



FLOREAL

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE
FLOREAL-SP

Agosto 2012

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CONTRATANTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLOREAL

Rua: Procópio Davidoff, 130 - Centro

CEP: 15.320-000 - Floreal – SP

FONE: 17 3847-1316

SITE: www.floreal.sp.gov.br

CNPJ: 53.221.941/0001-11

Prefeito Municipal..... Gilberto de Grande
Vice-Prefeito..... Procópio Prata
Supervisão/Coordenação..... Edimar R. Belati Batello
Divisão de Obras e Serviços Municipais..... Luis Carlos da Cunha
Técnica em Meio Ambiente..... Francieli Buratti

EXECUÇÃO

GEAGRO CONSULTORIA E PLANEJAMENTO RURAL E AMBIENTAL

Endereço: Avenida Antonino José de Carvalho, 1192 – Centro

CEP: 15300-000 – General Salgado – SP

Fone: 17 3832-2108

CNPJ: 03.512.987/0001-11

EQUIPE TÉCNICA

Ailton Lucas Nogueira Engenheiro Ambiental CREA-SP 506.300.396-4

Márcio Antônio Castilho Engenheiro Agrônomo CREA-SP 068.501.826-0

Ivanei Vaz Técnico em Meio Ambiente

Mayara Bernardes Tecnóloga em Gestão Ambiental

Carlos A. de Souza Silva Gestor Ambiental



SUMÁRIO

SUMÁRIO	4
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE QUADROS.....	10
LISTA DE TABELAS	11
APRESENTAÇÃO	12
INTRODUÇÃO	13
1 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	14
1.1 Resíduos Sólidos	14
1.1.1 Classificações.....	14
1.1.1.1 De acordo com a origem	14
1.1.1.2 Quanto à degradabilidade	16
1.1.1.3 De acordo com a periculosidade.....	17
1.1.2 Identificação dos Resíduos Sólidos.....	17
1.1.3 Simbologia dos Resíduos Sólidos	17
1.1.4 Segregação dos Resíduos Sólidos.....	19
1.1.5 Características Físicas e Químicas	19
1.1.6 Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos.....	20
1.1.7 Resíduos de Limpeza Urbana	20
1.1.7.1 Resíduos Domiciliares.....	20
1.1.7.2 Resíduos Sólidos Comerciais.....	21
1.1.7.3 Resíduos de Varrição.....	21
1.1.7.4 Resíduos de Capina, Roçada e Poda	22
1.1.8 Resíduos Sólidos de Coleta Seletiva.....	22
1.1.8.1 Reciclagem.....	22
1.1.8.2 Materiais recicláveis e o tempo de decomposição	25
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	26
2.1 Contextualização Regional	26
2.1.1 Histórico.....	26

2.1.2	Localização.....	27
2.1.3	Acessos	27
2.2	Aspectos Físicos Ambientais	28
2.2.1	Clima	28
2.2.2	Hidrografia	28
2.2.3	Geologia	28
2.2.4	Vegetação	28
2.3	Aspectos Antrópicos.....	28
2.3.1	Demografia	28
3	DIAGNÓSTICO	30
3.1	Organização e responsabilidade dos serviços	30
3.2	Caracterização dos serviços de limpeza pública existentes	31
3.2.1	Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais	32
3.2.2	Itinerário e Frequência da Coleta de Resíduos Domésticos.....	32
3.2.3	Transporte dos Resíduos Domésticos.....	34
3.2.4	Destinação Final dos Resíduos Domésticos	35
3.2.4.1	Descrição da operação e funcionamento do Aterro em Valas de Floreal	37
3.2.4.1.1	Disposição dos Resíduos	38
3.2.4.1.2	Espalhamento e cobertura sanitário dos resíduos.....	39
3.2.4.1.3	Controle de aves	39
3.2.4.1.4	Encerramento do Aterro	40
3.2.5	Produção per capita dos resíduos domésticos	41
3.3	Coleta Seletiva	42
3.3.1	Coleta seletiva municipal	43
3.3.1.1	Senhor Ulisses	45
3.3.2	Coleta seletiva Informal	47
3.3.2.1	Coleta seletiva informal – Coletores da Prefeitura.....	47
3.3.2.2	Coleta Seletiva Informal – Senhor Benedito Francisco de Carvalho ...	49

3.4	Coleta Especial	50
3.4.1	Resíduos tóxicos domiciliares.....	51
3.4.1.1	Óleo de cozinha usado.....	52
3.4.2	Resíduos vegetais	52
3.4.3	Coleta de Resíduos da Construção Civil e Mobiliário Inservível.....	53
3.5	Serviços de limpeza	54
3.5.1	Varrição manual.....	54
3.5.2	Roçada e Capinação	55
3.6	Resíduos de Serviço de Saúde.....	55
3.7	Resíduos Industriais.....	56
3.8	Educação Ambiental	56
3.8.1	A Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos	57
3.9	Logística Reversa.....	58
3.10	Áreas de Passivos Ambientais.....	58
3.11	O Controle e a Fiscalização dos Grandes Geradores de Resíduos, Resíduos de Serviços de Saúde, da Construção e Demolição e Resíduos Especiais.....	59
3.11.1	Controle e Fiscalização do Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	59
3.11.2	Controle e Fiscalização do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde	60
4	ASPECTOS LEGAIS.....	61
4.1	Legislação Federal.....	63
4.1.1	Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).....	64
4.1.2	Normas Técnicas Brasileiras (NBR)	66
4.2	Legislação Estadual – SP	68
4.3	Legislação Municipal.....	70
5	Aspectos Financeiros.....	70
6	OBJETIVOS, METAS, PROJETOS E AÇÕES.....	71
6.1	Coleta Convencional de Resíduos Domiciliares	72
6.1.1	Setores e Rotas Coleta Convencional	73

6.1.2	Frequência da coleta	75
6.1.3	Dimensionamento da Frota.....	76
6.1.4	Dimensionamento da Equipe de Trabalho.....	76
6.1.5	Disposição Final.....	78
6.2	Coleta seletiva.....	79
6.3	Coleta Especial	81
6.4	Coleta de Resíduos Vegetais.....	81
6.5	Resíduos de Construção e Demolição.....	82
6.6	Serviços de Limpeza.....	84
6.7	Educação Ambiental	84
6.8	Controle Ambiental.....	86
6.8.1	Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde	87
6.8.2	Logística Reversa	89
7	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS E CONTROLE SOCIAL	90
7.1	Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental	90
7.2	Controle Social.....	92
7.2.1	Conselho Municipal de Meio Ambiente de Floreal.....	93
7.2.2	Conselho Municipal de Saúde	93
7.2.3	Conselho Municipal de Assistência Social.....	93
7.2.4	Proposta	93
8	AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	94
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema de classificação dos resíduos sólidos segundo a natureza ou origem.	16
Figura 2 – Código de cores dos diferentes tipos de resíduos.	18
Figura 3 – Identificação dos coletores por cores de acordo com a Resolução CONAMA 275/01.	23
Figura 4 - Diferentes representações do lixo reciclável.	25
Figura 5 – Tempo de decomposição dos resíduos.	26
Figura 6 -Localização do município.	27
Figura 7 - Cesto distribuído pela prefeitura.	32
Figura 8 - Resíduos acondicionados nos cestos.	33
Figura 9 - Resíduos acondicionados em sacos plásticos.	33
Figura 10 - Caminhão coletor de resíduos sólidos.	34
Figura 11 - Funcionários responsáveis pela coleta: Luis Antonio dos Santos “Bugre” (coletor), Antonio Pereira Cangerano Neto (Motorista) e Jurandir José Machado (coletor).	34
Figura 12 – Coleta sendo realizada pelos funcionários da prefeitura.	35
Figura 13 – Antigo local de disposição final de resíduos domésticos, área interdita pela CETESB.	36
Figura 14 – Aterro de Resíduos Domiciliares em Valas de Floreal.	36
Figura 15 - Cumprimento de exigências técnicas de CETESB.	37
Figura 16 - Descarga dos resíduos no Aterro em Valas.	38
Figura 17 - Vala aberta.	39
Figura 18 – Presença de aves.	40
Figura 19 - Benefícios da coleta seletiva.	42
Figura 20 - Panfleto de conscientização.	45
Figura 21 - Coletores disponibilizados pela Prefeitura.	45
Figura 22 - Coletor separando os materiais recicláveis.	48
Figura 23 - Caixas de armazenamento de recicláveis durante a coleta.	48
Figura 24 - Local de armazenamento de recicláveis.	48
Figura 25 - Funcionários estocando materiais nos "bags".	49
Figura 26 - Senhor Benedito Francisco de Carvalho.	50
Figura 27 - Local de triagem e armazenamento.	50
Figura 28 - "Latões" de recebimento.	51
Figura 29 - Local de disposição final.	53

Figura 30 - Resíduos dispostos..... 54
Figura 31 - Funcionário executando o serviço..... 55



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Geração per capita de resíduos domésticos no Brasil.....	41
Quadro 2 - Proposta.....	73
Quadro 3 - Proposta.....	75
Quadro 4 - Proposta.....	76
Quadro 5 - Proposta.....	77
Quadro 6 - Proposta.....	78
Quadro 7- Proposta.....	80
Quadro 8 - Proposta.....	81
Quadro 9 - Proposta.....	82
Quadro 10 - Proposta	83
Quadro 11 - Proposta	84
Quadro 12 - Proposta	85
Quadro 13 - Proposta	86
Quadro 14 - Proposta	87
Quadro 15 - Proposta	88
Quadro 16 - Proposta	89
Quadro 17 - Padrão e indicadores para avaliar a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.....	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produção per capita atual de resíduos sólidos no município de Floreal	42
Tabela 2 – Legislação Federal	63
Tabela 3 - Decretos Federais	64
Tabela 4 - Resoluções CONAMA	65
Tabela 5 - Normas Gerais.....	67
Tabela 6 - Normas para Aterros Sanitários/Industriais.....	67
Tabela 7- Normas para Tratamento dos Resíduos.....	67
Tabela 8 – Normas para Armazenamento e Transporte.....	67
Tabela 9 - Outras normas relacionadas aos Resíduos Sólidos.....	68
Tabela 10 – Normas relacionadas aos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	68
Tabela 11 – Legislação Estadual.....	68
Tabela 12 – Decretos Estaduais.....	69
Tabela 13 – Resoluções da Secretaria do Meio Ambiente.....	69
Tabela 14 - Normas CETESB	70
Tabela 15 - Leis Municipais	70
Tabela 16 - Portarias	70

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na apresentação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Floreal, desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 11.445 de 05 de Janeiro de 2007, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O horizonte de tempo considerado para este Plano foi de 10 (dez) anos, com sua primeira revisão em 2013, em razão da necessidade de compatibilização com o Plano Plurianual, e as demais de 04 em 04 anos.

Este documento inédito aponta e descreve, de forma sistemática, as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos produzidos no município, desde sua geração até a disposição final, além de propor ao gestor, diretrizes e orientações para o gerenciamento adequado.

Este instrumento tem por finalidade apresentar um levantamento da situação da geração, coleta, transporte, disposição final e/ou reciclagem dos resíduos sólidos em Floreal, propondo alternativas viáveis ao Município, para adequá-lo à legislação ambiental vigente.

A administração municipal, que conhece tanto qualitativamente quanto quantitativamente os resíduos sólidos, pode realizar o correto gerenciamento dos mesmos, apresentando vários benefícios, dentre eles: menores custos com coleta, transporte e disposição final dos resíduos; minimização do impacto ambiental; aumento da vida útil dos aterros sanitários; reutilização de materiais recicláveis.

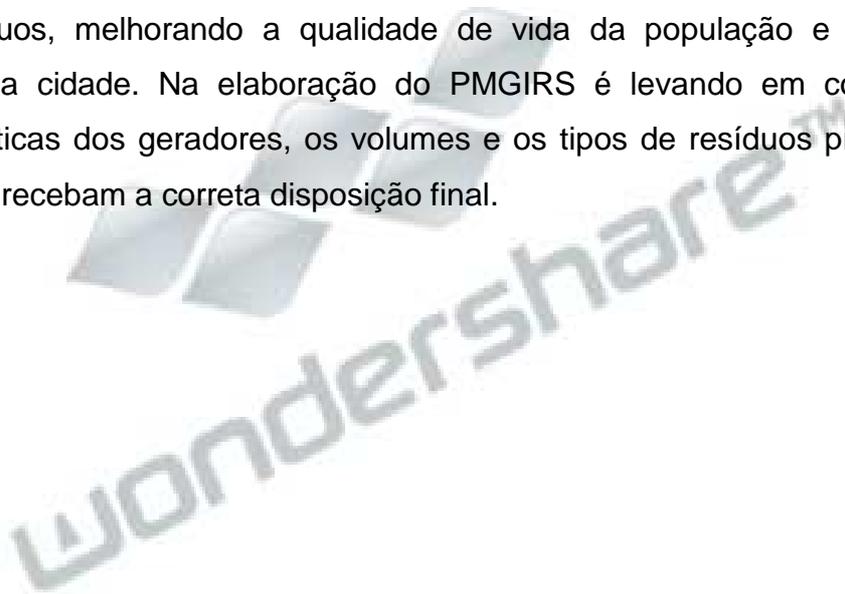
Com este documento o município de Floreal terá as informações necessárias para implantar, de forma gradativa, um gerenciamento racional de seus resíduos sólidos, melhorando a qualidade de vida da população, além de conscientizá-la quanto à minimização e a correta disposição dos seus resíduos.

A COORDENAÇÃO.

INTRODUÇÃO

Seja qual for a sua natureza, qualquer atividade humana sempre resulta em resíduos. O constante crescimento das populações urbanas, associada à melhoria nos padrões de renda da sociedade em geral, está gerando grandes volumes de resíduos sólidos, minimizando a vida útil dos aterros sanitários e aumentando o passivo ambiental para as futuras gerações.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS é o resultado do envolvimento de diferentes setores da administração pública, com o propósito de realizar a limpeza urbana: a coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos, melhorando a qualidade de vida da população e promovendo a limpeza da cidade. Na elaboração do PMGIRS é levado em consideração as características dos geradores, os volumes e os tipos de resíduos produzidos, para que estes recebam a correta disposição final.



1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 Resíduos Sólidos

Os resíduos, materiais considerados como não reutilizáveis, eram chamados até pouco tempo atrás de lixo. A palavra lixo origina-se do latim *lix*, que significa cinzas ou lixívia. Atualmente o lixo é identificado, por exemplo, como *basura* nos países de língua espanhola, e *refuse*, *garbage*, *solid* e *waste* nos países de língua inglesa.

No Brasil, segundo a NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (1997) atribui-se ao lixo a denominação de Resíduo Sólido, *resíduu*, do latim significa o que sobra de determinadas substâncias, e *sólido* para diferenciá-lo de líquidos e gases.

De acordo com a nova versão da NBR 10.004 da ABNT (2004), resíduos sólidos são todos os resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou que exijam para isso, soluções técnicas-economicamente inviáveis de acordo com a melhor tecnologia disponível.

1.1.1 Classificações

Esta etapa objetiva classificar, quantificar, indicar formas para a correta identificação e segregação na origem dos resíduos gerados.

1.1.1.1 De acordo com a origem

- Resíduos Urbanos ou Domiciliares: onde se enquadram os residenciais, alguns comerciais, de varrição, poda e capina e feiras livres;
- Resíduos Industriais: onde se enquadram os resíduos provenientes das atividades industriais;

- Resíduos de Serviços de Saúde: que abrange os resíduos sólidos de hospitais, clínicas médicas e veterinárias, de centro de saúde, consultórios odontológicos, farmácias e similares;
- Resíduos Especiais: onde estão os resíduos de pilhas, baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos, etc.
- Resíduos Volumosos: onde se enquadram os móveis, eletrodomésticos, etc.
- Resíduos Radioativos: onde estão inseridos os resíduos radioativos, cujo controle e gerenciamento estão sob a tutela do Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN);
- Resíduos de Construção Civil: onde estão os resíduos resultantes da construção ou demolição de um edifício, independentemente das suas características.
- Resíduos Agrossilvopastoris: onde se agrupam os resíduos provenientes dos processos da agrisilvicultura que é a prática de estudos e cultivo de árvores em conjunto com as culturas agrícolas ou em conjunto com a criação de animais, esta pratica tem o objetivo de conciliar o aumento de produtividade e rentabilidade com a proteção ambiental, promovendo, assim, o desenvolvimento sustentável.

De forma simplificada, é apresentado na figura 1 um esquema de classificação dos resíduos sólidos, conforme aqui discutido.

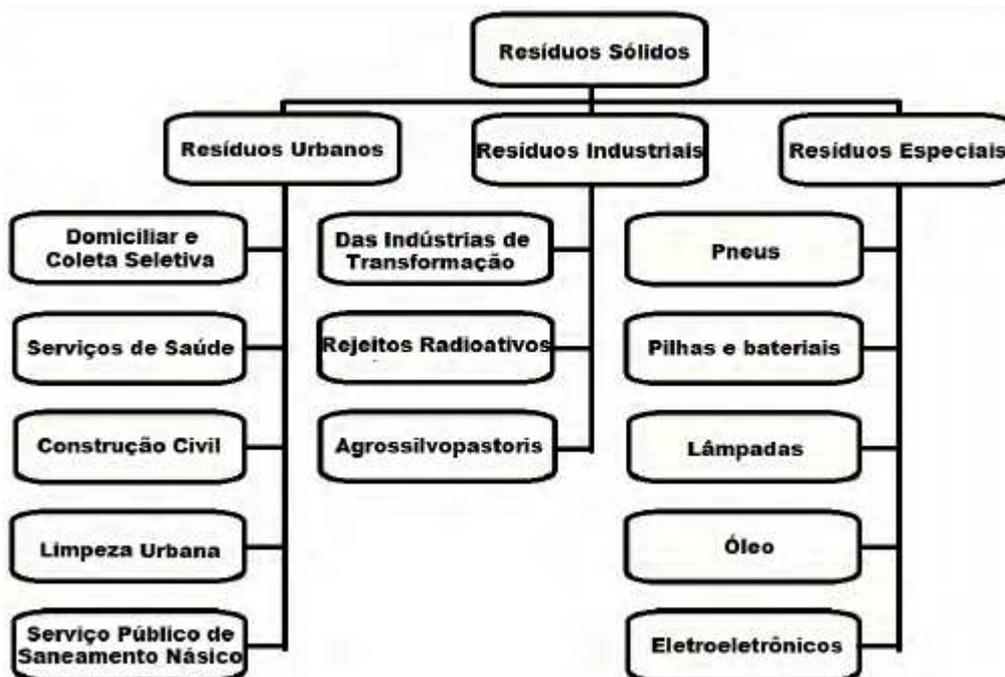


Figura 1 – Esquema de classificação dos resíduos sólidos segundo a natureza ou origem.

1.1.1.2 Quanto à degradabilidade

- Facilmente degradáveis: restos de alimentos e similares presentes nos resíduos domiciliares;
- Moderadamente degradáveis: onde estão agrupados os restos de papeis, papelão e demais produtos celulósicos;
- Difícilmente degradáveis: pedaços de pano, aparas de couro, borracha e madeira;
- Não degradáveis: vidros, metais, plásticos, dentre outros materiais.

A classificação dos resíduos está baseada nos laudos de análise química, segundo a NBR-10.004 da ABNT, submetendo os resíduos aos testes de Solubilidade e Lixiviação, conforme as NBR's 10.006 e 10.005 respectivamente, ou ainda outro tipo de análise (cromatografia, absorção atômica, espectrofotometria UV, etc.) que julgar necessário para melhor identificar os seus componentes.

De acordo com a NBR-10.004 da ABNT, segundo a Periculosidade, é a mais utilizada no Brasil. Esta classificação descreve duas classes de resíduos (Classe I e Classe II) e uma subdivisão da classe II em dois grupos de resíduos (Não-inertes e inertes), a saber:

1.1.1.3 De acordo com a periculosidade

- Resíduos classe I - Perigosos: são aqueles que podem causar risco a saúde pública e ao meio ambiente, ou ainda apresentem toxicidade ou contenha algum agente tóxico, teratogênico, carcinogênico e citotóxico. As principais características desses resíduos são: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade;

- Resíduos classe II – Não Perigosos: subdivididos em:

- Resíduos Classe II-A – Não inertes: não se enquadram nas classificações de Resíduos Classe I – Perigosos ou de resíduos Classe II B. Estes resíduos podem ser biodegradáveis, solúveis em água e apresentar combustibilidade;

- Resíduos Classe II-B – Inertes: quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de água, executando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

1.1.2 Identificação dos Resíduos Sólidos

A identificação dos resíduos serve para garantir a segregação realizada nos locais de geração e devem estar presentes, nas embalagens, contêineres, nos locais de armazenamento, e nos veículos de coleta interna e externa. Utilizando simbologias baseadas na norma da ABNT NBR 7500 a 7504 e na resolução CONAMA nº 275/01, procurando sempre orientar quanto ao risco de exposição.

1.1.3 Simbologia dos Resíduos Sólidos

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece um código de cores para os diferentes tipos de resíduos. O objetivo da resolução CONAMA Nº 275/01 implementada em 2001, é a de auxiliar na identificação por parte da população, dos coletores e dos transportadores para o processo da coleta seletiva do lixo (Figura2).

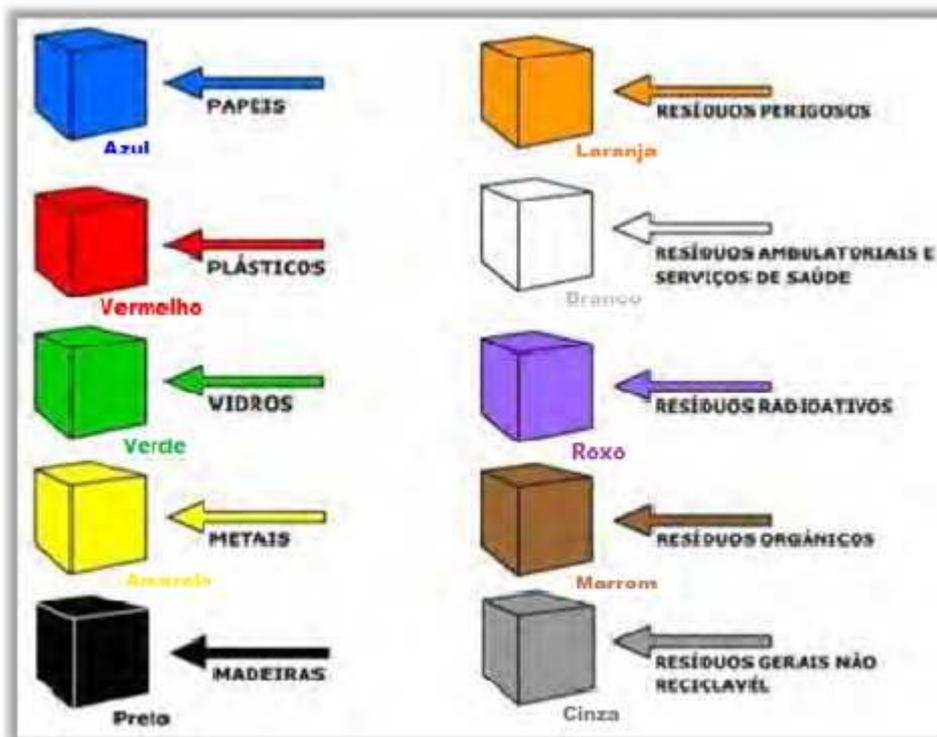


Figura 2 – Código de cores dos diferentes tipos de resíduos.

As inscrições com os nomes dos resíduos e instruções adicionais, quanto à segregação ou ao tipo de material, não são objeto de padronização. Porém, recomenda-se a adoção das cores preta ou branca, de acordo com a necessidade de contraste com a coloração base.

A padronização do CONAMA incentiva, facilita e expande a coleta seletiva no País. Além disso, reduz o consumo de matérias-primas, dos recursos naturais não renováveis, da energia e da água.

O processo de coleta seletiva ajuda a reduzir o crescente impacto ambiental associado à extração, geração, beneficiamento, transporte, tratamento e destinação final de matérias-primas, pois todos esses fatores provocam a saturação de lixões e aterros sanitários. Esse padrão imposto pelo CONAMA também é essencial para a efetivação da coleta seletiva de resíduos e para viabilizar a reciclagem de materiais.

Na suposição de reciclagem garantida, muitas pessoas são ludibriadas ou iludidas pelos símbolos de reciclagem estampados nas embalagens e rótulos, pois estes apenas indicam que certos materiais são possíveis de se reciclar e não que serão reciclados. É importante mencionar que a possibilidade técnica de reciclagem de certos materiais, depende, fundamentalmente, da demanda de mercado para ele.

1.1.4 Segregação dos Resíduos Sólidos

Consiste na operação de separação dos resíduos por classe, conforme norma ABNT NBR 10.004, identificando-os no momento de sua geração, buscando formas de acondicioná-lo adequadamente, conforme a NBR-11174/89 (resíduos classe I e II) e NBR-12235/87 (resíduos classe I), e a melhor alternativa de armazenamento temporário e destinação final.

A segregação dos resíduos tem como finalidade evitar a mistura daqueles incompatíveis, visando garantir a possibilidade de reutilização, reciclagem e a segurança no manuseio. A mistura de resíduos incompatíveis pode causar: geração de calor; fogo ou explosão; geração de fumos e gases tóxicos; geração de gases inflamáveis; solubilização de substâncias tóxicas, dentre outros.

1.1.5 Características Físicas e Químicas

A composição física dos resíduos sólidos apresenta as porcentagens (geralmente peso) das várias frações dos materiais constituintes. Estas frações geralmente distribuem-se em matéria orgânica, papel, papelão, trapos, plástico, metais, vidro, dentre outros.

A composição química dos resíduos sólidos está relacionada principalmente, a componentes orgânicos destes, e engloba principalmente a quantificação de parâmetros como carbono, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, cobre, zinco, ferro, manganês, sódio e enxofre, que compõem o elenco básico de macro e micronutrientes, a relação carbono/nitrogênio, o pH e as concentrações de sólidos totais, fixos e voláteis.

Os aspectos físicos e químicos dos resíduos são importantes para a definição dos procedimentos a serem adotados com estes resíduos. Estes parâmetros informam dados sobre o volume dos resíduos, o que possibilita a determinação da capacidade volumétrica dos meios de coleta, transporte e disposição final; informam ainda os teores de umidade, o que indica a quantidade de água contida na massa de resíduos, o que é de suma importância na definição do poder calorífico do mesmo, na densidade e na velocidade de decomposição biológica dos materiais presentes; e, finalmente, informa o teor de materiais combustíveis e incombustíveis contidos nos resíduos e de materiais inertes.

1.1.6 Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos

O rápido desenvolvimento das áreas urbanas, os fatores econômicos e o crescimento populacional, aliados aos diversos fatores, inclusive o desenvolvimento econômico, influenciam na composição e nas quantidades geradas dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Entretanto, esses fatores nem sempre são previsíveis, em virtude da globalização e da interdependência das economias regionalizadas demograficamente.

Para realizar um correto gerenciamento dos resíduos sólidos e dar prosseguimento às atividades de levantamento de dados e do diagnóstico, se faz necessário à análise das características intrínsecas dos resíduos (estudo gravimétrico, densidade, pH, poder calorífico, relação carbono nitrogênio, teor de umidade). É ainda necessário identificar e conhecer o tipo de resíduo descartado, dispor de dados sobre a sua composição, a quantidade e as fontes geradoras dos mesmos, juntamente com as variáveis socioeconômicas. Ou seja, a caracterização dos resíduos servirá como embasamento para o desenvolvimento do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos para o município de Floreal.

1.1.7 Resíduos de Limpeza Urbana

Nos termos da lei N° 12.300 do Estado de São Paulo, Artigo 6º, os resíduos urbanos são:

“Os provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, da varrição, de podas e da limpeza de vias, logradouros públicos e sistemas de drenagem urbana [...]”.

1.1.7.1 Resíduos Domiciliares

A composição física (qualitativa) dos resíduos sólidos domésticos apresenta as porcentagens das várias frações dos seus materiais constituintes. Essas frações geralmente distribuem-se em matéria orgânica, papel, papelão, trapos, plásticos, madeiras, dentre outros. O conhecimento dessa composição é essencial para a definição das iniciativas a serem tomadas com os resíduos, desde sua coleta até a sua disposição final, de uma forma sanitária economicamente viável, considerando as características de cada município.

Cabe lembrar que alguns materiais, tais como metais, vidro, dentre outros, quando provenientes das residências (volumes reduzidos) são considerados como domiciliares. Os mesmos resíduos quando provenientes de um comércio ou de um processo industrial são considerados devido ao volume elevado, resíduo industrial, porque torna inviável a operação do aterro.

1.1.7.2 Resíduos Sólidos Comerciais

São os resíduos originados por estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade desenvolvida. O grupo resíduo comercial pode ser dividido em subgrupos chamados de “pequenos geradores” e “grandes geradores”. O regulamento de limpeza urbana do município poderá definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores. Num sistema de limpeza urbana é importante que sejam criados os subgrupos de “pequenos” e “grandes” geradores, uma vez que a coleta dos resíduos dos grandes geradores pode ser tarifada e, portanto, se transformar em fonte de receita adicional para sustentação econômica do sistema. É importante identificar o grande gerador para que este tenha seu resíduo coletado e transportado por empresa particular credenciada pela prefeitura. Esta prática diminui o custo da coleta para o município.

1.1.7.3 Resíduos de Varrição

Os resíduos de varrição consistem aqueles referentes à atividade de remoção de resíduos do chão nos ambientes públicos. São constituídos por resíduos carregados pelo movimento de pessoas e objetos.

A varrição consiste no ato de varrer as sarjetas de ambos os lados das vias públicas, além disso, nestes serviços estão contemplados a remoção de resíduos provenientes das lixeiras fixas instaladas ao longo de vias, logradouros públicos e também a varrição pontual, remoção de papéis, plásticos, latas, embalagens e demais resíduos de pequeno porte que se encontram nas calçadas, ruas e canteiros centrais.

Normalmente são acondicionados em sacos plásticos pretos, transportados por meio de carrinhos de limpeza e armazenados na área de armazenamento de resíduos não perigosos ou enviados diretamente à coleta pública.

1.1.7.4 Resíduos de Capina, Roçada e Poda

Quanto aos serviços de capina, normalmente são realizados três tipos de capina: a manual, a mecânica e química.

A capina manual consiste na atividade de corte e retirada total da cobertura vegetal existente com uso de ferramentas portáteis, como enxadas, ancinhos, etc. É realizada em calçadas, canteiros centrais e frentes de terrenos baldios não murados, com a finalidade de evitar que o mato, o capim e as ervas daninhas prejudiquem o trânsito de veículos, pedestres, a segurança, a estética e a salubridade dos logradouros públicos e áreas residenciais.

A capina química pode ser realizada de forma manual e mecanizada. É realizada em locais onde é permitida a utilização de produtos químicos (herbicidas), que além de eliminar a vegetação impede o seu crescimento.

A capina química mecanizada pode ser realizada através de um trator especial e a capina química manual através de pulverizadores costais, ambas sempre supervisionadas por um Agrônomo responsável.

A roçada pode ser realizada manualmente ou de forma mecânica, que é a forma mais usual. O serviço de roçada mecânica consiste no corte da vegetação com utilização de roçadeira mecânica em superfícies regularizadas sem pedras nem tocos, sendo praticada com objetivo de tornar as áreas marginais das rodovias, praças, áreas públicas livres de vegetação daninha, dando-lhes melhor aspecto e condições de visibilidade, ou com a finalidade de evitar a propagação do fogo.

Poda é o ato de se retirar parte de plantas, arbustos, árvores, cortando-se ramos, rama ou braços inúteis.

1.1.8 Resíduos Sólidos de Coleta Seletiva

1.1.8.1 Reciclagem

A reciclagem é o processo de reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos e inorgânicos. É considerado o melhor método de destinação do lixo, em relação ao meio ambiente, uma vez que diminui a quantidade de resíduos enviados a aterros sanitários, e reduz a necessidade de extração de matéria-prima diretamente da natureza. Porém, muitos materiais não podem ser reciclados continuamente (fibras, em especial). A reciclagem de certos materiais é viável, mas pouco praticada, pois muitas vezes não é comercialmente interessante. Alguns materiais,

entretanto, em especial o chamado lixo tóxico e o lixo hospitalar, não podem ser reciclados, devendo ser eliminados ou confinados.

O cenário nacional, através de seu perfil legislativo, vem discutindo cada vez mais a formalização da reciclagem no Brasil, desde a implantação da Política Nacional do Meio Ambiente no início da década de oitenta até a aprovação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos em 2010 os municípios vêm aplicando e criando documentos legislativos que visam proporcionar os melhores meios de gerenciamento de seus resíduos.

Quanto à reciclagem, são várias as ações voltadas para este fim, a nível federal, como citado anteriormente, a Lei 12.305/10, além de priorizar a reutilização dos produtos manufaturados em substituição ao uso dos bens primários, formaliza a responsabilidade dos geradores dentro do sistema de logística reversa. Neste contexto o CONAMA, em sua Resolução nº 275/01, auxilia no estabelecimento de cores de identificação aos coletores para o correto acondicionamento dos resíduos, onde os resíduos recicláveis como papéis, plásticos, vidros e metais recebem as cores azul, vermelho, verde e amarelo, respectivamente, como mostra a Figura 3.



Figura 3 – Identificação dos coletores por cores de acordo com a Resolução CONAMA 275/01.

A ABNT também contribui no campo da reciclagem através de normas que auxiliam na correta classificação dos resíduos, além de definir padrões de acondicionamento dos mesmos, como é o caso das NBR's 10.004, 9.190, 9.191, entre outras.

Os principais responsáveis pela reciclagem realizada no Brasil são os catadores que em sua grande maioria atuam de forma informal. Os programas criados pelo poder público, muitas vezes em parceria com os catadores, também têm se difundido.

Entre os principais méritos da reciclagem estão:

- * Reduzir o volume de lixo de difícil degradação;
- * Contribuir para a economia de recursos naturais e de energia;
- * Prolongar a vida útil dos aterros sanitários;
- * Diminuir a poluição do solo, da água e do ar;
- * Evitar o desperdício, contribuindo para a preservação do meio ambiente;
- * Reaproveitamento na indústria e na agricultura;
- * Gera riqueza, trabalho e renda para pessoas excluídas socialmente.

A quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil em 2009 (de acordo com a ABRELPE) alcançou a marca de 57 milhões de toneladas, o que diariamente, equivale a aproximadamente 180 mil toneladas de RSU gerados por dia, o que dá algo em torno de 1,1 kg de lixo gerado por habitante por dia. Em relação à quantidade de RSU coletados, mais da metade do total coletado no Brasil ocorreu na região Sudeste.

A pesquisa Ciclosoft, pesquisa atualizada da coleta seletiva em cidades brasileiras em 2010, realizada pela associação CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem) revela alguns dados sobre os aspectos da reciclagem no Brasil. Estima-se que dentre os 5.565 municípios brasileiros, somente 8% deste total apresentem sistema de coleta seletiva, o que é algo entorno de 440 municípios.

Os municípios que apresentam coleta seletiva atendem a 12% da população brasileira, atingindo um número de aproximadamente 22 milhões de brasileiros. São números incipientes, mas que tendem a ser revertidos nos próximos anos. A aprovação da Lei 12.305/10 que impõe aos municípios, entre outras medidas, a implementação do sistema de coleta seletiva em seu território, visando os objetivos da não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada, sendo que para isso terão um prazo de quatro anos, a partir da data de aprovação da lei em questão.

A Figura 4 mostra as diferentes representações do lixo reciclável.



Figura 4 - Diferentes representações do lixo reciclável.

1.1.8.2 Materiais recicláveis e o tempo de decomposição

A reciclagem é uma alternativa viável para a redução do volume de lixo produzido pela população. Alguns dos materiais passíveis de reciclagem são:

- * Papel: papéis de escritório, papelão, caixas em geral, jornais, revistas, livros, listas telefônicas, cadernos, papel cartão, cartolinas, embalagens longa vida;

- * Plástico: sacos, CDs, disquetes, embalagens de produtos de limpeza, PET (como garrafas de refrigerante), canos e tubos, plásticos em geral, devendo ser retirado o excesso de sujeira quando houver;

- * Vidros: garrafas de bebida, frascos em geral, potes de produtos alimentícios, copos;

- * Metais: latas de alumínio (refrigerante, cerveja, suco), latas de produtos alimentícios (óleo, leite em pó, conservas), tampas de garrafa, embalagens metálicas de congelados, folhas de flandres.

Faz-se importante a observação do tempo de decomposição dos resíduos sólidos, que consolida a importância da reciclagem e reutilização dos mesmos. O tempo de decomposição dos resíduos está diretamente relacionado ao volume do material e as condições em que ele está disposto no solo. A figura 5 apresenta valores referenciais para o tempo de decomposição dos resíduos.



Figura 5 – Tempo de decomposição dos resíduos.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 Contextualização Regional

2.1.1 Histórico

Nas terras de Cândido Poloni e Atílio Sbroggio foi fundado o povoado de Floresta (primeiro nome da localidade), em 6 de agosto de 1930 com o trabalho e a fé pela devoção a São Bom Jesus padroeiro do município surge a Vila Floresta onde as primeiras famílias a habitarem a localidade eram os Tizzo, os Boracini, os Sbroggio e os Procópio Daridoff.

Em 30 de novembro de 1944 através do Decreto-Lei Estadual nº 14.344 Vila Floresta foi elevada a Distrito de Paz e passou a chamar se Floreal. E em 31 de dezembro de 1958 através da Lei Estadual 5.121 eleva-se a município desmembrando de Nhandeara e tendo como primeiro prefeito Guilherme Lojúdice.

2.1.2 Localização

Floreal está localizado na região noroeste do estado de São Paulo (Figura 6), região administrativa de São José do Rio Preto, distante 526 Km da capital do estado e faz divisa com os municípios de Magda, Nhandeara, Gastão Vidigal e Votuporanga.

Está localizado a uma altitude de 520 metros em relação ao nível do mar (CEPAGRI 2012) e 204,296 Km² (IBGE 2010).

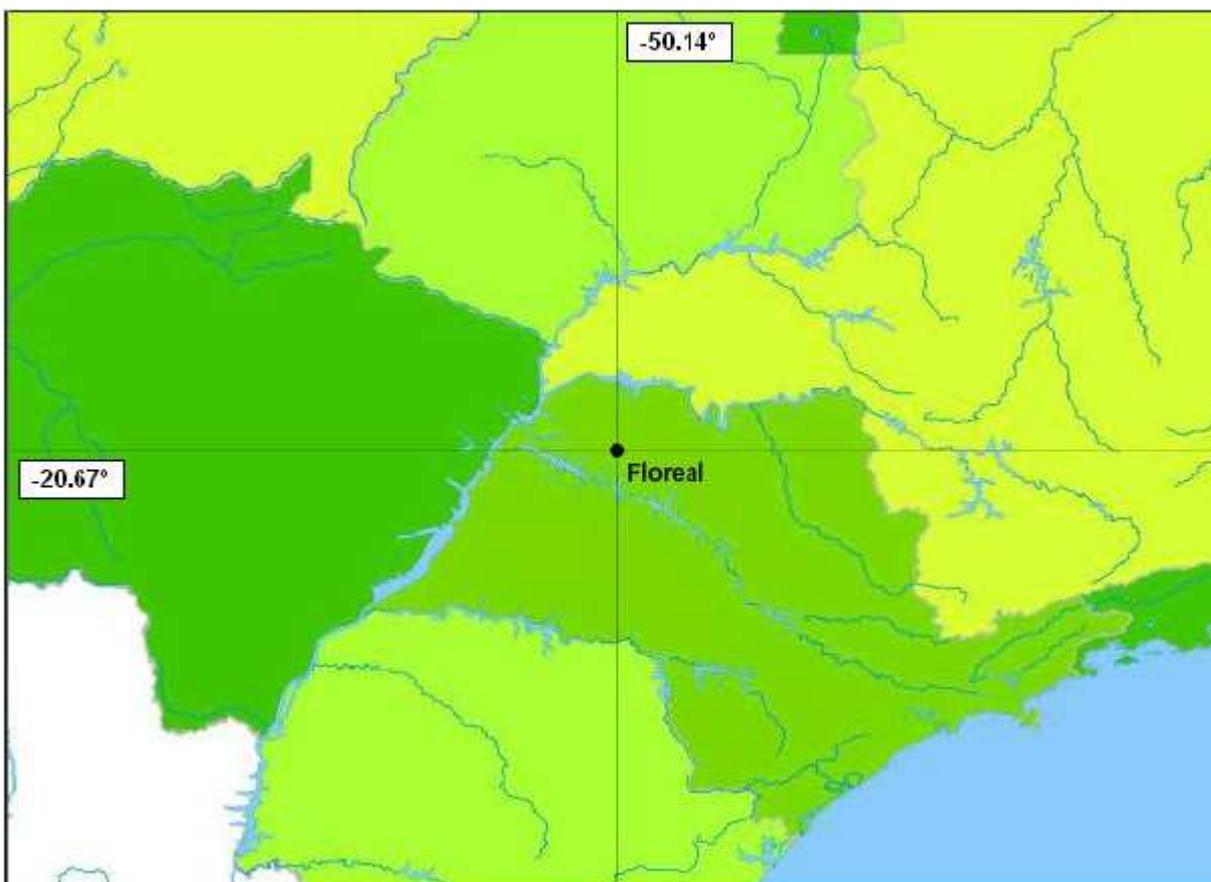


Figura 6 -Localização do município.
Fonte: IBGE 2010

2.1.3 Acessos

O município de Floreal é cortado pelas rodovias SP 310 Feliciano Sales Cunha e SP 473 Fioravante Belini.

2.2 Aspectos Físicos Ambientais

2.2.1 Clima

Floreal segundo a classificação climática de Köppen-Geiger possui um clima tropical chuvoso com inverno seco (Aw) no mês mais quente a temperatura média gira em torno de 22°C e no mês mais frio com temperatura média de 18° C. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono (CEPAGRI 2012).

2.2.2 Hidrografia

Floreal está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 18 - São José dos Dourados, composta por 41 municípios.

2.2.3 Geologia

As unidades geológicas que afloram na região são as rochas ígneas basálticas da Formação Serra Geral, as rochas sedimentares dos Grupos Caiuá e Bauru (pertencentes à Bacia Bauru) e os sedimentos quaternários associados a rede de drenagem (IPT 2007).

2.2.4 Vegetação

A vegetação da região segundo IPT 2007 é formada por fragmentos remanescentes de cerrado onde existe a predominância de plantas da divisão Spermatophyta ou Fanerógamas.

No município de Floreal não existem unidades de conservação.

2.3 Aspectos Antrópicos

2.3.1 Demografia

Segundo IBGE 2010, a população florealense é de 3003 habitantes, distribuindo se predominantemente na área urbana do município. Distribuindo se predominantemente na zona urbana do município, 2.439 habitantes contra 564 na zona rural conforme é demonstrado no gráfico abaixo.

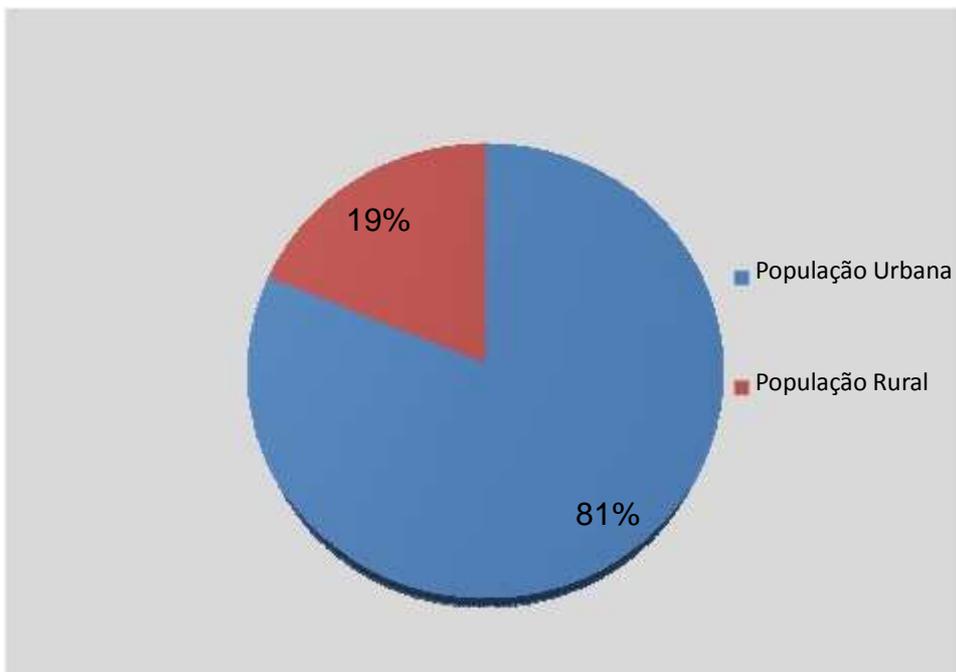
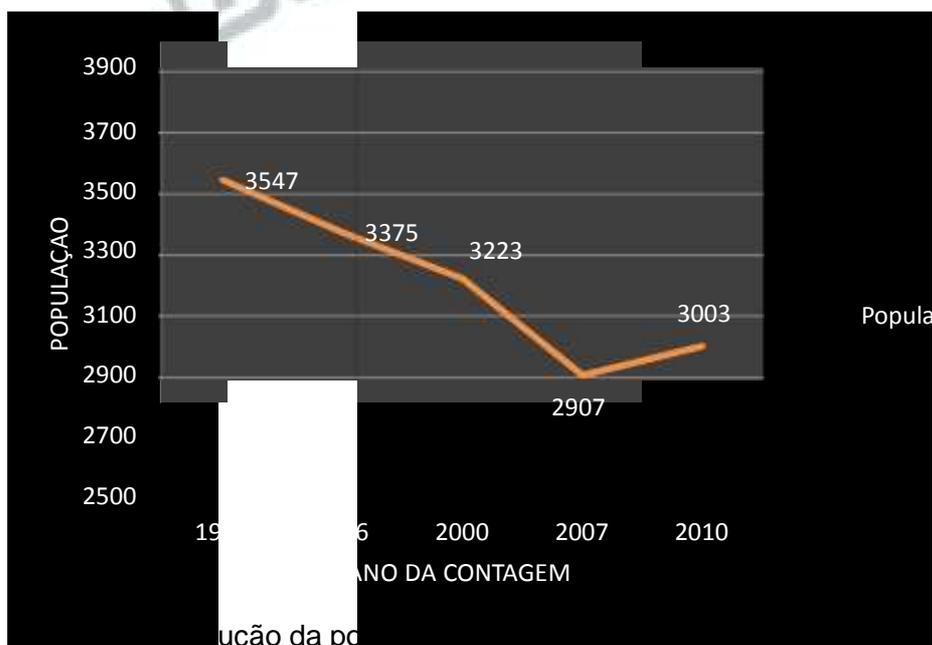


Gráfico 1 - Distribuição Populacional.
Fonte: IBGE 2010.

Da última contagem da população de Floreal (2007) para a contagem do censo 2010 houve um aumento da população de aproximadamente de 3,30% conforme demonstrado no gráfico 2.



Fonte: IBGE, 2010.

3 DIAGNÓSTICO

3.1 Organização e responsabilidade dos serviços

A Constituição Federal de 1988 confere ao Município, em seu art. 30, a competência de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local.

Atendendo este preceito constitucional a Política Nacional de Resíduos Sólidos, respeitando o disposto na Constituição Federal e na Lei Federal nº 11.445/97, onde define em seu art. 10 que:

“Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.”

Aos Estados, por sua vez, fica estabelecido a competência de: I - promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões e II - controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do SISNAMA. Esta atuação do Estado deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios. De acordo com a política nacional de resíduos sólidos, instituída pela Lei federal nº 12.305/2010, o gerenciamento de resíduos sólidos, por sua vez, é de responsabilidade dos Municípios ou dos grandes geradores, de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei.

As atividades de: limpeza urbana, mediante capina, varredura, lavagem, irrigação de ruas, praças e demais logradouros públicos, e também a de planejar, supervisionar e executar os serviços de coleta de lixo, ou seja, a gestão dos

resíduos sólidos no município de Floreal de acordo com a Lei Complementar nº 046 – de 06/09/2005 é de competência da Divisão de Obras e Serviços Municipais.

3.2 Caracterização dos serviços de limpeza pública existentes

No município de Floreal a geração de resíduos domésticos segundo o que foi informado pelos funcionários responsáveis pela Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal é de aproximadamente 35 toneladas/mês, contabilizando todos os resíduos coletados pela coleta convencional. A coleta, transporte e disposição final dos resíduos domésticos são realizados pela Prefeitura Municipal.

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, o serviço é terceirizado, ficando aos estabelecimentos comerciais que geram esse tipo de resíduo, como farmácias, clínicas e consultórios a responsabilidade de contratação e pagamento do mesmo. Em Floreal a empresa que realiza esse serviço de coleta transporte e destinação é a Meján Ambiental da cidade de Votuporanga SP, a empresa também realiza este serviço com os resíduos de serviço de saúde provenientes do serviço público onde o pagamento é realizado pela municipalidade.

A execução dos serviços de limpeza pública de Floreal é realizada pela prefeitura municipal.

A prefeitura de Floreal não possui oficialmente coleta seletiva municipal. Uma parte dos resíduos recicláveis são coletados e separados pelos coletores no momento da coleta, pelo senhor Benedito Francisco de Carvalho e também as quartas feiras pelo senhor Ulisses com seu caminhão. A partir de 22 de maio de 2012 a coleta de materiais recicláveis que antes era feita pelo senhor Ulisses passou a também ser feita pelos coletores da prefeitura municipal também as quartas feiras após o término da coleta regular de resíduos domésticos.

Não existe nenhuma associação ou cooperativa de reciclagem no município.

Em Floreal não existe legislação sobre a responsabilidade de destinação final quanto aos grandes geradores.

Para um melhor entendimento da situação atual dos serviços de limpeza pública existentes no município de Floreal, os itens a seguir descrevem o diagnóstico e cada serviço existente no município.

3.2.1 Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais

Atualmente no município de Floreal, o serviço de coleta de serviços domésticos e comerciais (coleta convencional) atende todos os domicílios da área urbana.

3.2.2 Itinerário e Frequência da Coleta de Resíduos Domésticos

A coleta é realizada pela prefeitura municipal e é realizada diariamente e somente no período da manhã, pois devido o tamanho da cidade que é pequena o período da manhã é mais que suficiente para a execução do serviço em toda a cidade. Um único caminhão realiza a coleta dos resíduos de todo o município.

No município de Floreal a prefeitura distribui aos moradores da área urbana “cestos” (Figura 7) para o acondicionamento dos resíduos para serem dispostos de frente as suas residências com a intenção de facilitar o serviço dos coletores.



Figura 7 - Cesto distribuído pela prefeitura.

Segundo o responsável pela Divisão de Obras e Serviços Municipais do município, senhor Luis Carlos da Cunha os cestos distribuídos pela prefeitura nem sempre são utilizados para a função que o mesmo foi doado e também disse que os

cestos, devido à falta de zelo e cuidado dos cidadãos florealenses podem até ser encontrados em outros municípios da região.

Na visita de campo foi verificado que essa atitude da prefeitura de doar os cestos e não incentivar o acondicionamento de maneira adequada que seria em sacos plásticos, torna a operação de coleta pouco ágil, deixando o serviço mais demorado, pois o coletor gasta tempo para pegar cesto e levar até o caminhão e depois ele gasta mais tempo para devolver o cesto no mesmo local dificultando o serviço (Figura 8).

Sem ressaltar pelo ponto de vista higiênico essa não é a melhor maneira de acondicionamento dos resíduos, tornando também um atrativo para os animais.

Também foi verificado que alguns cidadãos acondicionam os resíduos da maneira mais adequada em sacos plásticos dispostos em lixeiras em frente as residências e comércios (Figura 9).



Figura 8 - Resíduos acondicionados nos cestos.



Figura 9 - Resíduos acondicionados em sacos plásticos.

3.2.3 Transporte dos Resíduos Domésticos

Para o transporte dos resíduos domésticos a prefeitura dispõe de um caminhão compactador Ford Cargo 815 (Figura 10).



Figura 10 - Caminhão coletor de resíduos sólidos.

No serviço de coleta dos resíduos, a equipe de coleta é formada por três funcionários públicos municipais que são os senhores: Luis Antonio dos Santos, popularmente conhecido como “Bugre” (coletor), Jurandir José Machado (coletor) e Antonio Pereira Cangerano Neto (Motorista) (Figura 11).



Figura 11 - Funcionários responsáveis pela coleta: Luis Antonio dos Santos “Bugre” (coletor), Antonio Pereira Cangerano Neto (Motorista) e Jurandir José Machado (coletor).

Verificou se durante a visita e também em conversa com os funcionários que a prefeitura municipal fornece apenas luvas de couro não impermeáveis aos coletores como equipamentos de proteção individual (EPIs) deixando de fornecer outros como, roupas com faixas refletivas, Calçados com solado antiderrapante entre outros conforme a Figura 12.



Figura 12 – Coleta sendo realizada pelos funcionários da prefeitura.

3.2.4 Destinação Final dos Resíduos Domésticos

Os resíduos domésticos coletados no município de Floreal são destinados ao Aterro em Valas do município.

Até 2011 os resíduos domésticos da cidade eram destinados para disposição final em um Aterro em Valas, localizado na Estrada Municipal FRL 353, Km 01 onde a sua capacidade de acondicionamento chegou ao seu limite e a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) por meio da Decisão definitiva nº 162/2011/C interditou o local definitivamente proibindo a prefeitura de fazer a disposição final dos Resíduos naquele local (Figura 13).

Até encontrar uma área que apresentasse condições técnicas necessárias para a instalação de um novo local para a disposição final dos resíduos a Prefeitura Municipal de Floreal conseguiu uma autorização da Prefeitura Municipal do município de Magda para que os resíduos coletados fossem dispostos no Aterro em Valas do referido município. Para que esta operação fosse executada, a prefeitura de Floreal obteve autorização junto a CETESB para o transporte dos resíduos até o Aterro em Valas de Magda.



Figura 13 – Antigo local de disposição final de resíduos domésticos, área interdita pela CETESB.

Em 15/09/2011 foi expedida a Licença de Operação nº 51000203 onde CETESB autoriza o município de Floreal a Operar o Aterro de Resíduos Sólidos Domiciliares em Valas, localizado na Estrada Municipal FLR 030 onde os resíduos domiciliares da cidade estão sendo dispostos atualmente (Figura 14).



Figura 14 – Aterro de Resíduos Domiciliares em Valas de Floreal.

Na referida Licença de Operação, no Item 19 das exigências técnicas a CETESB exigiu da prefeitura de Floreal que num prazo de sessenta dias realizasse o encerramento do antigo Aterro em Valas (área interdita) onde essa operação deveria obrigatoriamente e minimamente contemplar a aplicação de adequada camada de solo na área, reconformação geométrica da área de modo a impedir o acúmulo de águas pluviais na área e implantar sistema de drenagem de modo a

impedir a entrada de águas pluviais provenientes do entorno. Durante a visita foi verificado que as exigências foram cumpridas conforme mostra a figura 15.



Figura 15 - Cumprimento de exigências técnicas de CETESB.

O Aterro em valas de Floreal dispõe de instalações de apoio como Isolamento por meio de cercas e também por arbustos (cerca viva), portão de entrada e estradas internas. Devido o aterro estar localizado em uma área distante da cidade onde é improvável a presença de catadores não foi necessário a construção de uma guarita e a presença de um vigia no local, ficando a chave do portão de entrada de posse do motorista do caminhão coletor.

3.2.4.1 Descrição da operação e funcionamento do Aterro em Valas de Floreal

Atualmente, o Aterro Sanitário recebe diariamente em média 1.166,7 Kg de resíduos sólidos oriundos da Coleta Pública e Limpeza Urbana.

O resíduo é depositado em valas, onde é espalhado, e coberto com uma pequena camada de terra.

Para operação e manutenção do aterro a Prefeitura Municipal disponibiliza: quatro funcionários, um caminhão compactador e uma retro escavadeira.

A seguir são apresentadas detalhadamente as etapas operacionais do Aterro Sanitário:

3.2.4.1.1 Disposição dos Resíduos

A disposição dos resíduos é sempre feita pelo mesmo lado em que a vala começou a ser escavada com o caminhão se posicionando de ré perpendicularmente ao comprimento da vala (Figura 16), aproximando se ao máximo da vala de maneira garantir o lançamento na vala, evitando o espalhamento em outros locais.

Antes do início da disposição dos resíduos domiciliares é realizada a compactação mecânica do fundo das valas conforme indicado no item 10 das exigências técnicas da Licença da Operação nº 51000203 (Figura17).

Os resíduos são sempre lançados em um mesmo ponto até que se atinja o nível do terreno, quando o coletor se deslocará para a posição imediatamente adjacente a anterior, evitando assim o lançamento em diferentes pontos dentro de uma mesma vala, bem como dispor simultaneamente em uma ou mais valas.

Conforme foi informado e verificado durante a visita (Figura 17) a vala que estava em operação teve desprendimento de solo por conta das fortes chuvas que aconteceram na região alguns dias antes da visita, prejudicando um pouco o trabalho de disposição dos resíduos.



Figura 16 - Descarga dos resíduos no Aterro em Valas.



Figura 17 - Vala aberta.

3.2.4.1.2 Espalhamento e cobertura sanitário dos resíduos

Imediatamente após a varrição dos resíduos que eventualmente possam ter se desprendido deve ocorrer o espalhamento e o cobertura sanitário dos resíduos com solo. Na visita foi informado pelos funcionários responsáveis pela coleta que esta operação é realizada apenas uma vez por semana.

O solo a ser usado para o cobertura não deve ser estocado sobre a vala anterior, mas sim o estocado entre as duas valas ou do outro lado como é feito em Floreal (Figura 17).

3.2.4.1.3 Controle de aves

Devido à cobertura dos resíduos não ser feita diariamente e nele conter atrativos como restos de material orgânicos e moscas, por ficar exposto verificou-se na visita a presença de algumas aves (Urubus) conforme mostra a figura 18.



Figura 18 – Presença de aves.

3.2.4.1.4 Encerramento do Aterro

Os aterros sanitários geralmente ocupam grandes áreas, alterando a topografia, as condições de escoamento das águas superficiais e subterrâneas, bem como outras características da região, sofrendo, conseqüentemente, uma ação intensa das próprias forças da natureza, que tendem a alterar ou assimilar a nova condição. Por isso, os aterros, mesmo aqueles já encerrados, exigem obras especiais que protejam as suas estruturas durante um tempo mais ou menos longo, que depende das dimensões e características construtivas do aterro, até que o mesmo esteja totalmente integrado ao ambiente local e, portanto, em condições de relativa estabilidade.

No caso dos aterros sanitários em valas, os problemas poderão ser minorados com algumas medidas simples, tais como a manutenção final dos acessos e dos sub-sistemas de drenagem pluvial, desobstrução de canais e canaletas, aparo da grama, recondicionamento dos acessos, etc.

A operação criteriosa é a segunda condição para o sucesso desse tipo de aterro, jamais devendo ser desprezada.

Geralmente, a superfície do terreno fica alterada por pequenas elevações resultantes da terra de escavação das valas mantidas em excesso no local. Também ocorrerão recalques na superfície das valas aterradas. Esses problemas podem ser solucionados realizando-se um nivelamento da área, de forma a impor uma configuração harmoniosa, compatível com a região. Para tanto, podem ser utilizados

equipamentos leves, como as motoniveladoras, que têm uso relativamente comum nos municípios.

Algumas culturas que não apresentam raízes profundas, não têm contato direto com o solo, nem são consumidas in natura por pessoas, como por exemplo a cana-de-açúcar e o milho, podem ocupar imediatamente a área após o encerramento das atividades, facilitando a reintegração da mesma à paisagem regional, reduzindo os custos do aterro e evitando a manutenção de estruturas de isolamento e proteção do local. Outra opção interessante a ser considerada é a possibilidade de aproveitamento da área à medida que o aterro vai sendo executado. Alguns meses após o aterramento de um conjunto de valas, e tendo sido o terreno convenientemente terraplanado, pode-se deslocar as cercas diminuindo a área isolada, que fica restrita apenas ao trecho em operação e àquele que ainda será utilizado. O trecho de terreno descartado, anteriormente utilizado para o aterramento do lixo, pode ser absorvido pelas culturas do entorno.

Evidentemente, em cada situação particular, recomenda-se a consulta a um engenheiro agrônomo, para avaliação exata da viabilidade desse tipo de procedimento.

A experiência tem demonstrado que não são necessárias outras providências, além das mencionadas, no encerramento das atividades dos aterros sanitários em valas.

3.2.5 Produção per capita dos resíduos domésticos

A geração “per capita” relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente de determinada região, a literatura considera valores de 0,50 a 1,30 kg/hab/dia para o Brasil conforme o quadro abaixo.

Tamanho da cidade	População urbana (habitantes)	Geração per capita (kg/hab/dia)
Pequena	Até 30.000	0,50
Média	De 30.000 a 500.000	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500.000 a 3.000.000	De 0,80 a 1,00
Metrópole	Acima de 3.000.000	De 1,00 a 1,30

Quadro 1 - Geração per capita de resíduos domésticos no Brasil.

Fonte: ECOTECNICA (2008 p. 57)

Para o cálculo da produção per capita de resíduos domésticos no município de Floreal, foram utilizadas a população urbana (2434 habitantes) e a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados mensalmente pela Prefeitura Municipal onde, os dados foram fornecidos pelo setor de meio ambiente (35 toneladas). O valor obtido per capita foi de 0,479 kg/hab.dia (Tabela 1) o qual pode ser considerado subestimado em relação aos autores consultados que utilizam 0,50 kg/hab.dia para população urbana até 30.000 habitantes.

Ressaltamos não foram considerados os resíduos originados nos setores de construção civil e industrial.

Tabela 1 - Produção per capita atual de resíduos sólidos no município de Floreal

População Urbana (hab.)	Coleta Doméstica (kg/mês)	Coleta Doméstica (kg/dia)	Per Capita (kg/hab.dia)
2.439	35.000	1.166,66	0,479

Fonte: GEAGRO 2012. (dados da pesquisa)

3.3 Coleta Seletiva

A coleta seletiva é o sistema de recolhimento dos materiais recicláveis como: papéis, plásticos, metais, vidro, entre outros.

A coleta seletiva proporciona benefícios a comunidades em vários aspectos conforme demonstrado na figura 19 abaixo.

BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA	
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none">- Diminui a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis- Evita a poluição do solo, da água e do ar- Melhora a qualidade do composto produzido a partir da matéria orgânica- Melhora a limpeza da cidade- Possibilita o reaproveitamento de materiais que iriam para o aterro sanitário- Prolonga a vida útil dos aterros sanitários- reduz o consumo de energia para fabricação de novos bens de consumo- Diminui o desperdício
ECONOMICO	<ul style="list-style-type: none">- Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias- Gera renda pela comercialização dos recicláveis- Diminui os gastos com a limpeza urbana
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none">- Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias- Gera empregos para a população- Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas

Figura 19 - Benefícios da coleta seletiva.

Fonte: ECOTÉCNICA (2008, p. 74)

Os procedimentos de coleta dos materiais recicláveis encontrados atualmente podem ser da seguinte maneira:

Porta a porta ou Coleta Doméstica: Os resíduos são separados no local onde são gerados – Fonte geradora: nas residências da população e nos estabelecimentos de comércio.

PEV's – Pontos de Entrega Voluntária ou LEV's – Locais de Entrega Voluntária: São locais ou pontos específicos para o depósito espontâneo e voluntário dos materiais recicláveis pela população.

Postos de Troca: É baseado pela entrega do material reciclável pela troca de outro material (algum bem ou benefício).

Associações e Cooperativas de Catadores/Carrinheiros: A coleta formal envolve a participação da prefeitura, com equipamentos adequados para a realização da coleta, uniformização e cadastramento dos catadores, etc. A coleta informal envolve a coleta dos materiais recicláveis como lixões ou aterros (quando permitidos), ou recolhem os recicláveis por meio de coleta de porta em porta, nas residências ou comércios.

Após o processo de coleta, separação e triagem os materiais recicláveis são vendidos pelos barracões e catadores como matéria prima aos sucateiros, aparistas e as indústrias. Dentre os fatores contribuintes de todo esse processo, atribui-se que o sucesso da coleta seletiva é proporcional ao nível de sensibilização e conscientização da população em realizar e participar da coleta seletiva, assim como da existência de mercado para os materiais recicláveis.

Os itens a seguir detalham sobre a situação atual de Floreal relacionada com a coleta de material reciclável no município: sistema de coleta, transporte e disposição final dos materiais recicláveis ações da prefeitura, abordagem dos diversos atuantes da coleta seletiva como os catadores, receptadores e empresas.

3.3.1 Coleta seletiva municipal

No município de Floreal não existe coleta regular de materiais recicláveis feita pela Prefeitura Municipal. Esta atividade era feita formalmente pelo senhor Ulisses proprietário de uma empresa que realiza a triagem e venda de materiais recicláveis e que recebe incentivos da Prefeitura Municipal para o funcionamento de sua empresa na cidade.

Desde 22/05/2012 a Prefeitura por conta da desistência de realizar a coleta por parte do senhor Ulisses, empresta para os funcionários municipais responsáveis pela coleta dos resíduos sólidos urbanos (após o término do serviço de coleta normal) um caminhão para que a atividade de coleta de materiais recicláveis continue sendo realizada na zona urbana de Floreal.

Segundo os funcionários da Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente mensalmente são coletados em média na zona urbana do município de Floreal aproximadamente 3000 kilos de materiais recicláveis.

A prefeitura através da funcionária Francieli Buratti, técnica em meio ambiente da Prefeitura Municipal de Floreal antes do início da coleta pelo senhor Ulisses realizou uma campanha indo de porta a porta, distribuindo um panfleto (figura 20) e conscientizando a população de Floreal quanto a importância e os benefícios econômicos e ambientais que o ato de separar os materiais recicláveis do lixo, dos que devem ser destinados para o aterro.

A Prefeitura também instalou na Rua Ferrúcio Zanovello, ao lado do Posto de Saúde, coletores de materiais recicláveis com as devidas cores específicas para recebimento dos materiais, visando a conscientização da população quanto a importância da reciclagem. A funcionária Francieli também informou que além desse foram instalados outros coletores, mas devido a ação dos vândalos esses coletores não existem mais (figura 21).

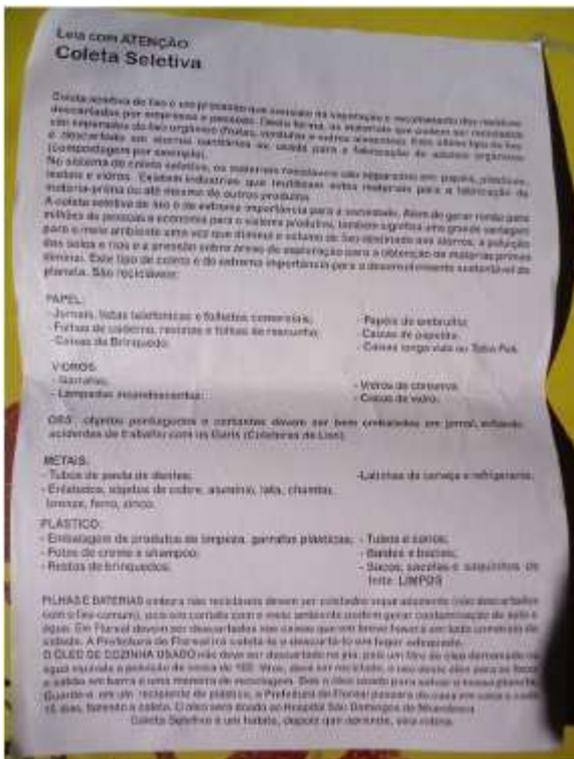


Figura 20 - Panfleto de conscientização.



Figura 21 - Coletores disponibilizados pela Prefeitura.

3.3.1.1 Senhor Ulisses

O senhor Ulisses é proprietário de uma microempresa situada no distrito industrial do município de Floreal que realiza o trabalho de compra, separação e venda de materiais recicláveis não só no município de Floreal, mas também ele é um receptor dos materiais recicláveis que são coletados pelos catadores informais de Floreal e pelas associações das outras cidades da região.

Conforme foi informado pelo prefeito municipal a Prefeitura cedeu, um terreno onde funcionou o Barracão de Reciclagem de matérias juntamente com a prensa que também pertence a Prefeitura para que o senhor Ulisses instalasse sua empresa e juntamente com seus funcionários realizam a triagem a separação e o devido acondicionamento e armazenagem dos materiais recicláveis.

O senhor Ulisses dispõe em seu estabelecimento toda a infra-estrutura necessária para o funcionamento de sua empresa (balança, prensa emprestada pela prefeitura e um caminhão) em bom estado de conservação. A área onde está localizada a prensa é coberta e tem pavimentação, mas os outros ambientes do estabelecimento não tem cobertura nem pavimentação.

Após o recebimento e triagem dos materiais, no caso dos plásticos ficam armazenados em “bags” até serem prensados e o papelão fica na área coberta também até serem prensados.

O papel e papelão e plástico depois de prensados ficam armazenados em um local sem cobertura para serem vendidos.

O senhor Ulisses realizava também, todas a quartas feiras, a coleta dos materiais recicláveis separados pelos moradores da zona urbana de Floreal. Essa coleta é feita através de um caminhão que percorre as ruas da cidade coletando os materiais que os moradores separam e colocam em um saco preto que o próprio senhor Ulisses distribui para os moradores, essa medida foi a encontrada para diferenciar os materiais recicláveis dos outros, pois, a coleta dos resíduos sólidos domiciliares também acontecem no mesmo dia e horário da coleta do senhor Ulisses.

O senhor Ulisses devolve outro saco preto vazio para aquele morador que entrega um com os materiais.

A partir do dia 22/05/2012 alegando que a o volume coletado era muito pequeno, a empresa do senhor Ulisses deixou de realizar a coleta de materiais recicláveis na zona urbana do município de Floreal.

A partir dessa data os coletores da Prefeitura assumiram essa atividade, onde ela é realizada após a coleta de resíduos sólidos domiciliares. A prefeitura empresta um caminhão para que essa coleta seja feita e logo após a coleta os servidores municipais seguem até a empresa do senhor Ulisses para venderem os materiais coletados.

3.3.2 Coleta seletiva Informal

No município de Floreal, segundo informações da Prefeitura Municipal existem pessoas que realizam a coleta de materiais recicláveis que são os próprios coletores da Prefeitura e também o senhor Benedito Francisco de Carvalho.

Essa situação é um tanto quanto preocupante, pois as formas de acondicionamento e estocagem dos materiais são feitas em locais impróprios para tal atividade.

Segue uma descrição detalhada das atividades que estas pessoas realizam.

3.3.2.1 Coleta seletiva informal – Coletores da Prefeitura

Os funcionários responsáveis pela coleta dos resíduos sólidos domiciliares realizam, no momento da coleta uma triagem separando dos outros rejeitos que estão sendo lançados no caminhão coletor os plásticos e metais conforme indica a Figura 22. Essa atividade, apesar dos benefícios que ela traz ao meio ambiente devido a diminuição da quantidade de resíduos que serão dispostas e praticando a reciclagem deixa a coleta um pouco mais demorada pois o coletor fica um certo tempo separando o materiais para depois devolver o cesto e seguir para a próxima residência.

Durante a visita os coletores não souberam informar a quantidade de material reciclado que eles coletavam mensalmente.

Os objetos são armazenados em caixas que ficam nas bordas do compactador, (Figura 23) e quando acaba a coleta em toda a cidade, antes da disposição final no Aterro em Valas, eles seguem até uma área que fica no distrito industrial, ao lado do estabelecimento do senhor Ulisses (Figura 24), onde eles retiram os materiais das caixas e armazenam em “bags” e quando os coletores acumulam uma quantidade significativa de material plástico ou metálico, eles são comercializados para o senhor Ulisses (Figura 25) onde a renda gerada com essa venda é dividida entre a equipe de coletores e o motorista.



Figura 22 - Coletor separando os materiais recicláveis.



Figura 23 - Caixas de armazenamento de recicláveis durante a coleta.



Figura 24 - Local de armazenamento de recicláveis.



Figura 25 - Funcionários estocando materiais nos "bags".

Como pode ser verificado na visita, o local onde eles armazenam os materiais não tem a mínima infra-estrutura básica para esse serviço, pois ficam em local aberto, sem cobertura e alguns materiais que saem dos “bags” por ação do vento e/ou animais mexendo nos materiais ficam espalhados pela área, ou seja, o local é impróprio para tal atividade.

3.3.2.2 Coleta Seletiva Informal – Senhor Benedito Francisco de Carvalho

O senhor Benedito Francisco de Carvalho (Figura 26) também realiza a coleta de materiais recicláveis na cidade de Floreal, a coleta acontece de segunda a sexta feira, e ele percorre toda a cidade coletando materiais recicláveis. O material que o senhor Benedito mais coleta na cidade é o papelão seguido pelo papel e depois o plástico.

O serviço de triagem e armazenamento dos materiais é feito pela sua esposa e essa operação é realizada no quintal de sua casa (Figura 27), uma parte dos materiais devidamente separados onde o plástico fica estocado em “bags” disponibilizado pela empresa do senhor Ulisses e os papelões ficam um dentro do outro e fica armazenado em uma garagem coberta na casa do próprio senhor Benedito e outra fica amontoadada no quintal.

O material coletado pelo senhor Benedito nas ruas e no comércio da cidade depois de separado e armazenado também é comercializado para a empresa do senhor Ulisses.

Tanto no ato de coleta quanto na operação de triagem e armazenamento, nem o senhor Benedito nem sua esposa usam equipamentos de proteção individual, essa situação se torna mais preocupante, pois e o local onde esta etapa é realizada não é o mais indicado para este serviço.



Figura 26 - Senhor Benedito Francisco de Carvalho.



Figura 27 - Local de triagem e armazenamento.

3.4 Coleta Especial

O município de Floreal também realiza a coleta de resíduos tóxicos domiciliares, coleta de resíduos vegetais, coleta de pequenos volumes de resíduos da construção civil e mobiliário inservível e coleta de óleo de cozinha usado ora denominados coleta especial. Estas coletas são oferecidas aos munícipes com o objetivo de manter o estado de conservação do município, minimizar os custos com

contratação com serviços de limpeza e fiscalização, sensibilizar a população quanto ao correto destino dos materiais descartados.

3.4.1 Resíduos tóxicos domiciliares

O município de Floreal oferece a população o serviço de Coleta Especial de Resíduos Tóxicos Domiciliares, que consiste no recebimento de resíduos tóxicos oriundos de residências em sete pontos de entrega voluntária (Casa da Agricultura, Prefeitura, Posto de Saúde, EE Décio Prata, Escola Municipal, Supermercado Vizan e Josimaco mat. Para construção) para o encaminhamento a empresa especializada em dar o correto destino para cada material arrecadado.

Em um dia específico esses resíduos são coletados e separados no pátio da prefeitura, a prefeitura paga a empresa MEJAN Ambiental para que esse serviço seja realizado no município.

Esse serviço consiste na instalação latões para o recebimento desses materiais devidamente identificados em pontos estratégicos na cidade (Figura 28), como posto de saúde, supermercados e lojas que comercializam materiais eletrônicos. Todos os materiais são dispostos em um único local. Esses "latões" recebem pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e lixo eletrônico em geral.

A empresa contratada realiza a coleta a cada três meses na no município, onde até o dia da visita havia sido realizada apenas uma vez e foi coletado 222 lâmpadas e 131,55 Kg de pilhas e baterias.



Figura 28 - "Latões" de recebimento.

3.4.1.1 Óleo de cozinha usado

Também é realizado pela prefeitura uma vez por mês geralmente as quartas feiras que é o dia em que o senhor Ulisses coleta os materiais recicláveis, a coleta de óleo de cozinha usado. Segundo informou a técnica em meio ambiente da Prefeitura Francieli Buratti a Prefeitura disponibiliza um trator e os funcionários para essa operação. Em parceria com a SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), a Prefeitura distribuiu funis para facilitar o acondicionamento do óleo em garrafas pet.

Segundo os funcionários da Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente, são arrecadados em cada dia de coleta cerca de 400 litros de óleo de cozinha usado.

Um dia antes da arrecadação um carro de propaganda volante é contratado para avisar os munícipes que no dia posterior será realizada a coleta de óleo de cozinha usado.

Todo o óleo coletado é doado ao Hospital Cônego Domingos da cidade de Nhandeara que também disponibiliza um tambor que tem a capacidade de armazenar até 50 litros para acondicionamento desse óleo onde as garrafas pet que guardavam esse óleo nas casas é doado ao senhor Ulisses para reciclagem.

3.4.2 Resíduos vegetais

A coleta de resíduos vegetais (podas de arborização pública, limpeza de jardins) é oferecida pelo município duas vezes por semana e ela é realizada por dois caminhões basculante, uma pá carregadeira, um trator, três funcionários braçais e mais quatro motoristas.

A prefeitura segundo foi informado pela Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente coleta em média 60 m³ de resíduos de vegetais por mês e os mesmos são dispostos de modo inadequado em buracos nas margens da Rodovia SP 310 (Figura 29).



Figura 29 - Local de disposição final.

3.4.3 Coleta de Resíduos da Construção Civil e Mobiliário Inservível

O Município oferece a coleta de pequenos volumes de resíduos da construção civil e de mobiliário inservível (sofás, armários, cadeiras, mesas, entre outros similares). A quantidade de resíduos da construção civil coletada pelo Município é de 20 m³ mensalmente e a de mobiliário inservível a quantidade é muito baixa em se comparando com os outros resíduos coletados.

A coleta é realizada nos dias em que não é feita a coleta de resíduos vegetais, pois a mesma equipe que coleta os resíduos vegetais, coleta também os de construção civil e mobiliário inservível.

Os resíduos de volume maior são dispostos em uma área para que possam ser reutilizados em serviços nas estradas rurais no município e os de menor volume são dispostos também de forma inadequada junto com os resíduos vegetais em buracos que ficam nas margens da Rodovia SP 310 (Figura 30).



Figura 30 - Resíduos dispostos

3.5 Serviços de limpeza

Os serviços de varrição manual, roçada e capinação são executados pela Prefeitura Municipal. Os resíduos oriundos desse serviço são destinados ao Aterro em Valas e também para o buraco que fica as margens da Rodovia SP 310.

3.5.1 Varrição manual

Consiste na remoção ou retirada de resíduos, que ocorrem nas vias públicas por fenômenos naturais, como é o caso de folhas e flores de árvores, de terra e areia trazidas de terrenos baldios e construções, pelas chuvas, resíduos que surgem por motivos acidentais, como papéis, embalagens e detritos atirados nos passeios ou jogados dos veículos, e os resíduos resultantes de roçada. A varrição Manual é um serviço executado pela Prefeitura Municipal e em Floreal atende apenas a Praça da Matriz, o Estádio Municipal, o Centro de lazer e a Avenida Julio Vendramel (Figura31).

Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos para lixo, são coletados pela coleta de resíduos sólidos domiciliares e dispostos no aterro em valas do município.



Figura 31 - Funcionário executando o serviço.

3.5.2 Roçada e Capinação

O serviço de roçada e capinação é executado em áreas públicas e particulares. Em áreas públicas consiste na roçada de grama e capinação dos equipamentos públicos (parques, praças, estádio, etc.), nas áreas particulares o serviço é feito em áreas que oferecem perigo de proliferação de vetores como o mosquito *Aedes Aegypti* que transmite a Dengue.

Os resíduos oriundos desse serviço, dependendo do tamanho são dispostos no buraco de modo inadequado nas margens da rodovia ou também são utilizados como adubação natural para a área.

3.6 Resíduos de Serviço de Saúde

Verificou se que os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde público e privado (Farmácias, consultórios odontológico, etc.) no município de Floreal é executado por uma empresa particular.

A empresa que executa esse serviço é a Mejan Ambiental da cidade de Votuporanga SP. Os estabelecimentos particulares são responsáveis pela contratação e pagamento dos serviços executados a elas e o município faz o pagamento referente aos resíduos de saúde provenientes dos serviços públicos.

3.7 Resíduos Industriais

No município de Floreal não existe nenhuma legislação que especifica quem são os grandes geradores de resíduos sólidos. A falta de legislação se justifica devido ao município não possuir um parque industrial desenvolvido e também falta de planejamento por parte da municipalidade.

3.8 Educação Ambiental

As emergentes questões ambientais vêm colocando grandes desafios, principalmente em ambientes urbanos onde se concentra a maior parte da população, no que se refere ao envolvimento da comunidade para uma atuação conjunta com o poder público.

A prática de educação ambiental desenvolvida pelo setor de meio ambiente da prefeitura municipal tem como pressuposto o conceito de meio ambiente como espaço determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em permanente processo de relações e integração. Estas relações naturais, culturais, tecnológicas, culturais e sociais implicam em contínua transformação.

A educação ambiental deriva deste conceito é percebida como um processo educativo, contínuo e permanente, que propicie em nível individual e coletivo uma compreensão crítica do meio ambiente permitindo ações conscientes e participativas fundamentadas em valores, conhecimentos e habilidades de forma a construir uma sociedade sustentável. Essa é entendida como aquela que determina o seu modo de organização, produção e consumo a partir de sua história, cultura e ambiente natural.

Os programas, projetos e ações de educação ambiental desenvolvidos pelas secretarias, departamentos e setores municipais de meio ambiente deverão estar embasados nas orientações das grandes conferências internacionais promovidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) bem como, em nível federal na Lei nº 9795/99 que dispõe sobre educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto 4281/2002, que evidencia em seu artigo 2º “a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da

educação nacional, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, de caráter formal e não formal”.

As Secretarias, Departamentos e Setores Municipais de Educação orientam-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais que apresentam o meio ambiente como tema transversal, a ser trabalhado articuladamente em todas as áreas do conhecimento.

3.8.1 A Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos

O município de Floreal participa do Programa Município Verde Azul que se trata de um projeto da Secretaria do Estado de Meio Ambiente que tem como objetivo descentralizar política ambiental ganhando eficiência na gestão ambiental e valorizando a base da sociedade.

A participação de Floreal neste programa se deu com assinatura de um protocolo de intenções que propõe 10 diretrizes ambientais que abordam questões ambientais prioritárias a serem desenvolvidas. Assim é estabelecida a parceria com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente que orienta, segundo critérios específicos a serem avaliados ano a ano, quais as ações necessárias para que o município seja certificado como “Município Verde Azul”.

Dentro das 10 diretrizes, uma é a educação ambiental que visa estabelecer um programa de educação ambiental para a rede pública de ensino municipal, promovendo também a informação e a conscientização a população a respeito das questões ambientais na qualidade de vida.

O setor de meio ambiente do município realiza palestras nas escolas da cidade com o tema meio ambiente onde sempre é abordada a importância da reciclagem, da reutilização e da redução dos resíduos sólidos no município.

Além das escolas essas ações de educação ambiental também são realizadas em outros setores da comunidade como o Grupo da Terceira Idade e pessoas atendidas no CRAS (Centro de Referência de Assistência Social).

No item 18 das Exigências Técnicas da Licença de Operação do Aterro Sanitário em Valas a prefeitura fica obrigada a desenvolver o Programa de Educação Ambiental durante a sua operação.

3.9 Logística Reversa

O sistema de logística reversa, mais uma novidade trazida pela Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que determina no artigo 33 que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes estruturem e implementem sistemas de logística reversa na forma de retorno dos produtos pós consumo, de forma independente do serviço público de limpeza urbana.

No município de Floreal não existe nenhuma legislação dentro dessa linha de pensamento que transfere para os revendedores, distribuidores a responsabilidade pelo tratamento e destinação final de pneus, pilhas, baterias, lâmpadas, embalagens de tintas, solventes, óleos lubrificantes e lixo eletrônico.

Atualmente, conforme já foi descrito do tópico que trata da coleta especial de resíduos domiciliares que consiste no recebimento de resíduos tóxicos oriundos de residências, o Município realiza tarefas que na esteira da nova legislação federal são responsabilidade de rede de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Desta forma, canais de conversação deverão ser abertos para que as responsabilidades sejam redistribuídas e o Município deixe de efetuar a coleta destes resíduos.

No tocante a gestão de pneus inservíveis a situação é um pouco diferenciada, pois resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente já atribuía, mesmo antes da sanção da Lei 12.305 de 2010, que fabricantes e importadores de pneus novos eram obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis.

3.10 Áreas de Passivos Ambientais

Conforme citado anteriormente, no item 3.2.4 Floreal possui uma área de passivo ambiental referente a disposição de resíduos: o antigo Aterro em Valas do município, onde a prefeitura já tomou medidas visando o melhoramento dessa área.

3.11 O Controle e a Fiscalização dos Grandes Geradores de Resíduos, Resíduos de Serviços de Saúde, da Construção e Demolição e Resíduos Especiais

Em atendimento ao inciso XVI do artigo 19 da Lei 12.305/2010 (Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos) apresentamos o diagnóstico e os meios utilizados pela municipalidade no controle e fiscalização da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de que trata o artigo 20 da citada Lei.

Nos termos da lei federal de 2010, devem elaborar planos de gerenciamento de resíduos sólidos os geradores de resíduos de serviços públicos de saneamento básico, indústrias, prestadores de serviço de saúde, atividades de mineração, estabelecimentos e comerciais e de serviço que gerem resíduos perigosos e grandes volumes, empresas de construção civil, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários.

Em Floreal, o volume de resíduos que exige o controle de acordo com a lei federal, não atinge uma quantidade significativa, por ser um município de pequeno porte, sendo assim, no tocante a gerenciamento, foram feitas algumas ações dentro da realidade do município como no caso dos Resíduos Sólidos e Resíduos de Serviço de Saúde. Essas ações estão sendo realizadas como será descrito a seguir.

Já no tocante a Fiscalização, essa atividade ainda não foi estabelecida em regulamento interno em nenhuma divisão da administração municipal, seja na Divisão Municipal de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente ou na Divisão de Obras e Serviços Municipais que por entendimento seriam os órgãos responsáveis por essas funções.

3.11.1 Controle e Fiscalização do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A exigência de controle e fiscalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito do Município de Floreal teve início a partir do início do antigo Aterro em Valas do município que foi desativado e em setembro de 2011, pois até então os resíduos gerados eram depositados no chamado antigo lixão.

A Divisão de Obras e Serviços Municipais faz a administração do setor, desde então o Aterro de Floreal passou a destinar exclusivamente resíduos sólidos

domésticos coletados pelos serviços públicos de limpeza urbana, e ainda para não se chegar ao aterro nada que não fossem resíduos provenientes das coletas domiciliares feitas pelos funcionários da prefeitura.

Com a coleta informal de materiais reciclados feita pelos funcionários da prefeitura, e também formalmente as quartas feiras a disposição desses materiais no aterro sanitário em valas foi extinta, diminuindo ainda mais a quantidade de resíduos depositados no aterro, aumentando assim sua vida útil.

3.11.2 Controle e Fiscalização do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

O serviço de resíduos de serviços de saúde foi implantado no Município de Floreal a partir da publicação da Resolução CONAMA 005/93 que definiu a obrigatoriedade dos serviços de saúde a elaborarem o plano de gerenciamento dos seus resíduos contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos. Esta resolução sofreu um processo de aprimoramento e atualização, o qual originou a Resolução CONAMA no 283/01, publicada em 12/07/2001.

A RDC ANVISA no 306/04 e a Resolução CONAMA no 358/05 versam sobre o gerenciamento dos RSS em todas as suas etapas. Definem a conduta dos diferentes agentes da cadeia de responsabilidades pelos RSS. Refletem um processo de mudança de paradigma no trato dos RSS, fundamentada na análise dos riscos envolvidos, em que a prevenção passa a ser eixo principal e o tratamento é visto como uma alternativa para dar destinação adequada aos resíduos com potencial de contaminação. Com isso, exigem que os resíduos recebam manejo específico, desde a sua geração até a disposição final, definindo competências e responsabilidades para tal.

Conforme foi verificado na visita o órgão de Vigilância Sanitária da Prefeitura Municipal exige esse documento dos geradores de Resíduos Sólidos de Saúde no seu processo de licenciamento junto a esse órgão.

4 ASPECTOS LEGAIS

A legislação pertinente a resíduos sólidos no Brasil busca regulamentar esta matéria, procurando possibilitar ao agente público melhor atuação e execução dos serviços de limpeza pública e saneamento, de forma sustentável, bem como orientar no sentido dos avanços, principalmente quanto aos princípios e conceitos, que esta área pública deve adotar.

A legislação igualmente avançou no que se refere à responsabilidade e responsabilização dos grandes geradores de resíduos, e das políticas privadas a serem adotadas pelos mesmos.

A legislação atual ressalta o aspecto da educação ambiental, em um contexto mais amplo, ou seja, envolvendo ações do grande gerador e do poder público municipal.

Os dois títulos de maior relevância hoje são oriundos do âmbito federal: a Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 que “Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências” e a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências”.

Estas legislações acima citadas estabelecem as diretrizes norteadoras dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tratando dos princípios, objetivos, instrumentos, definições e conceitos.

As normativas igualmente regem sobre os planos de resíduos sólidos municipais, especificamente acerca do conteúdo a ser abrangido por estes planos, e abordam sobre as ações municipais a serem realizadas diante dos resíduos dos grandes geradores, e dos planos que este deve: elaborar, aprovar e executar.

A Lei Federal nº 11.445/2007 tem o condão de estabelecer definições relevantes aos serviços de saneamento, dentre as quais se destaca a de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 3º, I, c): “Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas 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”.

Destaca-se da Lei Federal nº 11.445/2007 que é condição de validade dos contratos firmados para prestação de serviço público de saneamento a existência de plano de saneamento básico (art. 11, II), bem como define que a prestação do serviço propriamente dita “...observará plano, que poderá ser específico para cada serviço...” (art. 19, caput), estabelecendo a sua abrangência e conteúdo a ser observado.

Destaca-se também que a Lei Federal nº 11.445/2007 define como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento básico o controle social, indicando em seu Capítulo VIII a participação de órgãos colegiados no controle social. Em seu art. 47, caput, estabelece que “...o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, Estaduais, do Distrito Federal e Municipais, assegurada a representação:...”

Sobre o tema do controle interno e social, a Lei 12.305/2010 alçou-o a instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e um dos conteúdos obrigatórios do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Tratando-se da Lei 12.305/2010, como instituidora da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estão em seu conteúdo os princípios, objetivos e instrumentos desta Política Nacional, com destaque para as seguintes definições (art. 3º, X e XI):
“Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

X – 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;

XI – 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.

Em similaridade à Lei nº 11.445/2007, a Lei nº 12.305/2010 estabelece acerca do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, estabelecendo em seu art. 19 o seu conteúdo mínimo a ser observado.

No texto abaixo será apresentada a relação das Leis, Decretos e Resoluções, municipais, estaduais e federais hoje em vigência e os temas os quais abordam.

4.1 Legislação Federal

A Tabela 2 apresenta um resumo da legislação federal vigente relacionada ao PMGIRS.

Tabela 2 – Legislação Federal

Nº da Lei	Data	Dispõe
6.938	31/08/1981	A Política Nacional de Meio Ambiente, institui a sistemática de Avaliação de Impacto Ambiental para atividades modificadoras ou potencialmente modificadoras da qualidade ambiental, com a criação da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Institui ainda as licenças a serem obtidas ao longo da existência das atividades modificadoras ou potencialmente modificadoras da qualidade ambiental.
7.802	11/07/1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
9.433	08/01/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.
9.605	12/02/1998	As sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Popularmente conhecida como Lei de Crimes Ambientais
9.966	28/04/2000	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em água sob jurisdição nacional e dá outras providências.
9.974	06/06/2000	Alterações na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Cont. Tabela 2 – Legislação Federal

Nº da Lei	Data	Dispõe
10.257	10/07/2001	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
10.308	20/11/2001	Dispõe sobre a seleção de locais, a construção, o licenciamento, a operação, a fiscalização, os custos, a indenização, a responsabilidade civil e as garantias referentes aos depósitos de rejeitos radioativos, e dá outras providências.
11.442	05/01/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências.
11.445	05/01/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n. 6.766, de 19/12/1979, n. 8.036 de 11/05/1990, n. 8.699 de 21/06/1993, 8.987 de 13/02/1995; revoga a Lei n. 6.528 de 11/05/1978; e dá outras providências.
12.305	02/08/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Tabela 3 - Decretos Federais

Nº da Lei	Data	Dispõe
875	19/07/1993	Promulga a Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Trans-fronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito.
7.217	21/06/2010	Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

4.1.1 Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

O CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) é o órgão consultivo e deliberativo pertencente ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), o qual foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90.

A atribuição do CONAMA é a de traçar normas técnicas que busquem manter o controle e a manutenção da qualidade do meio ambiente. Este conselho é presidido pelo Ministro do Meio Ambiente e a Secretaria Executiva é exercida pelo Secretário-Executivo do Ministério do Meio Ambiente. Fazem parte da composição do CONAMA ainda um Plenário, CIPAM (Comitê de Integração de Políticas Ambientais), Grupos Assessores, Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho, os quais se reúnem ordinariamente a cada três meses no Distrito Federal, podendo ainda

realizar Reuniões Extraordinárias fora do Distrito Federal, sempre que convocada pelo seu Presidente, por iniciativa própria ou a requerimento de pelo menos 2/3 dos seus membros.

Algumas competências do CONAMA são:

Estabelecer, mediante proposta do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), dos demais órgãos integrantes do SISNAMA e de Conselheiros do CONAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e Municípios e supervisionado pelo referido Instituto;

Determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis Conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem como às entidades privadas, informações, notadamente as indispensáveis à apreciação de Estudos Prévios de Impacto Ambiental e respectivos Relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, em especial nas áreas consideradas patrimônio nacional;

Estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.

Algumas das resoluções estabelecidas pelo CONAMA referentes aos resíduos sólidos estão listadas na Tabela 5.

Tabela 4 - Resoluções CONAMA

Nº da Res.	Data	Dispõe
005	05/08/1993	Define normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos, oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, bem como a necessidade de estender tais exigências aos terminais ferroviários e rodoviários (Revogadas as disposições que tratam de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde pela resolução 358/05).
006	19/09/1991	Sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
228	20/08/1997	Sobre a importação, em caráter excepcional, de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
237	19/12/1997	Sobre Licenciamento Ambiental.
258 e 301	26/08/1999 e 21/3/2002	Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.
275	25/04/2001	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.

Cont. Tabela 4 – Resoluções CONAMA

Nº da Res.	Data	Dispõe
307	05/07/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
308	21/03/2002	Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
313	29/10/2002	Dispõe sobre Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
316	29/10/2002	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
334	03/04/2003	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
348	16/08/2004	Altera a Resolução CONAMA n. 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
358	29/04/2005	Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de serviços de saúde (revoga a resolução n. 05/1993).
362	23/06/2005	Estabelece diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.
401	04/11/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.

4.1.2 Normas Técnicas Brasileiras (NBR)

É necessário que o PGIRS também obedeça as Normas Técnicas Brasileiras (NBR's), estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, com o intuito de padronizar processos para que estes sejam realizados de uma mesma maneira e adequadamente, em todo país. A NBR 10.004, por exemplo, classifica os resíduos sólidos de acordo com a sua característica, para que então a partir desta classificação, seja possível dar a destinação mais adequada para o resíduo, visto que diferentes tipos de resíduos, em geral, recebem destinações diferentes. Outra norma que vale ser citada ainda é a NBR 13.463/95 que disserta sobre como deve ser realizada a coleta dos resíduos sólidos.

Há também algumas normas específicas para os resíduos de serviços de saúde, as quais foram estabelecidas para evitar que o alto grau de toxicidade e de transmissão de doenças que estes resíduos possuem, possam vir a gerar problemas. Portanto, é necessário que os RSS sejam manejados de uma forma mais precavida dos outros tipos de resíduos, conforme sugerem também algumas normas relacionadas. A Tabela 5, a Tabela 6, a Tabela 7, a Tabela 8, a Tabela 9 e a

Tabela 10 apresentam uma relação de normas que poderão vir a auxiliar no desenvolvimento do PMGIRS.

Tabela 5 - Normas Gerais

Nº da NBR	Definição
10.004	Resíduos sólidos - classificação
10.005	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos
10.005	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos
10.007	Amostragem de resíduos sólidos
12.988	Líquidos livres - verificação em amostra de resíduos

Tabela 6 - Normas para Aterros Sanitários/Industriais

Nº da NBR	Definição
8.418	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - procedimento
8.419	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - procedimento
10.157	Aterros de resíduos perigosos - critérios para projeto, construção e operação - procedimento.
12.553	Geossintéticos - terminologia
13.896	Aterros de resíduos não perigosos - critérios para projeto, implantação e operação - procedimento.

Tabela 7- Normas para Tratamento dos Resíduos

Nº da NBR	Definição
11.175	Incineração de resíduos sólidos perigosos - padrões de desempenho - procedimento
13.894	Tratamento no solo (landfarming) - procedimento

Tabela 8 – Normas para Armazenamento e Transporte

Nº da NBR	Definição
7.500	Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais - simbologia
7.501	Transporte de cargas perigosas - terminologia
7.502	Transporte de cargas perigosas - classificação
7.503	Ficha de emergência para o transporte de cargas perigosas
7.504	Envelope para transporte de cargas perigosas - dimensões e utilizações
9.191	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - especificação
11.174	Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes - procedimento
12.235	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - procedimento
12.980	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos
13.221	Transporte terrestre de resíduos
13.463	Coleta de resíduos sólidos
13.784	Detecção de vazamento em postos de serviços
13.786	Seleção de equipamentos e sistemas para instalações subterrâneas de combustíveis em postos de serviços.

Tabela 9 - Outras normas relacionadas aos Resíduos Sólidos

Nº da NBR	Definição
8.371	Ascarel para transformadores e capacitores - características e riscos
13.741	Destinação de bifenilas policloradas - procedimento
13.882	Líquidos isolantes elétricos - determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB)
13.968	Embalagem rígida vazia de agrotóxico - procedimentos de lavagens
14.719	Embalagem rígida vazia de agrotóxico - destinação final da embalagem lavada - procedimento
14.935	Embalagem vazia de agrotóxico - Destinação final de embalagem não lavada - procedimento

Tabela 10 – Normas relacionadas aos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Nº da NBR	Definição
8.285	Preenchimento da ficha de emergência para o transporte de Produtos Perigosos
8.286	Emprego de sinalização nas unidades de transporte e de rótulos nas embalagens de produtos perigosos
9.734	Conjunto de equipamentos de proteção individual para avaliação de emergência e fuga no transporte rodoviário de produtos perigosos
9.735	Conjunto de equipamentos para emergência no transporte rodoviário de produtos perigosos
12.710	Proteção contra incêndio por extintores no transporte rodoviário de produtos perigosos
12.807	Resíduos de serviços de saúde - terminologia
12.808	Resíduos de serviços de saúde - classificação
12.809	Manuseio de resíduos de serviços de saúde - procedimento
12.810	Coleta de resíduos de serviços de saúde - procedimento
13.095	Instalação e fixação de extintores de incêndio para carga no transporte rodoviário de produtos perigosos
13.853	Coletores para resíduos de serviços de saúde, perfurantes e cortantes - requisitos e métodos de ensaio.

4.2 Legislação Estadual – SP

Além de cumprir a legislação imposta pela esfera federal, é necessário que as legislações, decretos, resoluções e normas do Estado de São Paulo também sejam seguidas na elaboração do PMGIRS. As tabelas 11, 12, 13 e a 14 apresentam as legislações, decretos, resoluções e normas que poderão servir de subsídio ao PGIRS.

Tabela 11 – Legislação Estadual

Nº da Lei	Data	Dispõe
997	31/05/1976	Sobre o controle da poluição do meio ambiente.
4.002	05/01/1984	Dispõe sobre a distribuição e comercialização de produtos

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Floreal SP

		agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo
9.509	20/03/1997	Sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
12.300	16/03/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Tabela 12 – Decretos Estaduais

Nº do Dec.	Data	Dispõe
8.468	08/09/1976	Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31/05/1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
47.397	04/12/2002	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
50.753	28/04/2006	Altera a redação e inclui dispositivos no Regulamento aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, disciplinando a execução da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre controle da poluição do meio ambiente e dá providências correlatas.
54.487	26/06/2009	Altera a redação e inclui dispositivos e anexos no Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente e dá outras providências.
54.645	05/08/2009	Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

Tabela 13 – Resoluções da Secretaria do Meio Ambiente

Nº da Res.	Data	Dispõe
51	25/07/1997	Dispõe sobre a exigência ou dispensa de Relatório Ambiental Preliminar - RAP - para os aterros sanitários e usinas de reciclagem e compostagem de resíduos sólidos domésticos operados por municípios.
54	30/11/2004	Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente.
7	31/01/2006	Dispõe sobre o licenciamento prévio de unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, a que se refere à Lei Federal n. 7.802 de 11.07.1989, parcialmente alterada pela Lei n. 9.974, de 06/06/2000, e regulamentada pelo Decreto Federal n. 4.074, de 04/01/02.

Tabela 14 - Normas CETESB

Norma	Dispõe
L1. 022/07	Utilização de produtos biotecnológicos para tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e recuperação de locais contaminados.
E. 15.011	Sistema para incineração de resíduos de serviços de saúde, portos e aeroportos.

4.3 Legislação Municipal

E por fim, seguem explicitadas nas tabelas 15 e 16 as legislações e decretos municipais cabíveis para elaboração do PMGIRS.

Tabela 15 - Leis Municipais

Nº da Lei	Data	Dispõe
956	09/08/2001	Dispõe sobre criação do Conselho Municipal de Saúde e dá outras providências.
040	16/12/2003	Institui o sistema tributário do Município de Floreal SP
046	06/09/2005	Dispõe sobre a reorganização administrativa da Prefeitura Municipal de Floreal e da outras providências.
1.140	06/06/2007	Dispõe sobre criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente – CMMA de Floreal e dá outras providências
1.155	13/09/2007	Institui o Conselho Municipal de assistência Social e o Fundo Municipal de Assistência Social e dispõe sobre órgãos da Administração Pública Municipal responsável pela administração/gestão da Política Municipal de Assistência Social e sobre o CRAS – Centro de Referência da Assistência Social

Tabela 16 - Portarias

Nº	Data	Dispõe
785	21/06/2010	Dispõe sobre a nomeação e posse dos Membros do Conselho Municipal do Meio Ambiente – CMMA de Floreal e dá outras providências.

5 Aspectos Financeiros

Em Floreal a Taxa de Coleta de Lixo foi instituída pelo Sistema Tributário do Município através da Lei Complementar Municipal nº 040 de 16 de dezembro de 2003. Segundo informações do setor de contabilidade do município de Floreal está previsto receber no ano de 2012 através da Taxa de Limpeza Pública o valor de R\$

13.432,46 onde, segundo a referida lei esta cobrança é calculada mediante a aplicação de alíquota de 0,5% (meio por cento) do Valor de Referência do Município, (VRM) por metro de testada, e em imóveis com mais de uma testada, considerar-se-á, para efeito de cálculo, somente as testadas dotadas do serviço.

Essa taxa será lançada anualmente, em nome do contribuinte, com base nos dados do cadastro imobiliário. E ela será paga uma vez ou parceladamente, na forma e nos prazos regulamentares juntamente com IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano).

O setor de contabilidade, no dia da visita não soube informar quanto do valor arrecadado com a taxa do lixo é gasto efetivamente com o gerenciamento e manutenção dos equipamentos que realizam o serviço de coleta de resíduos em Floreal.

6 OBJETIVOS, METAS, PROJETOS E AÇÕES

Os objetivos, metas, programas, projetos e ações apresentados neste Plano, foram definidos para um horizonte de tempo de 10 (dez) anos, correspondendo a esta metade do ano e mais duas gestões administrativas e parte da terceira, sendo que sua primeira revisão ocorrerá no ano de 2013 em razão da necessidade de compatibilizar o Plano com o planejamento orçamentário do Município e dali em diante de quatro em quatro anos, em consonância com a elaboração e aprovação do Plano Plurianual.

A gestão integrada de resíduos sólidos em Floreal tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o princípio do poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade solidária e a responsabilidade sócio-ambiental.

Como regras fundamentais para a gestão dos resíduos, adota-se a não geração, a redução, a minimização, o reuso, a reciclagem, a recuperação, o tratamento e a destinação final adequadas, assegurando a saúde da população e a proteção do ambiente, bem como a garantia de regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Com base nestes pressupostos, foram estabelecidos os objetivos, metas e ações propostas no âmbito deste plano para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, conforme segue:

6.1 Coleta Convencional de Resíduos Domiciliares

A partir do cruzamento do conjunto de informações obtidas no diagnóstico do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (população urbana e rural; taxa de crescimento da população; características ambientais do município; caracterização física, estimativa da geração, composição dos resíduos sólidos coletados, entre outros, realizaram-se diversas análises e estudos para a avaliação e adequação dos setores e rotas de coleta, dimensionamento da frota.

Conforme pode ser visto no diagnóstico do PMGIRS de Floreal o município apresenta uma população urbana estimada em 2.439 habitantes para o ano de 2010, cerca de 81% da população total do município. Quanto à estimativa da geração de resíduos, o município apresentou uma média de geração em torno de 35.000 kg/mês de resíduos sólidos, ou seja, uma geração aproximada de 1.166,66 kg/dia resultando num per capita equivalente a 0,479 kg/hab.dia aproximadamente.

Tendo em vista que em 2010 o IBGE realizou o censo demográfico, que tem uma cobertura de 100 % dos domicílios brasileiros e este trará um retrato atualizado também da questão de coleta de resíduos domiciliares do Município de Floreal, este Censo será um dos indicadores utilizados para consolidar e realinhar as metas e objetivos propostos neste Plano, a fim de garantir a eficácia desejada.

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

A direção de todo o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos para que seja eficiente deverá deixar de ser atribuição da Divisão de Obras e Serviços Municipais, para ser competência da Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente, pois nesse setor existe pessoas capacitadas tecnicamente para a gestão desse setor que exige pessoas capacitadas para melhor fiscalizar e buscar soluções ambientalmente corretas para os problemas que os resíduos sólidos possam ocasionar.

Quadro 2 - Proposta

OBJETIVO	ATINGIR A EFICÁCIA DO SERVIÇO DE COLETA DOMICILIAR
META	100% dos domicílios fazendo uso dos serviços de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares.
AÇÕES	<p>Analisar os dados obtidos do censo do IBGE;</p> <p>Promover a reavaliação periódica dos planos de coleta de forma a atender a demanda;</p> <p>Atribuir a gestão dos Resíduos Sólidos como competência da Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e meio Ambiente;</p> <p>Direcionar o trabalho de educação ambiental para as regiões que possam estar com deficiência de uso do serviço;</p> <p>Desenvolver programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e sensibilização dos usuários;</p> <p>Desenvolver ações de educação ambiental e mobilização das comunidades nos programas.</p>

6.1.1 Setores e Rotas Coleta Convencional

Com base nos dados apresentados no Relatório de Diagnóstico, observou-se

que, a coleta dos resíduos domésticos tem sido realizada com eficiência, não existindo reclamações por parte da população sobre pontos de acúmulo de resíduos. Por conta do município de Floreal ser de pequeno porte, na realização da coleta é utilizado apenas um caminhão e em um único turno. Mediante esta situação, conclui-se que o sistema apresenta folga na operação, já que a capacidade do caminhão é a condicionante para a definição das áreas de coleta. As rotas percorridas foram definidas de acordo com a geração dos resíduos, sendo coletados de acordo com a demanda.

Por conta dos dados apurados no diagnóstico, em relação a rota da coleta convencional não se faz necessário propostas pois ela atende satisfatoriamente a população.

A qualidade da operação de coleta e transporte dos resíduos depende da forma adequada de seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos

recipientes no local dia e horários estabelecidos pelo órgão responsável pela limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação.

O acondicionamento adequado é importante pois evita acidentes, evita a proliferação de vetores minimiza o impacto visual e olfativo e facilita a realização da etapa da coleta.

Conforme foi observado no diagnóstico a prefeitura distribuiu para os moradores “cestos” com o intuito de facilitar a coleta, mas essa atitude deixa esta operação um pouco menos ágil e também pelo ponto de vista sanitário este não é o recipiente mais adequado. Os resíduos acondicionados de maneira incorreta é importante ressaltar a atratividade que eles exercem para os animais.

Embora seja possível definir o tipo de acondicionamento tecnicamente mais adequado para cada situação, sua padronização é muito difícil porque tal atribuição é do usuário.

Considerando que "o ótimo é inimigo do bom", os esforços da Municipalidade deverão ser concentrados no sentido de conscientizar a população para que procure acondicionar, da melhor maneira possível o lixo gerado em cada domicílio deixando de distribuir os cestos para os munícipes acondicionarem os resíduos.

Segundo o Manual de Gerenciamento integrado de Resíduos Sólidos (IBAM 2001) os sacos plásticos são as embalagens mais adequadas para acondicionar o lixo, porque;

São facilmente amarrados nas “bocas”, garantindo o fechamento;

São leves, sem retorno (resultando em coleta mais produtiva) e permitem recolhimento silencioso, útil para a coleta noturna.

Possuem preço acessível, permitindo a padronização. Pode se tolerar o uso de sacos plásticos de supermercados (utilizados para embalar os produtos adquiridos) sem custo para a população.

Quadro 3 - Proposta

OBJETIVO	TORNAR A COLETA MAIS ÁGIL
META	Permitir uma coleta rápida, aumentando com isso a produtividade do serviço.
AÇÕES	A municipalidade deixar de distribuir os “cestos” para a população acondicionar os resíduos; Promover uma campanha com o intuito de incentivar a utilização de recipientes sem retorno; Incentivar o uso de sacolas de supermercados reutilizando elas para esta função. Desenvolver ações de educação ambiental e mobilização das comunidades nos programas. Disciplinar por meio de legislação regulamentando esta etapa.

6.1.2 Frequência da coleta

De acordo com as informações que foram levantadas no diagnóstico, no município de Floreal a coleta de resíduos sólidos tem frequência diária (de segunda a sexta).

Segundo a Cartilha de Limpeza Urbana (IBAM 2005) a coleta diária é a ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito a saúde pública, pois o usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.

Contudo, ainda segundo a Cartilha de Limpeza Urbana (IBAM 2005) a frequência de coleta ideal para o sistema considerando a razão custo e benefício é a coleta três vezes por semana.

Considerando o custo operacional para que seja realizada a coleta (combustível, desgaste dos equipamentos, funcionários envolvidos entre outros) e considerando também a maior agilidade na coleta se forem praticadas as propostas de mudança no acondicionamento, a mudança da frequência da coleta para três vezes por semana será benéfica no ponto de vista de redução de custos para a municipalidade e também o aproveitamento dos funcionários para outras atividades relacionadas a gestão dos resíduos sólidos, uma vez que é notável a falta de mão de obra para essas atividades.

Quadro 4 - Proposta

OBJETIVO	REDUZIR CUSTOS COM A COLETA
META	Reduzir os custos operacionais dessa atividade e aproveitar os funcionários em outras atividades relacionadas a gestão dos resíduos sólidos.
AÇÕES	Mudar a frequência da coleta de diária (segunda a sexta) para três vezes na semana (segunda quarta e sexta); Informar a população com bastante antecedência da mudança proposta; Verificar por meio de acompanhamento dos gastos do setor se a mudança trouxe benefícios financeiros para a municipalidade; Nos dias que a coleta não é realizada, remanejar os funcionários para outras atividades; Desenvolver ações de educação ambiental e mobilização das comunidades nos programas; Disciplinar por meio de legislação.

6.1.3 Dimensionamento da Frota

Conforme descrito no diagnóstico da situação atual dos serviços, atualmente a coleta dos resíduos domésticos é realizada por 01 (um) caminhão coletor do tipo compactador.

A coleta atende diariamente a toda a área urbana. Conforme verificado em campo, as coletas não apresentam extrapolações quanto à capacidade máxima do caminhão coletor demonstrando que não há uma situação crítica em relação à necessidade de aumento da frota.

6.1.4 Dimensionamento da Equipe de Trabalho

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

Existe uma variação no número de componentes da guarnição de coleta, dependendo da velocidade que se pretende imprimir na atividade. A guarnição

comumente é composta por três coletores e o 'puxador', que vai à frente juntando os sacos de resíduo para facilitar o serviço.

Na coleta de resíduos domésticos de Floreal, por ser um município pequeno e ser a quantidade ideal pra desenvolvimento dessa função, a equipe de trabalho ou guarnição é composta apenas por: 1 Motorista e 2 dois coletores.

Conforme verificado, a prefeitura fornece apenas luvas de couro não impermeáveis como EPI aos coletores, onde a prefeitura como responsável pela coleta deve obrigatoriamente garantir a segurança dos coletores no desempenho da atividade fornecendo uniformes adequados para a atividade, que é composto por calça, blusão, borzeguim e boné a prefeitura também é responsável em munir todos os componentes da guarnição com os equipamentos de segurança adequados, pois é obrigatório o uso de EPI's para execução dessa atividade, além de realizar treinamentos regularmente.

É recomendável também que este treinamento seja realizado no início da implantação do PGIRS com atualização a cada seis meses. No caso de um funcionário novo ou remanejado, deverá ser previsto um treinamento rápido abrangendo questões como: direção defensiva, segurança no trabalho, primeiros socorros, etc.

Quadro 5 - Proposta

OBJETIVO	OFERECER CONDIÇÕES DE SEGURANÇA PARA A EQUIPE DE COLETA.
META	Evitar acidentes de trabalho causados por falta de uniformes e de uso dos EPI's.
AÇÕES	Fornecer uniformes adequados para a atividade de coleta; Fornecer e incentivar o correto uso dos EPI's; Verificar por meio de acompanhamento dos gastos do setor se a mudança trouxe benefícios financeiros para a municipalidade; Realizar treinamentos regularmente abrangendo temas como; direção defensiva, segurança no trabalho, primeiros socorros, etc.

6.1.5 Disposição Final

Conforme foi levantado os resíduos sólidos domésticos são dispostos no Aterro em Valas do Município de Floreal e o Aterro teve seu início de funcionamento em setembro de 2011 e o mesmo tem uma vida útil calculada de 10 anos e também devido a prática dos coletores de separarem e retirarem no momento da coleta a maioria dos produtos recicláveis diminuindo ainda mais a quantidades de resíduos que seguirão ao Aterro em valas, portanto em relação ao local de disposição final não existem propostas a serem feitas.

Em relação a sua operação foi verificado que alguns procedimentos não realizados de modo correto principalmente em relação a não cobertura sanitária com solo após a descarga e varrição dos resíduos que possam eventualmente ter se desprendido.

O estabelecimento de procedimentos operacionais se faz necessário para garantir mediante uma padronização os resultados esperados. No caso estabelecer procedimentos para a correta operação do Aterro em Valas de Floreal.

Sendo assim, o estabelecimento de procedimentos operacionais para a operação do aterro em valas de Floreal se faz necessário para que se tenha sucesso nesta operação e que não se cometa falhas no processo.

Quadro 6 - Proposta

OBJETIVO	ESTABELECER PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO PARA A OPERAÇÃO DO ATERRO EM VALAS DE FLOREAL
META	Garantir a correta disposição final dos resíduos sólidos domiciliares.
AÇÕES	Definir como deve ser realizada a operação de disposição final desde a entrada no aterro até seu cobrimento sanitário com solo; Definir os procedimentos operacionais para o encerramento do Aterro; Levantar possibilidades de não conformidades e tentar minimizá-las; Treinar toda a equipe envolvida nessa operação para que não aconteçam falhas; Cumprir as ações estabelecidas pelo órgão ambiental do estado (CETESB) no item EXIGENCIAS TÉCNICAS DA Licença de

Operação nº51000203; Verificar periodicamente a correta aplicação dos procedimentos operacionais;
--

6.2 Coleta seletiva

O cenário atual da coleta de materiais recicláveis se resume a alguns incentivos por parte da prefeitura como empréstimo de área para o senhor Ulisses e hoje incentivo aos coletores municipais (veículo) para que seja feita a coleta seletiva as quartas feiras na área urbana de Floreal.

Uma boa estratégia que deve ser levada em consideração é a distribuição (por parte do senhor Ulisses e que os coletores ainda utilizam) dos sacos “pretos” para que os munícipes separem os materiais recicláveis dos materiais orgânicos. Atitude essa que facilita a correta destinação dos recicláveis, além de diminuir o volume resíduo depositado no aterro.

Para a realidade do município de Floreal as ações que acontecem hoje são suficientes em relação à coleta seletiva mas existem algumas ponderações a serem discutidas a esse respeito.

É preciso que se incentivem e conscientize através de treinamentos os coletores e o senhor Benedito da necessidade do correto armazenamento dos materiais que são recolhidos por eles em locais cercados, cobertos enfim com a mínima infra-estrutura para que essa operação seja realizada.

Essa ação pode ser feita pela Prefeitura cedendo um espaço ou até mesmo pela empresa do senhor Ulisses, pois é ele quem compra todos os materiais recolhidos tanto pelos coletores quanto pelo senhor Benedito.

Se faz necessário no treinamento dessas pessoas envolvidas na coleta e triagem dos materiais recicláveis principalmente no caso do senhor Benedito e sua esposa que se releve a importância dos usos de equipamentos de proteção individual EPI's para que se evite acidentes nessas operações.

Além do ponto que já existe estabelecer outros pontos de entrega voluntária para a coleta seletiva e fazer avaliação periódica dos pontos existentes e de elaboração da programação dos futuros pontos a serem implantados, visando proporcionar maior alcance das políticas sociais e ambientais.

Quadro 7- Proposta

OBJETIVO	MELHORAR O SISTEMA DE COLETA SELETIVA
META	Oferecer melhorias nas condições de trabalho das pessoas que exercem essa atividade município.
AÇÕES	<p>Promover a reavaliação periódica dos planos de coleta buscando identificar eventuais pontos críticos relacionados a adesão da população no programa;</p> <p>Manter o programa de conscientização dos moradores de casa em casa e também nas escolas;</p> <p>Realizar um levantamento para identificar os maiores geradores de materiais recicláveis e incentivar eles a separarem esses materiais dos materiais orgânicos e a apoiarem os coletores do município;</p> <p>Capacitar as pessoas envolvidas valorizando eles visando melhorias nas condições de trabalho e geração de renda;</p> <p>Mobilizar e dar suporte aos catadores para a sua organização em associações ou cooperativas, visando o seu processo de autogestão;</p> <p>Buscar uma solução para o devido armazenamento e triagem desses materiais evitando a que esta operação seja feita de maneira incorreta;</p> <p>Agregar valor ao material coletado mediante ganho de escala para comercialização, possibilitando o aumento da renda do catador, observando a possibilidade de reduzir os rejeitos;</p> <p>Aumentar progressivamente o volume de material reciclável recolhido pela coleta seletiva formal;</p> <p>Verificar o tipo de material coletado em maior quantidade, junto aos barracões de recepção de recicláveis, quando detectado a predominância do tipo de material reciclável mais coletado, verificar a possibilidade de agregar valores no processamento do mesmo.</p> <p>Manter uma frequência rigorosa na coleta dos recicláveis, para dar mais credibilidade ao programa.</p>

6.3 Coleta Especial

O objetivo do Município ao oferecer o serviço de coleta de resíduos especiais à população é sensibilizá-la quanto ao dano à saúde e ao meio ambiente destes materiais quando descartados de maneira incorreta na coleta domiciliar. O município de Floreal, após a elaboração deste plano, contará com um apoio muito eficaz no tratamento os resíduos especiais, entre outras providências será a criação de uma lei que dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de resíduos especiais que estará em consonância com a Política Nacional do Meio Ambiente. A partir desta criação, o Município passará a implementar ações visando o cumprimento das mesmas por parte dos geradores de resíduos especiais e consequentemente realinhando este serviço.

Também em consonância com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, no Art.33 tem como meta incluir nos seus Contratos, cláusula que obrigue o retorno dos produtos relacionados nesta Lei.

6.4 Coleta de Resíduos Vegetais

A coleta de resíduos vegetais reflete diretamente no estado de conservação e limpeza das vias públicas do Município de Floreal. Atualmente a demanda por este serviço está de acordo com a capacidade de atendimento por parte do Município. A coleta é feita 01 vez por semana. Onde serviço é realizado pela Prefeitura Municipal e os resíduos são depositados em buracos as margens da rodovia SP 310, a Prefeitura não autorização da CETESB para a realização desta atividade neste local.

O objetivo é processar esses resíduos e dar uma destinação final para eles.

OBJETIVO	FAZER O PROCESSAMENTO DOS RESÍDUOS DA COLETA VEGETAL
META	Adquirir um Picador de Galhos
AÇÕES	Fazer levantamento para saber quanto de Resíduos Vegetais são recolhidos no município; Procurar a melhor opção de compra para o picador de galhos, dentro das

Quadro 8 - Proposta

necessidades apresentadas no levantamento;
Treinamento com funcionários do setor para manusear o picador de galhos.

Quadro 9 - Proposta

OBJETIVO	DAR A CORRETA DESTINAÇÃO FINAL PARA OS RESÍDUOS VEGETAIS COLETADOS
META	Reaproveitamento dos resíduos vegetais processados
AÇÕES	<p>Fazer a triagem dos resíduos vegetais quanto à espessura dos galhos que o picador não suporta para realizar o processamento;</p> <p>Encaminhar os resíduos vegetais separados à empresa que utilizará os mesmos de outras formas legais;</p> <p>Se necessário buscar parcerias para consórcios intermunicipais, para facilitar o transporte dos resíduos;</p> <p>Utilizar os resíduos oriundos do processamento (picados) para compostagem e posteriormente a utilização como composto orgânico para fins agrícolas.</p>

6.5 Resíduos de Construção e Demolição

O Município de Floreal não possui iniciativas específicas voltadas para a

correta gestão dos resíduos de construção e demolição, o controle a ser exercido sobre os geradores deste tipo de resíduo apresenta importantes diferenças, que também se traduzem em dificuldades, quando comparado com o controle dos grandes geradores. Esta diferença e dificuldade decorrem, em grande parte, da atual escassez, em nossa região, de alternativas adequadas para o tratamento deste tipo de resíduo. Outro diferencial é o fato de que grande parte dos geradores são pessoas comuns, ou seja, moradores e comerciantes que fazem pequenas obras e reformas. Estes geradores ainda não têm conhecimento nem estímulo para lidar de forma adequada com este tipo de resíduo temporário. A prática corrente e adotada pela grande maioria ainda é a de contratar uma caçamba (nos municípios que adotam essa prática), ou até mesmo depositados nas ruas no local das obras, todos

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Floreal SP

os tipos de resíduos e rejeitos, sem qualquer preocupação com a segregação ou a destinação destes resíduos. Este é um dos grandes desafios a ser enfrentado quando se fala no controle do RCD. Portanto, as propostas apresentadas para desenvolvimento deste tema, incluem aspectos legais, institucionais, organizacionais, operacionais, além do componente de educação ambiental, voltado a informar, esclarecer e capacitar os agentes envolvidos.

No quadro a seguir são apresentadas na forma de objetivo, metas e ações as propostas para o tema.

OBJETIVO	<p>POSSIBILITAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) CONFORME AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS NA RESOLUÇÃO Nº 307 DO CONAMA.</p> <p>BUSCAR A MELHORIA CONTÍNUA, EM RAZÃO DAS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS INOVADORAS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.</p>
META	<p>Vistoriar 100 % dos Projetos apresentados</p> <p>Coibir o descarte irregular de RCD</p>
AÇÕES	<p>Criar uma Lei Municipal específica de Resíduos de Construção e Demolição, em conformidade com a Resolução nº 307 de 05 de julho de 2002 do CONAMA;</p> <p>Regulamentar a Lei criada estabelecendo diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção e demolição, em conformidade com a Resolução CONAMA no 307 de 05 de julho de 2002;</p> <p>Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar e orientar os agentes envolvidos na cadeia de gestão de Resíduos de Construção e Demolição, visando esclarecer as responsabilidades de cada agente;</p> <p>Exigir os Projetos de Gerenciamento de RCD dos empreendimentos previstos na legislação;</p> <p>Desenvolver as ferramentas necessárias do Sistema de Controle de Resíduos para possibilitar o monitoramento dos Projetos de Gerenciamento;</p>

Quadro 10 - Proposta

Realizar um diagnóstico quali e quantitativo de geração de RCD na cidade;

Criar instrumentos legais que estabeleçam os critérios para utilização de produtos oriundos da reciclagem de RCD em obras e serviços executados ou contratados pelo Município de Magda, de modo a incentivar a implantação de plantas de reciclagem no município.

6.6 Serviços de Limpeza

Entendendo que o serviço de limpeza tem como objetivo minimizar os impactos causados pelos resíduos ao: meio ambiente, saúde pública, turismo, trânsito, entre outros é que o Município de Floreal tem como meta mantê-los, porém, e para atingir a eficácia dos serviços de limpeza pretende-se concomitantemente implementar ações de educação ambiental e fiscalização para que desta maneira reduza-se a quantidade de resíduos a serem removidos devido a disposição inadequada feita por populares e os gastos com serviços de limpeza propriamente ditos.

OBJETIVO	ATINGIR A EFICÁCIA NOS SERVIÇOS DE LIMPEZA
META	Manter o serviço e avaliar sua abrangência avaliando novas tecnologias e equipamentos
AÇÕES	Promover a avaliação dos planos de Roçada Capina e Varrição Manual e Mecanizada; Avaliar novos equipamentos, tecnologias e procedimentos ; Implementar ações de fiscalização.

6.7 Educação Ambiental

O processo de construção das “Cidades Sustentáveis” ratifica a necessidade da implantação de uma Política Municipal de Educação Ambiental como uma

Quadro 11 - Proposta

estratégia que possibilite a integração de conceitos e práticas para a concretização desta diretriz.

A consolidação desta Política vem ampliar os bons resultados dos Programas de Educação Ambiental que podem ser constatados pela adesão da comunidade Florealense às propostas de meio ambiente desenvolvidas para a cidade. Nesta perspectiva, o plano de gestão de resíduos sólidos estabelece, enquanto diretriz para o processo de Educação Ambiental, a necessidade do consumo consciente para a redução da geração de resíduos, a reutilização e encaminhamento para a reciclagem e a destinação ambientalmente adequada dos materiais inservíveis.

Embora a educação ambiental constitua um item específico deste documento, cabe destacar o seu caráter de transversalidade em todas as ações propostas. Os objetivos, metas e ações propostas são:

Quadro 12 - Proposta

OBJETIVO	ESTIMULAR A PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO NA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
META	Atender 100% da demanda
AÇÕES	<ul style="list-style-type: none">Estabelecer parcerias com, escolas, associações de moradores, órgãos representativos de classes, entre outros;Produzir materiais didáticos e de divulgação;Elaborar campanhas de divulgação dos serviços públicos de coleta de resíduos;Desenvolver ações de educação ambiental e de mobilização das comunidades visando divulgar e sensibilizar para a participação;Elaborar campanha mediante uso de outros meios de comunicação para ampliação do público beneficiário.

Quadro 13 - Proposta

OBJETIVO	PROMOVER A REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS MEDIANTE O INCENTIVO AO CONSUMO CONSCIENTE E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS
META	Reduzir a quantidade de resíduos resultantes de desperdício
AÇÕES	<p>Desenvolver com exposições interativas, palestras, vídeos educativos, teatros, atividades que sensibilizem a população com relação ao consumo e a produção de resíduos;</p> <p>Desenvolver ações educativas junto aos servidores municipais voltadas à redução e seleção de materiais descartados gerados;</p> <p>Promover o debate e esclarecimento junto aos servidores municipais para a adoção de práticas sustentáveis no ambiente de trabalho;</p> <p>Desenvolver programas de sensibilização para a importância de compras sustentáveis como mecanismo de promoção de Desenvolvimento Sustentável na Prefeitura Municipal de Floreal;</p> <p>Estimular o uso de sistemas de compostagem domiciliar.</p>

6.8 Controle Ambiental

O tema controle ambiental que será tratado nos tópicos seguintes está voltado aos objetivos, metas e ações com foco na implantação, no aprimoramento ou na melhoria do controle exercido sobre os geradores de resíduos, que em função do tipo e natureza e da legislação vigente, têm responsabilidades específicas no gerenciamento dos mesmos. A separação em grandes geradores e geradores de resíduos de serviços de saúde, geradores de resíduos de construção e demolição e logística reversa - foi realizada em função do status e da evolução nos níveis de controle. O controle da logística reversa é acompanhado de muitas indagações ainda sem respostas concretas. Desta forma a separação nos temas da forma como proposta pode, no futuro e na medida em que o cenário evolua se mostrar inadequada ou desnecessária, devendo ser revista.

6.8.1 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

Conforme já abordado no diagnóstico são realizadas algumas ações pelo Município no controle ambiental dos resíduos que, por força de lei, devem ser gerenciados pelos geradores, incluídos a coleta, transporte, tratamento e destinação final. Não foi ainda elaborado plano de gerenciamento desses resíduos no município de Floreal, mas em contra partida nos procedimentos de licenciamento ambiental a CETESB já avalia o aspecto do correto gerenciamento dos resíduos sólidos como pré-requisito para a emissão de autorizações e licenças e os agentes públicos de limpeza urbana trabalham rotineiramente na identificação e responsabilização dos grandes geradores.

Apesar disto, em um prazo de 10 anos definido como horizonte de planejamento para este documento, sempre há oportunidades de melhoria e evolução, inclusive nos aspectos de acompanhamento, monitoramento controle e fiscalização.

Neste enfoque, propõe-se aprimorar o que já vem sendo realizado, incluindo evolução nos aspectos legais (criação de regulamentação municipal e acompanhamento da evolução da legislação federal), melhoria em aspectos organizacionais relacionados a necessários avanços para que se consiga realizar um bom gerenciamento dos dados e informações e reforço em aspectos operacionais voltados a uma fiscalização eficiente. O quadro abaixo apresenta objetivos, metas e ações propostas para aprimorar o controle ambiental dos denominados grandes geradores e geradores de resíduos de serviços de saúde.

Quadro 14 - Proposta

OBJETIVO	FAZER COM QUE OS GRANDES GERADORES E GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE APRESENTEM PLANOS DE GERENCIAMENTO DESSES RESÍDUOS.
META	Alcançar 100 % de apresentação dos Planos de gerenciamento dos grandes geradores e geradores de resíduos de serviços de saúde.
AÇÕES	Criar Lei específica para a implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Planos de Gerenciamento de

	<p>Resíduos de Serviços de Saúde às empresas do município; Regulamentar e criar normas e procedimentos para a execução da Lei a ser criada; Adquirir sistemas informática para gerenciamento das informações trazidas pelos geradores nos Planos de Gerenciamento para assim facilitar o desenvolvimento das análises e decisões; Fiscalizar as empresas para se obter o resultado esperado.</p>	
--	--	--

Quadro 15 - Proposta

OBJETIVO	CRIADO OS PLANOS, FAZER O CONTROLE E A GESTÃO DAS INFORMAÇÕES, AÇÕES E PROCEDIMENTOS TRAZIDOS NOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DOS GRANDES GERADORES E GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE
META	Vistoriar 100 % dos Planos apresentados
AÇÕES	<p>Rever, no que couber, o conteúdo dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, adaptando-o às experiências adquiridas e a nova legislação vigente;</p> <p>Desenvolver e alimentar sistemas internos para gerenciamento das informações qualitativas e quantitativas trazidas nos Planos de Gerenciamento com o objetivo de facilitar a consulta e consolidação de dados e informações de interesse para outras ações ou programas ambientais;</p> <p>Rever e atualizar no que couber, a Lei e/ou Decreto Municipais criados;</p> <p>Regulamentar Relatório Anual de declaração do gerador contendo informações;</p> <p>Exigir a comprovação da execução do Plano de Gerenciamento;</p> <p>Fiscalizar a implementação dos Planos de Gerenciamento;</p> <p>Fiscalizar o cumprimento das disposições legais;</p> <p>Acompanhar a regulamentação da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p>

6.8.2 Logística Reversa

Ao contrário dos temas anteriores também relacionados ao controle ambiental, a logística reversa é ainda uma novidade e a sua implementação precisa ser construída.

Tanto leis municipais como a legislação federal que tratam da logística reversa são bastante recentes, aprovada em meados de 2010, e certamente vai requerer bastante trabalho antes que seja possível se colher seus frutos. Ainda que se tenha pouquíssima experiência com a logística reversa aplicada aos agrotóxicos, lâmpadas, pilhas, baterias e pneus inservíveis, conforme foi abordado no diagnóstico, este conceito requer, por parte de todos, reflexão e aprofundamento. E sendo uma novidade e também pelo fato de envolver diversos fatores, ou seja, a cadeia de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, refletindo a responsabilização compartilhada, as perguntas são muitas e as respostas ainda estão sendo discutidas e elaboradas. Por estas particularidades, as propostas para desenvolvimento desta forma de controle ambiental a seguir apresentadas são preliminares e certamente precisarão ser revistas e complementadas, com maior rapidez que as demais, na medida em que o conceito for se tornando mais popular e claro na visão ambiental.

Quadro 16 - Proposta

OBJETIVO	ACOMPANHAR, FISCALIZAR E MONITORAR A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI FEDERAL 12.305/2010)
META	Garantir a implementação da logística reversa no âmbito do Município de Floreal, conforme definido na legislação federal.
AÇÕES	<p>Criar uma Lei Municipal que dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de resíduos especiais;</p> <p>Regulamentar a Lei Municipal criada no que couber, trazendo às necessidades e realidades do município;</p> <p>Desenvolver e disponibilizar aos fabricantes e importadores de produtos geradores de resíduos especiais um cadastro que constará na lei municipal ora citada acima, para um melhor controle dos geradores;</p>

	<p>Realizar encontros e reuniões com entidades representativas dos setores envolvidos na cadeia da logística reversa para discutir, esclarecer, debater, encontrar soluções;</p> <p>Fiscalizar o cumprimento das disposições legais;</p> <p>Inserir os aspectos relacionados à logística reversa nos procedimentos de licenciamento ambiental, no que couber;</p> <p>Acompanhar a regulamentação da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos;</p> <p>Implementar no âmbito do Município de Magda as disposições da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos..</p>	
--	---	--

7 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS E CONTROLE SOCIAL

7.1 Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental

Como descrito neste Plano os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são todos executados pela Prefeitura.

Hoje essas funções estão sob responsabilidade da Divisão de obras e Serviços Municipais, mas como já foi proposto deve transferir essas responsabilidades para a Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente e se essas atribuições forem transferidas o setor deve contar com assessoramento jurídico e financeiro que dará todo o suporte técnico específico para a contratação de serviços, desde a elaboração dos editais até o término de vigência do contrato. Ainda disponibilizará apoio técnico do setor de finanças, que terá como atribuição a realização de atividades relativas a análise, acompanhamento e monitoramento dos instrumentos legais que gerem obrigações financeiras para o Município e de seus resultados, compreendendo também a verificação e análise de processos que visem a criação, manutenção, acréscimo ou extinção de despesa.

Os controles realizados pela fiscalização visa mensurar as variáveis que compõe os indicadores de qualidade e de eficiência operacional e estes deverão ser obtidos por meio de relatórios contendo informações como: quilometragem dos

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Floreal SP

veículos, horas de máquina, número de funcionários apresentados, consumo de material, quantidade de resíduos coletados, quantidade de resíduos dispostos, horário de desenvolvimento das atividades, quilometragem varrida, destino dos resíduos coletados, estado de limpeza de conservação dos uniformes e equipamentos de proteção individual, análises periódicas de efluentes, corpo receptor e lençol freático, vazão de efluentes, entre outros.

Além destes dispositivos o Município poderá disponibilizar a população um canal direto, adaptado a realidade do local, para sugestões de melhorias dos serviços prestados.

TEMA	INDICADORES	PADRÃO
SERVIÇO COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES	<ul style="list-style-type: none">- Nº de reclamações;- Caracterização dos resíduos oriundos da coleta convencional porta a porta na destinação final dos resíduos;- Quantidade de resíduos coletados;- Quantidade de resíduos destinados adequadamente.	100% da população participando e consequentemente fazendo uso dos serviços.
MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO ATERRO EM VALAS DE FLOREAL	<ul style="list-style-type: none">- Monitoramento periódico das águas superficiais e subterrâneas próximas ao aterro;- Monitoramento geotécnico;- Itens referentes à manutenção preventiva e corretiva executados periodicamente.	Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas.
MONITORAMENTO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none">- Monitoramento periódico das águas superficiais e subterrâneas;- Itens referentes a manutenção preventiva e corretiva executados periodicamente.	Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas.
SERVIÇOS DE LIMPEZA	<ul style="list-style-type: none">- Nº de reclamações;- Quantidade de resíduos removidos nos serviços de limpeza;- Quantidade de locais públicos com disposição inadequada de resíduos.	Índice satisfatório medido por pesquisa de opinião.

Quadro 17 - Padrão e indicadores para avaliar a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Floreal SP

DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA COLETA CONVENCIONAL E LIMPEZA PÚBLICA	<ul style="list-style-type: none">- Possuir licença de operação;- Apresentar periodicamente a análises dentro dos padrões exigidos pelos órgãos ambientais;- Número de reclamações da população do entorno.	Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas.
FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL E DOS SERVIÇOS	<ul style="list-style-type: none">- Número de solicitações de fiscalização- Número de orientações, notificações e autuações.	Cumprimento das legislações vigentes.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none">- Número de palestras realizadas;- Distribuição de informativos;- Mutirões de limpeza;- Percentual da população sensibilizada através das campanhas educativas.	100% da população participando e consequentemente fazendo uso dos serviços.

7.2 Controle Social

A Lei Federal nº 11.445/2007 define como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento básico o controle social, indicando em seu Capítulo VIII a participação de órgãos colegiados no controle social. Em seu art. 47, caput, estabelece que:

“...o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito federal e municipais, assegurada a representação:...”

Sobre o tema do controle interno e social, a Lei 12.305/2010 alçou-o a instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e um dos conteúdos obrigatórios do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Considerando a temática do presente plano, destacamos a atuação de três Conselhos Municipais já estabelecidos e atuantes no Município de Floreal, relacionados com a matéria.

7.2.1 Conselho Municipal de Meio Ambiente de Floreal

O Regimento Interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Floreal foi instituído pela Lei nº 1.140 de 06 de Junho de 2.007, e a composição, nomeação e posse dos membros de acordo com a Portaria nº 785 de 21 de junho de 2010, estabelecendo o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Magda como órgão colegiado, consultivo de assessoramento ao Poder Executivo municipal e deliberativo no âmbito de sua competência, sobre as questões ambientais em todas as leis relacionadas ao meio ambiente no município.

Segundo o referido Regimento, compete ao Conselho, dentre outras atribuições, participar da formulação das diretrizes da Política Municipal do Meio Ambiente, estabelecer normas e padrões de proteção, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, bem como outras obrigações que se fizerem necessárias.

7.2.2 Conselho Municipal de Saúde

O Conselho Municipal de Saúde foi instituído pela Lei Municipal nº 956 de 09 de agosto de 2001, na forma de órgão colegiado de caráter, deliberativo e fiscal das ações de saúde. Também se conferiu a ele a competência de fiscalizar e acompanhar o desenvolvimento das ações e dos serviços de saúde, no âmbito municipal.

7.2.3 Conselho Municipal de Assistência Social

O Conselho Municipal da Assistência Social foi instituído pela Lei Municipal nº 1.155 de 13 de setembro de 2007, como órgão de deliberação colegiada, vinculado ao Departamento Municipal de Assistência Social, órgão da administração pública municipal responsável pelo acompanhamento e fiscalização da política municipal de assistência social.

7.2.4 Proposta

Considerando que o Município de Floreal já conta com órgãos colegiados, estabelecidos e em plena atividade, propõe-se dotar o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Floreal, mediante Comissão Técnica, do controle social dos serviços elencados no presente plano, com a devida interação com o Conselho Municipal de

Saúde, e Conselho Municipal da Assistência Social, no que couber, e dentro de suas competências. Especificamente quanto à coleta seletiva e participação dos catadores no processo de gestão.

8 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

A contingência é uma situação de risco, inerente às atividades, processos, produtos, serviços, equipamentos ou instalações industriais e que ocorrendo se caracteriza em uma emergência. Essa por sua vez é toda a ocorrência anormal, que foge ao controle de um processo, sistema ou atividade, da qual possam resultar danos a pessoas, ao meio ambiente, a equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros, envolvendo atividades ou instalações industriais.

Em caso de emergências e contingências relacionadas a resíduos sólidos deve ser acionado imediatamente o setor responsável pelo serviço de limpeza pública ou os órgãos de segurança e fiscalização.

Em caso de situações especiais não corriqueiras, emergências, desastres ou calamidade pública, com aumento temporário de demanda ou diminuição da capacidade de coleta, transporte, tratamento ou disposição o poder público deverá garantir a continuidade dos serviços de coleta e limpeza pública, em acordo com a capacidade de prestação e as necessidades apresentadas, considerando as peculiaridades da situação, podendo reduzir os serviços em áreas não atingidas visando concentrar esforços no atendimento das áreas com maior demanda e requisitar equipamentos e próprios municipais ou particulares, atendidos os requisitos legais, para reforço de suas atividades.

Os serviços de Coleta e Limpeza Pública devem se integrar aos esforços da Defesa Civil do Município, desde a fase do planejamento até a intervenção nas situações que demandem a intervenção da Defesa Civil. Reciprocamente os esforços da Defesa Civil podem ser acionados em caso de emergência ou contingência nos serviços de limpeza e coleta de resíduos.

Os serviços de Coleta e Limpeza pública poderão, em situações críticas, ter suas regras de atendimento e funcionamento operacional modificadas pelo poder

público visando melhor atender o interesse público, em especial as questões de saúde pública.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS A AGRICULTURA – CEPAGRI 2012. Clima dos Municípios Paulistas. Disponível em < <http://www.cpa.unicamp.br/outrasinformacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html>>. Acesso em: 29 mai. de 2012.

ECOTÉCNICA – Tecnologia e Consultoria LTDA. Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS. Volume I Diagnóstico. Rio Negro 2008.171p. Prefeitura do Município de Rio Negro PR.

GEAGRO Consultoria e Planejamento Rural e Ambiental. Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Magda – SP. Magda 2012. 73 p. Prefeitura do Município de Magda SP.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Procedimentos para Implantação de Aterro Sanitário em Valas. São Paulo 2005. 34 p. Secretaria do Meio Ambiente.

IBAM 2001 – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Brasília 2001. 200 p. IBAM.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE 2010. Censo Demográfico 2010. Dados Referentes ao Município de Floreal. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 29 mai. 2012.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Diagnóstico da situação atual e estabelecimento de diretrizes técnicas para a elaboração do Plano da bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados – Relatório Final. São José do Rio Preto 2007. 171 p. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados – CBH-SJD.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CURITIBA ESTADO DO PARANÁ. Prefeitura da Cidade. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Curitiba 2010. 118p.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FLOREAL ESTADO DE SÃO PAULO. Divisão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento, Pecuária e meio Ambiente. Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos do município.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FLOREAL ESTADO DE SÃO PAULO. Site oficial. História do Município de Floreal. Disponível em <<http://www.floreal.sp.gov.br/>>. Acesso em: 29 mai. de 2012.

Zveibil, et al. Ministério da Ação Social. Cartilha de Limpeza Urbana. Brasília 2005. 81 p. IBAM. Disponível em:
< <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/limpeza/limpeza.htm>>
Acesso em: 20 jul. de 2012.

