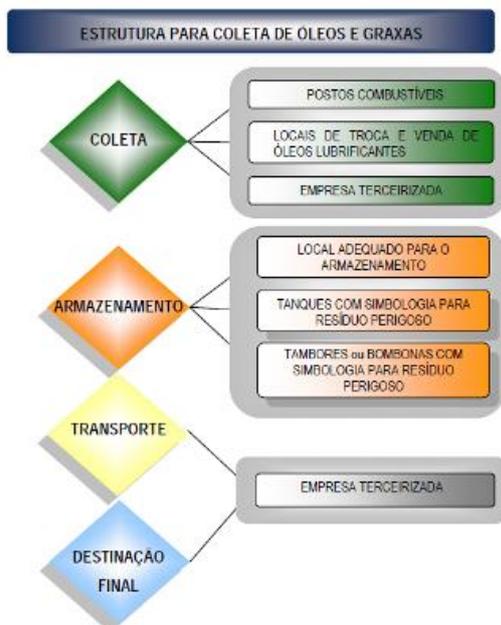


## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 podem ser visto:

### TABELA: TABELA RESUMO SOBRE ÓLEOS E GRAXAS.

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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 venda.

### **PNEU**

#### **LEGISLAÇÃO**

A Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999, dispõem 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 programar 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 podem 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### PONTOS DE DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL.

Com respaldo na Resolução CONAMA n°. 258/99, cujas empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final aos pneus inservíveis, se recomenda 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 n°. 258/99, onde "as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional".

Em GUARARAPES o entreposto de recebimento de pneumáticos está em funcionamento desde o ano de 2004.

Esta ação está sob-responsabilidade da Vigilância Sanitária, há um termo de convênio e os pneus são encaminhados à Associação Reciclanip, instituição que promove a reciclagem de pneus.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Tabela com pesagens de 2011 a 2012 e as respectivas médias mensais/ ano.

ANO	MES	PESO (kg)
2011	JAN.	12070
2011	FEV.	12660
2011	MAR.	7960
2011	ABR	8108
2011	MAI	12380
2011	JUN	8330
2011	JUL	21684
2011	AGO	13600
2011	SET	35680
2011	OUT	22890
2011	NOV	12380
2011	DEZ	8030
TOTAL		
<b>MÉDIA MENSAL</b>		14648

ANO	MES	PESO (kg)
2012	JAN.	11190
2012	FEV.	5999
2012	MAR.	8570
2012	ABR	29570
2012	MAI	9360
2012	JUN	9860
2012	JUL	7260
2012	AGO	21080
2012	SET	19900
2012	OUT	
2012	NOV	
2012	DEZ	
TOTAL		
<b>MÉDIA MENSAL</b>		13643

### 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

**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.

## EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

### 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 podem ser visto na Tabela abaixo.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 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 GUARARAPES:

Este material é recolhido pelos próprios vendedores, A Vigilância Sanitária recolhe este material e o leva até o município de Bilac, onde está localizado o ponto de coleta regional.

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



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

recebimento das embalagens. As Unidades de recebimento podem ser classificadas em Postos ou Centrais de acordo com o tipo de serviço efetuado.

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 <sup>2</sup> - Central 160 m <sup>2</sup>
Área para embalagens não laváveis	Sim (80 m <sup>2</sup> 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.

As Unidades de Recebimento devem possuir todas as licenças ambientais necessárias. São elas: (LP – Licença Prévia, LI – Licença de Instalação e LO – Licença de Operação) para poder ser implantada.

Depois de tomados todos os requisitos e procedimentos, com toda a documentação aprovada, a Unidade de Recebimento de Embalagens solicita 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,



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

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 procedimentos<sup>6</sup>, 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 difundido 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.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

RESPONSABILIDADES	
Agricultor	Realizar a tríplice 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.

### PROPOSIÇÕES

#### **PILHAS E BATERIAS / LÂMPADAS / ÓLEOS e GRAXAS / PNEUS E EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS.**

Caracterização....2013.....2032

Educação Ambiental 2013.....2032

Cadastro 2012

Instituir norma municipal disciplinando coleta/disposição. 2013

Divulgação 2013

Consórcio/ convênio regional 2013

Intensificar coleta 2014



## **12.7. SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

O LODO é o principal resíduo advindo do serviço de saneamento básico resultante do tratamento do esgoto sanitário.

O sistema pode tornar-se ineficiente quando houver um processo de saturação da lagoa.

É de integral responsabilidade da empresa concessionária de água e esgoto a limpeza do sistema compreendido pelas lagoas de tratamento quando ocorrer esta saturação.

Guararapes possui sistema autônomo de Água e Esgoto.

A destinação do lodo retirado destas lagoas resultando na sua limpeza é de responsabilidade de quem o gerou, portanto deve ser executado pela concessionária e este procedimento deve ter sua fiscalização empreendida pela administração municipal através principalmente pelos técnicos da Estrutura Ambiental, de preferência acompanhados pelo conselho municipal de meio ambiente, que deve trazer para si esta responsabilidade, exigindo boa qualidade nas técnicas de tratamento e sua destinação.

Deverão ser cobrados os devidos relatórios de destinação dos resíduos de forma periódica, informando a quantidade, datas e processo de destinação que farão parte do Sistema Municipal de dados, o “BANCO DE DADOS”, corroborando com a gestão ambiental.

A limpeza das grades componentes das saídas das lagoas e de suas entradas deve ser permanentemente fiscalizada para que sejam estabelecidas boas práticas de retirada, secagem e traslado ao destino final.

A retirada de entulhos, lixo de toda ordem que entopem bueiros, bocas de lobo, espaços de drenagem pluvial é realizada pela prefeitura municipal.

A área do poder público responsável deve levantar estes dados sistematicamente, periodicamente e prover o “BANCO DE DADOS”.

Todos esses procedimentos seguindo normas e regras pautadas pela prevenção objetivam fazer com que a qualidade dos recursos hídricos do município seja mantida e melhorada evitando a poluição de tão precioso bem natural, a contaminação pela falta de manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem urbana é comum no meio urbano e deve ser evitada a qualquer custo, a água é um bem finito, sua falta e ou deterioração maculam a vida de maneira indelével.

Guararapes esta resguardada em relação a esta questão, devendo tão somente manter a atenção para que se mantenha a qualidade observada em todo o sistema. Melhorando a gestão, prospecção e fornecimento de dados, corroborando com a gestão ambiental.

O município dispõe de “PLANO DE MACRO E MICRO DRENAGEM” E PROJETO. Recentemente concluídos, o que evidencia a preocupação principalmente da



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

“estrutura ambiental” através seu quadros, estes planos foram viabilizados via comitê de bacias pelo FEHIDRO.

Os investimentos devem ser de ordem educacional, valorizando a situação que se encontra, enaltecendo os resultados obtidos e utilizar o espaço, principalmente aquele que se refere ao sistema de esgoto como ponto de apoio a Educação Ambiental.



Fotos da ETE (Estação de tratamento de Efluentes) Rondon.

**Proposições:**

Caracterização. 2012/2013....2032.



### 12.8. CEMITERIAIS

Os resíduos sólidos originários de um cemitério possuem semelhança com Resíduos Domiciliares, Resíduos da Construção Civil e de Limpeza Pública.

São gerados resíduos advindos de flores naturais e artificiais, vasos plásticos e cerâmicos, garrafas pets, resíduos de construção, notadamente, tijolos pós-exumação; argamassa; cerâmica; mármore, velas, silicone, suportes das coroas de flores de madeira ou isopor, madeira não decomposta de urnas e caixões, panos não decompostos de roupas e mortalhas, folhas resultantes da varrição.

Específicos são os resíduos de decomposição de corpos como ossos provenientes da exumação. Geralmente estes resíduos são acondicionados ao lado das novas urnas ou ossuários.

O material constituído de restos de caixões e urnas, panos de roupas e mortalhas é disposto no aterro municipal.

Decidiu-se em audiência pública que este resíduo será disposto no próprio local previamente determinado pela administração, constituindo uma espécie de túmulo com fundo cego onde este material é depositado para terminar a decomposição, obviamente depois de ter sido perguntado aos familiares.

A separação deixa de ser somente uma atividade de foco ambiental, e passa a ser também uma questão de organização da área em questão.

Deverão ser colocados no interior do cemitério recipientes e ou vasilhames e ou caçambas, em pontos estratégicos, identificados induzindo a separação onde possam ser dispostos provisoriamente todos os tipos de resíduo até que haja o traslado para outro local final ou para transformação.

O ideal pelo grande tamanho da área é que as operações fossem mecanizadas, dispõem-se quatro carretas em pontos estratégicos, cobertas com toldo, estas carretas devem possuir divisões para que o material seja colocado já separado pelos funcionários e ou usuários e ou prestadores de serviços.

Este modelo deve obrigatoriamente ser precedido de intensa atividade de educação para que funcionários, usuários e prestadores de serviço entendam, conscientizem-se e realizem aquilo que é esperado que o façam.

Aqueles materiais que se prestam a Reciclagem podem perfeitamente seguir este caminho, RCC segue para ponto de triagem deste material, folhas para compostagem.

A limpeza do cemitério local é feita diariamente e realizada por quatro funcionários e um coordenador e seus resíduos são encaminhados para o aterro.

A Resolução CONAMA nº 368 de 28 de março de 2006 altera dispositivos da Resolução nº 335, de 03 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Alterada pela Resolução nº 402, de 17 de novembro de 2008 deve ser tomada como base no licenciamento do próximo cemitério, bem como na criação de Plano de Gestão dos Resíduos Cemiteriais oferecido ao órgão licenciador e aplicada no atual.

A solução de coleta e transporte observada para estes resíduos que se assemelham aos demais é a mesma e a destinação final também.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### PROPOSIÇÕES:

**Caracterização. 2012/2013.....2032.**

**Educação Ambiental. 2012/2013.....2032**

**Cadastro dos Prestadores de Serviço .2012/2013**

**Gestão de resíduo céu aberto. 2012/2013.**

**Disposição de resíduos mortuários. 2012**

### 12.9. ÓLEOS COMESTÍVEIS

O projeto “Jogue Limpo com seu óleo de cozinha usado” é um trabalho iniciado em 2009 em parceria da Assessoria Ambiental, com o Conselho Municipal de Meio Ambiente e a Associação Amor Exigente, entidade filantrópica a qual vende o óleo doado para a Agroindústria ALMAD que o utiliza como biodiesel.

São desenvolvidas campanhas pontuais de arrecadação do óleo usado nas escolas, igrejas, mas o óleo usado também é recebido em um ecoponto permanente que fica no Centro Ambiental Daisy Ferraz (Assessoria Ambiental). O caminhão que coleta reciclagem também coleta continuamente o óleo de cozinha usado.

Neste ano de 2012, uma indústria transformadora de óleo usado em biodiesel se instalou na cidade e assim esse óleo usado também terá como destinação esse local.





## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



### GERAÇÃO

Considerando-se a produção mensal de 1L de resíduo de óleo de cozinha por residência e que em GUARARAPES há aproximadamente 8.399 residências URBANAS, logo a produção mensal de resíduo de óleo de cozinha é de 8. 399 litros. A Associação de catadores opera a coleta de óleo tendo informado que gira em torno de duzentos litros o recolhido mensalmente.

Proposições:

Caracterização: 2012/ 2013.....2032.

Educação Ambiental 2012/2013..... 2032.

Intensificar Coleta 2012/2013/2013.

### 12.10. INDUSTRIAIS

Estes resíduos são de absoluta responsabilidade de seus geradores, no entanto é preciso que o município disponha de informações e absoluto controle do que ocorre em seu território relativo aos resíduos industriais.

As indústrias que geram resíduos não perigosos podem construir um acordo com a administração e seus resíduos serem recolhidos pela administração e inclusive servirem ao programa de Coleta Seletiva e ou constarem da pauta do Programa Municipal de Compostagem .

Toda esta situação esta sob controle pela CETESB que o faz com eficiência, no entanto, como já foi evidenciado acima é preciso que haja sistemas de gestão municipal baseados em cadastro, regras, normas, laudos, caracterizações, levantamento de dados etc.

Informações de empresas que operam no município:



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



Guararapes - SP, 23 de Julho de 2.012.

A  
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARARAPES

Att.  
Assessoria de Meio Ambiente, Sra. Ana Maria da R.N. Heiderich

Conforme solicitação segue dados dos resíduos sólidos gerados pela empresa:-

Resíduo :- **Massa de Cromo**

Quantidade :- 60 ton. ano

Segregação :- Separado dentro dos galpões.

Acondicionamento :- Sacos e Bags.

Transporte interno :- Empilhadeira.

Transporte externo :- Caminhão ou Carreta.

Estocagem :- Galpões cobertos com piso

Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.

Resíduo :- **Aparas de Couro Curtido ao Cromo**

Quantidade :- 12 ton. ano

Segregação :- Separado dentro dos galpões

Acondicionamento :- Sacos e Bags.

Transporte interno :- Empilhadeira.

Transporte externo :- Caminhão ou Carreta.

Estocagem :- Galpões cobertos com piso.

Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.

Resíduo :- **Aninhagem ( tela de juta )**

Quantidade :-

Segregação :- não há.

Acondicionamento :- Containers

Transporte interno :- Empilhadeira.

Transporte externo :- Camioneta

Estocagem :- Galpões cobertos com piso

Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.

Resíduo :- **Luvax de latex**

Quantidade :-

Segregação :- não há.

Acondicionamento :- Containers

Estrada Vicinal Angelo Zancaner, s/nº - Km 1,9 - Bairro Barra Grande - CEP 16700-000 - Guararapes - SP - Brasil - Cx. Postal, 183

E-mail: [curtume.gpes@terra.com.br](mailto:curtume.gpes@terra.com.br)

Fone: (0xx18) 3406-2900 - Fax (0xx18) 3406-2901

CNPJ - 08.899.689/0001-40 I.E. - 330.084.419-111



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.  
**OBS:- Esta sendo providenciado a reciclagem deste material por empresa credenciada**

Resíduo :- **Botas de PVC**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.  
**OBS:- Esta sendo providenciado a reciclagem deste material por empresa credenciada**

Resíduo :- **Avental plástico**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.  
**OBS:- Esta sendo providenciado a reciclagem deste material por empresa credenciada**

Resíduo :- **Calça plástica**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.  
**OBS:- Esta sendo providenciado a reciclagem deste material por empresa credenciada**



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



Resíduo :- **Manga plástica**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.  
**OBS:- Esta sendo providenciado a reciclagem deste material por empresa credenciada**

Resíduo :- **Protetor auricular**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Aterro sanitário.  
**OBS:- Esta sendo providenciado a reciclagem deste material por empresa credenciada**

Resíduo :- **Madeira não reutilizada**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Retirada por terceiros.

Resíduo :- **Metal**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Ferro Velho.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



Resíduo :- **Lampadas / Baterias**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Prefeitura

Resíduo :- **Pneus**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Camioneta  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Estação.

Resíduo :- **Material Orgânico ( folhas )**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Camioneta  
Transporte externo :-  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Colocado em área de reserva.

Resíduo :- **Óleo usado**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :-  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Reutilizado.

Resíduo :- **Graxa**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Containers  
Transporte interno :- Empilhadeira.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES



Transporte externo :- Caminhão  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Esta sendo enviado para empresa credenciada.

Resíduo :- **Iona plásticas e papéis**  
Quantidade :-  
Segregação :- não há.  
Acondicionamento :- Bags  
Transporte interno :- Empilhadeira.  
Transporte externo :- Caminhão reciclagem  
Estocagem :- Galpões cobertos com piso  
Formas de tratamento ou destinação final : Reciclagem.

Atenciosamente,

Curtume Guararapes Ltda.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

ASK foods, rua prudente de Moraes,10

Ricardo@asktrading.com.br

Prezados,

Conforme solicitado, encaminho abaixo as informações referentes ao Plano de Gerenciamento de Resíduos:

### **Tipo de resíduos gerados pela empresa:**

- Papel e papelão
- Plástico (saco e bombonas de produtos químicos)
- Resíduo orgânico (Material cárneo e ossos)
- Vidro (Lâmpadas)

### **Quantidade geradas:**

- Papel e papelão: Aproximadamente 450 Kg/dia
- Plástico (saco e bombonas de produtos químicos): aproximadamente 250 Kg/dia
- Resíduo orgânico (Material cárneo e ossos): Aproximadamente 700 Kg/dia Material cárneo e 3.000Kg/dia
- Vidro: Aproximadamente 5Kg/mês (depende da troca das lâmpadas)

### **Condição de segregação:**

Cada tipo de resíduo é armazenado separado.

### **Condição de acondicionamento:**

- Papel e papelão: São acondicionados em barracão coberto e cercado.
- Plástico (saco e bombonas de produtos químicos): Os sacos plásticos são armazenados em caçambas e as bombonas armazenadas em depósito.
- Resíduo orgânico (Material cárneo e ossos): O material cárneo e ossos são acondicionados em caminhão e o resíduo líquido é enviado através de tubulação ao tratamento de efluentes.
- Vidro: São acondicionados em bombonas até o momento de serem recolhidas por pessoa devidamente capacitada e autorizada.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### Transporte interno:

- Papel e papelão: São transportados em trator até o local de armazenamento.
- Plástico (saco e bombonas de produtos químicos): São transportados em trator até o local de armazenamento.
  
- Resíduo orgânico (Material cárneo e ossos): São transportados através de tubulações (chutes) até o caminhão.
- Vidro (Lâmpadas): Manualmente até a bombona de armazenamento.

### Transporte externo:

- Papel e papelão: Caminhão
- Plástico (saco e bombonas de produtos químicos): Caminhão
- Resíduo orgânico (Material cárneo e ossos): Caminhão
- Vidro (Lâmpadas): Caminhão

### Forma de tratamento e/ou destinação final:

- Papel e papelão: Reciclagem
- Plástico (saco e bombonas de produtos químicos): Reciclagem
- Resíduo orgânico (Material cárneo e ossos): Graxaria (subprodutos) e tratamento de efluentes
- Vidro (Lâmpadas): Reciclagem por empresa autorizada a coleta de vidros.

Atenciosamente,

Gislaine Matias Dantas

## PROPOSIÇÕES

**Cadastro-2013**

**Caracterização- 2013**

**Arquivo com todos os Planos de Resíduos-2013**



## **12.11. SERVIÇOS DE TRANSPORTE**

### **Resíduos dos Serviços de Transporte**

Em GUARARAPES identificamos os meios de transporte a seguir: Aeroporto Municipal e Terminal Rodoviário, com destaque para o último, onde acontece a maior movimentação de passageiros.

O aeroporto municipal recebe pequenas aeronaves, possui baixa movimentação e atende principalmente a aviação voltada para as práticas agrícolas, fato que requer uma preocupação no tocante a fiscalização, disposição de embalagens etc

De acordo com as informações obtidas e relatadas nas reuniões não existe nenhum tipo de segregação, orientação dos resíduos gerados nestes terminais.

Devido a grande circulação de pessoas, e a proximidade com divisas estaduais torna-se prudente e necessário que se providencie normas municipais disciplinando este tipo de resíduo e uma gestão adequada dos materiais coletados.

A legislação federal evidência este tipo de resíduo como um risco à saúde pública quanto aos meios de propagação de epidemias.

Uma das formas mais prováveis da propagação de doenças transmissíveis é por meio do deslocamento de indivíduos entre as cidades e países.

Aqueles resíduos sépticos, provenientes de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados e até mesmo outros países.

A Resolução CONAMA nº 005 de 05 de agosto de 1993, dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Alterada pela Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005.

Os resíduos assépticos provenientes da rodoviária são considerados semelhantes aos resíduos domiciliares, resíduos das lanchonetes, comércio vários etc, tomando-se o cuidado para que não se misturem com aqueles sépticos.

### **PROPOSIÇÕES:**

**Caracterização 2013.....2032**

**Educação Ambiental. 2013.....2032.**

**Decreto regulamentando o a disposição local, recolhimento, coleta, transporte e disposição final. 2012/2013.**



### 12.12. AGROSILVOPASTORIS

Os resíduos provenientes das atividades agrosilvopastoris demandam uma análise segundo suas características orgânicas ou inorgânicas.

Dentre as características orgânicas devem-se considerar os resíduos de culturas perenes e aquelas de cunho temporário como a cana que se desenvolve no município com grandes extensões de canaviais assim como o funcionamento de usina de açúcar e álcool.

As criações de animais necessitam ser consideradas sob qual regime ocorre a atividade, se extensiva ou não, bovinos são preocupantes quando da ocorrência de confinamentos, equinos se alojados em baias, caprinos e ovinos caso estejam confinados, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais.

O que se espera é que o município apresente um controle absoluto sobre cadastros destas atividades e os faça computando dados e disponibilizando-os.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos veterinários e as suas diversas formas de embalagens.

1. **Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês; porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

2. **Culturas:** Quais as culturas e indústrias existentes no município?

Há programas de sustentabilidade e diminuição de agentes poluidores. E como são trabalhados os rejeitos como coleta, transporte e local de disposição.

3. **Informar os dados das culturas existentes.**

#### **CULTURA: CANA-DE-AÇÚCAR**

Indústria: UNIALCO S/A.

Rejeitos (100%)

Vinhaça: volume total aplicado nas lavouras de cana da usina, transporte por tubos, canais e caminhões tanques, depositados em grandes tanques de terra revestidos por lonas ou concreto. Produção estimada anual: 1.120.000 toneladas por ano



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Água de lavagem: volume parcial reaproveitado pela indústria após limpeza e o restante é aplicado nas lavouras de cana da usina, transportado junto com a vinhaça por tubos e canais. A água de lavagem é depositada em grandes tanques de terra onde os sedimentos após decantação são recolhidos e transportados com caminhões basculantes para serem distribuídos nas lavouras de cana. Produção estimada (não disponível).

Torta de filtro: volume total aplicado nas lavouras de cana. Transportados com caminhões basculantes e depositados a céu aberto. Produção estimada anual: 35.000 toneladas por ano

Bagaço branco: volume total queimado nas caldeiras para geração de energia. Transporte feito por caminhões basculantes e depósito a céu aberto. Produção estimada anual: 270.000 toneladas por ano

Obs: a empresa possui programas de sustentabilidade e diminuição de agentes poluidores, principalmente pelo uso de sistema de filtros nas caldeiras, reduzindo a emissão de gases.

### PROPOSIÇÕES

Caracterização. 2012/2013.....2032
Educação Ambiental. 2012/2013.....2032
Cadastro. 2012

### 12.13. MINERAIS

No município de Guararapes não existe qualquer geração deste tipo de resíduo



CRONOGRAMA FÍSICO. (vide anexo)

### **14. Conclusão:**

O MUNICÍPIO DE GUARARAPES ASSEMBELHASSE A MAIORIA DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS APRESENTA PROBLEMAS DE ORDEM ORÇAMENTARIA E FINANCEIRA E DIFICULDADES QUANTO AO LEVANTAMENTO, FIXAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS PARA O PLANEJAMENTO.

O FINANCEIRO REFLETE NO ORÇAMENTO DIRECIONADO A ÁREA DO MEIO AMBIENTE TORNANDO-O INSUFICIENTE E AS QUESTÕES RELATIVAS AO PLANEJAMENTO SUCUMBEM NO HÁBITO JÁ CULTURAL DE NÃO PROSPECTAR, ORGANIZAR, SISTEMATIZAR E TRABALHAR SEM DADOS CONFIÁVEIS.

NÃO SIGNIFICA EM ABSOLUTO QUE ENTRAR NA AGENDA FEBRIL DE UMA PREFEITURA E VALER-SE DA EXPERIÊNCIA, PREPARO, HONESTIDADE DE PRINCÍPIOS, COMPETENCIA VÁ FAZER COM QUE A GESTÃO NÃO VÁ BEM.

MAS O FATO É QUE NO MÍNIMO NÃO SABEMOS SE O MUNICÍPIO PODERIA SER MAIS BEM GERIDO.

TRABALHANDO COM DADOS CONSISTENTES, ÍNDICES, TRANSPARÊNCIA A QUALIDADE DA GESTÃO MELHORA OBRIGATORIAMENTE.

DO PONTO DE VISTA ESTRUTURAL E DE MATERIAL HUMANO NÃO EXISTEM MUITOS PROBLEMAS, EQUIPE DIMINUTA ALTAMENTE CAPACITADA, SEM DIFICULDADES DE CAPACITAÇÕES EM CURSOS, CONGRESSOS NA BUSCA DA ATUALIZAÇÃO, DO CONHECIMENTO.

TRANSPORTE, MOBILIDADE FACILITANDO A LOCOMOÇÃO DOS TÉCNICOS PARA ATENDER DENUNCIAS, FAZER LAUDOS, É UM PROBLEMA INFINDÁVEL, DESPONTA-SE SEM SOLUÇÃO. É PRECISO QUE HAJA UMA MAIOR PREOCUPAÇÃO DOS SETORES PÚBLICO ESTADUAL E MUNICIPAL NESTA QUESTÃO TÃO CRUCIAL PARA O CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES AMBIENTAIS RELACIONADAS A UMA ESTRUTURA DE MEIO AMBIENTE.

A NECESSIDADE DE MAIS QUADROS COMPONDO UM GRUPO MULTIDISCIPLINAR É IMPERIOSA, ESTAGIÁRIOS, FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS E TÉCNICOS.

ESTE QUADRO ANACRÔNICO JÁ ESTEVE PIOR EM PASSADO RECENTE, A VISÃO MODERNA DO ATUAL EXECUTIVO, SUA VONTADE POLÍTICA E DETERMINAÇÃO POSSIBILITARAM MUDANÇAS CRIANDO A ESTRUTURA ATUAL DE MEIO AMBIENTE. A QUEBRA DE PARADIGMA OCORREU TAMBÉM EM FUNÇÃO DA EXTRAORDINÁRIA PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GUARARAPES NO PROGRAMA MUNICÍPIO VERDEAZUL DESENVOLVIDO PELO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

A PARTIR DA SUGESTÃO DE QUE OS MUNICÍPIOS INSTITUÍSSEM LEIS CRIANDO ESTRUTURAS DE MEIO AMBIENTE, CONSELHOS DE MEIO AMBIENTE E CONSTITUISSEM EQUIPES DE SERVIDORES PÚBLICOS COMPROMETIDOS COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL GEROU UM GRANDE MOVIMENTO NO ESTADO SINALIZANDO PARA TODA A SOCIEDADE QUE O VETOR DE DESENVOLVIMENTO DESENFREADO NECESSITAVA DE UM NOVO RUMO, DISPUNHA DE ALTERNATIVA, A VARIÁVEL AMBIENTAL.

O OBJETIVO DO PROGRAMA MUNICÍPIO VERDE É FAZER COM QUE A VARIÁVEL AMBIENTAL FAÇA PARTE DA AGENDA DOS QUADROS COMPONENTE DE UMA ADMINISTRAÇÃO, A PARTIR DO MOMENTO QUE ESTES QUADROS SE CONCIENTIZEM DA IMPORTANCIA DO ELEMENTO NATURAL NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO, QUE É PRECISO CONSTRUIR” LIMITES” ENVOLVENDO TODA A SOCIEDADE PARA QUE GERAR RENDA, EMPREGO, MELHORIA DE SALARIOS, MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA PASSE OBRIGATORIAMENTE PELAS LEIS NATURAIS QUE REGEM O MEIO AMBIENTE PODEREMOS ACREDITAR COM A AJUDA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE A MENSAGEM VAI CHEGAR AS RUAS.

NA GRANDE MAIORIA DOS MUNICÍPIOS A QUEBRA DE PARADIGMAS DEVE SER INICIALMENTE INTERNA, NOS QUADROS QUE COMPÕEM A ADMINISTRAÇÃO, MUITOS TÉCNICOS ENDURECIDOS PELA SUA FORMAÇÃO DE ORIGEM E A EXPERIENCIA VIVIDA NA LUTA IMPEDERNIDA DO DIA A DIA, NO CONFRONTO COM A REALIDADE CRUA TORNAM-SE CÉTICOS, ENTENDEM O ELEMENTO NATURAL COMO UMA PERFUMARIA, UM SINTOMA DE INGENUIDADE. NESTES CASOS É PRECISO A INTERVENÇÃO DO EXECUTIVO PARA ORIENTAR O RUMO DESEJADO NO CAMINHO DA CONSTRUÇÃO DOS ”LIMITES”.

MEIO AMBIENTE NÃO É SINAL DE NÃO, PUNIÇÃO, FISCALIZAÇÃO, MAS CAMINHO DO SIM, DO EQUILIBRIO, DA RAZÃO E EXIGE QUE AS PESSOAS PRINCIPALMENTE AQUELAS QUE ADMINISTRAM O BEM PÚBLICO TENHAM CONHECIMENTO, DISCERNIMENTO E CONSCIENCIA DA NESCESSIDADE DA CONSTRUÇÃO CONJUNTA DESSES “LIMITES”. ESTES SENDO ESTABELECIDOS POR REGRAS “XIITAS” FARÃO COM QUE NÃO SE CONSIGA O TÃO DESEJÁVEL CRESCIMENTO, CAPITAL NENHUM SOBREVIVE E OU PROCURA ESPAÇO ONDE HAJA REGRAS QUE NÃO PERMITAM AJUSTES E ACERTOS, NO ENTANTO, A SOCIEDADE ATRESENTANDO-SE LASCIVA E DESCONSIDERANDO AS LEIS NATURAIS COLOCARÁ EM RISCO O CRESCIMENTO QUE VIRÁ NUM PRIMEIRO MOMENTO E DEPOIS SE AFASTA COM OS PRIMEIROS SINTOMAS DE TERRA ARRASADA NA AUSENCIA DA ÁGUA, POLUIÇÃO DO AR, DO SOLO ETC.

O MODELO DE DESENVOLVIMENTO ADOTADO PELO HOMEM HOJE É UM MODELO EM QUE A SUSTENTABILIDADE FICA COMPROMETIDA, HOVE UM CRESCIMENTO MUITO GRANDE DA POPULAÇÃO, A EXPLORAÇÃO INTENSIVA DOS RECURSOS NATURAIS OBJETIVANDO ALIMENTAR AS LINHAS DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA, A SOCIEDADE DE CONSUMO, A BUSCA PELO DESENVOLVIMENTO A QUALQUER CUSTO E A QUALQUER PREÇO VÃO FAZENDO COM QUE ESTES RECURSOS NATURAIS FIQUEM ESCASSOS E A AMEAÇA A VIDA NO PLANETA TERRA UMA VERDADE INSOFISMABEL.

QUAL ARGUMENTO TÉCNICO RESISTE AS PRESSÕES QUE OCORREM EM FUNÇÃO DESTE FAMIGERADO PROCESSO QUE ENVOLVE OS VÁRIOS ASPECTOS, SOCIAIS, ECONÔMICOS E CULTURAIS DA SOCIEDADE SE O MEIO POLÍTICO NÃO ENTRAR COMO REGULADOR, ATENUANTE.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

É PRECISO DISPOSIÇÃO, CRIATIVIDADE E MUITA VONTADE POLÍTICA ALÉM DE BONS PROJETOS, PLANOS E AÇÕES COM METAS BEM DEFINIDAS E PLAUSÍVEIS E QUE SEJAM REALMENTE POSTAS EM PRÁTICA.

GUARARAPES DISPÕE DE UM CICLO DE BOA GESTÃO, A CIDADE É ORGANIZADA PELA CAPACIDADE, DISPOSIÇÃO, COMPETENCIA DE SEUS DIRIGENTES, NO TOCANTE AOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO ENTANTO A SITUAÇÃO EXIGE ATENÇÃO ESPECIAL: A GESTÃO, INTEGRAÇÃO ENTRE OS VÁRIOS ATORES E A NECESSIDADE IMPERIOSA DE SE PRODUZIR BONS PROJETO, PLANOS E AÇÕES QUE SEJAM POSTAS EM PRÁTICAS A PARTIR DE UM ROL DE INFORMAÇÕES ALTAMENTE CONFIÁVEIS.

OUTRA FERRAMENTA INDISPENSÁVEL, FUNDAMENTAL NESTE PROCESSO É EDUCAÇÃO AMBIENTAL, OS PROFESSORES MUNICIPAIS TEM DADO SUA CONTRIBUIÇÃO, O ENVOLVIMENTO DA CLASSE DESTES ABNEGADOS NA BUSCA DE INCUTIR VALORES NOBRES NA SOCIEDADE É EMOCIONANTE. ESPECIALMENTE EM GUARARAPES.

EXISTEM VÁRIAS EXPERIENCIAS DA CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ATRAVÉS A REDE ESCOLAR, AS ESCOLAS SÃO O CAMINHO, GRANDE MULTIPLICADOR DAS TESES DE MEIO AMBIENTE, O ALUNO RECEBE A INFORMAÇÃO DO MESTRE E AO ENTENDER, COMPREENDER A NOVIDADE QUE LHE É PASSADA, TRANSMITE AOS FAMILIARES ENCONTRANDO NO SEU MEIO, NO DIA A DIA AMBIENTE PROPÍCIO A APLICAÇÃO PRÁTICA PARA O CONHECIMENTO RECEBIDO.

FECHA-SE UM CICLO EXITOSO DE SOLUÇÕES TÉCNICAS, ATRELADAS AO PLANEJAMENTO, LEVANTAMENTO DE DADOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ATRAVÉS DO PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL INTEGRA ESTA PARCERIA DESEJAVEL NO MUNICÍPIO. ANTES DE PASSAR ASSUNTOS RELATIVOS A PAUTA FIM TRATANDO DO MEIO NATURAL DEVE TRATAR DE UMA PAUTA RELATIVA A TEMAS VOLTADOS A CIDADANIA, COLETIVO, SOCIABILIDADE E ASSIM É FEITO EM GUARARAPES, MAS É NECESSARIO MASSIFICAR, INTENCIFICAR ESTE MECANISMO PARA QUE A SOCIEDADE SE APODERE DO PROCESSO DA CONSTRUÇÃO DOS “LIMITES”, PERENIZANDO O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

NO CRONOGRAMA FÍSICO DESTES PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESTÁ PREVISTO UMA REVISÃO AMPLAMENTE DEMOCRATICA, COM PARTICIPAÇÃO INTENSA DE TODOS OS SETORES DA SOCIEDADE LOCAL, ENVOLVIMENTO TOTAL DOS QUADROS DA ADMINISTRAÇÃO JÁ EM DOIS MIL E TREZE, CONTADO COM NÚMEROS CONFIÁVEIS E SUAS PROPOSIÇÕES SENDO ANEXADAS AO PLANO PLURI ANUAL DE GUARARAPES.

A TÍTULO DE SUGESTÃO ESPERA-SE DO EXECUTIVO, E LEGISLATIVO MUNICIPAL, SENDO POSSÍVEL, QUE SEJA ESTUDADA A POSSIBILIDADE DE INCLUIR NO ORÇAMENTO DO ANO DOIS MIL E TREZE, CASO AINDA NÃO TENHA SIDO FEITO, DAS QUESTÕES RELATIVAS A RESÍDUOS ACÉU ABERTO. QUE SEJA INSTALADO IMEDIATAMENTE ESTE SISTEMA DE “BANCO DE DADOS” ATRELADO A ESTRUTURA DE MEIO AMBIENTE, E QUE AS CARACTERIZAÇÕES INICIEM-SE JÁ A PARTIR DO MÊS DE NOVEMBRO DE DOIS MIL E DOZE PARA QUE NÃO SEJA PREJUDICADO O PLANEJAMENTO DESTA REVISÃO NO ANO VINDOURO JÁ DISPONDO DE AMPLA GAMA DE DADOS, CONFIÁVEIS, ORGANIZADOS.

É PERFEITAMENTE POSSÍVEL ESTABELECEER ESTE RUMO, VISTO QUE, O MUNICÍPIO NÃO APRESENTA GRAVES E GRANDES PROBLEMAS DE RESÍDUO A CÉU ABERTO NOS DIAS ATUAIS, MAS PEQUENAS DIFICULDADES DE ACERTOS DE GESTÃO, CUJAS SOLUÇÕES JÁ SE ENCONTRAM EM CURSO.



## **PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES**

### **SINOPSE:**

- RECOMENDA-SE MANTER O NÍVEL DE GESTÃO QUE É EXCELENTE.
- RECOMENDA-SE A CRIAÇÃO DE UM “BANCO DE DADOS” COM ACENTO NA ASSESSORIA DE MEIO AMBIENTE.
- CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS NAS DIVERSAS ÁREAS DA ADMINISTRAÇÃO.
- MANTER , INTENSIFICAR E MASIFICAR INFORMAÇÕES VIA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.
- CAPACITAÇÃO EM TODOS OS NÍVEIS.
- REVISÃO DO PLANO CONTANDO COM DADOS CONFIÁVEIS EM DOIS MIL E TREZE.
- FINALMENTE SUGERIMOS COMO SOLUÇÃO PARA OS VÁRIOS PROBLEMAS DE RESÍDUOS, AS SOLUÇÕES REGIONAIS.

### **15. ART**



# PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

http://creanet1.creasp.org.br/Art/ArtResolucao1025/PopUpImprimeB...



**BANCO DO BRASIL**

**Recibo do Sacado**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo  
Agência / Código do Cedente: 3336-7/00401783-8  
Nosso Número: 92221220121263440

<b>SACADO:</b> JOSE WALTER FIGUEIREDO SILVA	<b>CREASP:</b> 0600592924
Data de Emissão: 25/09/2012	Data Vencimento: 04/10/2012
<b>Numero ART: 92221220121263440</b>	
<b>Valor</b>	<b>R\$ 40,00</b>

Depósitos ou transferências entre contas não serão reconhecidos por nossos sistemas.  
A quitação do título ocorrerá somente após a informação do crédito bancário.

Autenticação Mecânica

-----CORTE AQUI-----



**BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00199.22210 29222.122011 21263.440212 5 54760000004000**

Local de pagamento <b>PAGUE PREFERENCIALMENTE NAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL</b>					Vencimento <b>04/10/2012</b>
Cedente <b>Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo</b>					Agência / Código do Cedente <b>3336-7/00401783-8</b>
Data da Emissão <b>25/09/2012</b>	Número do Documento <b>92221220121263440</b>	Espécie doc. <b>RC</b>	Aceite <b>N</b>	Data do Processamento <b>25/09/2012</b>	Nosso número/Código Documento <b>92221220121263440</b>
Uso do banco	Carteira <b>18-027</b>	Espécie Moeda <b>R\$</b>	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento <b>R\$ 40,00</b>
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente) <b>NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.</b> <b>BOLETO REFERENTE A ART N°92221220121263440</b>					(-) Descontos / Abatimentos
					(-) Outras deduções
					(+) Mora / Multa
					(+) Outros acréscimos
					(=) Valor cobrado
Unidade Cedente: 3336					
Sacado <b>JOSE WALTER FIGUEIREDO SILVA</b>					
Sacador/Avalista					Código de barra Ficha de Compensação/Autenticação mecânica



-----CORTE AQUI-----



## 16. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos

Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>

Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

AQUINO,LUCILENE: Tese de mestrado: SUBSÍDIOS PARA IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE COMPOSTAGEM EM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE: ESTUDO DE CASO EM CORUMBATAÍ-SP.

SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Histórico dos Municípios.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Censo Demográfico.

Índice Paulista Responsabilidade Social. 2000-2002

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2003.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. População e estatísticas vitais.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Atlas SEADE da Economia Paulista.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social – Região Administrativa de Araçatuba.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. PAEP – Pesquisa de Atividade Econômica Paulista.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC 306 de 07 de DEZEMBRO de 2004.

Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação – Compostagem: NBR 13591. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Compostagem: a outra metade da reciclagem.** 2.ed. São Paulo:CEMPRE, 200

FERNANDES, F., SILVA, S. M. C. P da. **Manual prático para compostagem de biossólidos.** 1. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

GIL, A C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

INÁCIO, C.T ; MILLER, P.R.M. **Compostagem:** ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

KIEHL, E.J. **Fertilizantes orgânicos.** Piracicaba: Ceres, 1985.

**Manual de compostagem:** maturação e qualidade do composto. Piracicaba: Degaspari, 1998.

LEITE, V.D. et al. Bioestabilização de resíduos sólidos orgânicos. In: CASSINI, S.T. (org.). **Digestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento do biogás.** Rio de Janeiro: ABES, Rima, 2003.

MARTIN, D.L; GERSHUNY, G. **The Rodale book of composting:** easy methods for every gardener. Emmaus, Pensilvânia:Rodale Press, 1992.

SILVA-SANCHES, S. **Cidadania Ambiental:** novos direitos no Brasil. São Paulo: Humanitas, 2000.

VAILATI, J. **Agricultura alternativa e comercialização de produtos naturais.** Botucatu : Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural, 1998

## 17. COLABORADORES MUNICIPAIS

Arquiteto: Ariovaldo Covolo Filho.

Eng. Civil: Fernando Arruda Hernandes.

Bióloga: Ana Maria da Rocha Nogueira Heiderich. Assessora Ambiental.

Bióloga: Aline Gasparini Hernandes. Assessora Ambiental

Rodrigo Fioretti Garcia. Diretor da Visa.

Elaine Lagrotti. (VISA 3406.3939)

José Luis Cruz. Agente de Vigilância

Alessandra Cardoso. Agente de Vigilância.

Paula ? (VISA 3406.3939) Enfermeira

Walter Donizete Lorencetti. Diretor de Dep Obras e Serviços Municipais.

Luis Eduardo Araújo. Chefe da seção parques e jardins.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Claide Gonçalves de Oliveira. Encarregado de turma.

Jose Roberto Cabreira. Agente de serviços diversos.

Fabiano Fernandes. Chefe Administrativo da Ass. Reciclagem Guararapes.

Marcelo Teixeira. Membro do CMMA.

### **18. RESPONSÁVEIS.**

Ecólogo e Mestre em Engenharia Urbana Sérgio Henrique Rezende Crivelaro.

Eng. Florestal Leandro Brabo da Crús – CREA 5062345836H.

Arquiteta Nelci Barros Maia – CAU 26303-6.

Arquiteta Josiane Aparecida Ipólito – CAU 70142-4.

Advogada Silvana Rodrigues da Silveira. OAB: 326 681/sp

Médica Veterinária Elisabete de Lourdes Baleiro Teixeira Inácio.

Eng. Agrônomo José Walter Figueiredo Silva - CREASP 0600592924.

### **ART DO TREINAMENTO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO**

Nº: 92221220121263440

Contato:

José Walter Figueiredo Silva-ME

Av: Caramuru 2730-Ribeirão Preto-SP-CEP: 14 030 000

CNPJ: 13 634 527/0001-10

Tel: (16) 99 94 98 45

Email: [jwfigueiredo@terra.com.br](mailto:jwfigueiredo@terra.com.br)/[figueiredo.m.e@bol.com](mailto:figueiredo.m.e@bol.com)



## 19. QUESTIONÁRIO

### Contribuição para Construção do Cronograma Físico-financeiro do Plano De Resíduos Sólidos

#### 1. Domiciliares

**1.1. – Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

**1.2. – Dados sobre a Coleta:**

1.2.1. Mão de obra? Pública ou terceirizada?

1.2.2. Custos? Por Dia, Mês ou Ano por tonelada e quantificar.

1.2.3. Transportes: Público ou Terceirizado? Se for público qual o valor do equipamento (caminhão) e sua vida útil.

1.2.4. Disposição: Público ou Terceirizado? Se for Público qual o local, suas condições físicas, vida útil, e qual o custo do Hectare no município.

1.2.5. Educação Ambiental: Como é feita a educação ambiental nas escolas e com a população em geral, por exemplo, se existe a distribuição de folders e cartilhas explicativas. Qual o custo estimado para esta ação?

1.2.6. Agente Ambiental (Catadores): Existe? Ele é capacitado, treinado? É contratado da prefeitura, terceirizado, ou voluntario ou através de ONGs?

1.2.7. Coleta Seletiva: Se existe? Se pública ou terceirizada? Quais são os procedimentos adotados? Qual o valor estimado de custos.

1.2.7.1. Eco Pontos: Se existem? Como funcionam? Qual o local? Qual o valor estimado de custos?

1.2.7.2. Cooperativas e\ou Associações: Se existem? Como funcionam? Qual o local? Qual o valor estimado de custos? Informar o valor estimado dos seguintes equipamentos: Bag's, Bob-kat, Prensa, balança, bem como suas durações (vida útil).

1.2.7.3. Centros de Triagem e Seleção: Se existem? Como funcionam? Qual o local? Qual o valor estimado de custos? Caso não exista informar se existe o interesse de aquisição de áreas para implantação e informar o valor metro quadrado dos terrenos no município.

1.2.7.4. Transportes: Se existem? Como funcionam? Qual o local? Qual o valor estimado de custos?

#### 2. Limpeza Pública

**2.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 2.2. Varrição:

- 2.2.1. Equipamentos: Público ou Terceirizado? Se público: possuem Carrinhos, vassouras, Pás, Material para coleta, informar seus custos e vida útil.
- 2.2.2. Galhos: Se público: qual a quantidade dos seguintes itens: caminhões, trituradores ou máquinas mecanizadas, assim como seus custos e vida útil.
- 2.2.3. Transportes: Público ou Terceirizado? Se for Público, como é coletado? Qual o valor por quilometro? Onde é disposto?

## 3. Construção Civil e Demolição

### 3.1. Geral: todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

### 3.2. Caracterização: Se são separados os seguintes itens: Madeiras, Metais, materiais inertes e rejeitos.

### 3.3. Coleta:

- 3.3.1. Como é feita se o material coletado é separado ou não?
- 3.3.2. Transporte: Por Caçambas, Caminhões e/ou Tratores? Se é Pública ou Privada?

### 3.4. Disposição:

- 3.4.1. Eco Pontos para pequenas quantidades: Se existem? Como funcionam? Qual o local? Qual o valor estimado de custos?
- 3.4.2. Aterro para Material inerte: Se existem? Como funcionam? Qual o local? Qual o valor estimado de custos?

### 3.5. Legislação: Se existe Legislação Municipal ou propostas para criação de normas regulamentares para a coleta e disposição dos resíduos da construção civil. E se existe programas de reutilização.

## 4. Volumosos

### 4.1. Geral: todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

### 4.2. Coleta (Móveis e utensílios): Se existe? Se pública ou terceirizada? Quais são os procedimentos adotados? Qual o valor estimado de custos.

### 4.3. Transporte: Se pública ou terceirizada?

### 4.4. Disposição:

- 4.4.1. Eco Pontos: Se existem? Como funcionam? Qual o local? Qual o valor estimado de custos?
- 4.4.2. Ocorre o desmonte desses materiais? Como acontece? Qual o local? E qual o valor estimado de custos?

## 5. Saúde:

### 5.1. Geral: todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

- 5.2. Coleta:** Se pública ou terceirizada? Se ocorrer a coleta seletiva separando todos os produtos: biológicos, químicos, radioativos, perfurocortantes e o material comum que pode ser reciclado como embalagens, bulas etc.
- 5.3. Transporte:** Qual o equipamento existente para o transporte e qual seu custo?
- 5.4. Disposição:** Qual o local de disposição: Público ou privado? Se público como é feito? Se privado qual a empresa? Quais os custos gerados?

### 6. Logística Reversa

- 6.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

- 6.2. Pontos de Coleta:** Se existem, e se são aplicadas a todos os estabelecimentos. Como é feita a troca? Quais os componentes trocados: pilhas, baterias, lâmpadas, óleos e agrotóxicos.

### 7. Serviços Públicos de saneamento Básicos

- 7.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

- 7.2. Tratamento de água e esgoto:** Se existem tratamentos de água potável e de esgoto. Como é feito? Qual o local? Quais os valores de custos?
- 7.3. Lodo de lagoas:** Onde é disposto? Quais os valores de custos?
- 7.4. Aguas Pluviais:** Como é feita a captação dessas águas? Se existe um plano de Macro e Micro drenagem? E se existe um programa de reutilização dessas águas no setor da construção civil (exemplo: descontos de IPTU para as residências e\ou Construções em geral que reutilizam a agua pluvial – Ecosustentáveis)

### 8. Cemiteriais

- 8.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

- 8.2. Coleta e disposição:** Como é feita? Se existe local de disposição dentro do cemitério? Ou se é disposto em Aterro Sanitário.

### 9. Óleos Comestíveis:

- 9.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:

Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.

- 9.2. Coleta, transporte e disposição:** Se existem providencias do setor público para coleta (por exemplo, distribuição de vasilhames) e para transporte?



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

### 10. Industriais

- 10.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:  
Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.
- 10.2. Categorias:** Se existem os seguintes segmentos: Couro, Petróleo, Álcool, Química, Agrícola, etc. E informar todos os dados relacionados, como local, disposição, quantidades, custos, etc.

### 11. Serviços de Transporte:

- 11.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:  
Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.
- 11.2. Coleta, transporte e disposição:** Se é permitida a coleta na cidade dos resíduos dos ônibus, onde é disposto? Qual o local? Quais os custos gerados?

### 12. Agrosilvopastoris: Orgânico e Inorgânico

- 12.1. Geral:** todos os tópicos deverão conter as seguintes caracterizações:  
Condições de Geração: Quantidade total gerada: Tonelada/mês e Kg/mês;  
porcentagem de cada componente: lixo seco, lixo úmido e rejeitos.
- 12.2. Culturas:** Quais as culturas e industrias existentes no município? Se possuem programas de sustentabilidade e diminuição de agentes poluidores. E como são trabalhados os rejeitos como coleta, transporte e local de disposição.
- 12.3. Informar os dados das culturas existentes.**

Arquiteta: Nelci Barros Maia | e-mail: [nelcimaia@terra.com.br](mailto:nelcimaia@terra.com.br)

Arquiteta: Joseane Ipolito | e-mail: [Josypolito@yahoo.com.br](mailto:Josypolito@yahoo.com.br)

Agônomo: José Walter Figueiredo | email: [jwfigueiredo@terra.com.br](mailto:jwfigueiredo@terra.com.br)

Tabelas: Contribuição para desenvolver a revisão do Plano Integrado de Resíduos Sólidos em 2013.

Quantidades		Levantamento	sim	não
<b>Domiciliar: Produção e Caracterização</b>				
___ ton/dia	Úmidos ___ %	Pesa		
___ kg/habitante/dia	Secos ___ %	Compostagem		
	Rejeitos ___ %	Faz caracterizações <sup>1</sup>		
		Reciclagem		



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

<b>Domiciliar: Coleta e Transporte</b>				
Dias da semana <sup>2</sup> : _____	Área Urbana ___%	Numero de Veículos é adequado		
	Área Rural ___%	Numero de Equipamentos é adequado		
<b>Domiciliar: Disposição</b>				
Aterro: Vida útil restante _____anos		Aterro controlado		
		Aterro Sanitário		
		Aterro Sanitário Particular <sup>3</sup>		
		Céu Aberto		
<b>Domiciliar: Coleta Seletiva</b>				
___ ton	*Reciclado total ___%	Cooperativa		
	Papel ___%	Associação		
Dias da semana <sup>2</sup> : _____	Papelão ___%	Informal (catador) - sem controle público		
	Alumínio ___%	Informal (colaborador) - há controle público		
	Plástico Filme ___%	Veículos adequados		
	Plástico Rígido ___%	Número de Veículo adequado		
	Tetrapark ___%	Centro de Triagem próprio		
	Vidro ___%	Centro de Triagem alugado		
	Área Rural ___%	Numero de Equipamento é adequado		
	Área Urbana ___%	Triagem inadequada em espaços informais		
<b>Domiciliar: Compostagem</b>				
Quantificar: _____	cascas frutas ___%	Cooperativa		
	restos ver. Legumes ___%	Associação		
	cascas ovos ___%	Público		
	Pó de café ___%	Privado		
	Restos jardim ___%	Espaço de compostagem		
	Vegetais triturados ___%			

<sup>1</sup> Ex: Metal, Papelão, Plástico, Tetrapark, Alumínio, Vidro, Orgânico, papel higiênico e absorventes.

<sup>2</sup> Quais os dias da semana que ocorre a coleta?

<sup>3</sup> Disposição Terceirizada

\*Em relação ao total de resíduo domiciliar produzido.

<b>Limpeza Pública</b>				
___ ton/dia	Varrição viário ___%	Pesa		
___ kg/hab/dia	Capinas viária manual ___%	Faz caracterizações <sup>1</sup>		
		Compostagem		
	Capina Viária Químico ___%			



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

	Restos podas particular __%		
	Aparas jardinagem particular __%		
	Aparas jardinagem Pública (parques praças) __%		
	Restos podas concessionárias __%		
	Restos podas público __%		
	Rejeitos __%		
<b>Limpeza Pública: Coleta e Transporte</b>			
Dias da semana <sup>2</sup> : _____	Área Urbana __%	Numero de Veículos é adequado	
	Área Rural __%	Numero de Veículos é suficiente	
		Numero de Equipamentos é adequado	
		Numero de Equipamentos é suficiente	
<b>Limpeza Pública: Disposição</b>			
Aterro:  Vida útil restante _____ anos		Triturador móvel	
		Triturador estacionário	
		Aterro Sanitário	
		Aterro Sanitário Particular	
		Aterro controlado	
		Céu Aberto	
		Cobertura Morta	
		Compostagem	
		Consortio Regional	
<b>Construção Civil e Demolição</b>			
___ ton/dia	Inertes __%	Pesa	
kg/habitante/dia	Recicláveis __%	Existe Legislação para caçambas	
	Terra __%	Faz caracterizações <sup>1</sup>	
	Rejeitos __%	Reciclagem	
	Madeiras __%		
<b>Construção Civil e Demolição: Coleta e Transporte</b>			
Dias da semana <sup>2</sup> : _____	Área Urbana __%	Numero de Veículos é adequado	
	Área Rural __%	Numero de Equipamentos é adequado	
		Caçambas Privadas	
		Caçambas Públicas	

<sup>1</sup> Ex: Metal, Papelão, Plástico, Tetrapark, Alumínio, Vidro, Orgânico, papel higiênico e absorventes.

<sup>2</sup> Quais os dias da semana que ocorre a coleta?



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

<b>Construção Civil e Demolição: Disposição</b>					
Aterro de inerte:		Voçoroca			
Vida útil restante		Estrada Rural			
_____anos		Centro de triagem de coleta seletiva			
		Ecoponto			
		Aterro de Inerte			
<b>Volumosos</b>					
___ ton/dia	Imóveis ___ %	Pesa			
___ kg/habitante/dia	Eletrodomésticos ___ %	Legislação			
		Faz caracterizações <sup>1</sup>			
		Reciclagem			
<b>Volumosos: Coleta e Transporte</b>					
Dias da semana <sup>2</sup> :	Área Urbana ___ %	Numero de Veículos é adequado			
_____	Área Rural ___ %	Numero de Equipamentos é adequado			
<b>Volumosos: Disposição</b>					
		Aterro Sanitário			
		Aterro Sanitário Particular			
		Aterro controlado			
		Céu Aberto			
		Ecoponto			
		Centro de triagem de coleta seletiva			
<b>Saúde</b>					
___ ton/dia	Potencialmente infectantes ___ %	Pesa			
___ kg/habitante/dia		Existe Legislação			
		Químicos ___ %	Faz caracterizações <sup>1</sup>		
		Rejeitos radioativos ___ %	Reciclagem		
		Perfurocortantes ___ %			
	Comuns Embalagens ___ %				
<b>Saúde: Coleta e Transporte</b>					
Dias da semana <sup>2</sup> :	Área Urbana ___ %	Numero de Veículos é adequado			
_____	Área Rural ___ %	Numero de Equipamentos é adequado			
<b>Saúde: Disposição</b>					
		Transbordo Municipal			
		Autoclavagem			
		Incineração			



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

<sup>1</sup> Ex: Metal, Papelão, Plástico, Tetrapark, Alumínio, Vidro, Orgânico, papel higiênico e absorventes.

<sup>2</sup> Quais os dias da semana que ocorre a coleta?

Logística Reversa				
___ kg/habitante/dia	Eletroeletrônico/pilhas ___%	Pesa		
		Consórcios Regionais		
	Pneus ___%	Faz caracterizações <sup>1</sup>		
		Convênios - Programas		
		Legislação		
Óleos/graxas ___%				
Agrotóxicos ___%				
Logística Reversa: Coleta e Transporte				
Dias da semana <sup>2</sup> : _____	Área Urbana ___%	Numero de Veículos é adequado		
		Numero de Veículos é suficiente		
	Área Rural ___%	Numero de Equipamentos é adequado		
		Numero de Equipamentos é suficiente		
Logística Reversa: Disposição				
		Posto Translado Provisório		
		Pontos Coleta		
		Pontos Troca		
Saneamento				
___ kg ___ ton/dia	Rejeito Grande ___%	Pesa		
		Faz caracterizações <sup>1</sup>		
___ ton/dia	Esgoto ___%			
	Manejo águas Pluviais ___%			
		Resíduos dragagem ___%		
Saneamento: Coleta e Transporte				
Dias ___ semanas ___ Meses ___	Área Urbana ___%	Numero de Veículos é adequado		
		Numero de Equipamentos é adequado		
		Existe outro sistema de limpeza		
Saneamento: Disposição				
		Aterro Sanitário		
		Aterro Controlado		
		Céu Aberto		
Óleos Comestíveis				



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

___ L/Hab/Dia	Óleo ___%	O Município monitora a entrada		
___ L/Dia		Existe Reciclagem		
<b>Óleos Comestíveis: Coleta e Transporte</b>				
Dias da semana <sup>2</sup> :	Área Urbana ___%	Numero de Veículos é adequado		
_____	Área Rural ___%	Numero de Equipamentos é adequado		
<b>Óleos Comestíveis: Disposição</b>				
		Programa de Troca		
		Sistema de Esgoto		
		Reciclagem		

<sup>1</sup> Ex: Metal, Papelão, Plástico, Tetrapark, Alumínio, Vidro, Organico, papel higiênico e absorventes.

<sup>2</sup> Quais os dias da semana que ocorre a coleta?

<b>Industriais</b>				
___ ton	Couro ___%	Pesa		
	Petróleo ___%	Faz compostagem		
	álcool ___%	Reciclagem		
	Químico ___%	Subsídios		
		Reutilização		
<b>Industriais: Coleta e Transporte</b>				
Dias da semana <sup>2</sup> :	Área Urbana ___%	Município Contribui com transporte		
_____	Área Rural ___%			
<b>Industriais: Disposição</b>				
Aterro:		Aterro Sanitário		
Vida útil restante		Aterro Controlado		
_____anos		Cobertura Morta		
		Céu Aberto		
<b>Transporte</b>				
___ ton	Rodoviário ___%	Permite descarga de rejeitos		
___ Kg/Hab/Dia	Aéreo ___%	Legislação		
	Ferrovário ___%	Fiscalização		
	Hidroviário ___%			
<b>Transporte: Coleta e Transporte</b>				
Dias da semana <sup>2</sup> :	Área Urbana ___%	Numero de Veículos adequados		
_____				
<b>Transporte: Disposição</b>				
Aterro:		Aterro Sanitário		
Vida útil restante		Aterro Controlado		
_____anos		Sistema de Saúde/ Vigilância Sanitária		



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Agropastoril				
___ ton	Cultura Perenes ___%	Pesa		
___ Kg/Hab/Dia		Fiscalização		
	Cult. Temporária ___%	Faz compostagem		
	Animais ___%	Legislação		
	Abatedouros ___%			
	Confinamento ___%			
Agropastoril: Coleta e Transporte				
Dias da semana <sup>2</sup> :	Área Urbana ___%	Numero de Veículos é adequado		
_____	Área Rural ___%	Numero de Equipamentos é adequado		
Agropastoril: Disposição				
		Cobertura Morta		
		Filtros		
		Tratamento		
		In Natura		

<sup>1</sup> Ex: Metal, Papelão, Plástico, Tetrapark, Alumínio, Vidro, Orgânico, papel higiênico e absorventes.

<sup>2</sup> Quais os dias da semana que ocorre a coleta?

Estado de Conservação	bom	ruim	Ano	Vida Útil	Substituição- Ano	R \$ - 0km
Coleta e Transporte						
Caminhão Compactador						
Caminhão Basculante						
Caminhão Baú						
Caminhão Carroceria						
Trator com Carreta						
Tração Animal						
Equipamentos para Aterro						
Trator de Esteria						
Retroescavadeira						
Pá Carregadeira						
Coleta Seletiva						
Caminhão Basculante						
Caminhão Baú						
Trator com Carreta						
Carrinho de Mão						
Coleta Seletiva - Equipamentos						



## PLANO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARARAPES

Empilhadeira						
Prensa						
Balança						