



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FLORA RICA
ESTADO DE SÃO PAULO

PMGIRS
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS



2013



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FLORA RICA, SP.

Elaborado de acordo com as Políticas Públicas Federal e Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos, em especial a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”.

ELABORAÇÃO

Prefeitura Municipal de Flora Rica, SP

PAULO ROGÉRIO FLORENTINO DE FARIA – Prefeito Municipal

Câmara Municipal de Flora Rica, SP

MANOEL ANTONIO DE OLIVEIRA – Presidente

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura

INALDO DOS SANTOS NASCIMENTO – Secretário Municipal



EUZÉBIO
Assessoria Ambiental

Euzébio Assessoria Ambiental LTDA

CNPJ 11.028.514/0001-71

COLABORAÇÃO E PARTICIPAÇÃO

MARCIO MIKIO MIURA – Engenheiro Agrônomo

RONALDO CRUDE – Diretor Municipal de Agricultura

SOCIEDADE CIVIL DE FLORA RICA

2013



O guardador de águas – texto XX

“Com 100 anos de escória uma lata aprende a rezar.
Com 100 anos de escombros um sapo vira árvore e cresce por cima das pedras até dar leite.
Insetos levam mais de 100 anos para uma folha sê-los.
Uma pedra de arroio leva mais de 100 anos para ter murmúrios.
Em seixal de cor seca estrelas pousam despidas.
Mariposas que pousam em osso de porco preferem melhor as cores tortas.
Com menos de 3 meses mosquitos completam a sua eternidade.
Um ente enfermo de árvore, com menos de 100 anos, perde o contorno das folhas.
Aranha com olho de estame no lodo se despedra.
Quando chove nos braços da formiga o horizonte diminui.
Os cardos que vivem nos pedrouços têm a mesma sintaxe que os escorpiões de areia.
A jia, quando chove, tinge de azul o seu coaxo.
Lagartos empernam as pedras de preferência no inverno.
O vôo do jaburu é mais encorpado do que o vôo das horas.
Besouro só entra em amavios se encontra a fêmea dele vagando por escórias...
A 15 metros do arco-íris o sol é cheiroso.
Caracóis não aplicam saliva em vidros; mas, nos brejos, se embutem até o latejo.
Nas brisas vem sempre um silêncio de garças.
Mais alto que o escuro é o rumor dos peixes.
Uma árvore bem gorjeada, com poucos segundos, passa a fazer parte dos pássaros que a gorjeiam.
Quando a rã de cor palha está para ter - ela espicha os olhinhos para Deus.
De cada 20 calangos, enlanguescidos por estrelas, 15 perdem o rumo das grotas.
Todas estas informações têm uma soberba desimportância científica - como andar de costas.”

Manoel de Barros



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS DE FLORA RICA, SP.**

**ÍNDICE
PEÇA I**

Apresentação, Políticas Públicas de Resíduos Sólidos e Caracterização do Município

1. Apresentação	01
2. Introdução	05
3. Objetivos do PMGIRS de Flora Rica	10
4. Metodologia	12
5. Vigência e atualização	17
6. Legislação específica	18
7. Caracterização do município	21
7.1. Histórico do município de Flora Rica	21
7.2. Dados Geográficos	22
7.3. Hidrografia	25
7.4. Dados populacionais	27
7.5. Infraestrutura urbana	27
7.6. Indicadores de Educação	28
7.7. Agropecuária	28
7.8. Indicadores das condições de vida	29
7.9. Clima	24
7.10. Solo	31
8. Políticas Públicas de resíduos sólidos	32
8.1. Aspectos gerais	32
8.2. Lei Federal de saneamento básico	34
8.3. Lei Federal de resíduos sólidos	35
9. Definições e conceitos significativos	43
10. Classificação de resíduos sólidos	49
11. Características específicas de resíduos sólidos	57
11. Conteúdo do PMGIRS de Flora Rica	59
13. Educação ambiental – panorama geral	62
14. Conclusão (Peça I)	67



PEÇA II Diagnóstico

1. Apresentação Diagnóstico	68
2. Resíduos sólidos domiciliares e comerciais	70
3. Resíduos sólidos da limpeza urbana	83
4. Resíduos cemiteriais	88
5. Resíduos dos serviços de saúde	90
6. Resíduos da construção civil	96
7. Resíduos industriais	100
8. Resíduos da zona rural	101
9. Resíduos das atividades agrossilvopastoris	102
10. Resíduos Pneumáticos	104
11. Resíduos dos serviços de transporte	106
12. Resíduos sólidos perigosos/eletrônicos	108
13. Resíduos dos serviços de saneamento	115
14. Áreas contaminadas	116
15. Ações de Educação Ambiental	117
16. Análise financeira da gestão de resíduos sólidos	124
17. Síntese do diagnóstico	125
18. Considerações finais sobre o diagnóstico	128

PEÇA III Prognóstico

1. Apresentação Prognóstico	129
2. Ações e metas	130
3. Estudo sobre custos financeiros	143



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

CNPJ: 44.925.279/0001-90

Rua Simão de Oliveira, nº 150, Centro – CEP 17870-000 – FLORA RICA – SP
Telefone (18) 3866 1141 florarica@ig.com.br www.florarica.sp.gov.br

4. Monitoramento e avaliação das ações propostas	144
5. Estudo sobre áreas para disposição de rejeitos	145
6. Possibilidades de formalização de consórcios públicos	146
7. Planos de gerenciamento de resíduos	147
8. Obrigatoriedade da logística reversa	148
9. Situações de urgência e emergência	149
10. Participação popular na elaboração do PMGIRS	150
11. Conclusão final	153
12. Referências bibliográficas	154



PREFEITURA MUNICIPAL DE

FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PMGIRS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PEÇA I

POLÍTICAS PÚBLICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



2013



1. APRESENTAÇÃO

Considerando a importância e a necessidade de um adequado sistema de gestão de resíduos sólidos como fator indispensável para garantia de uma Política Pública de Gestão Ambiental pautada na responsabilidade ambiental, o Município de Flora Rica, SP, elaborou o presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, conforme estabelecido na Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*” e Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, que “*Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*”, com observância e cumprimento aos dispositivos que integram a Política Pública de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo e ao que dispõe a Lei do Saneamento Básico, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

As Leis Federais nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, bem como a 12.305, de 02 de agosto de 2010, que definem a política nacional de saneamento básico e a política nacional de resíduos sólidos respectivamente, se apresentam como marco regulatório de avanço e de melhorias da qualidade ambiental e de saúde pública, proporcionando maior qualidade de vida podendo ser considerado como uma das ações mais relevantes na área ambiental dos últimos anos.

O PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Flora Rica apresentado no presente documento visa o correto gerenciamento dos resíduos, através da sua adequada disposição, implantação da coleta seletiva, da logística reversa e da compostagem de resíduos úmidos, por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, levando em consideração os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos, priorizando atender requisitos de caráter ambiental, social e de saúde pública.



Ainda, O PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Flora Rica prioriza promover a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados no município. Neste sentido, é iminente necessária a implantação de um sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos passíveis de reciclagem ou reutilização e seu encaminhamento para o processo de reciclagem. Desta forma, será possível contribuir para a redução da exploração de recursos naturais e potencialização da vida útil do aterro sanitário pela minimização de resíduos a ele destinados.

Em Flora Rica é notável a sensibilidade da população no que diz respeito às questões relacionadas à preservação e à manutenção da qualidade ambiental, uma vez que todos reconhecem a importância do desenvolvimento sustentável para uma adequada qualidade de vida contemporânea e para a garantia dos recursos naturais futuros, essenciais para a permanência da espécie humana e dos demais seres que conosco interagem. Neste sentido, o Poder Público Municipal tem promovido ações, motivando e mobilizando a população para a sua atuação positiva em relação às causas ambientais, sendo apropriado exemplificar o cumprimento das diretrizes ambientais do Programa Município Verde Azul da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, conduzindo Flora Rica ao Certificado Município Verde Azul por dois anos consecutivos.

Concernente às ações relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos no município de Flora Rica, o Poder Público Municipal aplica especial atenção neste quesito, de forma que as avaliações da CETESB nesta diretiva têm apontado resultados altamente satisfatórios. Flora Rica possui serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares que funciona diariamente em 100% da área urbana. A disposição dos resíduos é feita no aterro sanitário em valas que está instalado em uma área rural de 1,0 ha, distante 1,5 Km da cidade, sob licença de operação da CETESB nº 67000019, de 25/11/2009, válida até 25/11/2014. A cobertura dos resíduos é feita diariamente. O local possui cercamento com arame farpado e cerca viva com sansão do campo, portão para o controle de acesso, drenagens de águas pluviais e valas com dimensões adequadas com maquinário disponível permanentemente, não ocorrendo resíduos descobertos.



Em nosso histórico de IQR¹ registrou-se de 2003 a 2011 as seguintes notas: 7,9; 8,2; 6,7; 7,1; 7,3; 7,9; 7,6; 7,8 e 8,6, numa escala de 0,0 a 10,0.

É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no cenário mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz grandes prejuízos ao ecossistema e conseqüentemente a toda a humanidade, percebendo-se que um dos focos está na questão dos resíduos sólidos urbanos.

No que se refere aos desequilíbrios ambientais sabe-se que o homem não é o único a causá-los, no entanto é o principal causador, capaz de transformar produtos originários da natureza em outros produtos que a natureza não reconhece e, portanto, não os absorve ou transforma ou, se o faz, tal processo necessita de longo prazo. Ainda a produção em larga escala aliada à explosão populacional torna a geração de resíduos sólidos um problema ambiental cada vez maior. Assim sendo, é necessário que cada gerador seja responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado. Neste sentido considera-se ser de responsabilidade do Poder Público Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental. Ainda conforme a Leis Federais 11.445/2007 (que estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico) e 12.305/2010 (que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos), os municípios devem elaborar seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, fundamentando-se assim a elaboração deste documento.

Para a elaboração do presente Plano, o Prefeito Municipal de Flora Rica Senhor Paulo Rogério Florentino de Faria designou, através de Decreto Municipal, um **Comitê Diretor** formado por gestores, técnicos e assessores da área ambiental atuantes no município, cujo caráter é técnico, com responsabilidade de coordenação e acompanhamento de todas as etapas de elaboração do plano. Também foi formado um **Grupo de Sustentação**, organismo político de participação social, uma vez que a elaboração e o

¹ IQR – Índice de qualidade de resíduos – nota aplicada anualmente pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB – avaliando as práticas de gerenciamento do aterro sanitário municipal, incluindo sistema de coleta, transporte e disposição de resíduos. Dados obtidos no site da CETESB: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/mapa_ugrhis/mapa.php, acesso em 24/04/2013.



desenvolvimento do presente Plano contempla um trabalho de caráter participativo e democrático, envolvendo segmentos do Poder Público e da Sociedade Civil. A equipe de trabalho do Comitê Diretor, juntamente com os colaboradores diretos e indiretos, foi responsável em realizar estudos sobre a Legislação atual que rege a questão de gerenciamento de resíduos sólidos, realizar diagnóstico da situação atual sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos em Flora Rica e, projetar as ações a serem desenvolvidas para a adequação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos à Legislação atual, observando o conteúdo do Artigo 19 da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 e artigo 51 do seu instrumento regulamentador, ou seja, do Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, no sentido de promover a melhoria da qualidade ambiental e, conseqüentemente, da melhoria da qualidade de vida da população Florarriquense.

Após a realização de um estudo detalhado sobre a situação atual do gerenciamento de resíduos sólidos (diagnóstico), elaborado por meio de consulta pública com a participação dos diversos segmentos da sociedade e, através de pesquisas e observações acerca do sistema atual, foram projetadas ações capazes de contemplar os quesitos necessários para a existência de um adequado sistema de gestão de resíduos sólidos. Neste sentido, visando à elaboração de um PMGIRS de caráter participativo e democrático, foi realizada Audiência Pública para apresentação, discussão e aprovação do presente Plano Municipal, realizada na Prefeitura Municipal de Flora Rica, em 21/06/2013, contando com a participação de representantes da sociedade civil, membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente, Funcionários da Prefeitura Municipal de Flora Rica, Catadores atuantes no Município, Educadores e Vereadores da Câmara Municipal, enfim, representantes dos diversos segmentos da sociedade.

No sentido de enriquecer o presente Plano, foi editado um capítulo introdutório, embasado nas concepções teóricas e legislação que tratam das questões relacionadas à gestão de resíduos sólidos, com o objetivo de oferecer a fundamentação básica sobre o presente trabalho.



2. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) constitui-se essencialmente em um documento, fundamentado em estudos sobre a variação qualitativa e quantitativa dos resíduos gerados na cidade e, projeta à Administração Pública uma sequência de ações capazes de promover o correto gerenciamento dos resíduos gerados no município, atendendo e priorizando questões de ordem ambiental, social e de saúde pública, a saber:

No âmbito ambiental: promover a educação ambiental de forma ampla, nos segmentos formal e não formal, no sentido de sensibilizar toda a população para a não geração, redução da produção de resíduos, a reutilização, a participação no programa de coleta seletiva em função da importância ecológica da reciclagem; promover a melhoria da qualidade ambiental do município de Flora Rica, fator que reflete diretamente na melhoria da qualidade de vida da população, através da melhoria nos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos; com a redução da geração e implantação da coleta seletiva e encaminhamento dos produtos para a reciclagem será possível contribuir para o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto. A reciclagem gera economia de matérias-primas, água e energia, é menos poluente e alivia o aterro sanitário, cuja vida útil será aumentada, poupando espaços preciosos do município;

No âmbito da saúde pública: desenvolver de um correto sistema de gerenciamento de resíduos visando à melhoria de fatores como a segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, reduzindo os riscos de poluição ambiental, de contaminação do solo e do lençol freático e, minimizando a proliferação de doenças e seus vetores.

No âmbito social: fomentar a inclusão social de catadores, através da promoção e apoio quanto à sua participação no Programa Municipal de Coleta Seletiva pelo meio da instituição de Associação de Trabalhadores da Reciclagem;



erradicar o trabalho infantil em resíduos sólidos promovendo a sua integração social e de sua família.

Atualmente, a humanidade reconhece a importância e a necessidade da preservação dos recursos naturais, da manutenção do equilíbrio ecológico e da recuperação do meio ambiente degradado como fator “sine qua non” para a sadia qualidade de vida e a garantia de existência das gerações futuras, ou seja, da continuidade da nossa espécie. A interdependência dos conceitos de meio ambiente, saúde e saneamento, é hoje bastante evidente, o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

A ecologia nos mostra que, no nosso planeta, todos os seus componentes estão relacionados e que fazemos parte dos ecossistemas cabendo a nós, seres humanos, manter uma relação harmônica com os outros seres vivos e com o ambiente físico onde vivemos.

O “lixo”, que a partir daqui será denominado como “RESÍDUOS SÓLIDOS” são resultantes das atividades do homem. Resíduos sólidos são descartados e considerados indesejáveis, imprestáveis, inservíveis. Tiveram sua geração, inicialmente, através do aproveitamento das matérias-primas, durante a composição de produtos e no consumo e disposição final. Os modos de produção dos resíduos e suas características se modificam continuamente em função do desenvolvimento tecnológico e econômico.

O rápido crescimento populacional, econômico e tecnológico, associado ao lento desenvolvimento social, cultural e educacional da sociedade, resultou na emergência de um dos grandes vilões ambientais atuais – a geração desenfreada de resíduos sólidos, proveniente de nossas residências, dos comércios, das indústrias, dos serviços de saúde, dos serviços públicos de varrição, capina e poda, da construção civil, da tecnologia, da atividade agropecuária, entre outros. Ao quantificar todos esses tipos de resíduos, chega-se a um volume de geração que necessita de um correto gerenciamento para não causar grandes passivos sociais e ambientais.



O acesso universal ao Saneamento Básico é um dos grandes desafios propostos à sociedade brasileira. No âmbito das Políticas sociais, culturais e ambientais o saneamento básico de qualidade, equidade e continuidade é, no momento atual, considerado como um dos fatores fundamentais. A Organização Mundial de Saúde define o saneamento como o controle de todos os fatores do meio físico onde o homem habita, exerce, ou pode exercer efeitos prejudiciais ao seu bem-estar físico, mental ou social.

A gestão dos resíduos sólidos é considerada um dos importantes segmentos do saneamento básico e, por isso, merece acentuada atenção por parte do Poder Público.

De acordo com o que dispõe as legislações Federal e Estadual, é de competência do Município o correto gerenciamento dos resíduos gerados em seu território. A complexidade que envolve a prestação dos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, e as dimensões que a questão assume face às diversas repercussões sociais, territoriais e técnicas, somado ao seu potencial de alteração qualitativa do meio ambiente, acabam conduzindo a Políticas Públicas pautadas no planejamento estratégico e voltadas para atacar o maior dos problemas identificados até então: a falta de um gerenciamento adequado na destinação final dos resíduos sólidos.

Considerando que os resíduos são produtos da atividade humana, estes devem ser tratados de forma adequada visando à minimização dos seus efeitos sobre o ambiente, pois constituem a expressão mais visível e concreta dos riscos ambientais, principalmente na área urbana. A estimativa de geração de resíduos sólidos domiciliares no Brasil é de cerca de 1,0 kg/habitante/dia e mais 0,5 kg/habitante/dia de resíduos de varrição, capina e poda, limpeza de logradouros e entulhos. Algumas cidades, especialmente os grandes centros, como São Paulo, alcançam índices de produção mais elevados, podendo chegar a 1,4kg/habitante/dia, considerando todos os resíduos manipulados pelos serviços de limpeza urbana. O problema da disposição final assume uma magnitude alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas os resíduos sólidos



coletados, depositando-os por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. A maioria dos municípios vaza seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, denunciando os problemas ambientais que a má gestão dos resíduos sólidos acarreta.

A participação de catadores na segregação informal dos resíduos sólidos seja nas ruas ou nos vazadouros e aterros, é o ponto mais agudo e visível da relação dos resíduos sólidos com a questão social. Trata-se do elo perfeito entre o “inservível” e a população marginalizada da sociedade que, no lixo, identifica o objeto a ser trabalhado na condução de sua estratégia de sobrevivência. A inserção e capacitação desses atores na gestão dos resíduos sólidos urbanos são obrigatórias e está regulamentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Gerenciar os resíduos de forma integrada demanda trabalhar integralmente os aspectos sociais com o planejamento das ações técnicas e operacionais do sistema de limpeza urbana. Os dados estatísticos da limpeza urbana são muito deficientes, pois as prefeituras têm dificuldade em apresentá-los, já que existem diversos padrões de aferição dos vários serviços. Com relação aos custos dos diversos serviços, as informações também não são confiáveis, pois não há parâmetros que permitam estabelecer valores que identifiquem cada tarefa executada, a fim de compará-la com dados de outras cidades.

Diante destas informações que se caracterizam num cenário nacional, e considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Flora Rica, bem como a população atual e sua projeção, apresenta-se o planejamento de gestão dos resíduos sólidos de forma integrada, de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos municipais. Para este planejamento, o documento caracterizou e avaliou a situação atual do sistema de limpeza urbana desde a sua geração até o seu destino final, nos aspectos operacional, técnico, financeiro e humano. Esta obra permitiu a proposição de metas, que se desdobram em ações/projetos voltados para a melhoria e maior eficiência do sistema de limpeza pública no município de Flora Rica, visando promover a melhoria da qualidade da saúde, evitar a poluição ambiental, diminuir a



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA
ESTADO DE SÃO PAULO
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

extração de novos recursos naturais de suas fontes, fatores que certamente irão refletir na melhoria da qualidade de vida da população florarriquense.



3. OBJETIVOS DO PMGIRS

- Implantar um adequado sistema integrado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos no município de Flora Rica;
- Projetar a Administração Pública numa sequência de ações capazes de promover o correto gerenciamento dos resíduos gerados no município, atendendo e priorizando questões de ordem ambiental, social e de saúde pública;
- Promover investimentos na melhoria dos serviços de limpeza pública com a compra de equipamentos e veículos e ainda, capacitando e ampliando as equipes de profissionais envolvidos;
- Implantar oficialmente a coleta seletiva e fomentar a instituição de associação de agentes ambientais da reciclagem, oferecendo a inclusão social com a geração de emprego e renda;
- Promover a redução do consumo e da geração de resíduos, o não desperdício e a reutilização de materiais através da educação ambiental;
- Promover o aumento da vida útil do aterro sanitário municipal, realizando levantamento prévio de área passível para suas futuras ampliações ou novas instalações;
- Promover a participação da sociedade nas discussões acerca da Política Municipal de Resíduos Sólidos;
- Criar um sistema de registro e controle acerca dos resíduos sólidos no município;
- Instituir o Programa Municipal de Educação Ambiental, formal e informal, dispondo entre outros assuntos, da temática dos resíduos sólidos;
- Promover incentivo e controle relativo à responsabilidade da logística reversa;



- Instituir a exigência de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde e Industriais, por parte dos geradores;
- Implantar oficialmente um sistema de coleta na área rural.



4. METODOLOGIA

Inicialmente, a elaboração do PMGIRS de Flora Rica contou com a adequada estruturação de instâncias de coordenação e representação para a condução coletiva e consistente do processo. Neste sentido, foram estruturados os seguintes fóruns:

COMITÊ DIRETOR: formado por representantes do município e equipe técnica, conforme segue:

- **Inaldo dos Santos Nascimento**, designado Secretário Municipal de Meio Ambiente e Agricultura de Flora Rica;
 - **Noel José dos Santos**, designado Encarregado pelo Almoхарifado;
 - **Manoel Antonio de Oliveira**, representante da Câmara Municipal de Flora Rica;
 - **Natalina Ribeiro Menezes**, Supervisora do Controle de Vetores;
 - **Mário Mikio Miura**, Engenheiro Agrônomo do Município de Flora Rica;
 - **Ronaldo Crude** – Diretor Municipal de Agricultura.
- Um representante da empresa Euzébio Assessoria Ambiental LTDA, contratada para assessorar o desenvolvimento dos trabalhos de elaboração do PMGIRS;

O **Comitê Diretor** tem caráter técnico, e é responsável pela coordenação e acompanhamento da elaboração do plano. Tem também papel executivo quanto às tarefas de organização e viabilização da infraestrutura (convocatória de reuniões, locais apropriados, cópias de documentos, etc.) e a responsabilidade de garantir o bom andamento do processo.

São atribuições do Comitê Diretor:

- I) coordenar o processo de mobilização e participação social;



- II) sugerir alternativas, do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover as ações integradas de gestão de resíduos sólidos;
- III) deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem a implementação do Plano;
- IV) definir e acompanhar agendas de trabalho e de pesquisa;
- V) propor e/ou formular os temas para debate;
- VI) criar agendas para a apresentação pública dos resultados do trabalho;
- VII) produzir documentos periódicos sobre o andamento do processo de construção do Plano, publicá-los e distribuí-los convenientemente;
- VIII) garantir locais e estruturas organizacionais para dar suporte a seminários, audiências públicas, conferências e debates visando a participação social no processo de discussão do Plano;
- IX) promover campanhas informativas e de divulgação do processo de construção do Plano constituindo parcerias com entidades e os diversos meios de comunicação.

GRUPO DE SUSTENTAÇÃO: organismo político de participação social. Formado por representantes do setor público e da sociedade organizada, sendo considerados todos os envolvidos de alguma forma com o tema.

O **Grupo de Sustentação** é responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, e por ajudar na consolidação das políticas públicas de resíduos sólidos. Através de reuniões entre o grupo de sustentação e o comitê diretor são realizados estudos da legislação vigente acerca do tema, debate dos dados sobre a situação atual de resíduos sólidos de ordem regional e municipal, etc. A partir de pauta básica, ocorrem discussões e sugestões que vão contribuindo para a constituição do presente Plano.

O grupo de sustentação é composto por:



- Representantes do Poder Público Executivo Municipal, designados pelo Prefeito;
- Representantes da Câmara Municipal de Flora Rica;
- Membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Membros do Conselho Municipal de Saúde;
- Membros do Conselho Municipal de Educação;
- Membros do Centro de Convivência do Idoso Renascer de Flora Rica;
- Integrantes da Associação de Produtores Rurais de Flora Rica;
- Representantes do comércio local;
- Representantes da sociedade civil (membros da comunidade).

PMGIRS – PROCESSO DE ELABORAÇÃO

Fase de Estruturação e Participação Social:

Inicialmente foi realizada reunião de agentes públicos envolvidos para a discussão sobre os primeiros passos de elaboração do PMGIRS. Foram realizados estudos sobre a legislação vigente e bibliografias acerca da temática em questão, como por exemplos, o manual de elaboração do PMGIRS oferecido pelo MMA e os conhecimentos adquiridos na Oficina “GIREM”, oferecida pelo CEPAM/SMA. Foi constituído o Comitê Diretor cuja função é acompanhar e oferecer todo o suporte necessário para a elaboração do Plano.

Na sequência foram identificados os agentes sociais, econômicos e políticos para a composição do Grupo de Sustentação.

Foi estruturada uma agenda de trabalho para a elaboração do PMGIRS.

Com a realização dos diversos estudos para a elaboração do PMGIRS foi editado um capítulo introdutório, contendo informações significativas sobre o assunto em pauta, cujo objetivo é oferecer fundamentação teórica e legal sobre este trabalho.



Fase de Diagnóstico:

Apoiados em documentos oficiais, elaborados pelo IBGE, SNIS, MMA, Fundação SEADE, entre outros, foi elaborado um diagnóstico do município, em linhas gerais, constante do capítulo introdutório.

Foi elaborado um relatório do diagnóstico específico para a questão dos resíduos sólidos em Flora Rica, com base em dados pesquisados em documentos oficiais e com observação e identificação das peculiaridades encontradas no município. Também, fazem parte deste diagnóstico, as colaborações obtidas a partir de consulta pública realizada no município.

Foi realizada a apresentação pública dos resultados com a participação do grupo de sustentação, com a finalidade de informação, discussão e validação dos estudos apresentados.

Após a consulta pública realizou-se as alterações na redação, com vistas às contribuições oriundas dos debates, gerando o diagnóstico consolidado.

Fase do Plano de Ação

Nesta fase, foram considerados os seguintes procedimentos:

- definição das perspectivas iniciais do PGIRS;
- identificação das ações necessárias para a superação de cada um dos problemas;
- definição de programas prioritários para as questões;
- definições dos resíduos mais relevantes com base nas peculiaridades locais e regionais;
- definição dos agentes públicos e privados responsáveis pelas ações a serem arroladas no PGIRS;
- definição das metas a serem perseguidas em um cenário de 20 anos (resultados necessários e possíveis, iniciativas e instalações a serem implementadas, entre outras);



- edição da primeira versão do PMGIRS, identificando as possibilidades de compartilhar ações, instalações e custos, por meio de consórcio regional;
- estabelecimento de um plano de divulgação da primeira versão junto aos meios de comunicação (jornais, rádios e outros);
- apresentação pública dos resultados e validação do plano com os órgãos públicos do município e com o conjunto dos agentes envolvidos no Grupo de Sustentação;
- incorporação das contribuições oriundas das discussões e consolidação do PMGIRS.

Fase de agendas de implementação:

Nesta fase, foram considerados os seguintes procedimentos:

- discussões e tomada de decisões sobre a conversão do PGIRS em lei municipal;
- divulgação ampla do PGIRS consolidado;
- definição da agenda de continuidade do processo, de cada iniciativa e programa, contemplando a revisão obrigatória do PGIRS a cada 4 anos;
- monitoramento do PGIRS e avaliação de resultados.



5. VIGÊNCIA E ATUALIZAÇÃO

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos terá vigência por prazo indeterminado, com horizonte de atuação de 20 anos, abrangendo todo o território do município de Flora Rica e, conforme disposto no Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, em seu Art. 50, § 1º o presente plano deverá ser atualizado ou revisto a cada 4 anos, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração do plano plurianual municipal.

A necessidade de revisão periódica se dá em função de fazer do PMGIRS uma peça viva, que se reinventa a cada nova discussão pública, renovando o repertório de conhecimento sobre o assunto por parte da comunidade; incorporando novas tecnologias no processo de gestão, manejo, processamento e destinação final dos resíduos sólidos; incorporando novos procedimentos e descartando os que já não mais se mostrem eficientes ou viáveis.



6. LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

A elaboração e execução do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são reconhecidas como importantes ações do Poder Público Municipal no segmento ambiental, pautadas em Legislação Específica de âmbitos Federal e Estadual. A Constituição Federal Brasileira já traz em seu conteúdo a competência dos Municípios em proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas e, promover a melhoria das condições de saneamento básico, conforme disposto no artigo 23, incisos VI e IX.

Na sequência, são apresentados os Dispositivos Legais, pela informação de seus números, datas e ementas, que fundamentam a produção do presente PMGIRS.

- Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*”;
- Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “*institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*”;
- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que “*estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências*”;
- Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que “*Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências*”;
- Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que “*Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica*



dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências”;

- Lei Estadual nº 12.300, de 26 de março de 2006, que “*Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes*”;

- Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009, que “*Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976*”;

- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que “*Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*”;

- Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que “*Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências*”;

- Lei Estadual nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, que “*Institui a Política Estadual de Educação Ambiental*”;

- Decreto Estadual nº 55.385, de 01 de fevereiro de 2010, que “*Institui a Política Estadual de Educação Ambiental*”;

- Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que “*Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil*”, alterada pela Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004.

- Lei Municipal nº 802, de 29 de junho de 2009, que “*Dispondo sobre a Política Municipal de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação; instituição do Conselho Municipal de Meio Ambiente e do Fundo Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências*”;



- Lei Municipal nº 807, de 28 de julho de 2009, que *“Institui a Política Municipal de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Flora Rica e dá outras providências”*;
- Lei Municipal nº 804, de 28 de julho de 2009, que *“Estabelece o calendário de datas comemorativas ambientais e dá outras providências”*;
- Lei Municipal nº 804, de 28 de julho de 2009, que *“Institui diretrizes para a arborização urbana e torna obrigatório a implementação de projeto de arborização urbana para novos parcelamentos do solo”*.



7. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

7.1. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

Flora Rica teve início no de 1.946, através da influência do proprietário de terras local “José Firpo”. Por possuir terras férteis, a cidade foi nomeada primeiramente como Vila Rica, logo atraindo uma população com interesses agropecuários. Margeando o rio do Peixe, com imenso território, localizava-se a fazenda Rio do Peixe, de propriedade de João Veloso que, em 1946, vendeu uma parte a José Firpo, seu antigo gerente. Desbravando as matas existentes, José Firpo deu-lhe o nome de Fazenda Tabajara e iniciou a formação de um povoado com a abertura de ruas e quadras, em 15 alqueires de terra. Estava fundada a povoação que recebeu o nome de Vila Rica, sob proteção de São José, o padroeiro.

A participação da população local no progresso do núcleo foi efetiva na construção do grupo escolar em 1950, em prédio próprio. Em 1952 instalou-se o Cartório de Registro Civil. No dia 19 de março de 1.948, Vila Rica tornou-se distrito do município de Pacaembu, recebendo o nome de “Distrito da Paz” através da Lei Estadual nº 233, de 24 de dezembro de 1948.

Tornou-se município através da Lei Estadual nº 2.456, de 30 de dezembro de 1953, tendo seu nome alterando para Flora Rica, devido à variedade e exuberância de sua flora, entretanto, a Comarca continuou sendo o município de Pacaembu. A instalação do município se deu em 1º de janeiro de 1955.

A primeira eleição da cidade foi realizada no dia 30 de Outubro de 1.954, elegendo o Sr. Octaciano Pereira de Andrade como prefeito municipal e os seguintes vereadores: Azarias Bonfim, Emílio Bachiega, João Medeiros de Sá, José de Oliveira Aguiar, José Nascimento Alves, Luiz Buzinaro, Mario Iano, Sebastião Costa e o presidente da câmara Millo Vecchiatti.



Atualmente, Flora Rica possui uma população estimada de 1.752 habitantes. Sua principal atividade de sustentabilidade econômica é a agropecuária, com foco na canavicultura.

O município se localiza em área favorável tanto para progressão comercial quanto para a agropecuária, pois está entre a Nova Alta Paulista e a Alta Sorocabana.

No dia 19 de março comemora-se seu aniversário juntamente com o dia do seu padroeiro São José.



Imagem 1 – vista aérea da cidade de Flora Rica.

7.2. DADOS GEOGRÁFICOS

O município de Flora Rica pertence a 10^a região Administrativa do estado de São Paulo, cuja sede é o município de Presidente Prudente. Localiza-se na região fisiográfica do sertão do Rio Paraná, na posição sudeste, tendo como coordenadas geográficas de sua sede 22K, 460516 L, 7603012 S, WGS84, altitude de 382 metros em relação ao nível do mar, com uma área de 222,53 km². Sua distância é de 650 km da capital do Estado por via rodoviária.

A rodovia que possibilita acesso à cidade é a “Júlio Budiski”, sendo Flora Rica localizada em seu km 67.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Imagem 2 – Localização do Município de Flora Rica no Estado de São Paulo.

O município de Flora Rica faz limites ao norte com os municípios de Pacaembu e Irapuru; ao sul, o Rio do Peixe, importante fonte natural de recursos hídricos do Oeste do Estado de São Paulo, que marca os limites de Flora Rica com os municípios de Presidente Prudente, Santo Expedito e Emilianópolis; ao leste com o Município de Flórida Paulista e a oeste com o Município de Junqueirópolis.

Imagem 3 – Localização de Flora Rica em relação à Região Administrativa de Presidente Prudente e municípios limítrofes.





PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Distâncias rodoviárias significativas: Presidente Prudente = 63,0 km;
Adamantina = 53,5 km; Dracena = 39,3 km.

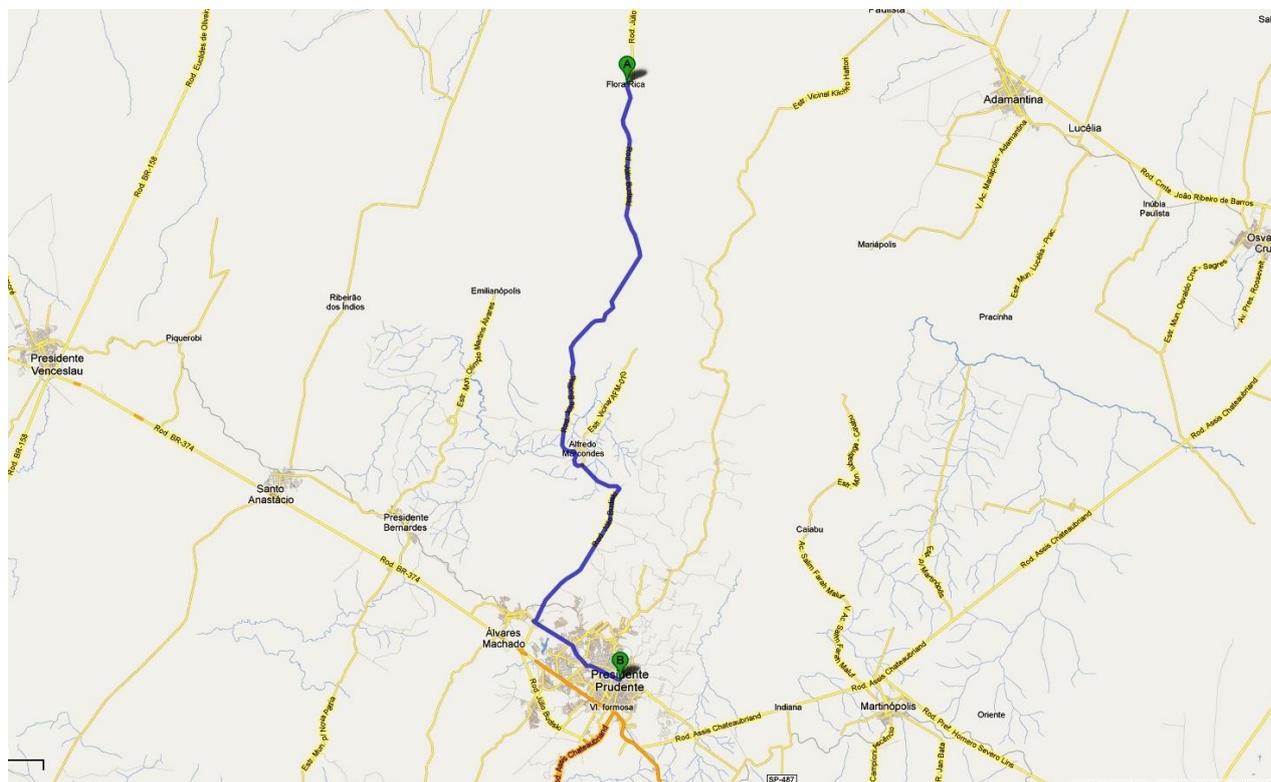


Imagem 4 – acesso à sede a região administrativa, Presidente Prudente: distância 63km. (Imagem obtida do Google Maps, <https://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>).

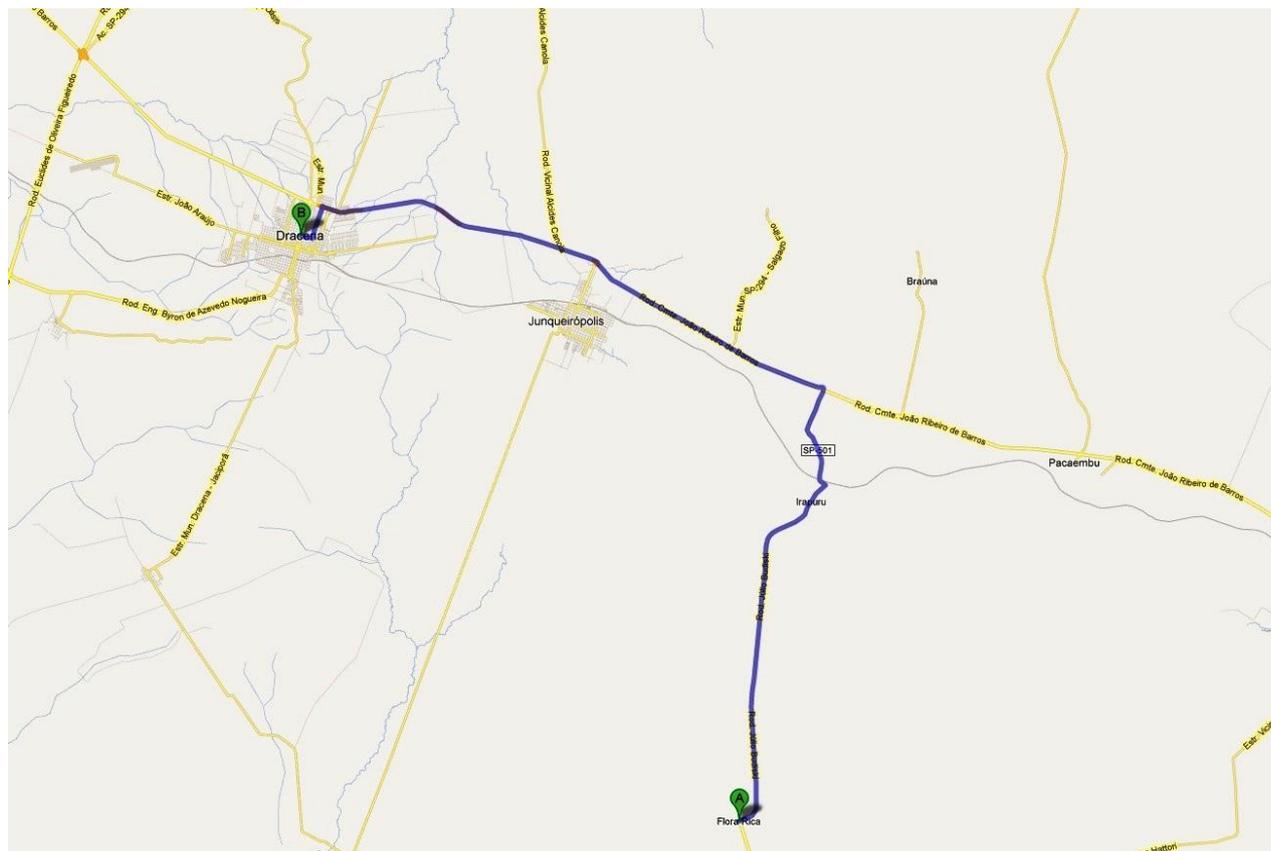


Imagem 5 – acesso à sede a cidade de Dracena pelas rodovias “Júlio Budiski” e “SP294”. (Imagem obtida do Google Maps, <https://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>).

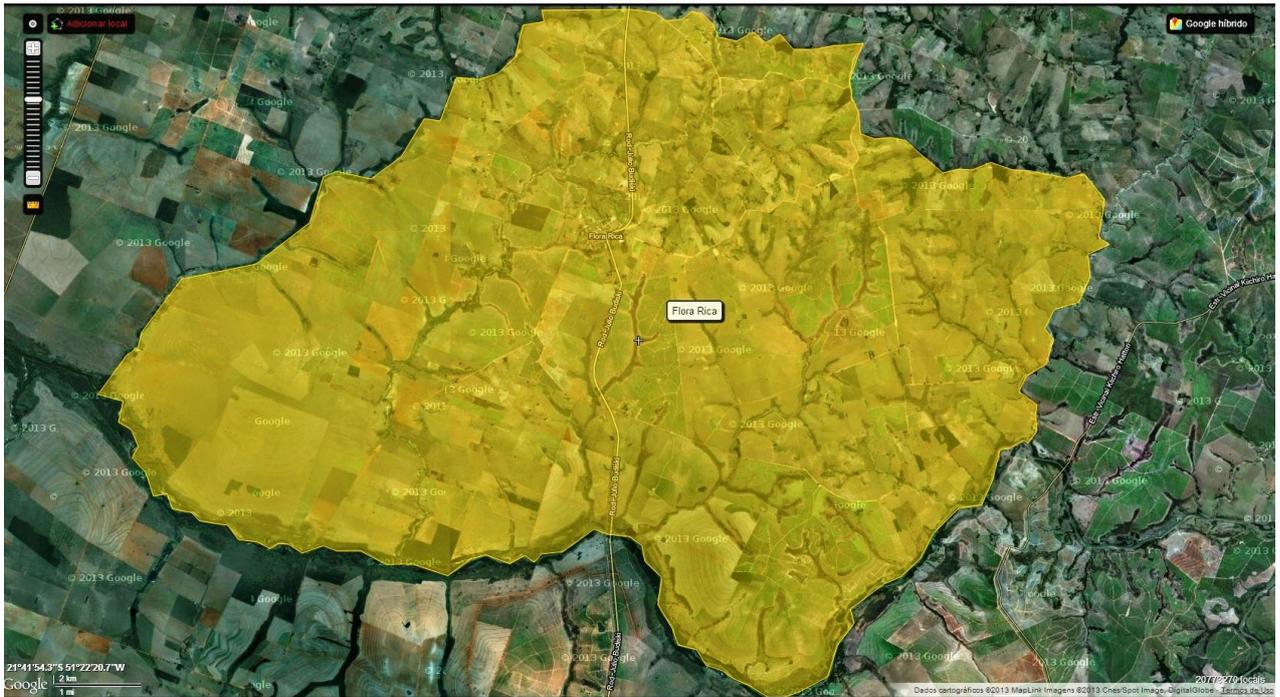


Imagem 6 – Perímetro do território municipal de Flora Rica, com área de 222,53 km². (Imagem obtida do Google Maps, <https://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>).

7.3. HIDROGRAFIA

Quanto à hidrografia, o município de Flora Rica tem como seus principais recursos hídricos o Rio do Peixe, Ribeirão da Ilha, Ribeirão Santa Maria, Córrego do Fogo, Córrego Santa Terezinha e Córrego da Fortuna.

Flora Rica pertence à bacia hidrográfica do Rio do Peixe, fazendo parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 21, gerenciada pelo Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe².

² Os Comitês de Bacia Hidrográfica, integrantes do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), são órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, de nível estratégico, com atuação descentralizada nas unidades hidrográficas estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual 9.034/94), sendo que o CBH-AP tem como área de atuação as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Aguapeí (UGRHI-20) e do Rio do Peixe (UGRHI-21).



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

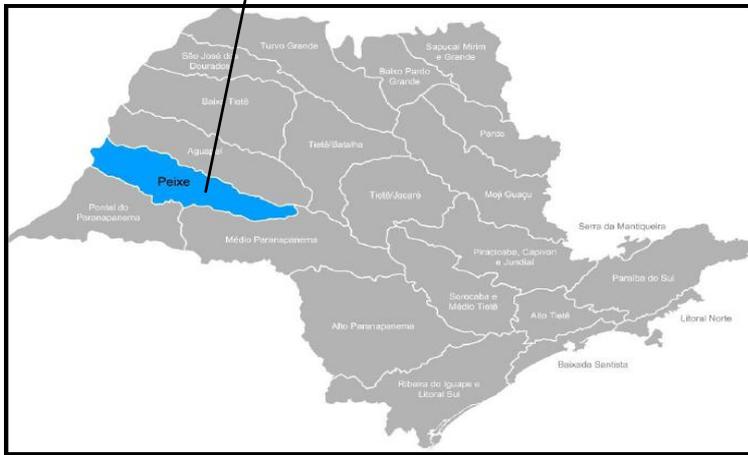
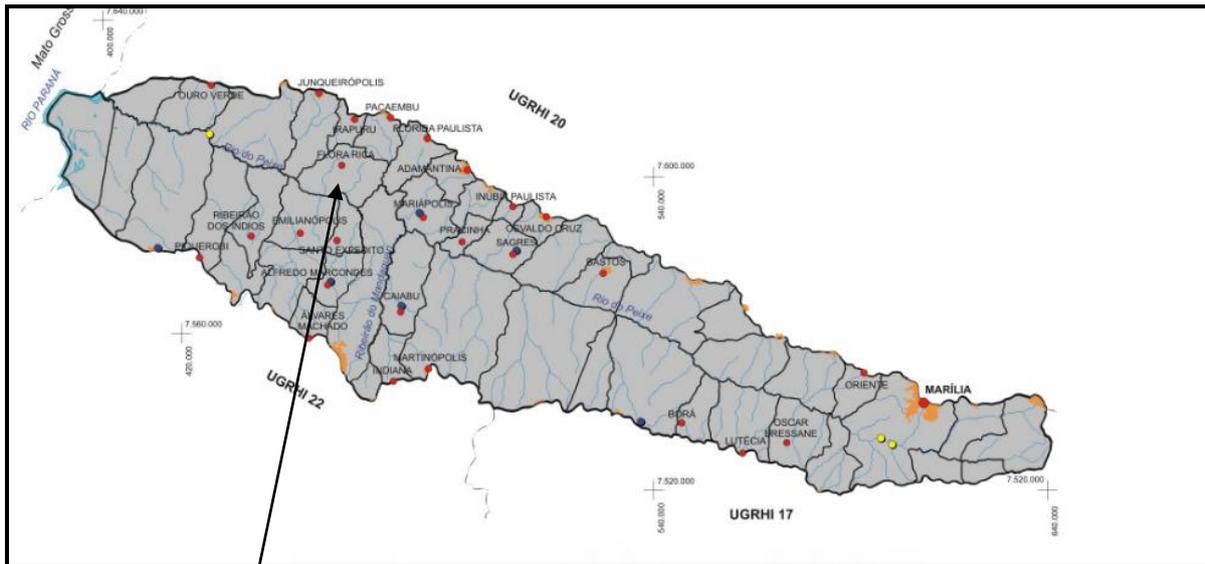
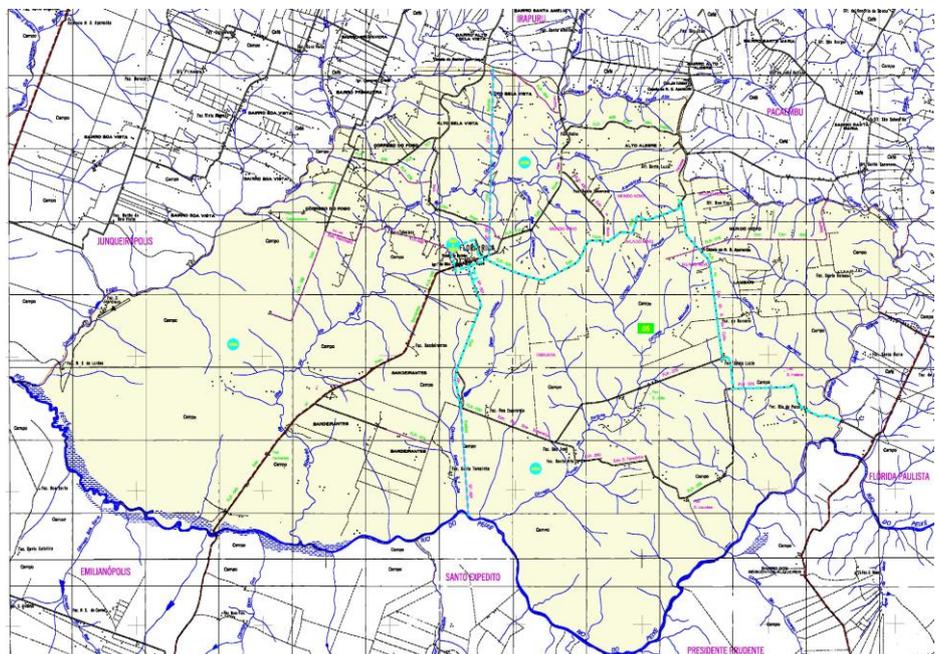


Imagem 7
Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe e sua localização no mapa do Estado de São Paulo.

Acima a indicação do Município de Flora Rica e sua localização na UGRHI 21 – unidade de gerenciamento de recursos hídricos.

Imagem 8
Representação dos cursos d'água existentes no município de Flora Rica.





7.4.DADOS POPULACIONAIS

A população de Flora Rica é de 1.752 (Um mil, setecentos e cinquenta e dois) habitantes de acordo com dados do IBGE do Censo ano de 2010.

Em consulta ao SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – do Estado de São Paulo, verifica-se as seguintes informações populacionais, referentes ao ano base 2012:

DADOS POPULACIONAIS – GERAL - ANO 2012

População Total	1714
População Masculina	859
População Feminina	855
População com menos de 15 anos em %	16,86
População com 60 anos ou mais em %	21,12
População com idade entre 15 e 60 anos em %	62,02
Taxa geométrica de crescimento anual da população 2010/2012 (em % a.a.)	- 1,17

DADOS POPULACIONAIS – RELAÇÃO URBANO/RURAL - ANO 2010

Área total do município em km ²	225,3
Área total do perímetro urbano em km ²	0,5
Densidade demográfica em hab./km ² (município)	7.79
População urbana	1420
População rural	335
Grau de urbanização em %	80,91
Número total de domicílios	622

7.5.INFRAESTRUTURA URBANA

Neste item são apresentados os dados relacionados à infraestrutura urbana e saneamento básico, conforme pesquisa no sistema SEADE, ano base 2010.



INFRAESTRUTURA URBANA E SANEAMENTO - ANO 2010

Abastecimento de água – atendimento em % 99,22

Coleta de lixo – atendimento em % 99,80

Esgoto sanitário – atendimento em % 95,49

Consumidores de energia elétrica total 771

Consumidores de energia elétrica – industrial 5

Consumidores de energia elétrica - residencial 580

Consumidores de energia elétrica – rural 130

Consumidores de energia elétrica – comércio e serviços 29

Consumo de energia elétrica total no município em MWh 1880

7.6. EDUCAÇÃO

Neste item são apresentados os dados relacionados à educação no município de Flora Rica, conforme pesquisa no sistema SEADE, ano base 2010.

EDUCAÇÃO - ANO 2010

Taxa de analfabetismo – população de 15 anos e mais em % 14,41

População de 18 a 24 anos com ensino médio completo em % 74,11

Taxa de aprovação no ensino fundamental em % 98,10

Taxa de aprovação no ensino médio em % 95,10

7.7. AGROPECUÁRIA

Neste item são apresentados os dados relacionados à agropecuária no município de Flora Rica, conforme pesquisa realizada no banco de dados do



Projeto LUPA – Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo, ano base 2008.

DADOS AGROPECUÁRIOS - ANO 2007/2008

Total de UPAs – Unidades de Produção Agropecuária	231
Área com cultura perene (hectares)	13,6
Área com cultura temporária (hectares)	5.406,20
Área com pastagens (hectares)	16.345,30
Área com reflorestamento (hectares)	41,50
Área com vegetação natural (hectares)	116,60
Área de brejo e várzea (hectares)	567,20
Área com cultura de grama para pastagens	16.331,70
Área com cultura de cana de açúcar	5.391,20

7.8.CONDIÇÕES DE VIDA

Neste item são apresentados os dados relacionados às condições de vida no município de Flora Rica, conforme pesquisa realizada no banco de dados do sistema SEADE, ano base 2010.

CONDIÇÕES DE VIDA – ANO 2010

IPRS - Índice Paulista de responsabilidade social	Grupo 3 – nível riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões
IPRS – dimensão riqueza	30
IPRS – dimensão longevidade	72
IPRS – dimensão Escolaridade	67
IDH – Índice de desenvolvimento humano	0,747

7.9.CLIMA

O clima é classificado como subtropical (Koeppen), tendo as quatro estações do ano bem definidas e temperatura média anual de 23° Celsius.



A região do extremo sudoeste do Estado de São Paulo, na qual se localiza a bacia do Rio do Peixe e Aguapeí, caracteriza-se, segundo NIMER (1977), por clima tropical quente e úmido (com chuvas de verão), e com 1 a 2 meses de estação seca (inverno). A precipitação média anual é de 1.250mm. O mês mais chuvoso é janeiro, com precipitação média de 200mm, e o mais seco é julho, com precipitação média de 25 mm.

A tabela 1, abaixo demonstra o clima do município de Flora Rica.

Flora Rica

Latitude: 21º 23m Longitude: 51º 13m Altitude: 360 metros

Classificação Climática de Koeppen: Aw

MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima	média	máxima	
JAN	20.2	31.9	26.0	188.0
FEV	20.4	32.0	26.2	151.0
MAR	19.7	31.8	25.7	120.5
ABR	17.1	30.4	23.7	70.5
MAI	14.5	28.4	21.4	73.9
JUN	13.1	27.3	20.2	40.7
JUL	12.6	27.7	20.1	30.5
AGO	14.1	30.2	22.2	33.2
SET	16.2	31.1	23.6	87.8
OUT	17.8	31.5	24.6	96.9
NOV	18.5	31.7	25.1	125.0
DEZ	19.7	31.4	25.6	194.4
Ano	17.0	30.4	23.7	1212.4
Min	12.6	27.3	20.1	30.5
Max	20.4	32.0	26.2	194.4

Fonte: CEPAGRI- Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas aplicadas a Agricultura – Clima dos Municípios Paulistas – disponível em http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_184.html, acesso em 31/05/2013.



7.10. SOLO

O município de Flora Rica está inserido numa região onde o substrato rochoso é composto pelos arenitos da Formação Adamantina, correlata ao Grupo Bauru de idade cretácea (Bacia do Paraná). Estes arenitos apresentam granulação fina a muito fina, cor rósea a castanho e estruturas do tipo estratificação cruzada. Intercalados a estes arenitos, estão presentes níveis de lamitos e siltitos.

Colinas amplas, apresentando declividades predominantes inferiores a 15% e amplitudes locais de até 100 m, predominam no relevo regional.

Geologicamente predominam solos do tipo latossolo vermelho-amarelo fase arenosa. Próximo às linhas de drenagem ocorrem solos hidromórficos e depósitos aluvionares. Geotecnicamente, os perfis de alteração são caracterizados por um horizonte de 6 a 8 m de solo superficial arenoso, homogêneo e de cor vermelha-castanho.



8. POLÍTICAS PÚBLICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8.1. ASPECTOS GERAIS

A Lei Federal nº 12.305/10 e seu Decreto regulamentador tornam-se, efetivamente, uma referência para o enfrentamento de um dos mais importantes problemas ambientais e sociais do país. O enorme envolvimento do diferentes segmentos da sociedade no debate do tema e, sobretudo, a participação da sociedade nas audiências e consultas públicas realizadas para debater os Planos de Resíduos Sólidos, evidenciam a aceitação e o reconhecimento da importância desta Lei e mobiliza tanto o setor público como o privado, além das cooperativas de catadores, movimentos sociais e ambientalistas. Nota-se uma forte coesão em torno dos princípios da lei, baseados na responsabilidade compartilhada, planejamento da gestão, inclusão social dos catadores, produção e consumo sustentáveis e valorização econômica dos resíduos.

O desenvolvimento do Plano Nacional de Resíduos Sólidos priorizam ações de extrema importância envolvendo, entre outras, a criação de grupos de trabalho para desenhar a modelagem da logística reversa de cinco cadeias produtivas (eletroeletrônicos, embalagens de óleos lubrificantes, lâmpadas de vapor de sódio e mercúrio, descarte de medicamentos e embalagens em geral); a formulação dos programas de investimentos do Governo Federal para apoiar a eliminação dos lixões e a implantação da coleta seletiva, e a realização de campanhas de comunicação social e educação ambiental, que visam mudar o comportamento da população em relação ao lixo e estimular a coleta seletiva.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos tem um desdobramento natural, sendo imprescindível aos Estados e Municípios desenvolverem, com a participação da sociedade, planos de gestão capazes de equacionar o enfrentamento da questão dos resíduos sólidos nos seus respectivos territórios, estabelecendo as estratégias gerenciais, técnicas, financeiras, operacionais, urbanas e socioambientais para que todos os lixões do país possam ser eliminados até 2014 e melhorar os indicadores de coleta seletiva, logística reversa, reciclagem e compostagem.



A Lei nº 12.305/10 exige que estados e municípios apresentem esses planos para que possam firmar convênios e contratos com a União para repasse de recursos nos programas voltados para a implementação da política.

Nos últimos cinquenta anos o Brasil se transformou de um país agrário em um país urbano, concentrando, em 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 85% de sua população em áreas urbanas (IBGE, 2010).

O crescimento das cidades brasileiras não foi acompanhado pela provisão de infraestrutura e de serviços urbanos, entre eles os serviços públicos de saneamento básico, que incluem o abastecimento de água potável; a coleta e tratamento de esgoto sanitário; a estrutura para a drenagem urbana e o sistema de gestão e manejo dos resíduos sólidos.

A economia do País cresceu sem que houvesse, paralelamente, um aumento da capacidade de gestão dos problemas acarretados pelo aumento acelerado da concentração da população nas cidades.

Em 2001, com a aprovação do Estatuto das Cidades foram estabelecidos novos marcos regulatórios de gestão urbana, como as leis de saneamento básico e de resíduos sólidos. O Estatuto regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabeleceu as condições para uma reforma urbana nas cidades brasileiras. Obrigou os principais municípios do País a formular seu Plano Diretor visando promover o direito à cidade nos aglomerados humanos sob vários aspectos: social (saúde, educação, lazer, transporte, habitação, dentre outros), ambiental, econômico, sanitário, etc.

Atualmente, o Brasil conta com um arcabouço legal que estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos, por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), e para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por meio da Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007). Também conta, desde 2005, com a Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) que permite estabilizar relações de cooperação federativa para a prestação desses serviços. Diretrizes e metas sobre resíduos sólidos também estão presentes no Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).



Todo este aparato legal, se empregado corretamente, deverá permitir o resgate da capacidade de planejamento, e de gestão mais eficiente, dos serviços públicos de saneamento básico, fundamental para a promoção de um ambiente mais saudável, com menos riscos à população.

8.2. LEI FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

A Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007, que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico:

Art. 3º.

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (BRASIL, 2007).

Referida Lei institui como diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: o planejamento, a regulação e fiscalização; a prestação de serviços com regras; a exigência de



contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica e financeira; definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, e controle social assegurado.

Inclui ainda como princípios a universalidade e integralidade na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

Também determina que a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. Outro ponto importante é a inclusão de uma alteração na Lei nº 8.666/1993, permitindo a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

8.3.LEI FEDERAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos sólidos, indicando as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores. Define ainda, princípios importantes como o da prevenção e precaução, do poluidor-pagador, da ecoeficiência, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, do direito à informação e ao controle social, entre outros.

A Lei 12.305/2010 traz como um de seus objetivos essenciais a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos, que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, ou seja, resíduos devem ser reaproveitados e reciclados e apenas os rejeitos devem ter disposição final.



Através da Política Nacional de Resíduos Sólidos foram criados importantes instrumentos entre estes: a coleta seletiva; os sistemas de logística reversa; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis, e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

A coleta seletiva deverá ser implementada mediante a separação prévia dos resíduos sólidos (nos locais onde são gerados), conforme sua constituição ou composição (úmidos, secos, industriais, da saúde, da construção civil, etc.). A implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de rejeitos.

A Lei 12.305/2010 apresenta um aspecto altamente significativo que é o apoio à inclusão produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação destes trabalhadores.

A logística reversa é apresentada como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos. A implementação da logística reversa será realizada de forma prioritária para seis tipos de resíduos, conforme segue:



Lei Federal nº 12.305, de 02/08/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados (BRASIL, 2010b).

Ainda a Lei 12.305/2010 exige que os planos explicitem o sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos, e a forma de cobrança dos usuários. E, veda ao poder público, a realização de qualquer uma das etapas de gestão de resíduos de responsabilidade dos geradores obrigados a implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os geradores ou operadores de resíduos perigosos estão obrigados, por Lei, a comprovar capacidade técnica e econômica para o exercício da atividade, inscrevendo-se no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos. Deverão elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos, submetendo-o aos órgãos competentes. O cadastro técnico ao qual estarão vinculados é parte integrante do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais.

Estes mesmos cadastros técnicos serão fontes de dados para o SINIR, outro aspecto bastante importante na Lei 12.305/2010. O SINIR ficará sob a



coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente e deverá coletar e sistematizar dados relativos aos serviços públicos e privados de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. O SINIR deverá ser alimentado com informações oriundas, sobretudo, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios.

Percebe-se que a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos, ocorre uma reação em cadeia para Estados e Municípios, sendo que a responsabilidade compartilhada faz dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana, e de manejo de resíduos sólidos, responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

Todos têm responsabilidades: o poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais (com adoção de processos participativos na sua elaboração e de tecnologias apropriadas); às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso e, à sociedade cabe participar dos programas de coleta seletiva (acondicionando os resíduos adequadamente e de forma diferenciada) e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e a consequente geração (BRASIL, 2010).

Diante o exposto, a visão que havia em todo o território nacional, de lixões a céu aberto, cheios de urubus e outras tipos de aves e animais, com riscos à saúde pública e ao meio ambiente está por se finalizar. Agora, os municípios tem a obrigação legal de erradicar essas áreas insalubres até o mês de agosto de 2014, com a exigência de que sejam seguidas normas ambientais para a destinação final dos rejeitos, proibindo a presença de catadores nas áreas de disposição final, a criação de animais e principalmente a existência de moradias próximas.

Através da implantação do sistema de coleta seletiva em todos os municípios junto à utilização dos resíduos orgânicos para processo de compostagem reduz a quantidade de resíduos que será encaminhada aos aterros, trazendo vários benefícios, entre os mais importantes, o benefício ambiental e o financeiros. Com a redução do consumo, reutilização e a reciclagem haverá uma diminuição muito significativa na demanda por matéria prima, ou seja, de recursos naturais. Também. Deve-se considerar que a vida



útil dos aterros sanitários será automaticamente estendida. A necessidade de implantação da coleta seletiva tem regime de urgência, pois até 2010, apenas 443 municípios do Brasil haviam implantado este sistema, sendo que apenas 13% dos resíduos gerados eram destinados à reciclagem ou à compostagem. Os demais 87% dos resíduos sólidos gerados ainda eram encaminhados a aterros ou lixões.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que os principais geradores devem ser identificados e tem a obrigatoriedade de possuir sustentabilidade financeira no setor no qual atua, ou seja, regular os custos com a arrecadação, responsabilizando também financeiramente todos os geradores, mesmo o domiciliar, resultando num sistema autônomo e sem dúvida mais eficiente. Para que ocorra de maneira eficiente foram criados indicadores para pontuar o desempenho deste serviço público.

Municípios cuja população é inferior a 20 mil habitantes podem efetuar seus planos de maneira simplificada, que é o caso de Flora Rica, porém firmando as mesmas cobranças referentes a efetividade das atividades e objetivos propostos.

Outro fator importante de ser observado é a obrigatoriedade de elaboração do PMGIRS e da implantação da coleta seletiva com a instituição de associação de catadores (que passarão a serem denominados “agentes ambientais da reciclagem”), vinculando a estes a prioridade de acesso aos recursos do Governo Federal.

A Lei Federal de Resíduos Sólidos promove a inclusão social, valorizando o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, organizando-os em cooperativas ou associações e, através de meios formais, incluindo-os no sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos. O resultado é o aumento da renda destas pessoas e até de famílias inteiras, afastando-as do trabalho insalubre nas ruas e junto aos lixões, em condições totalmente desumanas.

Até então, víamos multidões realizando um trabalho de limpeza sem o mínimo de proteção à saúde, sem EPI, alimentação inadequada, sem carteira de trabalho, sem direitos previdenciários e de seguridade social, sem respeito como cidadãos. No entanto, esta triste realidade está sendo erradicada. É crescente o



número de associações e cooperativas que hoje contam com o apoio de iniciativas como a do Ministério do Desenvolvimento Social que, com base na nova Política Nacional de Resíduos Sólidos propicia a estas instituições prestar serviços de limpeza pública, sob contrato com o poder público municipal, sem a necessidade de licitação do serviço.

O objetivo de incentivar a criação destas cooperativas e associações é dar autonomia de negociação àqueles que realmente prestam serviço essencial à sociedade, sem que atravessadores que revendem os materiais coletados explorem o trabalho individual dos envolvidos.

Os agentes ambientais da reciclagem (anteriormente chamados de catadores) que se encontram organizados e não dependem destes intermediários. Estes trabalham em galpões de triagem, com equipamentos de proteção e infraestrutura que proporciona melhor resultado nos valores de venda de seus produtos. Nestes galpões todos eles se unem para melhorar a qualidade e aumentar a quantidade dos materiais recolhidos, aumentando o valor que será dividido entre os participantes, o que resultou em ganhos sociais com a retirada de famílias do índice daquelas que vivem abaixo da linha da pobreza. Priorizar a inclusão social é fator expresso na Lei 12.305/2010, em seu artigo 36, inciso VI.

Diante dos desafios, devemos estimular a organização destes trabalhadores em cooperativas ou associações, investir em sua capacitação e principalmente centralizar fundos na constituição dos centros de triagem que basicamente necessitam de um barracão que possua banheiros, escritório, cozinha, baias de separação de materiais por tipo, bom espaço para a área de triagem e adequação para descarga diária de resíduos que normalmente é feita por veículos ou máquinas de grande porte.

Afinal, percebe-se uma grande mudança neste sentido, para melhoria tanto nos aspectos ambiental, de saúde pública, como sociais, pois a implementação das Políticas Públicas de Resíduos Sólidos trarão como resultados a redução de riscos à saúde dos catadores, aumento de renda na organização por cooperativas, auxílio dos municípios contratando estas cooperativas e aumento da quantidade e qualidade dos materiais recicláveis que



são encaminhados novamente às indústrias, diminuindo a exploração de recursos naturais.

Ainda, é necessário considerar neste capítulo uma novidade que é denominada “Logística Reversa”. Fundamenta-se na responsabilidade e obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes em recolherem os produtos ou resíduos remanescentes após o consumo, dando a estes a destinação final ambientalmente adequada. Esta situação se relaciona diretamente com o objetivo da política nacional em relação à responsabilidade compartilhada. Assim sendo, alguns tipos de empresas e instituições devem elaborar seu próprio Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos visando obter aprimoramento no acompanhamento de resíduos perigosos como também implementar sistemas de logística reversa nas empresas cujos produtos possam ser reaproveitados ou necessitem de cuidados especiais em sua destinação final, conforme disposto na Lei Federal 12.305/2010, em seu artigo 31, inciso IV.

Os principais produtos submetidos ao sistema de logística reversa são os agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas, embalagens em geral e produtos e componentes eletroeletrônicos, como geladeiras, televisores, celulares, computadores e impressoras.

A palavra de ordem é “mudar os costumes da sociedade”. O que antes não era possível pela inexistência de uma lei nacional que norteasse o setor, incentivando os geradores de resíduos e os fabricantes a praticarem o retorno ao mercado dos materiais já utilizados, a falta de incentivos financeiros por parte do governo, o baixo reaproveitamento dos materiais que compõem os produtos eletroeletrônicos sem contar o desperdício econômico e os danos ambientais, hoje se torna obrigatório. E o que há de mais importante que podemos dizer é que há incentivo financeiro resumido em recursos públicos que só serão liberados mediante iniciativa dos municípios e empresas.

Espera-se, a partir de agora, uma mudança de hábitos quanto aos resíduos sólidos, tornando se rotina a separação dos resíduos gerados nas residências e no ambiente de trabalho em geral. Essa tarefa feita de forma correta e efetiva aumenta de forma expressiva a qualidade e quantidade destes, que retornam as indústrias, faz com que eleve os ganhos dos catadores e



reduzem os riscos a saúde pública e ao meio ambiente, reduzindo também a extração de recursos naturais na forma de matéria prima.

Na responsabilidade compartilhada assim como o consumidor tem o papel de separar os materiais tem também o exercício de seus direitos como cidadão, quanto aos resíduos sólidos, ou seja, estar informado e reivindicar junto às autoridades o cumprimento da lei, garantindo uma coleta seletiva assídua e abrangente.

A Lei 12.305/2010 teve resultado impactante e, a partir deste dispositivo legal a questão dos Resíduos Sólidos ganha prioridade em todas as esferas de Governo. Até o prazo de 2014 deveria ser erradicada qualquer forma de lixão a céu aberto.

Agora, é possível visualizar, num futuro muito próximo, os municípios com seus planos de metas e ações sobre resíduos sólidos urbanos, tendo a participação de associações de catadores na coleta seletiva, tendo erradicado totalmente os lixões, realizando a prática da compostagem dos resíduos orgânicos coletados e principalmente controlando os custos desse sistema de prestação de serviço público de forma que este seja sustentável e de qualidade satisfatória.



9. DEFINIÇÕES E CONCEITOS SIGNIFICATIVOS

A partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos, suas discussões para elaboração, sua publicação e implementação, diversos conceitos e expressões, até então pouco conhecidos, passaram a fazer parte do vocabulário de toda a sociedade, principalmente dos envolvidos com a temática ambiental.

Diante disto, foi considerado necessário incluir neste módulo introdutório do PMGIRS de Flora Rica um elenco de termos e expressões com suas respectivas definições, a fim de tornar este plano o mais completo possível. O conteúdo apresentado a seguir é extrato de pesquisa no corpo da Lei 12.305/2010 e no Manual de Orientação sobre Planos de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente.

Acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Aquecimento Global – é o resultado da intensificação do efeito estufa natural, ocasionado pelo significativo aumento das concentrações de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera, ou seja, gases que absorvem parte do calor que deveria ser dissipado, provocando aumento da temperatura média do planeta. As mudanças climáticas são consequência do aquecimento global, pois com a elevação da temperatura média ocorre maior derretimento de geleiras em regiões polares e de grande altitude, ocasionando a dilatação dos oceanos, mudanças nos ciclos hidrogeológicos e fenômenos atmosféricos adversos.

Área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

Área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

Aterro controlado: local utilizado para despejo do lixo coletado, em bruto, com o cuidado de, após a jornada de trabalho, cobrir esses resíduos com



uma camada de terra diariamente, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

Aterro Sanitário: local utilizado para disposição final do lixo, onde são aplicados critérios de engenharia e normas operacionais específicas para confinar os resíduos com segurança, do ponto de vista do controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública.

Chorume: líquido de cor escura, gerado a partir da decomposição da matéria orgânica existente no lixo, que apresenta alto potencial poluidor da água e do solo.

Ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

Corpo d'água: qualquer coleção de águas interiores. Denominação mais utilizada para águas doces abrangendo rios, igarapés, lagos, lagoas, represas, açudes, etc.²

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a



evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Efeito estufa – fenômeno natural pelo qual parte da radiação solar que chega à superfície da Terra é retida nas camadas baixas da atmosfera, proporcionando a manutenção de temperaturas numa faixa adequada para permitir a vida de milhares de espécies no planeta. Entretanto, devido ao aumento da concentração de gases causadores do efeito estufa (GEE) na atmosfera, tem ocorrido uma maior retenção dessa radiação na forma de calor, e conseqüentemente, a temperatura média no planeta está aumentando, provocando o aquecimento global e significativas mudanças climáticas.

Esgotamento Sanitário: escoadouro do banheiro ou sanitário de uso dos moradores do domicílio particular permanente, classificado quanto ao tipo em: rede geral de esgoto ou pluvial - quando a canalização das águas servidas e dos dejetos provenientes do banheiro ou sanitário. Está ligada a um sistema de coleta que os conduz a um desaguadouro geral da área, região ou município, mesmo que o sistema não disponha de estação de tratamento da matéria esgotada; fossa séptica - quando a canalização do banheiro ou sanitário está ligada a uma fossa séptica, ou seja, a matéria é esgotada para uma fossa próxima, onde passa por um processo de tratamento ou decantação sendo, ou não, a parte líquida conduzida em seguida para um desaguadouro geral da área, região ou município; fossa rudimentar - quando o banheiro ou sanitário está ligado a uma fossa rústica (fossa negra, poço, buraco etc.); vala – quando o banheiro ou sanitário está ligado diretamente a uma vala a céu aberto; rio, lago ou mar - quando o banheiro ou sanitário está ligado diretamente a um rio, lago ou mar; outro - qualquer outra situação.

Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição



final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

Incineração: *(Pesquisa Nacional de Saneamento Básico)* Processo de queima do lixo, através de incinerador ou queima a céu aberto. O incinerador é uma instalação especializada onde se processa a combustão controlada do lixo, entre 800°C e 1200°C, com a finalidade de transformá-lo em matéria estável e inofensiva à saúde pública, reduzindo seu peso e volume. Na queima a céu aberto há a combustão do lixo sem nenhum tipo de equipamento, o que resulta em produção de fumaça e gases tóxicos.

Lixiviação: processo pelo qual a matéria orgânica e os sais minerais são removidos do solo, de forma dissolvida, pela percolação da água da chuva.

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.



Percolação: Processo de penetração da água no subsolo, dando origem ao lençol freático.

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;



SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente, Órgão pertencente ao Ministério do Meio Ambiente, instituído pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto 99.274, de 06 de junho de 1990, sendo constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), definido pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, é um instrumento privilegiado de que o SUS dispõe para realizar seu objetivo de prevenção e promoção da saúde.

SUASA - Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária, regulamentado em 2006, é um sistema unificado e coordenado pela União, com participação dos municípios, estados, através de adesão. Produtos inspecionados por qualquer instância do sistema Suasa podem ser comercializados em todo o território nacional. Esse novo sistema de inspeção sanitária permite a legalização e implementação de novas agroindústrias, o que facilita a comercialização dos produtos industrializados localmente no mercado formal em todo o território brasileiro.



10. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No Capítulo Diagnóstico deste PMGIRS será demonstrada a classificação realizada em função dos resíduos originados no município de Flora Rica, porém é necessário elencar nesta edição, os diversos tipos de resíduos, suas classificações, definições e particularidades. Em linhas gerais, os resíduos sólidos são assim classificados:

Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD

Corresponde aos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas; é composto por resíduos secos e resíduos úmidos (RSU). Os resíduos secos são constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também produtos compostos como as embalagens “longa vida” e outros. Há predominância de produtos fabricados com papéis (39%) e plásticos (22%), conforme levantamento realizado pelo Compromisso Empresarial pela Reciclagem (VILHENA, 2001).

Já os resíduos úmidos são constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contêm partes de alimentos *in natura*, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.

Em pesquisa aos estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos verifica-se uma composição média nacional de 31,9% de resíduos secos e 51,4% de resíduos úmidos no total dos resíduos sólidos urbanos coletados. Cada localidade tem seu quadro específico, que poderá ser revelado por caracterizações realizadas periodicamente, cumprindo os procedimentos das normas brasileiras. Na fase “Diagnóstico” são apresentados os dados da composição gravimétrica dos RSD em Flora Rica.



Resíduos Sólidos Domiciliares – Rejeitos

Referem-se às parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares: embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos. Segundo os estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, correspondem a 16,7% do total, em uma caracterização média nacional (MMA, 2011).

Resíduos da Limpeza Pública

As atividades de limpeza pública, definidas na Lei Federal de Saneamento Básico, dizem respeito a: varrição, capina, podas e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público (BRASIL, 2007).

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços de madeira, fezes de animais e outros. As atividades de varrição, muitas vezes, limitam-se às vias centrais e centros comerciais dos municípios.

Mesclam-se com as atividades de limpeza pública aquelas de caráter corretivo, que são feitas nos costumeiros pontos viciados de cada município. Nestes pontos observa-se a presença significativa de resíduos da construção, inclusive solo, resíduos volumosos e resíduos domiciliares. Os profissionais encarregados da coordenação desta atividade em campo conseguem descrever a composição percentual dos materiais recolhidos.



Resíduos da Construção Civil e Demolição – RCC

Nestes resíduos predominam materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo, todos designados como RCC classe A (reutilizáveis ou recicláveis). Correspondem, a 80% da composição típica desse material. Comparecem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso.

Este conjunto é designado de classe B (recicláveis para outras destinações) e corresponde a quase 20% do total sendo que metade é debitado às madeiras, bastante usadas na construção. O restante dos RCC são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/ recuperação e os resíduos potencialmente perigosos como alguns tipos de óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas (MMA, 2011).

Resíduos Volumosos

São constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais.

Os resíduos volumosos estão definidos nas normas brasileiras que versam sobre resíduos da construção e, normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente com os RCC.

Resíduos Verdes

São os resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos de limpeza pública.



Resíduos dos Serviços de Saúde

Para melhor controle e gerenciamento, estes resíduos são divididos em grupos, da seguinte forma: Grupo A (potencialmente infectante: produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc.); Grupo B (químicos); Grupo C (rejeitos radioativos); Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (perfurocortantes). A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que os resíduos do Grupos A, B, C e E são no conjunto, 25% do volume total. Os do Grupo D (resíduos comuns e passíveis de reciclagem, como as embalagens) respondem por 75% do volume (MMA, 2011).

Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Este conjunto de resíduos é constituído por produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens. Vários dos resíduos com logística reversa já têm a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

Os equipamentos eletroeletrônicos são de pequeno e grande porte e incluem todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros, os equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos dotados, em geral, de controle eletrônico ou acionamento elétrico.

As pilhas e baterias são de várias dimensões, desde os dispositivos de muito pequeno porte até as baterias automotivas. Os pneus, também são de portes variados e têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009a).



Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

São os resíduos gerados em atividades relacionadas às seguintes modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais.

Os resíduos são resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água.

Resíduos Sólidos Cemiteriais

Os resíduos gerados nos cemitérios em todos os municípios brasileiros devem ser também diagnosticados. Parte deles se sobrepõe a outros tipos de resíduos. É o caso, por exemplo, dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

Resíduos de Óleos Comestíveis

São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vêm sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.



Resíduos Industriais

Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados, anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA nº 313/2002. A partir da sua edição os seguintes setores industriais devem enviar registros para composição do Inventário Nacional dos Resíduos Industriais: indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal; fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte (BRASIL, 2002). Os resultados das orientações do CONAMA foram pequenos, inclusive pelo fato de apenas 11 Estados terem desenvolvido os seus Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Industriais.

Resíduos dos Serviços de Transportes

São gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.



Resíduos Agrosilvopastoris

Estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre os de natureza orgânica deve-se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, etc.). Quanto às criações de animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens. Os grandes volumes de resíduos gerados e as características daqueles que são de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, visando a redução das emissões por eles causadas.

Resíduos da Mineração

Os resíduos de mineração são específicos de algumas regiões brasileiras que, pelas suas condições geográficas têm estas atividades mais desenvolvidas. Os dois tipos gerados em maior quantidade são os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são os materiais retirados da cobertura ou das porções laterais de depósitos mineralizados pelo fato de não apresentarem concentração econômica no momento de extração. Podem também ser constituídos por materiais rochosos de composição diversa da rocha que encerra depósito.

Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Somam-se a esses, os resíduos das atividades de suporte: materiais utilizados em desmonte de rochas, manutenção de equipamentos pesados e veículos, atividades administrativas e outras relacionadas.



Os minerais com geração mais significativa de resíduos são as rochas ornamentais, o ferro, o ouro, titânio, fosfato e outros.



11. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme a composição de cada tipo de resíduo é possível determinar suas características físicas, químicas e biológicas. Conhecer tais características é essencial para a tomada de decisão quanto as melhores formas de tratamento, aproveitamento, destinação ou disposição destes materiais.

Em relação às características físicas dos resíduos sólidos pode-se considerar:

- Peso específico: é o peso dos resíduos em função do volume por eles ocupados, geralmente expressos em kg/m³;
- Composição gravimétrica: traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total dos resíduos;
- Teor de umidade: representa quantidade relativa de água contida na massa dos resíduos;
- Compressividade ou grau de compactação: indica a redução de volume que a massa de resíduos pode sofrer, quando submetida a uma determinada pressão;
- Produção per capita: é a relação entre a quantidade de resíduos gerados e o número de habitantes de um local ou região.

Em relação às características químicas dos resíduos sólidos pode-se considerar:

- Potencial calorífico: é a quantidade de calor liberada durante a combustão de 1 kg de resíduo, sob condições controlada;
- Potencial de hidrogênio (pH): indica o teor de acidez ou alcalinidade do material;
- Relação carbono/nitrogênio (C/N): indica a degradabilidade e o grau de decomposição da fração orgânica dos resíduos;



- Teor de matéria orgânica: representa a quantidade, em peso seco, de matéria orgânica contida na massa dos resíduos.

Outras características químicas consideradas são os teores de cinzas, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras.

Referente às características biológicas deve-se considerar a população microbiana e os agentes patogênicos presentes nos resíduos.



12. CONTEÚDO DO PMGIRS DE FLORA RICA

Para a elaboração do PMGIRS de Flora Rica foi contemplado o conteúdo estabelecidos no artigo 19, da Lei Federal nº 12.305/2010, observado o disposto do §2º do referido artigo:

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

Sendo Flora Rica um município cuja população totaliza 1752 habitantes (IBGE, 2010), foram considerados os itens exigidos no artigo 51, §1º, do Decreto Federal nº 7.404/2010, sendo este o dispositivo legal regulamentador da citada Lei.

Art. 51. Os Municípios com população total inferior a vinte mil habitantes, apurada com base nos dados demográficos do censo mais recente da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE, poderão adotar planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos.

*§ 1º Os planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos referidos no **caput** deverão conter:*

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver;

III - identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as disposições deste Decreto e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;



V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445, de 2007, e no Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010;

VI - regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual;

VII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos;

VIII - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;

IX - programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;

X - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;

XI - metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;

XII - descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; e

XIV - periodicidade de sua revisão.

Diante o que estabelece o dispositivo legal, o conteúdo constante neste plano será assim elencado:

PEÇA I - Introdução, Políticas Públicas de Resíduos Sólidos e Caracterização do Município.



PEÇA II – Diagnóstico

Foram levantados os dados referentes aos itens relacionados, com ênfase nos quesitos geração, coleta e destinação.

- resíduos sólidos domiciliares e comerciais;
- resíduos sólidos da limpeza urbana;
- resíduos cemiteriais;
- resíduos de serviços de saúde;
- resíduos da construção civil;
- resíduos industriais;
- resíduos da zona rural;
- resíduos das atividades agrossilvopastoris;
- resíduos sólidos pneumáticos;
- resíduos dos serviços de transporte;
- resíduos sólidos perigosos/eletrônicos;
- resíduos dos serviços de saneamento;
- áreas contaminadas;
- ações de educação ambiental;
- análise financeira da gestão de resíduos sólidos.

Síntese do diagnóstico

PEÇA III - Prognóstico

Apresentação do prognóstico, contendo problemas elencados, ações, metas, prazos e custos estimados e responsável por cada ação;

Monitoramento e avaliação das ações propostas;

Áreas favoráveis para a disposição de rejeitos;

Possibilidades de formalização de consórcios públicos;

Plano de gerenciamento de resíduos sólidos;

Obrigatoriedade de logística reversa;

Situações de urgência e emergência;

Participação popular na elaboração do PMGIRS;

Referências bibliográficas;

Conclusão.



13. EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PANORAMA GERAL

“Perante os múltiplos desafios suscitados pelo futuro, a educação surge como um trunfo indispensável para que a humanidade tenha a possibilidade de progredir na consolidação dos ideais da paz, da liberdade e da justiça social.”

Jacques Delors

Este capítulo é iniciado com a frase de Jacques Delors, expressa na obra “Educação: um tesouro a descobrir” que nos remete ao reconhecimento de que grandes mudanças dependem da educação para acontecerem. A crise socioambiental global é iminente e ameaçadora, portanto para a melhoria desta situação faz-se necessário que haja mudanças no comportamento, nas atitudes e valores da sociedade. Neste sentido, a promoção da Educação Ambiental é essencial e urgente no processo de enfrentamento desta crise, principalmente no que tange a formulação e implantação de políticas públicas voltadas a promover a compreensão das suas causas e consequências e da importância das ações educadoras na escola e na sociedade visando à compreensão da problemática ambiental, as possibilidades de reverter os danos até agora causados pela ação humana sobre a Terra para a melhoria da qualidade de vida e a garantia de existência das próximas gerações. Leff (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Grande parte da vida na Terra está ameaçada, na medida em que constatamos a forma acelerada de destruição e degradação dos ecossistemas. Segundo estudos científicos divulgados pela Organização das Nações Unidas (ONU), 63% dos serviços ambientais oferecidos pelos ecossistemas estão seriamente afetados, os recursos naturais consumidos pela população global superam em 30% a capacidade de oferta e regeneração espontânea da natureza, segundo o IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). A questão central é que as consequências resultantes da perda da biodiversidade e das mudanças



socioambientais agravadas com o aquecimento global afetam em especial as populações menos favorecidas. Nos últimos 150 anos, a humanidade adotou um estilo de vida onde a superprodução e o hiperconsumo para alguns implica no subconsumo e na degradação socioambiental para muitos. Mudanças no estilo de vida, individuais e coletivas, que mobilizem para ações práticas voltadas à sustentabilidade socioambiental e à felicidade de todos e de cada uma das pessoas, são desafios que tornam necessária a formulação e a implantação de um *Programa Municipal de Educação Ambiental* e a formação de educadoras e educadores, que possam contribuir e proporcionar condições de inserir as pessoas no cerne das questões socioambientais do município, potencializando o senso de agir localmente e a urgência e necessidade de transformação imediata, apontando princípios e diretrizes a fim de qualificar, fortalecer e instrumentalizar não somente educadores ambientais, mas também as lideranças comunitárias, os gestores públicos e empresariais, de forma que estejam atentos para a complexidade das questões socioambientais do município e também em esfera global, criando condições concretas para a busca de diferentes caminhos éticos, sociais, políticos e de transformação individual e coletiva.

Diante desta crise ambiental que ora o mundo vivencia é necessário reconhecer que a Educação tradicional tem sido não sustentável, tal qual os demais sistemas sociais, e que para permitir a transição societária rumo à sustentabilidade, este sistema precisa ser reformulado. Para isso a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

“Educação Ambiental” é, portanto o nome que se convencionou dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental, sendo então um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o Meio Ambiente, a fim de ajudar à sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. Desde que se definiu o termo “Educação Ambiental”, diversas



classificações e denominações explicitaram as concepções que preencheram de sentido as práticas e reflexões pedagógicas relacionadas à questão ambiental.

A Constituição Federal Brasileira apresenta a necessidade e a obrigatoriedade da promoção da educação ambiental:

Art.225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

Neste sentido, a Educação Ambiental no Brasil é estabelecida através da Lei Federal nº Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que “dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”, que assim a define:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A Lei Federal, em seu artigo 5º define os objetivos da educação ambiental, a saber:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;



III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

No que concerne a sua classificação por abrangência, a educação ambiental tem dois segmentos: “Educação Ambiental no Ensino Formal” e “Educação Ambiental Não-Formal”.

Educação Ambiental Formal – De acordo com o Artigo 9º, da Lei 9.795/1999, entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando a educação básica que compreende a educação infantil e os níveis de ensino fundamental e médio; a educação superior; educação especial; educação profissional; educação de jovens e adultos.

A educação ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, não devendo ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, mas sim em todos os níveis de ensino, nos seus diversos componentes curriculares, em caráter interdisciplinar e transversal.

Educação Ambiental Não-Formal – Conforme o disposto no Artigo 13, da Lei 9.795/1999, entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e



práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, cabendo ao Poder Público, nas diversas esferas de governo, incentivar e promover ações como:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo.

O Brasil é considerado um dos países com maior variedade de experiências em Educação Ambiental, com iniciativas originais que, muitas vezes, se associam a intervenções na realidade local.

No desenvolvimento do PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a educação ambiental será ferramenta essencial e indispensável para o desenvolvimento satisfatório do plano que, por ser um documento de caráter participativo, já origina a promoção de ações de educação ambiental logo no início de sua elaboração.



14. CONCLUSÃO

A elaboração do PMGIRS e seu desenvolvimento se faz necessário não somente em função deste ser uma obrigação legal e por estar atrelado à liberação de recursos Federais, mas também e, essencialmente, pelo fato de ser o PMGIRS um mecanismo de promoção da qualidade ambiental de ordem local com reflexo global, o que está diretamente relacionado com a melhoria da qualidade de vida da população.

A gestão dos resíduos sólidos de forma integrada tem o objetivo de racionalizar os serviços, barateando-os e otimizando os seus resultados, através de técnicas de manejo e organização do setor. Assim, será possível aproveitar ao máximo o potencial dos resíduos sólidos gerados pela população com relação a sua reutilização e reciclagem, bem como a correta destinação final dos rejeitos.

Através da implantação da coleta seletiva será possível atender às necessidades de questões ambientais e sociais, pois será minimizada a demanda por matéria prima direta da fonte natural, será potencializada a vida útil do aterro sanitário e, os catadores passarão a ser associados em um trabalho de agentes ambientais da reciclagem dando a estes melhores condições de vida e valores sociais. Além disso, a população gera valores ambientais em função de estar envolvida com as atividades de coleta seletiva.

Através da logística reversa os geradores de resíduos submetidos a este sistema terão que assumir a responsabilidade de sua destinação ou disposição final adequada.

Todos estes fatores contribuem para uma gestão de resíduos menos agressiva ao meio ambiente e com custos reduzidos para o Poder Público. No entanto, para o desenvolvimento deste planejamento ser avaliada como satisfatória, deve-se pautar todos os trabalhos na educação ambiental, visando alcançar a participação positiva e consciente de toda a comunidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PMGIRS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PEÇA II

DIAGNÓSTICO



2013



1. APRESENTAÇÃO (DIAGNÓSTICO)

Para servir de base para a elaboração do presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi necessário adotar uma metodologia de trabalho para o levantamento de dados e diagnóstico, fundamentais para o conhecimento da situação atual acerca da gestão de resíduos sólidos no município.

Inicialmente foi realizada a fase de estudos fundamentados em pesquisas de informações com a necessidade de utilização de diversas fontes que mostram as questões relacionadas à temática dos resíduos sólidos.

Dada a alta importância de expressar dados com total confiabilidade, foram realizadas pesquisas com agentes públicos municipais utilizando o questionário denominado “IGR”, consulta pública com a participação de diversos segmentos da sociedade caracterizando uma pesquisa de opinião, obtenção de dados a partir dos registros existentes na Prefeitura Municipal de Flora Rica, além de um minucioso trabalho de investigação *“in loco”*, pois através dos dados coletados foi possível realizar uma análise crítica do sistema de gestão de resíduos sólidos e visualizar os problemas existentes, possibilitando a definição dos fatores positivos e negativos, que serão a chave para a elaboração das proposições necessárias no sentido de adotar um adequado e correto modelo de solução para a gestão dos resíduos sólidos no município de Flora Rica.

Para a apresentação do diagnóstico por tipo de resíduo foram estabelecidas quatro informações indispensáveis:

- I) **Características Gerais:** Breve comentário sobre as particularidades do resíduo apresentado. Trata-se de uma informação para caracterizar o tipo de resíduo.
- II) **Geração:** informação específica sobre qual a forma de geração do resíduo apresentado no município de Flora Rica;



- III) **Coleta:** informação específica acerca de como é realizada a coleta do resíduo apresentado;
- IV) **Destinação:** informação específica sobre como é realizada a destinação final do resíduo apresentado.

De maneira geral os resíduos sólidos são classificados da seguinte forma:

- Classe 1 – Resíduos Perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

- Classe 2 – Resíduos Não-inertes: são os resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.

- Classe 3 – Resíduos Inertes: são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização (NBR-10.007 da ABNT), não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isto significa que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo. Muitos destes resíduos são recicláveis. Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (se degradam muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.



2. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais caracterizam-se por aqueles resultantes das atividades domésticas, podendo ser classificados em dois grupos: orgânicos e inorgânicos. Os resíduos orgânicos são os restos de alimentos, folhas descartadas de verduras, cascas de legumes, sementes, restos de carne e ossos, materiais entram em decomposição rapidamente e quando acumulados podem se tornar mal cheirosos e servir de criadouro para microrganismos que muitas vezes podem ser agentes patogênicos. Os resíduos inorgânicos são constituídos por papéis, papelões, plásticos, vidros, tecidos, alumínio, lata, etc., sendo, a grande maioria destes materiais, passíveis de reciclagem, ou seja, podem ser transformados em novos produtos.

Os resíduos sólidos residenciais são originários do descarte de embalagens, restos de alimentos, objetos inservíveis, poeira, enquanto os resíduos sólidos comerciais são oriundos de lanchonetes, lojas, agências de atendimento bancário, restaurantes, escritórios, supermercados, etc. Segundo Barros et al. (1995), resíduos comerciais são os resíduos produzidos em estabelecimentos comerciais, e suas características dependem das atividades ali desenvolvidas. Por exemplo, no caso de restaurantes, predominam os resíduos orgânicos; já nos escritórios, verifica-se uma grande quantidade de papéis. IBAM (2001) define como resíduos comerciais aqueles gerados em atividades comerciais, cujas características dependem do tipo da atividade realizada.

A geração deste tipo de resíduos varia de acordo com o porte do município e regiões geográficas do país e/ou do estado, em função do vigor da atividade econômica e tamanho e renda da população. Para compor a informação da quantidade gerada e de sua composição (gravimetria) é necessário recorrer aos controles realizados pelos funcionários responsáveis pela coleta. Ainda, para se determinar a taxa de geração local, é necessário considerar a abrangência da coleta, e a ocorrência de outros tipos que não a convencional, como as promovidas por catadores e sucateiros.



A coleta dos resíduos residenciais e comerciais pode ocorrer de forma indiferenciada ou seletiva. É indiferenciada quando não ocorre nenhum tipo de seleção a cargo do gerador e acabam rotulados como lixo comum. É seletiva quando os resíduos sólidos passíveis de reciclagem são recolhidos dos geradores já com os seus componentes separados de acordo com o tipo de resíduo e destino para o qual são enviados. Após a coleta, os resíduos sólidos comumente são encaminhados para um aterro sanitário e/ou para uma unidade de triagem para reaproveitamento ou reciclagem.

2.2. GERAÇÃO

Em Flora Rica, a geração de resíduos sólidos domiciliares e comerciais ocorre nas 615 residências e nas 83 casas comerciais que compõe a cidade. Os resíduos oriundos do comércio local é considerado de pequeno volume e gerado por pequenas lojas, mercados, bares, escritórios, órgãos públicos, portanto é coletado e destinado conjuntamente com os resíduos domiciliares.

Na sequencia é apresentado o estudo realizado para determinar a quantidade de resíduos gerados por dia (em peso e em volume), detalhando sua composição gravimétrica.

Composição gravimétrica dos resíduos é a razão entre o peso – expressa em percentual de cada componente – e peso total de resíduos. A determinação da composição gravimétrica dos resíduos é um dado essencial a ser obtido. No caso dos resíduos de origem domiciliar e comercial, normalmente dispostos em aterros, os componentes comumente discriminados na composição gravimétrica são: matéria orgânica putrescível, metais ferrosos, metais não ferrosos, papel, papelão, plásticos, tecidos, vidro, borracha, couro, madeira, entre outros.

Para a determinação da quantidade de resíduos gerados foram realizados os seguintes procedimentos: durante 14 dias corridos foram realizadas pesagens dos resíduos logo após a lotação do caminhão de coleta, conforme tabela a seguir apresentada:

**ESTUDO SOBRE A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS EM FLORA RICA**

Ordem / Dia da semana	Peso total em Kg	Volume total em m ³	Quantidade de cargas do veículo de coleta
1º dia / SEG	2.655,00	5,21	2
2º dia / TER	1.277,00	2,68	1
3º dia / QUA	1.309,00	3,01	1
4º dia / QUI	1.212,00	2,64	1
5º dia / SEX	1.409,00	3,14	1
6º dia / SAB	1.322,00	2,77	1
7º dia / DOM	Não há coleta	-- --	-- --
8º dia / SEG	2.486,00	5,19	2
9º dia / TER	1.325,00	2,94	1
10º dia / QUA	1.189,00	2,37	1
11º dia / QUI	1.353,00	2,72	1
12º dia / SEX	1.397,00	3,03	1
13º dia / SAB	1.378,00	2,88	1
14º dia / DOM	Não há coleta	-- --	-- --
TOTAL (14 DIAS)	18.312,00	38,58	-- --
VALORES			
(MÉDIA DIÁRIA)	1.308,00	2,76	-- --

Tabela 1 – amostragem de resíduos durante a coleta convencional visando a obtenção da composição gravimétrica

Cálculos:

P = População de Flora Rica = **1.714** habitantes;

M = Média diária de geração de resíduos sólidos domiciliares e comerciais = **1.308,00** kg, obtido através da divisão da quantidade total coletada pelo número de dias em que se efetuou a pesagem, incluindo os domingos (dias em que não ocorre coleta);

Gd = A quantidade média de geração de resíduos em quilogramas por habitantes por dia = **0,76**, obtido através da divisão de “M” média diária pelo número de habitantes “P” de Flora Rica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIA DA SEMANA	AMOSTRA EM Kg	COMPONENTES OBTIDOS NO PROCESSO DE QUARTEAMENTO = QUANTIDADE EXPRESSA EM Kg													
		ORGÂNICO EM Kg	INORGÂNICO EM Kg												
			PAPEL	PAPELÃO	PLÁSTICO DURO	PLÁSTICO FILME	PET	VIDRO	BORRACHA	MADEIRA	ALUMÍNIO	METAIS	TETRA PAK	TECIDOS TRAPOS	REJEITOS
SEG	200	124	7,8	9,7	5,9	11,3	3,9	4,6	1,7	2,2	1,3	6,5	1,9	2,7	19,8
QUA	200	133	7,1	10,3	4,2	9,7	2,1	4,1	2,1	3,6	0,9	7,1	1,7	2,3	16,6
SEX	200	118	6,9	10,7	6,2	8,2	2,7	3,7	2	3,5	1,2	6,2	2,1	2,5	18
Sub Total	600	375	21,8	30,7	12,3	29,2	8,7	12,4	5,8	9,3	3,4	19,8	5,7	7,5	54,4
MÉDIA (%)		62,5	3,63	5,12	2,72	4,87	1,45	2,07	0,97	1,55	0,57	3,30	0,95	1,25	9,07
TOTAL (%)		62,5	37,50												

Tabela 2 – dados quantitativos obtidos durante o processo de quarteamento dos resíduos inorgânicos para determinação da composição gravimétrica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

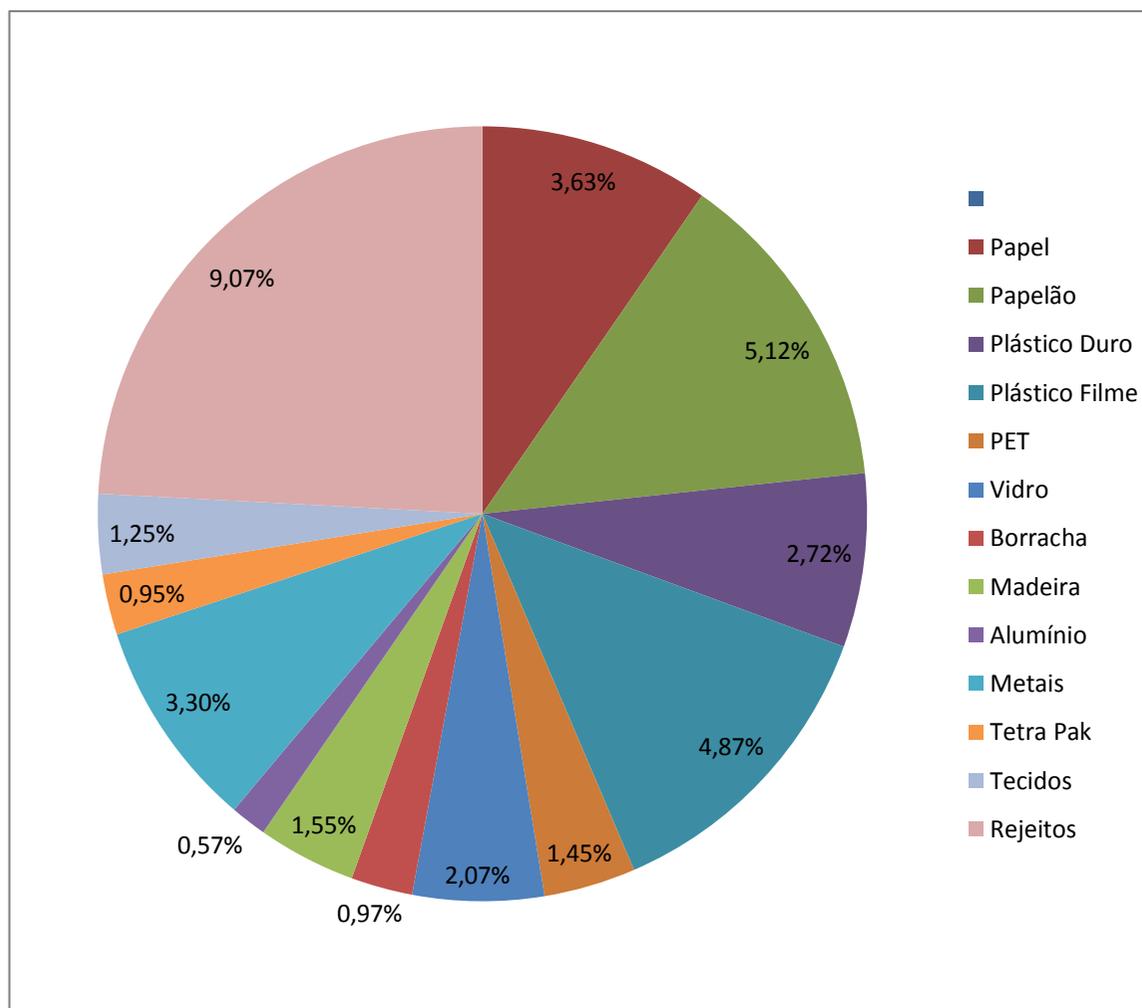


Gráfico 2 - Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais de Flora Rica (somente resíduos inorgânicos, ou seja, passíveis de serem reciclados).



2.3. COLETA

Em Flora Rica, a coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais abrange 100% das áreas urbana e rural, na seguinte conformidade:

Coleta na área URBANA	Frequência	Acontece todos os dias da semana, exceto aos domingos, em 100% da área urbana.
	Horários	Entre 07h00 e 12h00.
	Acondicionamento	Em sacos de lixo (sacos pretos); sacolas plásticas; sacos plásticos de adubo; baldes/latões.
	Disposição para o serviço de coleta	Os resíduos acondicionados são dispostos na calçada, em frente aos respectivos locais de geração, ou em lixeiras suspensas instaladas nas calçadas, porém em quantidade insuficiente.
	Pontos de entrega (lixeiros públicos)	1 em frente da Câmara Municipal 1 em frente à Escola Municipal
	Funcionários municipais envolvidos	1 motorista 2 coletores
	Veículos	1 caminhão compactador (más condições)
	Distância percorrida na coleta (em metros)	8.570
	Velocidade (em Km/h)	5 a 10
	Quantidade coletada diariamente (em Kg)	1.310 1 lotação do caminhão
	Responsável pela coleta/líder	Sim



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

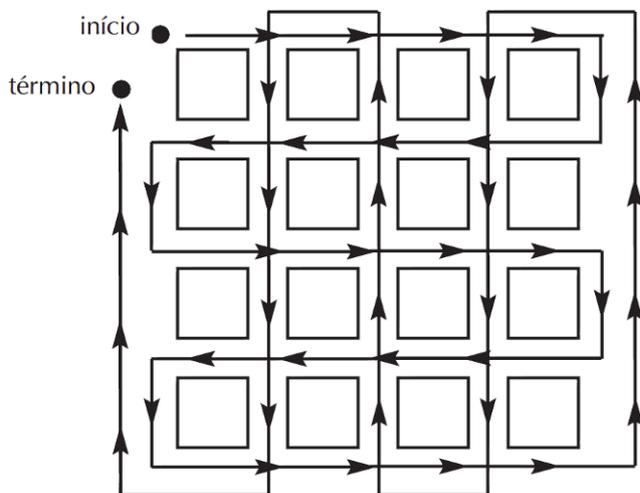
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Coleta na área RURAL	Frequência	Acontece 1 vez por semana, sendo às quartas-feiras, em 100% da área rural.
	Horários	Entre 07h00 e 16h00.
	Acondicionamento	Em sacos de lixo (sacos pretos); sacolas plásticas; sacos plásticos de adubo; baldes/latões.
	Pontos de entrega (lixeiros públicas)	1 na estrada do Bairro Córrego do Fogo.
	Funcionários municipais envolvidos	1 motorista 2 coletores
	Veículos	1 caminhão compactador (más condições)
	Distância percorrida durante a coleta (em metros)	55.200
	Velocidade (em Km/h)	10 a 40
	Quantidade coletada Semanalmente (em Kg)	1.100 1 lotação do caminhão
	Responsável pela coleta	Sim
	Bairros atendidos	Santa Genoveva; Córrego do Fogo; Monte Cristo; Três Goles; Mundo Novo; Rio do Peixe; Bandeirantes.

A realização da coleta de resíduos sólidos é essencial para evitar a proliferação de vetores causadores de doenças, considerando que o descarte indevido das sobras daquilo que consumimos, são ambientes propícios para a proliferação de ratos, baratas e moscas que entre outros vetores, colocam em

risco a saúde pública e ainda, geram mau cheiro em função do processo de putrefação, acarretando em incômodo à população.

É importante ressaltar que o caminhão compactador utilizado no serviço de coleta é o único do município e encontra-se em más condições mecânicas em função do uso contínuo para atender a área urbana e a zona rural.



Método heurístico: o roteiro é traçado buscando-se a melhor solução que atenda simultaneamente condicionantes tais como o sentido do tráfego das ruas, evitando manobras à esquerda em vias de mão dupla, assim como percursos duplicados e improdutivos.



Imagens: 1 – disposição dos resíduos para a coleta realizada em sacos de rafia reutilizáveis; 2 – caminhão compactador utilizado na coleta convencional.

2.4. DESTINAÇÃO

O Aterro sanitário, utilizado em Flora Rica, é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, utilizando-se princípios de engenharia, compactando-se os resíduos no menor volume possível, cobrindo-o com uma camada de terra ao final do



trabalho de cada dia, ou conforme o necessário (Norma Brasileira ABNT. NBR 8419/1992).

Em Flora Rica, a disposição de resíduos sólidos domiciliares e comerciais é realizada em **aterro sanitário em valas**, localizado na Estrada Municipal FR 23, km 1,5, na posição UTM 22K 460526E; 7604257N, instalado em uma área de 1,2 ha, distante 1,0 Km da cidade, sob licença de operação da CETESB nº 67000019, de 25/11/2009, válida até 25/11/2014. A cobertura dos resíduos é feita diariamente. O local possui cercamento com arame farpado e barreira vegetal com sansão do campo, apresenta portão para o controle de acesso, drenagens de águas pluviais e valas com dimensões adequadas.

A vida útil do aterro em valas de Flora Rica está estimada para os próximos 20 anos, visto que ainda resta 50% da área do aterro a ser utilizada o que totaliza 0,6 hectares, considerando a diminuição da quantidade de resíduos quando da implantação do programa de coleta seletiva.

Verifica-se, ocasionalmente a ocorrência de resíduos descobertos. Isso ocorre devido haver uma única pá carregadeira no município que muitas vezes tem que ser deslocada do aterro em valas para atender problemas como a manutenção de estradas rurais e até mesmo a coleta de RCC. Cabe ainda observar que não há barreira vegetal em um dos lados do aterro em valas.

HISTÓRICO DO IQR (índice de qualidade de resíduos) nos últimos anos

ANO	NOTA IQR	CONSIDERAÇÕES CETESB
2003	7,90	Controlado
2004	8,20	Adequado
2005	6,70	Controlado
2006	7,10	Controlado
2007	7,30	Controlado
2008	7,90	Controlado
2009	7,60	Controlado
2010	7,80	Controlado
2011	8,60	Adequado
2012	8,60	Adequado

Tabela 3 – Histórico do IQR - CETESB



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Imagem 3 – aterro sanitário em valas de Flora Rica.



Imagem 4 – relação de distância entre a cidade de Flora Rica e seu aterro sanitário em valas.



Imagens: 5a – acesso ao aterro sanitário em valas de Flora Rica; 5b – vista interna do aterro em valas, com destaque para abertura de valas e barreira vegetal composta por sansão do campo.



Imagens: 6a – existência de resíduos descobertos; 6b – área já utilizada do aterro em valas.



2.5. COLETA SELETIVA

A Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de resíduos sólidos passíveis de serem reciclados como: papéis, plásticos, vidros, metais, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A Coleta Seletiva funciona também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

A Reciclagem é o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto. Por exemplo: transformar o plástico da garrafa PET em cerdas de vassoura ou fibras para moletom. A reciclagem gera economia de matérias-primas, água e energia, é menos poluente e alivia os aterros sanitários, cuja vida útil é aumentada, poupando espaços preciosos da cidade que poderiam ser usados para outros fins.

Por meio da Coleta Seletiva e da Reciclagem recuperam-se matérias-primas que de outro modo seriam retiradas da natureza. A ameaça de exaustão dos recursos naturais não renováveis aumenta a necessidade de reaproveitamento dos materiais recicláveis. Desta forma, é possível contribuir para a redução da exploração de recursos naturais e potencialização da vida útil do aterro sanitário pela minimização de resíduos a ele destinados.

Ainda, o desenvolvimento de um programa de coleta seletiva gera a inclusão social de catadores, através da promoção e apoio quanto à sua participação pelo meio da instituição de Associação de Trabalhadores da Reciclagem, que terão melhores condições de trabalho (registro em carteira, uso de EPIs, local apropriado) além de erradicar o trabalho infantil em resíduos sólidos promovendo a sua integração social e de sua família.

Em Flora Rica não há um programa oficial de coleta seletiva implantado, principalmente pela escassez de recursos financeiros para a construção de um centro de triagem. Existem catadores que coletam materiais recicláveis e os comercializam em um ponto de entrega/venda particular, que também opera na informalidade. Muitas pessoas participam selecionando os resíduos recicláveis,



pois entendem que assim estão ajudando esses trabalhadores. Por este trabalho, são coletados aproximadamente 10 toneladas de materiais recicláveis por mês.

Também é realizado um trabalho de coleta de materiais recicláveis pelos funcionários da limpeza pública, após seus horários de trabalho. Referidos funcionários, por iniciativa própria e, em parceria com a população, solicitam que os RSU recicláveis sejam acondicionados separadamente do lixo comum. Após o término de seu expediente de trabalho fazem a separação desses materiais e os comercializam, conforme pode ser verificado na imagem 7b.

O município de Flora Rica promove a coleta seletiva do óleo comestível (óleo de cozinha) após o uso. Sabe-se que o óleo de cozinha, quando despejado nas pias, prejudica o sistema de coleta e tratamento de esgoto. Esse resíduo, quando coletado, tem valor, pois pode ser trocado na proporção 4:1 por óleo de soja novo em uma indústria (Granol) localizada na cidade de Osvaldo Cruz. Referida empresa utiliza do óleo usado para produzir biodiesel.



Imagens: 7a – catador de materiais recicláveis que atua em Flora Rica; 7b – armazenamento de materiais recicláveis realizado pelos funcionários da limpeza pública.



Imagens: 8a – carreta para coleta de recicláveis (particular); 8b – coleta de óleo de cozinha após utilização para ser trocado por óleo novo (cada 4 litros de óleo usado rende um litro de óleo novo).



3. RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA

3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os resíduos sólidos da limpeza urbana, assim como os resíduos sólidos domiciliares e comerciais, também são classificados na categoria de resíduos urbanos. São originários dos serviços de varrição, podas de árvores e de limpeza de vias e logradouros públicos. Sua composição são folhas, areia, terra, matéria orgânica, galhos, etc.

A varrição é a atividade de limpeza de logradouros públicos como ruas, calçadas, sarjetas, escadarias, praças e outros logradouros públicos, pavimentados ou não.

A manutenção de uma cidade limpa é essencial não somente do ponto de vista estético, pois está relacionado com questões de saúde pública e saneamento, possibilidade de acidentes de trânsito e bom escoamento das águas das chuvas.

Em Flora Rica este trabalho é realizado diariamente, atendendo a 100% dos logradouros públicos da cidade, num ciclo de duas vezes por semana. A varrição ocorre de forma manual, tendo como vantagens o baixo custo com equipamentos, a possibilidade de realizar a limpeza de locais com difícil acesso (sarjetas, ao redor de troncos e postes, obstáculos), porém apresenta algumas desvantagens como baixa produtividade em relação ao alto custo da mão de obra, acidentes de trabalho, etc. Não há um caminhão específico para este trabalho, sendo usado o caminhão compactador da coleta convencional de RSU.

3.2. GERAÇÃO

Os resíduos sólidos resultantes das atividades de limpeza pública urbana em Flora Rica representam 20% em relação à geração total de resíduos sólidos domiciliares, conforme especificado na tabela a seguir:



Resíduos Sólidos da LIMPEZA URBANA (originários dos serviços varrição e limpeza pública)	Quantidade gerada (em Kg/dia)	260
	Tipo de varrição	Manual
	Quantidade de pessoas envolvidas	6 varredores; 1 motorista; 1 coletor
	Equipamentos e máquinas envolvidos	Vassouras; vassourões; pás; carrinhos de mão adaptados; caminhão.
	Frequência de varrição	Diariamente, de segunda-feira a sexta-feira.
	Ciclo	Os logradouros públicos da cidade são atendidos em 100% duas vezes por semana.
	Feira livre	Ocorre às quartas-feiras; variação entre 5 e 10 feirantes; os resíduos regados são coletados pelos próprios feirantes e dispostos em um latão; geração média de 15 Kg.
Distância percorrida durante a coleta (em metros)	4200	

3.3. COLETA

A coleta de resíduos sólidos da limpeza urbana ocorre diariamente. Durante o trabalho de varrição, os sacos contendo resíduos são dispostos na calçada, pelos varredores. O caminhão da coleta passa recolhendo-os ao final do trabalho de varrição.



Resíduos Sólidos da LIMPEZA URBANA (originários dos serviços varrição e limpeza pública)	Frequência	De segunda-feira a sexta-feira.
	Horários	Entre 13h00 e 17h00.
	Acondicionamento	Em sacos de rafia (reutilizáveis).
	Disposição para o serviço de coleta	Os resíduos acondicionados são dispostos na calçada, em pontos estratégicos, após o serviço de varrição.
	Funcionários municipais envolvidos na coleta	1 motorista 1 coletor
	Veículos	1 caminhão
	Distância percorrida durante a coleta (em metros)	3.500
	Velocidade (em Km/h)	5 a 10
	Quantidade coletada diariamente (em Kg)	260
Responsável pela coleta/líder	Sim	

3.4. DESTINAÇÃO

Os resíduos sólidos gerados na limpeza urbana não tem destinação específica, sendo dispostos num local distante 300 metros da cidade, na posição UTM 22K 460185E; 7603566N. Trata-se de uma área rural de domínio público municipal, que também é utilizado para a disposição de galhos.

Os resíduos da limpeza urbana chegam acondicionados em sacos de rafia, porém são despejados no local da disposição e os sacos são levados para serem reutilizados.



3.5. GALHOS

Os galhos e folhas originados nos serviços de podas de árvores recebem atenção diferenciada dos demais tipos de resíduos urbanos, conforme apresentado na tabela a seguir:

Resíduos Sólidos da LIMPEZA URBANA (originários dos serviços de podas de árvores)	Quantidade gerada em Kg/dia	3.000 Obs. Somente dias de poda (3 vezes/semana).
	Frequência das podas	3 vezes por semana (de segunda-feira à quarta-feira).
	Frequência da coleta	2 vezes por semana (de quinta-feira à sexta-feira).
	Quantidade de pessoas envolvidas	2 podadores; 1 motorista.
	Equipamentos e máquinas envolvidos	Serra motorizada, serra manual, facão, corda, podão, caminhão.
	Disposição para a coleta	Nas vias públicas.
	Disposição final	Deposito de galhos e resíduos da limpeza pública.
	Responsável pelas podas e coleta	Sim
Peso específico dos resíduos em Kg/m ³	360	

Cabe informar que, por iniciativa da Prefeitura Municipal de Flora Rica, foi iniciado um trabalho de trituração dos galhos originários das podas, porém o maquinário usado era adaptado e foi insuficiente para este fim (triturador de capim para produção de ração animal), portanto não foi possível manter referido trabalho. Assim, verifica-se a necessidade de aquisição de um triturador de galhos para atender a demanda.



Imagem 9 – local onde ocorre a disposição de resíduos da limpeza urbana.



Imagens: 10a – disposição dos resíduos de limpeza urbana (varrição) para a coleta; 10b – galhos originados em podas de árvores dispostos na calçada aguardando coleta.



Imagens: 11a – carrinhos utilizados no serviço de varrição; 11b – local de disposição de galhos e resíduos da limpeza pública.



4. RESÍDUOS CEMITERIAIS

4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Em função do pequeno porte da cidade, Flora Rica possui um único cemitério que ocupa uma área de 12.500,00 metros quadrados.

Os resíduos sólidos gerados correspondem a dois grupos:

- Grupo “D” - Resíduos comuns, com características de resíduos urbanos. São os restos de coroas, flores e velas, papéis de sanitários, restos de podas de árvores e de cortes de gramas (anexo I - Resolução CONAMA n° 358/05).
- Grupo “A” - Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos. São compostos por urnas, roupas, luvas, sacos plásticos, etc., gerados na exumação de corpos (anexo I - Resolução CONAMA n° 358/05).

4.2. GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO/DISPOSIÇÃO

Concernente aos resíduos citados no primeiro grupo (“D”), são realizadas ações de gestão idênticas às da limpeza pública, conforme segue: 01 funcionário (zelador) realiza diariamente o serviço de varrição, acondicionando os resíduos (folhas, pedrisco, restos de flores e velas, papéis e areia) em sacos plásticos que, logo após são dispostos para o serviço de coleta convencional; a disposição final destes resíduos é feita no aterro sanitário em valas.

Quanto aos resíduos classificados no segundo grupo (“A”), que são aqueles gerados quando da exumação de corpos, os procedimentos adotados são os seguintes: todo material resultante do processo de exumação (roupas, luvas, restos de urna, restos mortais) são depositados na sepultura de origem. Sendo assim, não são gerados resíduos do grupo “A” para o exterior do cemitério.

Cabe ressaltar que no município não há necrotérios, funerárias e serviços de medicinal legal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA
ESTADO DE SÃO PAULO
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Imagem 12 – localização do cemitério de Flora Rica.



Imagem 13 – cemitério municipal de Flora Rica



5. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS

5.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

São caracterizados por restos provenientes de hospitais e serviços de saúde como prontos-socorros, enfermarias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, veterinárias, ou seja, qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal. Os resíduos dos serviços de saúde são geralmente constituídos de seringas, agulhas, curativos, luvas e outros materiais que podem apresentar algum tipo de contaminação por agentes patogênicos. Ainda, são considerados RSS os medicamentos imunoterápicos vencidos ou deteriorados.

O correto gerenciamento de RSS são de alta importância visando evitar a ocorrência de lesões infecciosas provocadas por manejo de objetos perfurocortantes e materiais contaminados; riscos de infecções dentro das próprias instalações em que são gerados os RSS; riscos de infecções fora das instalações em que são gerados, onde normalmente ocorrem o tratamento e/ou disposição final.

Por possuírem composição e nível de risco diversificada, os RSS foram classificados em função de suas características nos grupos A, B, C, D e E, conforme Resolução CONAMA nº 358/2005, apresentada resumidamente na tabela a seguir:

Grupo	Categoria	Descrição	Acondicionamento
A*	Biológicos	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	Sacos plásticos brancos leitosos, identificados com símbolo universal de substâncias infectantes.
B	Químicos	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	Sacos plásticos brancos leitosos, identificados com símbolo universal de substâncias inflamáveis, tóxicas, corrosivas.
C	Radioativos	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos, como os rejeitos radiativos provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, etc... que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.	Recipientes blindados, identificados com símbolo universal de substâncias radiativas e tempo de decaimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

D	Comuns	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	Sacos plásticos de resíduos domiciliares (lixo), segregados os recicláveis.
E	Perfurocortantes	Materiais perfurocortantes 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 laminulas, espátulas, todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.	Recipientes rígidos (caixas de papelão amarelas, padronizadas ou bombonas de PVC, identificados com o símbolo universal de substâncias perfurocortantes.

Tabela 4a – Classificação dos RSS em função de sua periculosidade.

SÍMBOLOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE RESÍDUOS	DESCRIÇÃO DO SÍMBOLO
	Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.
	Os resíduos do grupo B são identificados por meio do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.
	Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.
	Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes.
	Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.

Tabela 4b – Classificação e símbolos de identificação dos RSS.



5.2. GERAÇÃO

Em Flora Rica os RSS são gerados apenas na única Unidade Básica de Saúde, no único Centro de Controle de Vetores e Zoonoses e numa única Farmácia.

A quantidade total de RSS gerados é de 1 Kg/dia.

5.3. COLETA

A coleta dos resíduos sólidos dos serviços de saúde em Flora Rica é realizada através de contrato de prestação de serviços, ou seja, os serviços de coleta, tratamento e disposição final de RSS são terceirizados.

Os resíduos são coletados quinzenalmente pela empresa NOROESTE AMBIENTAL Coleta de Resíduos LTDA-EPP, de Uchôa, SP.

A coleta ocorre quinzenalmente, sendo que a empresa referida utiliza-se de um caminhão apropriado para este fim. A cada quinzena são coletados 15 Kg de RSS, porém o contrato firmado prevê a possibilidade de entrega de até 50 Kg por quinzena.

Os resíduos dos serviços de saúde são acondicionados em caixas específicas para este fim, com capacidade volumétrica de 13 litros, contendo informações e símbolos que identificam e classificam os diversos tipos de RSS. Referidas caixas são abrigadas em uma sala adequada para esta finalidade, denominada “expurgo”.

A cada coleta, 10 novas caixas são deixadas para reiniciar o ciclo.



Noroeste Ambiental		Requisição de Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde		Nº 16824	
Disk-Coleta: (17) 3101-0358		Data: 03/07/11			
Ente Gerador: <u>Flora Rica</u>		Cidade:			
Rua/Av.:		Cidade:			
Motorista: <u>José Balbino</u>	Veículo Coletor: <u>Bus 8032</u>	Hora da Coleta:	Tipo de Coleta: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Extra		
Grupo dos Resíduos: <u>Grupo A</u>	Grupo B:	Grupo B:	Total:	<u>7 960</u>	
Coletados (Kg):	<u>7 960</u>				
Motorista: <u>José Balbino</u>		Gerador:			



Imagens: 14a – veículo de coleta dos RSS; 14b – Requisição de coleta de RSS; 14c – acondicionamento dos RSS em expurgo.

5.4. DESTINAÇÃO

O tratamento e disposição final dos RSS gerados em Flora Rica são de responsabilidade da empresa NOROESTE AMBIENTAL Coleta de Resíduos LTDA-EPP, nos termos do Contrato de Prestação de Serviços firmado com a Prefeitura Municipal.

Submeter os RSS a um processo de tratamento específico faz-se obrigatório no Brasil e no Estado de São Paulo, considerada a importância de promover a neutralização de sua periculosidade.

A seguir, são expostos os principais tipos de tratamento dado aos RSS, conforme sua categoria:



GRUPO	CATEGORIA	TRATAMENTO
A	Biológicos	Incinerador, autoclave, hidroclove, micro ondas.
B	Químicos	Incinerador
C	Radiativos	Armazenagem
D	Comuns	Se passível de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem atender às normas legais de higienização e descontaminação
E	Perfuro-cortantes	Incinerador

TABELA 5 – MÉTODOS RECOMENDADOS PARA O TRATAMENTO DOS RSS.

Fonte: Adaptado de WOLMER, F. Apostila de Resíduos de Serviços de Saúde, 2008.

Incineração

A incineração é o processo de combustão controlada que ocorre em temperaturas da ordem de 800° a 1000° C. A queima controlada dos resíduos converte o carbono e o hidrogênio presentes nos RSS em gás carbônico (CO₂) e água. Entretanto, a porcentagem dessas substâncias pode variar significativamente nos gases emitidos pela incineração, pois os RSS podem conter diversos outros elementos, em geral halogênios, enxofre, fósforo, metais pesados (tais como chumbo, cádmio e arsênio) e metais alcalinos, que levam à produção de: HCl (ácido clorídrico), HF(ácido fluorídrico), cloretos, compostos nitrogenados, óxidos de metais e outros subprodutos da combustão, os quais podem ser prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. Os efluentes líquidos e gasosos gerados pelo sistema de incineração devem atender aos limites de emissão de poluentes estabelecidos na legislação ambiental vigente.

Microondas

Neste sistema de tratamento, os RSS são colocados num contêiner de carga e, por meio de um guincho automático, descarregados numa tremonha localizada no topo do equipamento de desinfecção. Durante a descarga dos resíduos, o ar interior da tremonha é tratado com vapor a alta temperatura que, em seguida, é aspirado e filtrado com o objetivo de se eliminar potenciais germes patogênicos. A tremonha dá acesso a um triturador, onde ampolas, seringas,



agulhas hipodérmicas, tubos plásticos e demais materiais são transformados em pequenas partículas irreconhecíveis. O material triturado é automaticamente encaminhado a uma câmara de tratamento, onde é umedecido com vapor a alta temperatura e movimentado por uma rosca-sem-fim, enquanto é submetido a diversas fontes emissoras de microondas. As microondas desinfetam o material por aquecimento, em temperaturas entre 95°C e 100°C, por cerca de 30 minutos.

Autoclave

A autoclavagem é um processo em que se aplica vapor saturado, sob pressão, superior à atmosférica, com a finalidade de se obter esterilização. Pode ser efetuada em autoclave convencional, de exaustão do ar por gravidade, ou em autoclave de alto vácuo, sendo comumente utilizada para esterilização de materiais, tais como: vidrarias, instrumentos cirúrgicos, meios de cultura, roupas, alimentos, etc.. Os valores usuais de pressão são da ordem de 3 a 3,5 bar e a temperatura atinge os 135°C. Este processo tem a vantagem de ser familiar aos técnicos de saúde, que o utilizam para processar diversos tipos de materiais hospitalares. Os efluentes líquidos gerados pelo sistema de autoclavagem devem ser tratados, se necessário, para atender aos limites de emissão dos poluentes estabelecidos na legislação ambiental vigente.



6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC

6.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os resíduos da construção civil – RCC – são oriundos das obras de construções, reformas e demolições. São constituídos por cacos de tijolos e blocos, restos de concreto, cacos de pisos e azulejos, cacos de telhas, madeira, ferro, metais, papelão, restos de tinta, latas, isopor, vidros, cimento, gesso e demais derivados.

Quando a destinação final destes resíduos ocorre de forma irregular causam diversos problemas ambientais, como o entupimento de cursos d'água, contaminando a água e o solo, promovendo a proliferação de vetores de doenças, etc.

Grande parte desses resíduos são passíveis de reciclagem e/ou reaproveitamento.

De acordo com a Resolução CONAMA 307/2002, em seu artigo 3º, os RCC são classificados em quatro classes, facilitando a separação dos resíduos segundo as destinações previstas:

- Classe A - resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como componentes cerâmicos, argamassa, concreto e outros, inclusive solos, que deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados; ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, onde deverão ser dispostos de modo a permitir sua posterior reciclagem, ou a futura utilização da área aterrada para outros fins;

- Classe B: resíduos recicláveis, tais como plásticos, papel e papelão, metais, vidros, madeiras e outros, que deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

- Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis para reciclagem/recuperação, tais como



os restos de produtos fabricados com gesso, que deverão ser armazenados, transportados e receber destinação adequada, em conformidade com as normas técnicas específicas;

- Classe D: resíduos perigosos oriundos da construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles efetiva ou potencialmente contaminados, oriundos de demolições, reformas e reparos em clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde, que deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

A massa específica dos RCC é de aproximadamente 1350 Kg/m³.

6.2. GERAÇÃO

Em Flora Rica não existem empresas prestadoras de serviços no ramo da construção civil. Estes trabalhos são desenvolvidos por autônomos ou por empresas sediadas em outras cidades. As obras desenvolvidas em Flora Rica são consideradas de pequeno porte, sendo construções ou reformas de residências, casas comerciais e de prédios públicos.

A quantidade gerada foi determinada em 4.000 Kg por semana.

A disposição dos resíduos para o sistema de coleta é feita nas guias das calçadas (meio-fio).

6.3. COLETA

A coleta de resíduos da construção civil em Flora Rica é apresentada na forma da tabela a seguir:



Resíduos Sólidos da CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC	Frequência	Duas vezes por semana (às quintas-feiras e sextas-feiras).
	Horários	Entre 07h00 e 11h00.
	Acondicionamento	Não há.
	Disposição para o serviço de coleta	Os resíduos são dispostos no meio-fio, a granel.
	Funcionários municipais envolvidos na coleta	1 motorista 2 coletor 1 operador de máquinas
	Veículos/equipamentos	1 caminhão e 1 pá-carregadeira
	Distância percorrida durante a coleta (em metros)	3.500
	Velocidade (em Km/h)	5 a 10
	Quantidade coletada diariamente (em Kg)	2.000 (ocorre somente em dois dias da semana)
	Responsável pela coleta/líder	Sim

Verifica-se a necessidade de um caminhão e de uma pá carregadeira específicos para este fim, pois são usados veículo e máquina de outro setor.

6.4. DESTINAÇÃO

A disposição dos RCC é feita em um local provisório, sendo no mesmo imóvel rural já mencionado, onde são depositados os galhos. O local serve de ponto de transbordo, já que os RCC são de grande importância na manutenção das estradas rurais não pavimentadas.

Cabe ressaltar que não há o devido licenciamento desta área para o fim específico de área de transbordo de RCC.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Imagens: 15a e 15b – disposição dos RCC para o sistema de coleta.



Imagens: 16 – local de *transbordo* de RCC

Ainda, para a completa adequação do sistema é necessário a aquisição de um triturador de RCC, ou a sua aquisição de forma consorciada com outros municípios vizinhos.



7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

7.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Conforme definição da Política Nacional de Resíduos Sólidos os resíduos industriais são os provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração e extração, de montagem e manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água - ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs.

Em Flora Rica não existe nenhum tipo de indústria instalada.

Assim sendo, não há geração, coleta e destinação final de nenhum material residual de origem industrial.

Porém, a partir da aprovação e efetivação deste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, toda empresa que possa vir a se instalar em Flora Rica será obrigada a apresentar ao Poder Público Municipal seu Plano de Gerenciamento de Resíduos, conforme estabelecido pelas Políticas Públicas Federal e Estadual de Resíduos Sólidos.



8. RESÍDUOS DA ZONA RURAL

8.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os resíduos sólidos considerados neste item são gerados nos domicílios situados na zona rural, sendo então enquadrados como resíduos sólidos domiciliares.

O município de Flora Rica conta com 335 habitantes da zona rural, distribuídos em sete bairros.

Resíduos Sólidos da ZONA RURAL	Geração	Os Resíduos da zona rural são originados pelos seus 335 habitantes, distribuídos pelos bairros Santa Genoveva; Córrego do Fogo; Monte Cristo; Três Goles; Mundo Novo; Rio do Peixe; Bandeirantes. A quantidade gerada é de 1.100 Kg/semana. Existem 231 unidades de produção agropecuária, porém nem todas são habitadas.
	Acondicionamento	Em sacos de lixo (sacos pretos); sacolas plásticas; sacos plásticos de adubo; baldes/latões. Existe apenas um ponto de entrega (lixeria pública) em um dos bairros.
	Coleta	Acontece uma vez por semana, sendo às quartas-feiras, atendendo a 100% da área rural. Ocorre entre 07h00 e 16h00. Para a coleta são utilizados um caminhão compactador e três funcionários. O percurso totaliza 55.200 metros.
	Destinação/ Disposição final	Aterro sanitário em valas.



9. RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS

9.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

A Lei 12.305 em seu artigo 13 item I, subitem i, define resíduos agrossilvopastoris como: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

9.2. GERAÇÃO

Em Flora Rica existem 231 unidades de produção agropecuária, passíveis de gerar embalagens vazias de agrotóxicos, embalagens de vacinas e remédios para animais, produtos agropecuários vencidos, etc.

O principal estabelecimento responsável pela comercialização dos produtos citados é a Cooperativa Agrícola Mista de Adamantina – CAMDA, localizada na cidade de Adamantina, SP. Referida cooperativa mantém um ponto de entrega das embalagens de produtos agropecuários, além de promover campanhas de conscientização junto aos produtores rurais sobre a necessidade e exigência legal da devolução de tais resíduos.

Não existe nenhum comércio de produtos agropecuários estabelecido em Flora Rica, porém tais produtos podem ser adquiridos no comércio regional, ou seja, em casas comerciais agropecuárias de cidades vizinhas.

Com relação às embalagens de agrotóxicos sabe-se que no ato da aquisição destes produtos o comprador assina um termo de responsabilidade com relação à devolução das respectivas embalagens.

9.3. COLETA E DESTINAÇÃO

Ao comercializar os produtos cujas embalagens são submetidas ao sistema de logística reversa, os estabelecimentos comerciais orientam os

produtores rurais sobre a necessidade e obrigatoriedade de devolver as respectivas embalagens. Desta forma, ocorre a coleta destes resíduos que são encaminhados a um local provisório de armazenamento (depósito da CAMDA) sendo posteriormente encaminhados a um centro de recolhimento de embalagens de agrotóxicos, que promoverá a destinação adequada destes materiais. O local habilitado para o recolhimento destes resíduos é a “Unidade Central de Bilac”, localizada na Avenida Industrial “Antonio Serarim”, nº 1501, em Bilac, SP.

No sentido de fomentar e complementar este trabalho de coleta, a Prefeitura Municipal de Flora Rica promove os mutirões de limpeza no campo, cujos “materiais alvo” são restos de agrotóxicos e medicamentos obsoletos e as embalagens destes produtos. Após a campanha, promovida em parceria com a Casa da Agricultura, os resíduos coletados são encaminhados ao depósito da cooperativa mencionada.

A destinação dos resíduos oriundos das atividades agrossilvopastoris é a reciclagem ou tratamento/incineração, conforme legislação vigente.

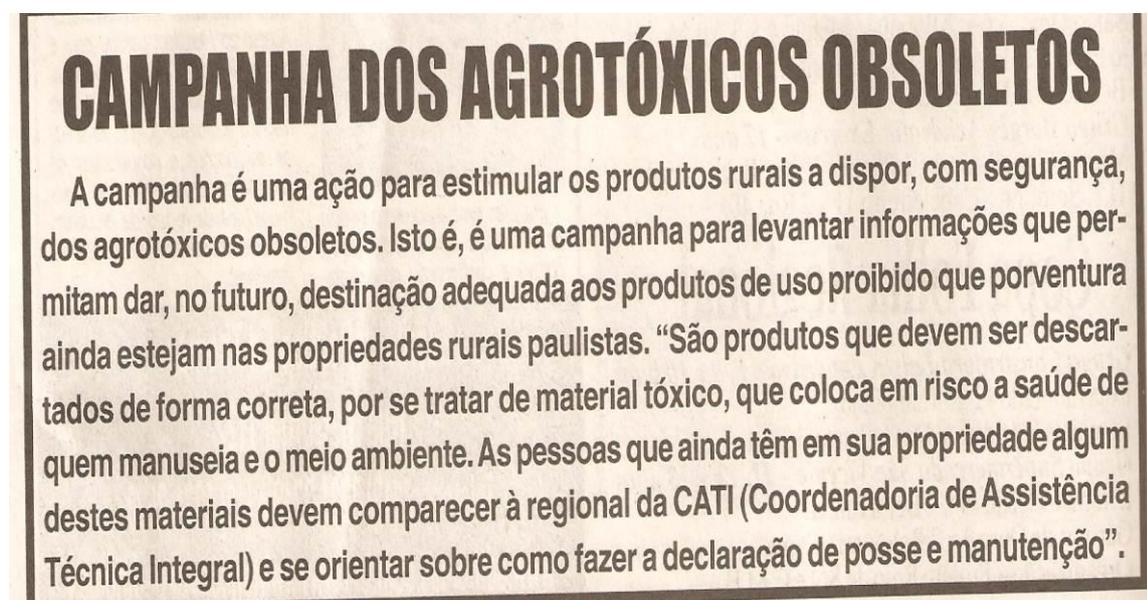


Imagem 17 – campanha de conscientização e preparação para o mutirão de limpeza no campo; divulgação no jornal local.



10. RESÍDUOS SÓLIDOS PNEUMÁTICOS

10.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

A constituição do pneu é, basicamente, uma mistura de borracha natural e sintética, negro de fumo (carbono amorfo), aço e nylon.

No Brasil, são produzidos a cada ano, milhões de pneus novos em função do crescimento da produção de veículos. Parte dos pneus novos produzidos são exportados, outra parte são utilizados nos veículos novos e outra destinada à reposição da frota existente. Em 2011, a produção de pneus no Brasil foi de 66,9 milhões, excetuando-se os que foram exportados (ANIP, 2012).

Inevitavelmente, todo pneu se tornará inservível, transformando-se em um resíduo com potencial de causar danos ao meio ambiente e à saúde pública, pois sua principal matéria-prima, a borracha vulcanizada, é de difícil degradação. Quando queimados a céu aberto, contaminam o meio ambiente pela emissão de gases como carbono, enxofre e outros poluentes - podendo constituir risco à saúde pública.

Quando abandonados em cursos d' água, terrenos baldios e beiras de estradas, favorecem a proliferação de mosquitos e roedores.

A destinação adequada para os pneus é a reutilização e reciclagem, sendo que para isto diversas pesquisas são desenvolvidas visando a criação de novas tecnologias.

No Brasil, em 2009, o CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente - aprovou a Resolução nº 416, que dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. A Política Nacional de Resíduos Sólidos também dispõe sobre a temática dos pneus inservíveis, obrigando os fabricantes e importadores a operar pelo sistema de logística reversa, coletando e dando destinação adequada a estes resíduos.

10.2. GERAÇÃO

A geração de pneumáticos inservíveis em Flora Rica ocorre em duas borracharias estabelecidas e na oficina do almoxarifado municipal.

Foi verificada a produção mensal de 35 unidades.

10.3. COLETA

A coleta dos pneumáticos inservíveis é realizada mensalmente pela Prefeitura Municipal, que recolhe e armazena estes resíduos em um galpão.

10.4. DESTINAÇÃO

Até o momento, os pneumáticos inservíveis permanecem armazenados aguardando acumular um montante ao ponto de ser transportado para o ponto de recebimento da ANIP mais próximo.

Cabe mencionar que parte dos pneus que são substituídos após seu uso, são encaminhados para a recuperação pelo processo de recauchutagem, numa proporção de 10% em relação ao total gerado.



Imagem 18 – depósito de pneus em Flora Rica.



11. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE

11.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os resíduos dos serviços de transporte são caracterizados por aqueles gerados em portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

Em Flora Rica enquadram-se neste item apenas os resíduos originados no terminal rodoviário, observando que o pequeno fluxo de pessoas limita-se quase que exclusivamente à população local que utiliza do transporte coletivo para se deslocar às cidades vizinhas.

Sabe-se que por meio do deslocamento de pessoas entre as cidades é possível que ocorra propagação de epidemias. Por este motivo o PMGIRS deve contemplar ações específicas para a tomada de providências em relação aos resíduos originados na estação rodoviária, principalmente quanto aos resíduos sépticos como: resíduos de materiais de higiene pessoal, restos de alimentos, etc.

11.2. GERAÇÃO

Ocorre em uma única estação rodoviária existente no município.

No local existe um zelador que realiza a limpeza diária, coletando os resíduos das lixeiras e realizando a varrição, cujos materiais são acondicionados em sacos plásticos específicos para lixo (sacos pretos).

A quantidade gerada é de 9 Kg/dia.

11.3. COLETA

Ocorre através do sistema de coleta regular (caminhão compactador).

11.4. DESTINAÇÃO

Os resíduos gerados são depositados, juntamente com os resíduos sólidos residenciais e comerciais no aterro sanitário em valas de Flora Rica. Não ocorre nenhum tipo de tratamento e/ou separação.



Imagem 19 – terminal rodoviário de Flora Rica.



12. RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSOS / ELETRÔNICOS

12.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

São caracterizados por resíduos que apresentam periculosidade, conforme definições da Norma Brasileira ABNT NBR10004: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

São exemplos de resíduos perigosos/eletrônicos: óleos lubrificantes e graxas; lâmpadas; eletroeletrônicos; pilhas e baterias; aparelhos de telefone celular. Tais produtos são submetidos ao sistema de logística reversa conforme estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos, obrigando assim os produtores, distribuidores, vendedores, transportadores e consumidores em garantir que ocorra a destinação final de tais resíduos de forma correta.

Óleos lubrificantes e graxas

Encontrados geralmente em postos de combustíveis, pontos de manutenção de máquinas e veículos de transporte e oficinas mecânicas, os óleos lubrificantes e as graxas, após seu uso, devem ser coletados e enviados à destinação final sem que ocorra contaminação ao meio ambiente. Assim sendo, sua coleta, transporte e destinação final é de responsabilidade do produtor, de vendedor e do consumidor.

A Norma Brasileira NBR 10.004, define os óleos lubrificantes como resíduos perigosos que apresentam alta toxicidade. Se descartado no solo ou cursos d' água gera danos ao meio ambiente e sua combustão gera resíduos nocivos ao meio ambiente e a saúde pública.

Segundo Resolução CONAMA nº 362/2005:

"Art. 3º. Todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino."



Lâmpadas

São diversos os tipos de lâmpadas que apresentam várias tecnologias de iluminação, tonalidade, tamanho e poder luminoso. A lâmpada mais conhecida, sendo a primeira a ser utilizada é a incandescente. A lâmpada incandescente é composta por um filamento encerrado em um tubo de quartzo contendo substâncias halógenas como o bromo, o iodo e outras. Este tipo de lâmpada é pouco eficiente em termos energéticos, por dissipar muita energia na forma de calor.

Na busca de um tipo de lâmpada mais eficiente, através de pesquisas tecnológicas, foi possível chegar ao desenvolvimento das lâmpadas de descarga fluorescente, que utilizam mercúrio líquido com um gás para condução de corrente elétrica. Estas lâmpadas podem ser: fluorescentes; a vapor de mercúrio; a vapor de sódio; a vapor metálicas; de indução magnética; e mistas (entre incandescente e de vapor de mercúrio).

As lâmpadas de descarga fluorescente utilizam a energia necessária para excitar os átomos de mercúrio, que ao retornarem a seu estado fundamental emitem fótons na faixa do ultravioleta. Esses fótons são absorvidos pelos sais de flúor (clorofluorofosfatos), que por sua vez liberam gradativamente a luminosidade na faixa do visível.

Existem, ainda, as lâmpadas LED (Light Emitting Diode), lâmpadas formadas por diodos. Neste tipo de lâmpada, há cristais semicondutores (geralmente silício ou germânio) dopados por diferentes gases em sua formação. A dopagem consiste em introduzir elementos que deixam o cristal semicondutor com carga positiva ou negativa. As lâmpadas LED são muito eficientes, pois emitem radiação numa faixa estreita do espectro eletromagnético, sendo quase monocromático. Os LEDs mais comuns são feitos por ligas de gálio, arsênio e alumínio; alterando a proporção de gálio e alumínio é possível fabricar LEDs que emitem em várias cores do espectro visível.

Um dos principais problemas relativos às lâmpadas é a disposição inadequada dos resíduos sólidos, provenientes, sobretudo, das residências. A disposição por grandes geradores industriais ou comerciais já é regulamentada



por lei, sendo que normas e sistemas de certificações existentes são os maiores responsáveis pela adoção de formas de disposição adequada. Os principais documentos legais sobre lâmpadas fluorescentes estão listados em Legislação e Normas Técnicas.

A Norma NBR 10.004 da ABNT foi publicada em 1987 e revisada em 2004. Nesta nova versão, os resíduos são classificados em três tipos: Classe I (perigosos), Classe II-A (não-inertes) e Classe II-B (inertes). A Norma especifica que as lâmpadas com vapor de mercúrio, após o uso, são classificadas como resíduo perigoso Classe I.

A Norma NBR 10.005 da ABNT, de 1987, define o teste de lixiviação como sendo aquele em que simula em laboratório as condições mais inadequadas possíveis nos processos de deposição (quando os resíduos das lâmpadas são misturados com outros) e verifica o quanto de mercúrio é extraído do resíduo nessas condições. A fase líquida constituirá o lixiviado que é analisado.

No Estado de São Paulo, há a Lei nº 10.888, de 2001, que dispõe sobre a necessidade do descarte adequado de produtos potencialmente perigosos que contenham metais pesados, dentre outros; e o Decreto nº 45.643, de 26 de Janeiro de 2001, que dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e com o menor teor de mercúrio possível, além de tratar de assuntos correlatados.

Apesar de constatada a maior eficiência energética das lâmpadas fluorescentes em relação às incandescentes, o volume de resíduos perigosos gerados pelas fluorescentes representa uma grave ameaça ao meio ambiente e à saúde do ser humano, uma vez que o mercúrio é um metal altamente tóxico ao organismo.

Para que o uso dos diversos tipos de lâmpadas seja feito sem que se gerem maiores riscos ao meio ambiente e à saúde do ser humano, é necessário um sistema de gerenciamento de resíduos eficiente, bem como o aprimoramento de tecnologias de descontaminação e reciclagem.



Eletroeletrônicos

São os aparelhos de televisores, rádios, telefones celulares, eletrodomésticos portáteis, todos os equipamentos de microinformática, vídeos, filmadoras, ferramentas elétricas, DVDs, brinquedos eletrônicos, etc.

Em função da alta velocidade do desenvolvimento tecnológico estes produtos apresentam um tempo de vida curto, transformando-se em resíduos, comumente chamado de “lixo eletrônico”.

Os resíduos eletroeletrônicos possuem muitos componentes, desde elementos químicos simples a hidrocarbonetos complexos; os metais são os elementos químicos mais encontrados - em muitos equipamentos este número chega a mais de 70 diferentes tipos de metais. Podem ser encontrados nos resíduos eletroeletrônicos os plásticos e outros polímeros, os vidros e os compostos cerâmicos.

Vários são os problemas resultantes da destinação inadequada dos resíduos eletroeletrônicos. Quando descartados em aterros não controlados, eles podem contaminar o solo e o subsolo, bem como as águas subterrâneas. Dentre os principais problemas relacionados a tais resíduos, destacam-se a contaminação do meio ambiente por resíduos perigosos e o aumento do volume de material a ser gerenciado para efeito de reaproveitamento dos materiais.

Dai a importância de promover o devido reaproveitamento e reciclagem dos eletroeletrônicos descartados. A reciclagem dos resíduos eletroeletrônicos é fundamental para que se evitem problemas ambientais e de saúde pública.

Pilhas e baterias

De composição extremamente variada e largamente utilizadas no dia a dia, nas residências, comércios e indústrias, as pilhas e baterias se tornaram um resíduo abundante na sociedade atual.



Uma pilha é um dispositivo que gera eletricidade a partir da transformação da energia química.

Existem dois tipos básicos de pilhas: primárias (não recarregáveis) e secundárias (recarregáveis).

Uma bateria é basicamente uma sequência de pilhas associadas.

Primárias: Dentre as inúmeras pilhas e baterias primárias comercializadas, as que se destacam no mercado nacional são as secas do tipo zinco-carbono. São produzidas em dimensões padronizadas internacionalmente nas formas cilíndricas, tipo botão e tipo moeda. São amplamente utilizadas em lanternas, rádios e relógios. O termo 'seca' é utilizado neste caso, pois o eletrólito está em estado pastoso, e não líquido.

As pilhas secas cilíndricas contêm em sua composição zinco (Zn), grafite (carbono) e dióxido de manganês (MnO_2); além destas substâncias, contêm, também, mercúrio (Hg), chumbo (Pb) e cádmio (Cd), usados para revestir o eletrodo de zinco e, assim, reduzir a corrosão, aumentando o desempenho. As pilhas e baterias primárias não podem ser recarregadas, pois a reação química acaba por destruir um dos eletrodos, normalmente o negativo (ânodo).

Secundárias: Uma pilha ou bateria é considerada secundária (recarregável) quando é capaz de suportar 300 ciclos completos de carga e descarga, com 80% da sua capacidade.

Diferentemente das baterias primárias, as baterias secundárias são usadas, principalmente, em aplicações que requerem alta potência (maiores correntes elétricas num menor tempo) como, por exemplo, aparelhos de telefone sem fio, notebooks, telefones celulares e outros produtos eletrônicos.

As pilhas e baterias secundárias que dominam o mercado nacional são: chumbo-ácido (Pb-ácido), níquel-cádmio (Ni-Cd), níquel-hidreto metálico (Ni-MH) e íons lítio (Li-íon).



12.2. GERAÇÃO

Em Flora Rica a geração de resíduos sólidos perigosos e eletrônicos ocorre principalmente no âmbito residencial, porém com referência aos óleos lubrificantes e graxas estes são gerados em âmbito comercial.

Flora Rica possui um único posto de combustíveis. Nele a quantidade gerada de óleo lubrificante usado (óleo queimado) é de 200 litros/mês. O resíduo é acondicionado em tambores de lata com capacidade para 200 litros. Também são geradas embalagens de óleos lubrificantes que são acondicionadas em outro tambor, devidamente identificados. As embalagens totalizam 10 Kg/mês.

Outro ponto de geração destes resíduos é a oficina do almoxarifado municipal, onde ocorre a manutenção das máquinas e veículos públicos. No local também há tambores idênticos aos mencionados anteriormente, para o correto acondicionamento destes resíduos e posterior encaminhamento para a reciclagem. A quantidade gerada de óleo lubrificante usado é de 120 litros/mês. A quantidade de embalagens gerada é de 06 Kg/mês.

A geração de lâmpadas, eletroeletrônicos, pilhas e baterias ocorre nas residências, no comércio e no setor público.

Não existem ecopontos para a entrega destes materiais, porém é feita a cada ano uma campanha denominada “mutirão do lixo eletrônico”. Assim, a população é conscientizada visando a entrega de todos os materiais obsoletos que serão encaminhados para o processo de reciclagem.

12.3. COLETA

A coleta de resíduos de óleos lubrificantes e de suas respectivas embalagens é realizada por uma empresa terceirizada especializada. A coleta é feita mensalmente abrangendo o posto de combustíveis e a oficina municipal.

A coleta dos resíduos eletroeletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias é feita através do mutirão anual, porém sabe-se que muitos desses resíduos são descartados juntamente com os resíduos sólidos domiciliares e comerciais.

12.4. DESTINAÇÃO

Os óleos lubrificantes são destinados ao processo de rerrefino (reciclagem). Da mesma forma, as embalagens destes resíduos são encaminhadas para o devido processo de reciclagem.

Os eletroeletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias coletados durante o mutirão são entregues para um coletor de recicláveis que os encaminha para uma empresa de reciclagem na cidade de Presidente Prudente.

Parte destes materiais são destinados ao aterro sanitário em valas em função de terem sido descartados na coleta convencional.



Imagem 20 – tambor para acondicionamento/coleta de embalagens de óleos lubrificantes e graxas.

13. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

13.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os resíduos dos serviços de saneamento são caracterizados por lodo resultante da estação de tratamento de esgoto, resíduos originados durante a limpeza de fossas, bocas de lobo, córregos e galerias.

Flora Rica possui rede coletora de esgoto em 100% da cidade. Todo esgoto coletado é direcionado à estação de tratamento de esgoto. O sistema é administrado pela empresa concessionária SABESP.

13.2. GERAÇÃO

Em Flora Rica, a geração de resíduos dos serviços de saneamento se dá apenas quando da limpeza do lodo da estação de tratamento de esgoto. Este trabalho é realizado pela SABESP.

13.3. COLETA E DESTINAÇÃO

Segundo a SABESP a coleta ocorre após a retirada e secagem do lodo, com a utilização de caminhões próprios para este fim.

A destinação é num aterro sanitário adequado para o recebimento do lodo, localizado no município de Presidente Prudente.



Imagem 21 – estação de tratamento de esgoto em Flora Rica - SABESP.



14. ÁREAS CONTAMINADAS

Não são identificadas áreas contaminadas no município de Flora Rica, uma vez que os resíduos produzidos são destinados exclusivamente ao aterro sanitário em valas. Não há histórico ou ocorrências de deposição de resíduos contaminantes em nenhuma área pertencente ao território municipal.



15. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O município de Flora Rica tem plena consciência da importância da educação ambiental, desenvolvendo constantemente ações neste sentido. Em Flora Rica a educação ambiental é regida pela Lei Municipal nº 807, de 28 de julho de 2009, que “institui a educação ambiental de forma transversal no sistema municipal de ensino”, considerados os princípios das Políticas Públicas Federal e Estadual de Educação Ambiental. Por meio desta Lei a educação ambiental torna-se um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente no âmbito municipal, de forma articulada e continuada, em todos os níveis e modalidades dos processos educativos formal e não formal. Sendo assim, a educação ambiental é um processo de formação dinâmico, permanente e participativo, no qual as pessoas envolvidas passam a serem agentes transformadores, participando ativamente da busca de alternativas para a redução de impactos ambientais e para o controle social do uso dos recursos naturais.

Os projetos pedagógicos das escolas municipais abordam a inserção da educação ambiental de forma transversal, sendo elaborados no planejamento anual, seguindo orientações das Secretarias Municipais de Educação e de Meio Ambiente.

Em Flora Rica foi estabelecido um programa municipal de educação ambiental. Ainda, está em vigor a Lei Municipal das datas comemorativas alusivas às questões ambientais: Lei nº 804, de 28 de julho de 2009, que “estabelece o calendário de datas comemorativas ambientais”.

O município conta com um Espaço de Referência em Educação Ambiental, que funciona na Biblioteca Municipal do Centro Cultural de Flora Rica “Antonio Buzinaro Neto”, situada à Av. Dr. João Veloso, 117, centro, contendo acervo para atendimento da comunidade.

São promovidas no município ações de ecoturismo com fins educacionais caracterizadas como estudos do meio, como: visitas de alunos ao Rio do Peixe, durante a Semana da Água para vivenciar os temas trabalhados com relação à



preservação dos recursos hídricos; visitas de alunos à nascente municipal modelo de Flora Rica, localizada no bosque municipal; visitas ao aterro sanitário municipal.

Ainda são desenvolvidas ações de capacitação de professores, diretores e coordenadores pedagógicos visando garantir formação continuada e a disseminação dos temas trabalhados a fim de promover a conscientização sobre a importância da sustentabilidade do ambiente para a presente e as futuras gerações.

O programa municipal de educação ambiental é proposto como uma medida norteadora para o município no sentido de planejar e executar a educação ambiental enquanto uma Política Pública que perpassa as administrações e que traduza os ideais dos distintos atores sociais do município de Flora Rica, SP.

Justifica-se pelo fato de reconhecer a urgência da inserção da educação ambiental no processo de enfrentamento da grave crise socioambiental global, com destaque para a formulação e implantação de políticas públicas voltadas a promover a compreensão das suas causas e consequências e da importância, possibilidades e limites das ações educadoras na escola e na sociedade em seus distintos setores, regiões e classes sociais.

A educação ambiental deve ser promovida como uma prática educativa integrada, de maneira transversal e interdisciplinar, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal e não formal, conforme estabelece as Políticas Públicas Federal e Estadual, segundo as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1.999 e Lei Estadual 12.780, de 30 de novembro de 2.007.

Neste sentido, pretende-se promover a participação social nas questões ambientais visando à melhoria das condições dos nossos recursos naturais refletindo na melhoria da qualidade de vida da população.

São objetivos do programa municipal de educação ambiental de Flora Rica:



- Promover a Educação Ambiental como uma prática educativa integrada, de maneira transversal e interdisciplinar, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal e não formal.
- Estimular, prioritariamente, a não geração de resíduos e a prática de coleta seletiva, conforme disposto no Artigo 4º inciso XV da resolução CONAMA nº 404 de 11 de novembro de 2008;
- Atender aos princípios da redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos;
- Esclarecer sobre o processo de implantação, operação e desativação de aterros sanitários, estabelecendo conexão com os princípios acima descritos;
- Reforçar a necessidade da participação da população na minimização da geração de resíduos;
- Melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Flora Rica, coletando separadamente os resíduos orgânicos dos resíduos que podem ser utilizados pela indústria da reciclagem e conscientizar a população sobre os problemas ambientais, em especial, os problemas decorrentes do mau gerenciamento do lixo;
- Promover a educação ambiental, mediante a atuação dos educadores das escolas do município no sentido de motivar os alunos a lutar pelas causas ambientais, formando alunos cidadãos e participativos, capazes de agir em favor da preservação e recuperação ambiental, em conformidade com as Políticas Públicas Federal, Estadual e Municipal de Educação Ambiental;
- Promover a melhoria das condições de saúde, prevenindo doenças que são propagadas por vetores que interagem no lixo;
- Reaproveitar materiais, poupando o aterro do excesso de lixo e evitando que mais recursos naturais sejam degradados para a extração de matérias-primas;



- Promover a construção de uma sociedade ecologicamente responsável, economicamente viável, culturalmente diversa, politicamente atuante e socialmente justa;
- Fomentar o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, históricos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais, tecnológicos e éticos.

Educação Ambiental não formal (não escolar)

Não basta que as crianças sejam ensinadas somente nas escolas – é necessário que toda a sociedade conspire junto a elas, para que seja possível aprendizados significativos, que reforcem os estudos escolares. As mudanças culturais exigem uma ação conjunta e coordenada de todos os setores da sociedade.

Compete à Educação Ambiental não formal criar condições de complementaridade de formação para a comunidade escolar, bem como contribuir para que ocorram tais mudanças culturais junto a todos os habitantes do território.

Assim sendo, a educação ambiental não formal pode ser desenvolvida como por exemplos:

- por meio de círculos de aprendizagem sobre meio ambiente e qualidade de vida possibilitando a formação de agentes ambientais capazes de animar a participação da sociedade em ações destinadas à conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida;
- através da participação dos agentes de saúde como educadores ambientais, o grupo de terceira idade - CCIR, os Centro de Referência em Assistência Social – CRAS, no sentido de fomentar a formação de educadoras ambientais;
- através de campanhas promovidas pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, como “mutirão do lixo eletrônico”; “campanha de arrecadação de óleo de cozinha usado”; “conscientização sobre podas de árvores”, etc.

Educação Ambiental formal (escolar)

A Educação Ambiental escolar será desenvolvida conforme o que dispõe a Lei Municipal nº 807, de 28 de junho de 2.009, que institui a Política Municipal de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Flora Rica e dá outras providências e, ainda a Lei Municipal nº 804, de 28 de junho de 2.009, que estabelece o calendário de datas comemorativas ambientais e dá outras providências, observado e considerado o que estabelece a legislação federal e estadual.

Imagens: ações de educação ambiental realizadas recentemente:

Imagem 22a – alunos realizando testes de Ph da água do Rio do Peixe, durante feira de ciências.



Imagem 22b – exposição escolar de mudas das diversas espécies de árvores nativas da nossa região.



Imagem 22c – alunos apresentando teatro sobre a temática da degradação ambiental.



Imagem 22d – palestra para alunos do 7º ano abordando as questões ambientais.



Imagem 23a – *visitação ao Rio do Peixe (participação de professores, diretora da escola e do secretário de meio ambiente).*



Imagem 23b – *alunos realizando plantio de árvores em área ciliar degradada.*



Imagem 24a – *capacitação de professores sobre educação ambiental*



Imagem 24b – *metodologias de trabalho em educação ambiental (professores conhecendo diversas belezas naturais do município).*

CAMPANHA DOS AGROTÓXICOS OBSOLETOS

A campanha é uma ação para estimular os produtos rurais a dispor, com segurança, dos agrotóxicos obsoletos. Isto é, é uma campanha para levantar informações que permitam dar, no futuro, destinação adequada aos produtos de uso proibido que porventura ainda estejam nas propriedades rurais paulistas. “São produtos que devem ser descartados de forma correta, por se tratar de material tóxico, que coloca em risco a saúde de quem manuseia e o meio ambiente. As pessoas que ainda têm em sua propriedade algum destes materiais devem comparecer à regional da CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral) e se orientar sobre como fazer a declaração de posse e manutenção”.

Imagem 25 – *divulgação no jornal local sobre resíduos agrossilvopastoris.*

Resposta na página 06.

CAMPANHA ÓLEO NOVO

Na troca de 4 litros de óleo usado receba 1 litro de óleo novo da Granol e concorra ao sorteio de uma bicicleta.

A TROCA É REALIZADA NA CASA DA AGRICULTURA DE FLORA RICA

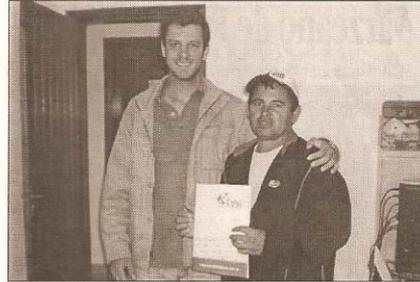
Apoio Secretaria do Meio Ambiente e Agricultura
Parceria Empresa Granol e Lions Clube de Irapuru Caçula

ESSA LUTA TAMBÉM É

Imagem 26a – campanha de coleta de óleo de cozinha após o uso.

No
tram-
lavra
• FI
• LI
• B
• A
• M
• Q
• B
• G

4 de junho de 2011

Lixo eletrônico será recolhido durante mutirão

Paloma Andrade
Ass. de Imprensa

Em parceria com a empresa Corel Gerenciamento de Resíduos, a Prefeitura

resse em disponibilizar os objetos eletrônicos não utilizáveis, para a equipe recolher na residência, ou então levá-los até a Casa da Agricultura aos cuidados de

Imagem 26b – chamada no jornal sobre mutirão do lixo eletrônico.

Decoração Natalina será ecologicamente correta

Paloma Andrade
Ass. de Imprensa

A partir da semana que vem, o município receberá uma decoração natalina especial, pois este ano, em parceria com a Secretaria da Educação, os enfeites foram produzidos com garrafas pets, arrecadadas por alunos da Escola Municipal e também pela comunidade.

A decoração ecologicamente correta, que inclui árvores, bolas, velas e Papai Noel; enfeitará a entrada da cidade, Rodoviária, Jardim e o centro de Flora Rica.

Para estimular o reaproveitamento ecologicamente correto e garantir material reciclável suficiente para confecção dos enfeites, a Secretaria de Educação com o apoio da Prefeitura Municipal, promoveu uma campanha na Escola Municipal, a qual, premiará o estudante responsável por arrecadar o maior número de garrafas pet. O prêmio oferecido pelo Prefeito Paulo Rogério (Piriquito) para o colaborador da campanha, será uma bicicleta.

De acordo com a secretária de Educação Neuza



Mazaro, no próximo ano, todos os enfeites serão produzidos com material reciclável, “pretendemos atingir

100% no reaproveitamento dos materiais recicláveis na decoração natalina de 2012”, destacou.

Mobilização do ESE na Semana Nacional do Diabetes

Imagem 27 – matéria em jornal regional sobre a confecção de enfeites natalinos utilizando resíduos recicláveis.



16. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos em Flora Rica ocorre por conta e responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Serviços. Não há informações sobre valores relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Não existe taxa de coleta de lixo.

Na tabela abaixo são apresentadas as estimativas de gastos anuais com os serviços de limpeza pública.

DESCRIÇÃO (TIPO DE GASTO)	DESPESA ANUAL EM REAIS
MÃO DE OBRA (VARREDORES)	83.160,00
MÃO DE OBRA (COLETORES)	30.800,00
MÃO DE OBRA (MOTORISTA E OPERADOR DE MÁQUINAS)	47.600,00
CAMINHÕES DE COLETA (TRANSPORTE DE RESÍDUOS DIVERSOS)	15.758,00
MÁQUINA PÁ CARREGADEIRA (1.100 horas)	44.000,00
MÃO DE OBRA (PODADORES)	30.800,00
CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE RS	15.000,00
COLETA DE RSS	12.000,00
OUTROS	15.000,00
TOTAL	294.118,00



17. DIAGNÓSTICO - SÍNTESE

Este capítulo contempla de forma sintética todos os tipos de resíduos apresentados e analisados neste módulo, dando ênfase aos respectivos problemas de gestão identificados.

TIPO DE RESÍDUO	PROBLEMA IDENTIFICADO NA GESTÃO
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	<ul style="list-style-type: none">- Não existe um Programa de Coleta Seletiva; é realizada apenas a coleta convencional;- Não existe um barracão capaz de abrigar um centro de triagem de materiais recicláveis;- No município há a atuação de catadores, porém não existe nenhum tipo de organização (associação ou cooperativa); trabalham na informalidade;- Número insuficiente de lixeiras suspensas; sacos de lixo são dispostos para a coleta diretamente na calçada;- Existência de um único caminhão compactador em más condições mecânicas;- Frequência da coleta na zona rural é insuficiente;- Não há lixeiras suspensas (pontos de entrega) em todos os bairros da zona rural;- Não há barreira vegetal em um dos lados do aterro sanitário em valas;- Existência de lixo descoberto no aterro em valas;- Existe apenas uma pá carregadeira para atender ao trabalho de cobertura de resíduos no aterro em valas e outras demandas do município.
RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA	<ul style="list-style-type: none">- Não há um caminhão específico para a coleta destes resíduos, sendo necessário usar o mesmo veículo da coleta de RSD;- A destinação final desses resíduos é feita num local inadequado.- Não existe legislação que disciplina a poda de árvores;- Os galhos gerados nas podas não são triturados, pois não há no município equipamento para este fim;- Galhos são depositados num local inadequado;- a frequência da coleta de galhos é insuficiente;
RESÍDUOS CEMITERIAIS	<ul style="list-style-type: none">- Os resíduos comuns gerados no cemitério não são reciclados, pois não há coleta seletiva; os mesmos são destinados ao aterro em valas.
RESÍDUOS DE	<ul style="list-style-type: none">- Não existe legislação municipal que disciplina o



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

SERVIÇOS DE SAÚDE	assunto;
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	<ul style="list-style-type: none">- Não há um controle específico sobre a geração de RCC;- Não existe equipe técnica para atuar especificamente na gestão de RCC;- Não há serviços de caçambas; os resíduos são dispostos nas calçadas ou meio-fio;- Não há um caminhão específico para a coleta de RCC;- É utilizada para a coleta de RCC a mesma pá-carregadeira destinada à manutenção do aterro em valas;- Não há uma área devidamente licenciada para servir como estação de transbordo;- A frequência da coleta é insuficiente;- Não há equipamento adequado para triturar os RCC.
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	<ul style="list-style-type: none">- Não há indústrias no município;- Plano de gerenciamento de resíduos será exigido de indústrias que venham a ser instaladas.
RESÍDUOS DA ZONA RURAL	<ul style="list-style-type: none">- Frequência da coleta na zona rural é insuficiente;- Não há lixeiras suspensas (pontos de entrega) em todos os bairros da zona rural;- Não há coleta seletiva na zona rural.
RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVO-PASTORIS	<ul style="list-style-type: none">- Desconhecimento acerca da obrigatoriedade da logística reversa por parte dos consumidores;- Parte dos comerciantes não informa sobre a logística reversa;- Poucos pontos de entrega de embalagens vazias (unidades centrais distantes).
RESÍDUOS SÓLIDOS PNEUMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none">- Não há um local adequado para armazenamento temporário desses resíduos;- Pneus estão acumulando em um galpão improvisado e não há sucesso quando da tentativa de que a ANIP venha coletá-los para dar-lhes a devida destinação.
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none">- A coleta dos resíduos ocorre juntamente com a coleta regular de RSU.
RESÍDUOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none">- Não há, no município, um controle/ gerenciamento da



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PERIGOSOS/ ELETRÔNICOS	quantidade de resíduos de óleos lubrificantes e graxas que são gerados; - Parte dos resíduos eletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias são descartados junto com os RSU; - Não existem ecopontos para a coleta de eletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias.
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	- O município não apresenta problemas.
ÁREAS CONTAMINADAS	- O município não apresenta problemas.



18. DIAGNÓSTICO - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta parte do PMGIRS permite a visualização, nas formas geral e fragmentada do atual sistema de gestão de resíduos sólidos em Flora Rica. Este trabalho oferece informações técnicas sobre as atividades relacionadas à limpeza pública possibilitando identificar quais são as necessidades do sistema a fim de aplicar técnicas mais avançadas para diminuir os impactos causados pelos resíduos sólidos no meio ambiente, buscando a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida.

Flora Rica é uma pequena cidade que não apresenta graves problemas relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos. Dentre os fatores positivos identificados neste diagnóstico cabe destacar:

- o município não possui áreas contaminadas;
- é realizado, pelo Poder Público, um efetivo trabalho de educação ambiental visando à melhoria da qualidade da gestão de resíduos;
- a cidade apresenta-se constantemente limpa;
- há coleta de resíduos domiciliares e comerciais diariamente, em 100% da cidade;
- a coleta dos resíduos de serviços de saúde ocorre adequadamente.

No entanto, são vários os fatores que necessitam de atenção para o adequado funcionamento do sistema, merecendo destaque:

- a necessidade da implantação de um programa municipal de coleta seletiva;
- o fomento para a constituição de uma associação de catadores;
- o licenciamento de uma área adequada para a disposição dos resíduos da construção civil;
- a trituração de galhos para transformá-los em forragem e adubo orgânico;
- fazer funcionar adequadamente a logística reversa de pneus.

Na fase seguinte deste trabalho serão apresentadas alternativas para sanar os problemas apresentados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FLORA RICA

ESTADO DE SÃO PAULO

PMGIRS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PEÇA III

PROGNÓSTICO



2013



1. APRESENTAÇÃO (PROGNÓSTICO)

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos exige, em seu desenvolvimento, uma série de ações articuladas, regularizadas por preceitos de caráter operacionais, financeiros e de planejamento, no sentido de promover adequadamente a limpeza pública e o correta destinação dos resíduos gerados no município.

Neste módulo (prognóstico) serão apresentadas propostas para adequação do sistema de limpeza pública, coleta, disposição e/ou destinação de resíduos sólidos, considerando as necessidades da realidade local de forma a desenvolver ações viáveis ao município e capazes não somente de atender a legislação vigente, mas de promover a melhoria da qualidade ambiental e, em consequência, a melhoria da qualidade de vida da População Florarriquense.

Para estabelecer o conjunto de ações necessárias à adequada gestão dos resíduos sólidos é necessário estabelecer metas visando atingir os objetivos elencados no PMGIRS.

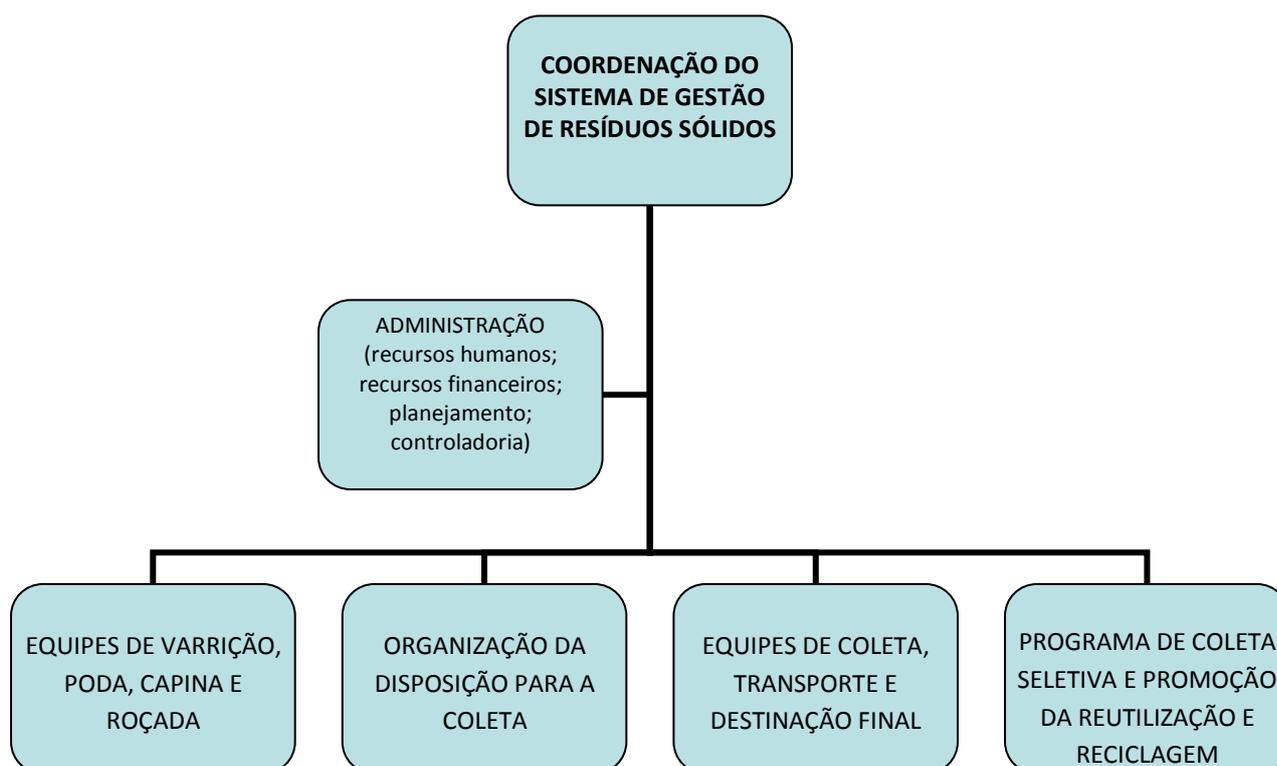
Os levantamentos realizados na etapa de diagnóstico são essenciais para indicar os caminhos a serem traçados no prognóstico e seguidos durante a execução do presente plano. O fato de conhecer completamente o sistema atual em atividade, com seus pontos positivos e negativos, é essencial para as tomadas de decisões, conduzindo ao sucesso do novo sistema de gestão de resíduos proposto.

O presente PMGIRS tem um horizonte de atuação de 20 anos, porém será obrigatória sua revisão periódica a cada 04 anos, principalmente em relação à gestão de limpeza urbana uma vez que há modificações frequentes ocasionadas pelo desenvolvimento ou pela mudança de cultura, com o surgimento de novos serviços e também de novas tecnologias e processos de trabalho. Com relação às metas estabelecidas neste plano, estas podem ser de curto prazo (até 3 anos), de médio prazo (até 10 anos) ou de longo prazo (até 20 anos).



Ainda, para o sucesso do trabalho proposto, será necessário estabelecer um organograma estrutural hierarquizado da equipe de trabalho, visando à obtenção de melhores resultados e a prevenção de ações desordenadas.

O quadro apresentado na sequência propõe a estruturação das equipes de trabalho para o sistema de gestão de resíduos sólidos, em consonância com a realidade do município de Flora Rica.





2. AÇÕES E METAS

RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	
PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não existe um programa de COLETA SELETIVA.
AÇÃO PREVISTA:	Implantar um Programa Municipal de Coleta Seletiva com abrangência de 100% das áreas urbana e rural.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Junho de 2014
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 325.400,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura

ESTIMATIVA DE DESPESAS PARA A IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM FLORA RICA	
TIPO DE DESPESA	VALOR EM R\$
Construção de galpão para abrigar o centro de triagem	79.500,00
Central de triagem automatizada	38.500,00
Aquisição de caminhão para a coleta seletiva	155.000,00
Aquisição de sacos de ráfia identificados com logo do programa	5.500,00
Constituição da associação de catadores (agentes ambientais)	2.500,00
Capacitação dos envolvidos no programa	6.900,00
Desenvolvimento de ações de educação ambiental sobre o programa	7.500,00
Instalação de PEVs	30.000,00
TOTAL	325.400,00

Obs. Não são consideradas as receitas originadas pelo desenvolvimento do Programa de coleta seletiva.



RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Número insuficiente de LIXEIRAS SUSPENSAS nas zonas urbana e rural.
AÇÃO PREVISTA:	Instalar 80 novas lixeiras suspensas por toda a cidade e na zona rural.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2015
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 19.400,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos

RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Existência de um único CAMINHÃO COMPACTADOR em más condições mecânicas.
AÇÃO PREVISTA:	Aquisição de um novo caminhão compactador.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2015
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 220.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica



RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há barreira vegetal em um dos lados do ATERRO EM VALAS; existência de lixo descoberto no aterro em valas.
AÇÃO PREVISTA:	Realização de obras de adequações e melhorias no aterro em valas.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2013
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 1.400,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos

RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Existência de uma única pá carregadeira no município para atender o trabalho de cobertura de resíduos no aterro em valas e outras demandas.
AÇÃO PREVISTA:	Destinar maior número de horas da pá carregadeira ao trabalho diário de cobertura de resíduos no aterro em valas.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Imediatamente
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos adicionais
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos



RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há um caminhão específico para a coleta dos resíduos originários da limpeza urbana.
AÇÃO PREVISTA:	Aquisição de um caminhão específico para a coleta de resíduos da limpeza urbana.
META:	Médio prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2020
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 145.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica

RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Destinação final de resíduos da limpeza urbana e galhos é feitas num local inadequado.
AÇÃO PREVISTA:	Realizar adequações no local de disposição.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2013
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 3.500,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos



RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Os galhos gerados nas podas não são triturados.
AÇÃO PREVISTA:	Aquisição de um picador/triturador de galhos.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2014
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 36.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica

RESÍDUOS CEMITERIAIS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Os resíduos gerados na limpeza geral do cemitério (velas, flores de plástico, papéis) não são reciclados, sendo destinados ao aterro em valas.
AÇÃO PREVISTA:	Promover a coleta seletiva e a reciclagem destes resíduos.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Julho de 2014 (com o início do programa de coleta seletiva)
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos



RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há legislação que disciplina o assunto.
AÇÃO PREVISTA:	Elaborar projeto de Lei acerca da temática dos RSS e encaminhá-los para a Câmara Municipal visando à sua análise e aprovação. Observado que o PL deverá estar em consonância com as legislações Federal e Estadual.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Julho de 2014
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Administração Secretaria Municipal de Saúde Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos Câmara Municipal de Flora Rica

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há controle específico sobre a geração de RCC; não há equipe técnica para atuar na gestão de RCC.
AÇÃO PREVISTA:	Designar um funcionário municipal especificamente para atuar na gestão e controle dos Resíduos da Construção Civil.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Julho de 2014
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos adicionais
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica



RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há serviços de caçambas; os resíduos são dispostos nas calçadas e no meio-fio; frequência de coleta insuficiente.
AÇÃO PREVISTA:	Elaborar projeto de Lei acerca da temática dos RCC e encaminhá-los para a Câmara Municipal visando à sua análise e aprovação. O conteúdo do PL deverá disciplinar a implantação de serviço de caçambas, adequar o sistema de coleta e destinação/disposição dos RCC. Deverá ainda, em seu conteúdo, apontar e/ou autorizar a formalização de consórcio com municípios vizinhos para a adequada gestão dos RCC. Observado que o PL deverá estar em consonância com as legislações Federal e Estadual.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2014
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há equipamento adequado para triturar/processar os resíduos da construção civil.
AÇÃO PREVISTA:	Adquirir um moinho ou britador de RCC. Verificar possibilidade de ação consorciada com municípios vizinhos.
META:	Médio prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2018
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 160.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica



RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há uma área devidamente licenciada para servir de aterro e/ou estação de transbordo de resíduos da construção civil.
AÇÃO PREVISTA:	Promover o licenciamento e adequações da área existente destinada para este fim.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2014
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 20.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica

RESÍDUOS INDUSTRIAIS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há indústrias no município, porém não há norma que regulamenta o assunto, caso alguma indústria venha a ser instalada.
AÇÃO PREVISTA:	Editar norma que regulamenta o assunto, prevendo a exigência da apresentação do plano de gerenciamento de resíduos por parte de indústrias que venham a se instalar em Flora Rica.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2014
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Administração Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos



RESÍDUOS DA ZONA RURAL

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Item já abordado nos campos referentes aos RSD
AÇÃO PREVISTA:	
META:	
PRAZO ESTIMADO:	
CUSTO ESTIMADO:	
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	

RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Desconhecimento acerca da obrigatoriedade da logística reversa por parte dos consumidores; Parte dos comerciantes não informa sobre a logística reversa de embalagens e restos de agrotóxicos/remédio veterinário.
AÇÃO PREVISTA:	Realizar uma reunião de orientação técnica dirigida aos agricultores, pecuaristas, proprietários rurais, comerciantes de produtos agropecuários e outros envolvidos nesta questão. Para promover esta ação será possível e positivo o estabelecimento de parceria com a CATI/Casa da Agricultura.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2013
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 600,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica



RESÍDUOS SÓLIDOS PNEUMÁTICOS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há um local adequado para o armazenamento temporário de pneus; insucesso nos contatos com a ANIP.
AÇÃO PREVISTA:	Disponibilizar um local para armazenamento temporário de pneumáticos inservíveis; solicitar por requerimento escrito e fundamentado para que a ANIP venha coletar os pneus sempre quando atingir quantidade capaz de lotar uma carga de caminhão.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2013
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 6.000,00/ano
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE

PROBLEMA IDENTIFICADO:	A coleta dos resíduos dos serviços de transporte ocorre juntamente com a coleta regular de RSD.
AÇÃO PREVISTA:	Promover a capacitação de um funcionário municipal para atuar na limpeza da estação rodoviária (único ponto de geração desse tipo de resíduo). Implantar sistema de acondicionamento, coleta e tratamento específico para resíduos originários da estação rodoviária.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2014
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 7.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos



RESÍDUOS SÓLIDOS ELETRÔNICOS/PERIGOSOS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não há um sistema de controle / gerenciamento da quantidade de resíduos de óleos lubrificantes, graxas e suas embalagens;
AÇÃO PREVISTA:	Designar um funcionário municipal para promover o gerenciamento de dados sobre estes resíduos, mensalmente.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2013
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos adicionais
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura

RESÍDUOS SÓLIDOS ELETRÔNICOS/PERIGOSOS

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Parte dos resíduos eletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias são descartados junto com os RSD; não há ecopontos para a coleta desses resíduos.
AÇÃO PREVISTA:	Promover campanha de conscientização junto à população e instalar 6 ecopontos específicos para a coleta de resíduos eletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias, em diversos pontos da cidade.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Dezembro de 2013
CUSTO ESTIMADO:	R\$ 3.500,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura



RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

PROBLEMA IDENTIFICADO:	Não apresenta problemas.
AÇÃO PREVISTA:	Monitorar as ações da SABESP quanto a esse item.
META:	Curto prazo
PRAZO ESTIMADO:	Imediatamente
CUSTO ESTIMADO:	Sem custos
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:	Prefeitura Municipal de Flora Rica Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Urbanos



3. APRESENTAÇÃO (PROGNÓSTICO)

ESTIMATIVA DE CUSTOS FINANCEIROS COM AS AÇÕES DE CURTO PRAZO (3 ANOS)	
TIPO DE DESPESA	VALOR EM R\$
Implantação do programa de coleta seletiva	325.400,00
Instalação de lixeiras suspensas (PEV) pela cidade e na zona rural	19.400,00
Aquisição de caminhão compactador	220.000,00
Execução de obras de adequação do aterro em valas	1.400,00
Execução de obras de adequação do local onde se dispõe os galhos	3.500,00
Aquisição de triturador de galhos	36.000,00
Projeto e processo de licenciamento de área para aterro e transbordo de RCC	20.000,00
Promoção de orientação técnica sobre a logística reversa de resíduos das atividades agrossilvopastoris	600,00
Adequação de local para depósito temporário de pneus	6.000,00
Implantar sistema de condicionamento, coleta e tratamento específico para resíduos originários da estação rodoviária; capacitar funcionário.	7.000,00
Instalar ecopontos de coleta de resíduos eletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias	3.500,00
TOTAL	642.800,00

Obs. Não são consideradas as receitas originadas pelo desenvolvimento do programa de coleta seletiva e/ou outros.



4. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROPOSTAS

O desenvolvimento das ações propostas no presente plano é essencial para a promoção da qualidade ambiental e da qualidade de vida da População Florarriquense.

O principal responsável pela implementação do presente plano é o Chefe do Executivo Municipal. Assim, o Prefeito deverá fomentar as ações previstas, atribuindo responsabilidades aos demais responsáveis (equipe de trabalho), atentando-se ao cumprimento das metas estabelecidas. Desta forma, os objetivos almejados certamente serão atingidos concretizando o sucesso do PMGIRS.

O monitoramento e a avaliação do desenvolvimento das ações propostas será de responsabilidade do Conselho Municipal de Meio Ambiente e da Câmara Municipal, a serem realizados quando da sua revisão periódica.

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos terá vigência por prazo indeterminado, com horizonte de atuação de 20 anos, abrangendo todo o território do município de Flora Rica e, conforme disposto no Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, em seu Art. 50, § 1º o presente plano deverá ser atualizado ou revisto a cada 4 anos, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração do plano plurianual municipal.

A necessidade de revisão periódica se dá em função de fazer do PMGIRS uma peça viva, que se reinventa a cada nova discussão pública, renovando o repertório de conhecimento sobre o assunto por parte da comunidade; incorporando novas tecnologias no processo de gestão, manejo, processamento e destinação final dos resíduos sólidos; incorporando novos procedimentos e descartando os que já não mais se mostrem eficientes ou viáveis.

Além das ações de capacitação já propostas, o Poder Público Municipal deverá promover a formação necessária para que os envolvidos com o PMGIRS possam atuar no seu desenvolvimento.



5. ESTUDO SOBRE ÁREA PARA DISPOSIÇÃO DE REJEITOS

Conforme já foi mencionado na peça diagnóstico deste PMGIRS, a disposição de rejeitos é realizada num aterro sanitário em valas, localizado na Estrada Municipal FR 23, km 1,5, na posição UTM 22K 460526E; 7604257N, instalado em uma área de 1,2 ha, sob licença de operação da CETESB nº 67000019, de 25/11/2009, válida até 25/11/2014, passível de renovação.

A área é considerada adequada para tal finalidade. O recobrimento dos resíduos é feita diariamente. O local possui cercamento com arame farpado e barreira vegetal com sansão do campo, apresenta portão para o controle de acesso, drenagens de águas pluviais e valas com dimensões adequadas.

A área disponível atualmente é de 0,6 hectares, ou seja, 50% da área total do aterro.

É possível estimar que o aterro em valas de Flora Rica possui vida útil para os próximos 20 anos, considerando a diminuição da quantidade de resíduos em função da implantação do programa de coleta seletiva.



6. FORMALIZAÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS

O município de Flora Rica não participa de nenhum consórcio público destinado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Em função de Flora Rica ser um município de pequeno porte, as soluções consorciadas são extremamente importantes para o pleno desenvolvimento das ações propostas neste PMGIRS.

Existe o interesse em formalizar consórcios públicos com os municípios vizinhos, principalmente para promover a gestão dos resíduos de construção civil e a implantação da coleta seletiva (criação de associação ou cooperativa de agentes ambientais da reciclagem).



7. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Conforme estabelecido na Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*”, em seu artigo 20, estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:

- Os geradores de resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento básico;
- Os geradores de resíduos gerados em processos produtivos e instalações industriais;
- Os geradores de resíduos dos serviços de saúde;
- Os geradores de resíduos de mineração;
- Os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que: gerem resíduos perigosos; gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; as empresas de construção civil; os responsáveis pelos terminais de transporte e as empresas de transporte;

O prazo para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos será estabelecido através de regulamento específico que, também deverá conter as sanções para os casos de descumprimento.

Os planos de gerenciamento de resíduos sólidos deverá ser elaborado conforme o conteúdo mínimo especificado no artigo 21 da Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010.



8. OBRIGATORIEDADE DA LOGÍSTICA REVERSA

Conforme estabelecido na Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*”, em seu artigo 33, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
- pilhas e baterias;
- pneus;
- óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

De acordo com a Lei, os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens acima mencionados. Os comerciantes e distribuidores, por sua vez, deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos referidos resíduos. Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada.



9. SITUAÇÕES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Será de responsabilidade da SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA do município de Flora Rica as ações de urgência e emergência em caso de acidentes com resíduos sólidos que possam colocar em risco a saúde pública, ou causar prejuízo ao meio ambiente.

Na ocorrência desse tipo de acidente, deverá ser comunicada a SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA, que funciona numa das salas da Casa da Agricultura de Flora Rica. Referido órgão deverá providenciar o isolamento do local e a retirada das pessoas em situação de risco.

A remoção dos resíduos será providenciada pelo município dentro das possibilidades, haja vista que não há uma equipe técnica devidamente habilitada para intervir em caso de acidentes com materiais perigosos. Diante de necessidade e, da impossibilidade de efetuar a remoção será solicitado apoio técnico da CETESB.

O causador do acidente deverá arcar com as despesas decorrentes dos procedimentos de remoção, transporte e destinação final do resíduo.



10. PARTICIPAÇÃO POPULAR NA ELABORAÇÃO DO PMGIRS

No processo de elaboração do PMGIRS houve a participação intensiva de um grupo denominado **Comitê Diretor** formado por gestores, técnicos e assessores da área ambiental atuantes no município, com caráter técnico e responsabilidade de coordenação e acompanhamento de todas as etapas de elaboração do plano.

Também foi formado um **Grupo de Sustentação**, organismo político de participação social, uma vez que a elaboração e o desenvolvimento do presente Plano contempla um trabalho de caráter participativo e democrático, envolvendo segmentos do Poder Público e da Sociedade Civil.

O **Comitê Diretor** tem caráter técnico, e é responsável pela coordenação e acompanhamento da elaboração do plano. Tem também papel executivo quanto às tarefas de organização e viabilização da infraestrutura (convocatória de reuniões, locais apropriados, cópias de documentos, etc.) e a responsabilidade de garantir o bom andamento do processo.

São atribuições do Comitê Diretor:

- I) coordenar o processo de mobilização e participação social;
- II) sugerir alternativas, do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover as ações integradas de gestão de resíduos sólidos;
- III) deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem a implementação do Plano;
- IV) definir e acompanhar agendas de trabalho e de pesquisa;
- V) propor e/ou formular os temas para debate;
- VI) criar agendas para a apresentação pública dos resultados do trabalho;
- VII) produzir documentos periódicos sobre o andamento do processo de construção do Plano, publicá-los e distribuí-los convenientemente;



- VIII) garantir locais e estruturas organizacionais para dar suporte a seminários, audiências públicas, conferências e debates visando a participação social no processo de discussão do Plano;
- IX) promover campanhas informativas e de divulgação do processo de construção do Plano constituindo parcerias com entidades e os diversos meios de comunicação.

GRUPO DE SUSTENTAÇÃO: organismo político de participação social. Formado por representantes do setor público e da sociedade organizada, sendo considerados todos os envolvidos de alguma forma com o tema.

O **Grupo de Sustentação** é responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, e por ajudar na consolidação das políticas públicas de resíduos sólidos. Através de reuniões entre o grupo de sustentação e o comitê diretor são realizados estudos da legislação vigente acerca do tema, debate dos dados sobre a situação atual de resíduos sólidos de ordem regional e municipal, etc. A partir de pauta básica, ocorrem discussões e sugestões que vão contribuindo para a constituição do presente Plano.

O grupo de sustentação é composto por:

- Representantes do Poder Público Executivo Municipal, designados pelo Prefeito;
- Representantes da Câmara Municipal de Flora Rica;
- Membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Membros do Conselho Municipal de Saúde;
- Membros do Conselho Municipal de Educação;
- Membros do Centro de Convivência do Idoso Renascer de Flora Rica;
- Integrantes da Associação de Produtores Rurais de Flora Rica;
- Representantes do comércio local;
- Representantes da sociedade civil (membros da comunidade).



Após a realização de um estudo detalhado sobre a situação atual do gerenciamento de resíduos sólidos (diagnóstico), elaborado por meio de consulta pública realizada em 16/05/2013, com a participação dos diversos segmentos da sociedade e, através de pesquisas e observações acerca do sistema atual, foram projetadas ações capazes de contemplar os quesitos necessários para a existência de um adequado sistema de gestão de resíduos sólidos. Neste sentido, visando à elaboração de um PMGIRS de caráter participativo e democrático, foi realizada Audiência Pública para apresentação, discussão e aprovação do presente Plano Municipal, realizada na Prefeitura Municipal de Flora Rica, em 21/06/2013, contando com a participação de representantes da sociedade civil, membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente, Funcionários da Prefeitura Municipal de Flora Rica, Catadores atuantes no Município, Educadores e Vereadores da Câmara Municipal, enfim, representantes dos diversos segmentos da sociedade.

.php?exibir=noticias&ID=896

Prefeitura Municipal
FLORA RICA
Rua Simão de Oliveira, 150 - CEP.: 17.870-000
Fones: (18) 3866-1141 / Fax: (18) 3866-1141

Flora Rica, 13 de Julho de 2013.

PÁGINA INICIAL GALERIA DE FOTOS WEBMAIL INTRANET

SEÇÕES

- ADMINISTRAÇÃO
 - Contas Públicas
 - Galeria de fotos
 - Nossa Cidade
 - Telefones Úteis
- EDITAIS E LICITAÇÕES
 - Cartas Convites
 - Chamada Pública
 - Concorrência Pública
 - Concursos
 - Leilões
 - Pregões
 - Tomadas de Preços
- ATOS OFICIAIS
 - Audiências Públicas
 - Certidões
 - Decreto
 - Leis
 - Pautas
 - Portarias
 - Regimentos
- CONTRATOS
 - Contratos
 - Erratas e Retificações
 - Extrato de Contratos
 - Termos Aditivos
- PLANO DIRETOR
- Documentos

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é apresentado durante audiência pública
28/06/2013 09:08:12:34

A fim de garantir a melhoria do sistema de Gestão de Resíduos Sólidos no município, foi realizada no último dia 21, uma audiência pública, reunindo representantes do poder público municipal e da sociedade civil. Ministrada pelo biólogo Lucinei Euzébio, a audiência foi iniciada com a apresentação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. De acordo com Lucinei, "o plano visa a melhoria do sistema de Gestão de Resíduos Sólidos que envolve questões de reaproveitamento e descarte correto do lixo domiciliar, comercial, inclusive da construção civil, da saúde entre outros, reforçando através de tais ações, a qualidade ambiental do município, o que reflete na qualidade de vida da população", ressaltou. Durante a audiência foi apresentado os estudos realizados para a elaboração do plano, com o objetivo dos participantes interagirem, por meio de sugestões e críticas, a fim de instituírem no município um plano viável e com qualidade.

Fonte: Assessoria de Imprensa - Paloma Andrade

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA - Todos os direitos reservados. É proibido todo tipo de reprodução sem autorização.

ÚLTIMAS NOTÍCIAS

- AO VIVO - As principais notícias da sua cidade
- 05/07/13 - Piquito reivindica Programa Melhor Caminho e Projeto Horta Alimento à Secretaria de Agricultura

Diário Oficial

Busca no site:

Buscar

SERVIÇOS

- Caixa Econômica Fed.
- Correios
- Governo Federal
- MEC
- Portal Público
- Receita Federal

Portal Transparência
Lei Complementar 131

NEWSLETTER

Cadastre-se e receba boletins informativos por e-mail. Clique aqui para se cadastrar.

CLIMATEMP

SP - Flora Rica

13/07/2013
15° / 28°
0% / 0mm

Sol com algumas nuvens. Não chove.

VER VIDEO

Recorte da página de notícias da Prefeitura de Flora Rica onde foi divulgada a realização da audiência pública referente ao PMGIRS. <http://www.florarica.sp.gov.br/index.php?exibir=noticias&ID=896>



11. CONCLUSÃO

O PMGIRS é um mecanismo de promoção da qualidade ambiental de ordem local com reflexo global, o que está diretamente relacionado com a melhoria da qualidade de vida da população e da garantia de futuro para as próximas gerações.

Através do desenvolvimento das ações propostas neste plano será possível atender às necessidades ambientais, sociais e de saúde pública.

Fatores como a implantação da coleta seletiva, a promoção da logística reversa e a melhoria no sistema de limpeza pública contribuem para uma gestão de resíduos menos agressiva ao meio ambiente e com custos reduzidos para o Poder Público.

Porém, para que o PMGIRS de Flora Rica obtenha sucesso é necessário não somente o empenho do Poder Público, mas também será essencial o reconhecimento e a participação positiva e consciente de toda a comunidade Florarriquense.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abetre - Associação Brasileira das Empresas de Tratamento de Resíduos. 2006. Perfil do setor de tratamento de resíduos e serviços ambientais.

ABNT NBR 10004/2004 Resíduos Sólidos – Classificação.

ABNT NBR 10007/2004 Amostragem de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 12807/1993 Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12808/1993 Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12809/1993 Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12810/1993 Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12980/1993 Coleta, Varrição e Acondicionamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

ABNT NBR 13221/2007 Transporte Terrestre de Resíduos.

ABNT NBR 13332/2002 Coletor Compactador de Resíduos Sólidos e Seus Principais Componentes – Terminologia.

ABNT NBR 13463/1995 Coleta de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 13853/1997 Coletores para Resíduos de Serviços de Saúde Perfurantes ou Cortantes – Requisitos e Métodos de Ensaio.

ABNT NBR 13896/1997 Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 14879/2002 Coletor Compactador de Resíduos Sólidos – Definição do Volume.

ABNT NBR 15112/2004 Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes Para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15113/2004 Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Inertes - Aterros - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15114/2004 Resíduos Sólidos da Construção Civil - Áreas de Reciclagem - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15115/2004 Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Execução de Camadas de Pavimentação – Procedimentos.



BRASIL, MMA, 2012. Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação, Brasília, 2012.

Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009, que “Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976”.

Decreto Estadual nº 55.385, de 01 de fevereiro de 2010, que “Institui a Política Estadual de Educação Ambiental”.

Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que “Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências”.

Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que “Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências”.

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê interministerial da política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos sistemas de logística reversa, e dá outras providências.

DELORS, Jacques “Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. Brasília, MEC, UNESCO e Cortez, 1998.

FGV - Fundação Getúlio Vargas. 2003. Panorama das estimativas de geração de resíduos industriais. Escola de Administração de Empresas - Fundação Getúlio Vargas.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. População e estatísticas vitais. Disponível em: <<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em: 17 mar. 2013.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Sistema de informações dos municípios paulistas. 2005. Disponível em: <<http://www.seade.sp.gov.br>>. Acesso em: 17 mar. 2013.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Cadernos de Educação Ambiental. Resíduos Sólidos, 2ª edição, 2013.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 2007. Censo Demográfico, 2000. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2013.



IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima. Mudanças Climáticas 2007: a base científica física. Divulgado em Paris, 2007.

Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2.006 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Lei Estadual nº 12.300, de 26 de março de 2006, que “Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes”.

Lei Estadual nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, que “Institui a Política Estadual de Educação Ambiental”.

Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que “Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”.

Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2.007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1.979, 8036 de 11 de maio de 1.990, 8.666, de 21 de junho de 1.993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1.995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1.978; e dá outras providências.

Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2.010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências.

Pfeiffer, S. C. & Carvalho, E. H. 2009. Otimização do Sistema de Varrição Pública: Nível 2.

Portaria Minter nº 53, de 01 de março de 1.979 - Trata dos projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos, bem como a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção.

Portaria Minter nº 53, de março de 1.979 - Estabelece normas aos projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos.

Portaria MMA nº 113, de 18 de abril de 2.011 - Aprova o regimento interno do comitê orientador para a implantação de sistema de logística reversa, na forma do anexo a esta portaria. (Tendo em vista o disposto no Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010).

Resolução Conama nº 1, de 23 de janeiro de 1.986 - Alterada pela Resolução Conama nº 11/86 (alterado o art. 2º). Alterada pela Resolução Conama nº 5/87 (acrescentado o inciso XVIII). Alterada pela Resolução Conama nº 237/97 (revogados os art. 3º e 7º). Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

Resolução Conama nº 228, de 20 de agosto de 1.997 - Complementa a Resolução Conama nº 23/96. Dispõe sobre a importação, em caráter excepcional, de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.



Resolução Conama nº 235, de 7 de janeiro de 1.998 - Altera a Resolução Conama nº 23/96 em cumprimento ao disposto nº art. 8º da Resolução Conama nº 23/96. Altera o Anexo 10 da Resolução Conama nº 23, de 12 de dezembro de 1996.

Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1.997 - Altera a Resolução Conama nº 01/86 (revoga os art. 3º e 7º) - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.

Resolução Conama nº 244, de 16 de outubro de 1.998 - Altera a Resolução Conama nº 23/96. Exclui item do anexo 10 da Resolução Conama nº 23, de 12 de dezembro de 1996.

Resolução Conama nº 275, de 25 de abril de 2.001 - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Resolução Conama nº 307, de 05 de julho de 2.002 - Alterada pela Resolução Conama nº 348/04 (alterado o inciso IV do art. 3º) - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução Conama nº 313, de 29 de outubro de 2.002 - Revoga a Resolução Conama nº 06/88 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução Conama nº 330, de 25 de abril de 2.003 - Art. 2º revogado pela Resolução Conama nº 360/05 e 376/06. Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos.

Resolução Conama nº 348, de 16 de agosto de 2.004 - Altera a Resolução Conama nº 307/02 (altera o inciso IV do art. 3º). Altera a Resolução Conama nº 307, de 05 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2.005 - Revoga as disposições da Resolução Conama nº 05/93, que tratam dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde, para os serviços abrangidos no art. 1º desta resolução. Revoga a Resolução Conama nº 283/01- Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Resolução Conama nº 404, de 11 de novembro de 2.008 - Revoga a Resolução Conama nº 308/02 - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

Resolução Conama nº 6, de 19 de setembro de 1.991 - Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.



SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Histórico dos Municípios – Flora Rica. Disponível em: <www.seade.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2013.

SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. 2004. Disponível em: <www.seade.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2013.

SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. O Estado dos Municípios 2000-2002: Índice Paulista Responsabilidade Social. 2004. Disponível em: <www.seade.gov.br>. Acesso em: 17 mar. 2013.