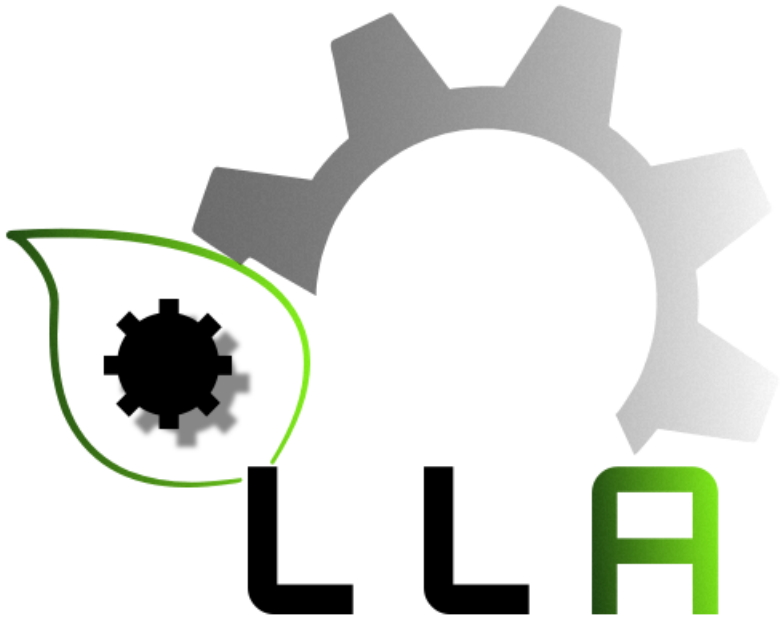


Engenharia & Assessoria

PLANO MUNICIAPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PROPRIETÁRIO: Município de Novas Laranjeiras
ENDEREÇO: Rua Rio Grande do Sul, 2122 - Centro
CNPJ: 95.587.648/0001-12
CEP: 85350-000

1ª Via. Órgãos Públicos

NOVAS LARANJEIRAS, JULHO DE 2014.

PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NOVA LARANJEIRAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA LARANJEIRAS - PARANÁ

PREFEITO MUNICIPAL

JOSÉ LINEU GOMES

VICE PREFEITO

LUIZ WITTMAN

Comissão de Elaboração do Plano de Gerenciamento

ALESSANDRO EWERLING
Tecnólogo Ambiental

CARLOS TADEU CASSINI
Geólogo
CREA-PR 64334/D

ELOIR SERGIO COSMA
Engenheiro Civil
CREA-PR 107322/D

LEANDRO EVERSON WALKER
Arquiteto e Urbanista
CAU-PR A54567-8

LEDERSON LISANDRO ANGELI
Engenheiro Ambiental e Eng. em Segurança do Trabalho
CREA-PR 95666/D

LETIERI LAERTE ANGELI
Engenheiro Ambiental, especialista em Gestão Ambiental Pública
CREA-PR 114061/D

MAURO JOSÉ KOTZ
Engenheiro Ambiental
CREA-PR 100331/D

VANDERLEY VALIATI
Engenheiro Agrônomo
CREA-MT 9106/D

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Temperatura Média Anual.....38

FIGURA 2: Precipitação Média Anual.....39

FIGURA 3: Unidade de Saúde do Município.....45

FIGURA 4: Departamento Municipal de Saúde e Bem Estar Social do Município de Nova Laranjeiras.....45

FIGURA 5: Milho Safra Normal da Mesorregião Centro Sul do Paraná.....55

FIGURA 6: Caminhão Compactador Sabiá Ecológico.....61

FIGURA 7: Infraestrutura de um Aterro Sanitário.....119

FIGURA 8: Fluxograma de uma Usina de Triagem e Compostagem.....123

FIGURA 9: Infraestrutura de uma Central de Triagem e Compostagem.....125

FIGURA 10: Fluxograma de Manejo dos Resíduos de Serviço de Saúde.....148

FIGURA 11: Estrutura para Coleta de Pilhas e Baterias.....154

FIGURA 12: Estrutura para Coleta de Lâmpadas Fluorescentes.....156

FIGURA 13: Estrutura para Coleta de Óleos e Graxas.....159

FIGURA 14: Estrutura para Coleta de Pneus.....161

FIGURA 15: Tríplice Lavagem e Lavagem Pressão das Embalagens de Agrotóxicos.....164

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Número e Proporção de Unidades por Tipo de Unidade.....44

TABELA 2: Proporção de Moradores por Tipo de Instalação Sanitária.....51

TABELA 3: Produto Interno Bruto (PIB) *Per Capita* - 2004.....52

TABELA 4: PIB a Preço Básico Segundo os Ramos de Atividades - 2004.....53

TABELA 5: Lavoura Temporária.....54

TABELA 6: Comparativos Entre Setores.....56

TABELA 7: Formas de Realização da Coleta Seletiva.....63

TABELA 8: Frota de Veículos em Nova Laranjeiras, no Ano de 2012.....79

TABELA 9: Receita Total e Despesa Total.....96

TABELA 10: Destino do Resíduo Coletado no Estado do Paraná - 2000.....102

TABELA 11: Ações da Política de Resíduos Sólidos do Paraná/Programa Desperdício Zero.....104

TABELA 12: modalidade de Aterro Sanitário.....107

TABELA 13: Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos de Nova Laranjeiras.....108

TABELA 14: Tipos de Frequência na Semana.....111

TABELA 15: Horário de Coleta.....112

TABELA 16: Frequência da Coleta dos Resíduos Domésticos.....113

TABELA 17: Propostas de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos.117

TABELA 18: Custo de Implantação de um Aterro Sanitário.....121

TABELA 19: Custo de Operação de um Aterro Sanitário.....122

TABELA 20: Equipamentos para Central de Triagem e Compostagem.....126

TABELA 21: Custos Estimados para Implantação de uma Central de Triagem.....128

TABELA 22: Custos de Operação de uma Usina de Triagem.....129

TABELA 23: Custos de Implantação de uma Unidade de Compostagem.....130

TABELA 24: Princípios e Objetivos da Educação Ambiental.....131

TABELA 25: Ações para Implantação do PGRSS das Unidades de Saúde Pública.....145

TABELA 26: Legislação Federal sobre Resíduos Sólidos.....150

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Classificação dos Resíduos Sólidos.....20

QUADRO 2: Classificação dos Resíduos de Serviço de Saúde.....25

QUADRO 3: Classificação dos Resíduos de Acordo com a Classe.....72

QUADRO 4: Histórico da Frota de Veículos em Nova Laranjeiras - 2005 a 2012.....78

QUADRO 5: Caracterização e Classificação dos Resíduos Industriais.....82

QUADRO 6: Legislação de Referência - Âmbito Estadual.....91

QUADRO 7: Legislação de Referência - Âmbito Federal.....93

QUADRO 8: Propostas para o Gerenciamento dos Resíduos Domésticos e Comerciais.....133

QUADRO 9: Propostas para o Gerenciamento de Materiais Recicláveis.....138

QUADRO 10: Proposições.....142

QUADRO 11: Propostas para o Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde.....149

QUADRO 12: Propostas para o Gerenciamento de Resíduos Especiais.....166

QUADRO 13: Propostas para o Gerenciamento de Resíduos Industriais.....169

SUMÁRIO

DIAGNÓSTICO.....14
APRESENTAÇÃO.....15
1. INTRODUÇÃO 16
2. CONSIDERAÇÕES GERIAS 18
2.1. Lixo e Resíduo Sólido 18
2.2. Classificação dos Resíduos Sólidos.....19
2.2.1. Quanto a Natureza Física.....21
2.2.1.1. Resíduos Secos e Úmidos.....21
2.2.2. Quanto a Composição Química.....21
2.2.2.1. Resíduos Orgânicos.....21
2.2.2.2. Resíduos Inorgânicos.....21
2.2.3. Quanto aos Riscos potenciais ao Meio Ambiente.....22
2.2.3.1. Resíduos Classe I - Perigosos.....22
2.2.3.2. Resíduos Classe II - Não Perigosos.....22
2.2.4. Quanto a Origem.....23
2.2.4.1. Doméstico.....23
2.2.4.2. Comercial.....23
2.2.4.3. Público.....24
2.2.4.4. Serviço de Saúde.....24
2.2.4.5. Resíduos Especiais.....28
2.2.4.6. Construção Civil.....30
2.2.4.7. Industrial.....31
2.2.4.8. Portos, Aeroportos, Terminais Rodoviários e Ferroviários.....31
2.2.4.9. Agrícolas.....32
2.3. O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.....32
2.4. Legislação de Referência.....33
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....34
3.1. Contextualização Regional.....34
3.1.1. Histórico.....34
3.1.2. Localização.....37
3.1.3. Acessos.....37
3.2. Aspectos Físicos - Químicos.....38

3.2.1. Clima.....38
3.2.2. Hidrografia.....39
3.2.3. Geologia.....41
3.2.4. Vegetação.....41
3.2.5. Unidades de Conservação.....42
3.3. Aspectos Antrópicos.....43
3.3.1. Demografia.....43
3.3.1.1. Densidade Demográfica.....43
3.3.2. Equipamentos Sociais.....43
3.3.2.1. Saúde e Educação.....43
3.3.3. Infraestrutura Viária 48
3.3.3.1. Sistema Viário.....48
3.3.3.2. Pavimentação das Vias Urbanas e Rurais.....48
3.3.4. Saneamento Básico.....49
3.3.4.1. Drenagem.....49
3.3.4.2. Abastecimento de Água.....50
3.3.4.3. Esgotamento Sanitário.....51
3.3.5. Economia.....52
3.3.5.1. Emprego e Renda.....52
3.3.5.2. Setor Primário.....53
3.3.5.3. Setor Secundário.....55
3.3.5.4. Setor Terciário.....56
3.3.6. Estrutura Administrativa.....57
4. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTE.....58
4.1. Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais - Coleta Convencional.....59
4.1.1. Itinerário e Frequência de Coleta de Resíduos Domésticos.....60
4.1.2. Lixeiras Comunitárias.....60
4.1.3. Transporte dos Resíduos Domésticos.....60
4.1.4. Destinação Final dos Resíduos Domésticos.....61
4.1.5. Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domésticos.....61
4.2. Coleta Seletiva - Resíduos Recicláveis.....62
4.2.1. Coleta Seletiva Municipal.....64

4.2.1.1. Entidades Municipais de Coleta de Materiais Recicláveis.....65
4.2.1.1.1. Sabiá Ecológica Transportes de Lixo Ltda......65
4.2.2. Coleta Informal: Receptores.....66
4.2.3. Catadores.....66
4.2.3.1. Catadores de Nova Laranjeiras.....68
4.2.4. Educação Ambiental.....69
4.3. Varrição, Poda, Capina e Resíduos de Construção Civil.....69
4.4. Resíduos de Serviço de Saúde.....71
4.4.1. Spielmann & Spielmann Ltda. - EPP (Atitude Ambiental).....72
4.5. Resíduos Funerários.....74
4.6. Resíduos Especiais.....74
4.6.1. Pilhas e Baterias.....74
4.6.2. Lâmpadas Fluorescentes.....76
4.6.3. Óleos e Graxas.....76
4.6.4. Pneus.....77
4.6.5. Embalagens de Agrotóxicos.....79
4.7. Resíduos Industriais.....81
4.7.1. Caracterização e Classificação dos Resíduos Industriais.....81
5. ASPECTOS LEGAIS.....88
5.1. Contratos de Prestação de Serviços.....88
5.1.1. Contrato nº. 27/2013, de 01 de Abril de 2013.....88
5.1.2. Contrato nº. 41/2013, de 07 de Maio de 2013.....89
5.1.3. Contrato nº. 70/2013, de 05 de Setembro de 2013.....89
5.2. Legislação Pertinente.....90
5.2.1. Legislação Estadual.....91
5.2.2. Legislação Federal.....93
6. ASPECTOS FINANCEIROS.....94
6.1. Plano Plurianual - PPA.....95
6.2. Orçamento Municipal.....95
6.3. Remuneração e Custeio.....95
6.3.1. Receitas e Despesas.....96
6.3.2. Despesas com Serviços de Limpeza Pública.....96
7. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA.....97

7.1. Estrutura Administrativa Organizacional.....97
7.2. Recursos Humanos.....97
8. ANALISE INTEGRADA.....97
8.1. Principais Deficiências.....97
PROGNÓSTICOS.....99
1. INTRODUÇÃO.....100
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....102
2.1. Políticas de Resíduos no Estado do Paraná - Programa Desperdício Zero.....102
2.2. Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.106
3. PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.107
3.1. Resíduos Doméstico - Coleta Convencional.....107
3.1.1. Setor e Rotas a Coleta Convencional.....108
3.1.2. Dimensionamento da Frequência.....111
3.1.3. Dimensionamento da Frota.....113
3.1.4. Dimensionamento da Equipe de Trabalho.....114
3.1.5. Procedimentos de Controle e Fiscalização.....115
3.1.6. Destinação Final.....116
3.1.6.1. Aterro Sanitário.....117
3.1.6.1.1. Estudo de Viabilidade Financeira.....120
3.1.6.1.2. Usina de Triagem e Compostagem.....122
3.1.6.1.3. Estudo Locacional.....124
3.1.6.1.4. Infraestrutura.....124
3.1.6.1.5. Estudo de Viabilidade Financeira.....127
3.1.6.1.6. Estudo de Viabilidade Financeira.....129
3.1.6.1.7. Educação Ambiental.....130
3.1.7. Proposições ao Gerenciamento de Resíduos Domésticos e Comerciais.....133
3.2. Coleta Seletiva.....135
3.2.1. Procedimentos de Controle.....136
3.2.2. Educação Ambiental.....137
3.2.3. Proposições.....138
3.3. Limpeza Pública.....140
3.3.1. Varrição.....140

3.3.2. Capina e Poda.....141
3.3.3. Destinação Final.....142
3.3.4. Proposições.....142
3.4. Resíduos de Serviço de Saúde.....142
3.4.1. Legislação.....143
3.4.2. Responsabilidades.....144
3.4.2.1. Responsabilidades da Prefeitura Municipal.....144
3.4.2.2. Responsabilidades das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados.....145
3.4.2.3. Responsabilidades dos Fabricantes.....145
3.4.3. Geradores Particulares de RSS.....147
3.5. Resíduos Especiais.....150
3.5.1. Legislação.....150
3.5.1.1. Federal.....150
3.5.1.2. Estadual.....150
3.5.2. Responsabilidades.....151
3.5.2.1. Responsabilidade da Prefeitura Municipal.....151
3.5.2.2. Responsabilidades das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados.....152
3.5.2.3. Responsabilidades dos Geradores e Fabricantes.....153
3.5.3. Pilhas e Baterias.....153
3.5.4. Lâmpadas Fluorescentes.....155
3.5.5.Óleos e Graxas.....157
3.5.6. Pneus.....160
3.5.7. Embalagens de Agrotóxicos.....162
3.5.8. Radioativos.....165
3.5.9. Prestação de Serviços para Resíduos Especiais.....165
3.5.10. Proposições.....166
3.6. Resíduos de Construção Civil.....167
3.7. Resíduos Industriais.....168
3.8. Estrutura da Administração.....170
3.8.1. Definição da Forma de Gestão.....170
3.8.1.1. Administração Direta.....170
3.8.1.2. Forma de Remuneração dos Servidores.....171

3.8.1.3. Indicadores Operacionais de Qualidade e Produtividade.....172
3.8.1.4. Acompanhamento e Controle de Custos.....173
3.8.2. Implementação de Sistemas de Fiscalização de Serviços Prestados.....173
3.8.3. Capacitação da Equipe de Fiscalização.....174
3.9. Estrutura Legislativa.....175
3.9.1. Propostas na Legislação Ambiental.....175
3.9.1.1. Código de Posturas.....175
3.9.1.2. Código Tributário Municipal.....175
3.9.1.3. Código Ambiental Municipal.....176
3.9.1.4. Política Municipal de Resíduos Sólidos.....176
CONCLUSÃO.....178
REFERÊNCIAS.....179
ANEXOS.....185

DIAGNÓSTICO

APRESENTAÇÃO

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

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

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa preconizar as atribuições e normas da Lei nº. 12.305 de 02 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

A seção IV no Art. 18 da referida Lei, dispõem sobre a elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no panorama mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz prejuízos, na grande maioria das vezes irreparáveis ao ecossistema e conseqüentemente a toda a sociedade e, atualmente, todos os focos estão voltados aos resíduos sólidos urbanos. No cenário paranaense 39% dos municípios possuem aterros sanitários (isolados ou em consórcios), porém, a grande maioria não apresenta o manejo adequado (gerenciamento, tratamento e disposição final dos resíduos).

Como conseqüência, 114 municípios apresentam lixões ao invés de aterros sanitários (PATZSCH, 2007). É sabido que a partir da composição dos resíduos sólidos domiciliares gerados em uma cidade, mais de 50% destes não precisariam ser destinados a aterros sanitários e sim reciclados ou reutilizados. Há diversas técnicas e alternativas ambientalmente corretas e sustentáveis para os diferentes tipos de resíduos e materiais que podem ser reutilizados e/ou reciclados minimizando significativamente o volume a ser destinado ao aterro sanitário.

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

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este capítulo apresenta algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e demais materiais relacionados a resíduos, que subsidiarão a elaboração e compreensão deste relatório.

2.1. LIXO E RESÍDUO SÓLIDO

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

A NBR 10.004/04 define resíduos sólidos como:

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

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

2.2. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem, conforme explicitado no Quadro 1 a seguir.

QUADRO 1: CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Quanto a Natureza Física	Secos
	Molhados
Quanto à composição Química	Matéria Orgânica
	Matéria Inorgânica
Quanto aos Riscos Potenciais ao Meio Ambiente	Resíduos Classe I - Perigosos
	Resíduos Classe II - Não Perigosos
	Resíduos Classe I A - Não Inertes
	Resíduos Classe II B - Inertes
Quanto a Origem	Doméstico
	Comercial
	Público
	Serviços de Saúde
	Resíduos Especiais
	Pilhas e Baterias
	Lâmpadas Fluorescentes
	Óleos lubrificantes
	Pneus
	Embalagens de Agrotóxicos
	Radioativos
	Construção Civil/Entulho
	Industrial
	Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários
	Agrícola

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

2.2.1. Quanto à Natureza Física

2.2.1.1. Resíduos Secos e Úmidos

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo: metais, papéis, plásticos, vidros, etc. Já os resíduos úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos, onde pode ser citado como exemplo: resto de comida, cascas de alimentos, resíduos de banheiro, etc.

2.2.2. Quanto à Composição Química

2.2.2.1. Resíduos Orgânicos

São os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, neles podem-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, etc.. A maioria dos resíduos orgânicos pode ser utilizada na compostagem sendo transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.

2.2.2.2. Resíduos Inorgânicos

Inclui nessa classificação todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida por meios humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros, etc. Geralmente estes resíduos quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação.

2.2.3. Quanto aos Riscos Potenciais ao Meio Ambiente

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

2.2.3.1. Resíduos Classe I – Perigosos

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

2.2.3.2. Resíduos Classe II – Não Perigosos

Resíduos classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10. 004. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. (ex.: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).

Resíduos classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza

e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

2.2.4. Quanto a Origem

2.2.4.1. Doméstico

São os resíduos gerados das atividades diária nas residências, também são conhecidos como resíduos domiciliares. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens. A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab./dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

2.2.4.2. Comercial

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

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

2.2.4.3. Público

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

2.2.4.4. Serviço de Saúde

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de "saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares". E também de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme o Quadro 2, a seguir.

QUADRO 2: CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

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

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

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

Fonte: ANVISA/CONAMA, 2006.

2.2.4.5. Resíduos Especiais

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

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

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

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

Pneus: No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos - ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes.

Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

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

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

2.2.4.6. Construção Civil/Entulho

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., freqüentemente chamados de entulhos de obras.

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

- Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto;
- De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.
- Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
- Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.
- Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

2.2.4.7. Industrial

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes).

2.2.4.8. Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários

São os resíduos gerados em terminais, como dentro dos navios, aviões e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são devidos o consumo realizado pelos passageiros, a periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças. Essa transmissão também pode ser realizada através de cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

2.2.4.9. Agrícola

Originados das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio inadequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

2.3. O PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) constitui-se em um documento que visa a administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração dos resíduos, o plano tem como objetivo minimizar a geração dos resíduos no município de Nova Laranjeiras.

O PGIRS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de meio ambiente e sanitário federal, estaduais e municipais. Gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

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

2.4. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

No sentido de orientar a correta destinação dos diversos resíduos gerados pela atividade humana, se faz necessária a elaboração das mais diversas normas que possam alcançar todos os setores.

Nos quadros a seguir são elencadas as leis pertinentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, seguindo as legislações em âmbito Federal e Estadual, assim como as normas técnicas.

3. CARACTERÍZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

3.1.1. Histórico

A história registra que a primeira construção, em 1947, foi um hotel, hospedagem dos mascates e motoristas que transportavam madeira para a construção da ponte que liga o Brasil ao Paraguai. O Sr. João Karpinski era o dono deste primeiro hotel e também primeiro comerciante do Rio das Cobras.
Em 1947, começaram a se deslocar as famílias do norte do Rio do Grande do Sul, principalmente de origem italiana, para esta localidade. O primeiro a adquirir terras foi o Sr. Avelino Badotti.

Os novos povoados traziam, quase sempre, alguns recursos pecuniários para sua instalação, plantavam cereais, criavam suínos e gado. O cultivo era feito em pequenas áreas pela própria família.

A maior produção da década de 50, na região, foi o trigo que além da cultura de subsistência era o mais comercializado, cultura essa que atualmente está em último lugar na produção, devido a falta de estímulo do governo na década de 70, sendo que a região, devido ao clima, é própria para este cereal. Também na época era plantado milho, arroz e feijão como cultura de subsistência.

Os meios de transporte utilizados eram cavalos e carros de boi, a cultura era o artesanato.

A primeira indústria foi de propriedade do Sr. Avelino Badotti e Virgílio Macarini, construída em 1957 para o aproveitamento da araucária e madeiras de lei derrubadas para o plantio.

A falta de mão-de-obra para prestar trabalhos na indústria fez com que viessem para Nova Laranjeiras (Rio das Cobras) os primeiros operários.

Com a instalação da indústria e devido a distância dos maiores centro é que foi instalado o primeiro comércio tendo como proprietário o Sr. João Ribeiro de Camargo (João Milico).

Logo que se estabeleciam, os imigrantes eram empregados na construção de estradas em suas respectivas colônias.

Entre o período de 1955 e 1972 a energia consumida era gerada por motores a óleo diesel, além dos tradicionais candeeiros com gordura de porco dentro de um recipiente com um pavio e dos lampiões a querosene.

Na história de Nova Laranjeiras não se pode deixar de destacar a fundação da Copel, em 1973 inaugurou a primeira rede elétrica fazendo gerar motores da indústria Ceú Azul Madeiras, dando assim um grande impulso no progresso e bem estar social da então Vila Nova Laranjeiras.

A partir daí, a Copel criou um programa de crescimento no sentido de levar energia, também, para o homem do campo evitando o exôdo rural da nossa população.

Em 13 de março de 1962, pela Lei nº4556 foi criado o Distrito de Nova Laranjeiras, sendo um Distrito Administrativo e Judiciário de Vila Nova Laranjeiras, conforme o artigo 5 da referida Lei fica criado no Município de Laranjeiras do Sul o nome e seguintes divisas: partindo do Rio União, segue por este até cair no Rio das Cobras, deste ponto por linha seca pela divisa da Campanha Agrícola Industrial do Iguaçu até cair no Rio Xagú e por este até a ponte do Rio Guarani da Estratégica, subindo pela estrada da Erveira, até alcançar a Serra dos Macacos, dividindo por linha seca pelo Divisor da Erveira até divisa do Cocho Grande, então ligando a Serra da União ao ponto de partida.

Na mesma data foi criado o Cartório, na Gestão do Prefeito Municipal Alcindo Natel de Camargo, sendo o primeiro Cartório Ely Antonio Nardello. A primeira pessoa registrada foi Floraídes Maria Provin, em 13 de agosto de 1962.

Desde o ano de 1964 o Distrito tinha seus representantes políticos na Câmara de Vereadores. O primeiro Vereador foi Virgílio Macarini que exerceu o cargo entre 1964 e 1968. O segundo Vereador foi Alfredo Badotti exercendo o cargo entre 1968 e 1972. O terceiro foi Taylor Antonio Cachoeira exercendo o cargo entre os anos 1972 e 1976. Na sequência vieram Nélvio Veronese, eleito pelo Partido Arena, sendo Presidente da Câmara de Vereadores e exercendo o cargo até 1982 e Adão Dutra Boeira que também atuou como Presidente da Câmara de Vereadores.

Entre os anos 1989 e 1992 foram vereadores do Distrito de Nova Laranjeiras Maria das Neves Rosa, Nelci Veronese, Antonio Leonel Onetta, e pelo Distrito do Guarani da Estratégica José Lineu Gomes, Argemiro Lorençatto, nos anos anteriores foram vereadores pelos Distritos, Antonio Ribeiro de Oliveira, Arnoldo Gomes de Salles, Pedro Alves e Lorival Silva.

Em 16 de maio de 1990 pela Lei nº 9249 e alterada a redação do artigo 1 desta Lei nº 9478 fica criado o Município de Nova Laranjeiras com território desmembrado do Município Laranjeiras do Sul, com sede na localidade de Nova Laranjeiras e as seguintes divisas: inicia na Barra do Rio União com o Rio das Cobras, até a ponte do Rio Xagú onde passa a estrada da Fazenda Velha, numa distância de aproximadamente 14.250m rumo de 72º 00 SE, confrontando a Barra do Tigre com o Arroio dos Macacos, subindo por este até encontrar outro arroio a esquerda que vai até a sua cabeceira. Seguindo por uma estrada secundária até a encruzilhada da estrada da Erveira indo rumo a Laranjeiras do Sul, até a cabeceira do Rio Lambedor, descendo por este até encontrar o Rio Barreiro, descendo este até o Rio Piquiri encontrando a Barra do Rio Cascudo confrontando com o Município de Palmital, subindo o Rio Cascudo até sua cabeceira, desde numa linha seca de aproximadamente 4.500m rumo N-S, até a cabeceira do Rio Guarani, descendo o Rio Guarani até a divisa do Município de Guaraniaçu e Espigão Alto, confrontações estas com o Município de Guaraniaçu, seguindo uma linha seca de1.500m de distância, rumo 86º 30º SE até se encontrar a antiga estrada Ponta Grossa-Foz do Iguaçu, seguindo até o Rio União, descendo até o ponto de partida confrontando com o Município de Espigão Alto.

A instalação do Município foi realizada no dia 1º de janeiro de 1993. Daí em diante Nova Laranjeiras passou a apresentar um grande desenvolvimento diante da região, sua população acreditando no seu Município passou a investir na sua agroindustrialização, educação e agricultura.

Sete anos depois de sua criação, o Município sofreu as consequências de um forte vendaval que arrasou a cidade no dia 13 de junho de 1997, resultando em estado de calamidade pública conforme Decreto nº078/97. O Município teve seus quadros urbano e rural destruídos, verificou-se um total de 200 residências destruídas, além dos pontos comerciais e órgãos públicos.

3.1.2. Localização

No que se refere à localização geográfica, de acordo com IPARDES (2000), o município de Nova Laranjeiras encontra-se na mesorregião geográfica centro-sul paranaense, mais especificamente na microrregião geográfica de Guarapuava, sob as coordenadas, Latitude: -25.3062 Longitude: -52.5342 - 25º18'22" Sul, 52º32'3" Oeste, fazendo limite com os municípios de Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Guaraniaçu, Laranjal, Laranjeiras do Sul, Marquinho e Rio Bonito do Iguaçu, fica a 328 Km da capital do Estado - Curitiba. Sua superfície e de 1.145,49 km², com altitude de 756m.

3.1.3. Acessos

O município de Nova Laranjeiras é cortado por um dos principais corredores de transporte rodoviário, a Rodovia BR 277, no Km 478.

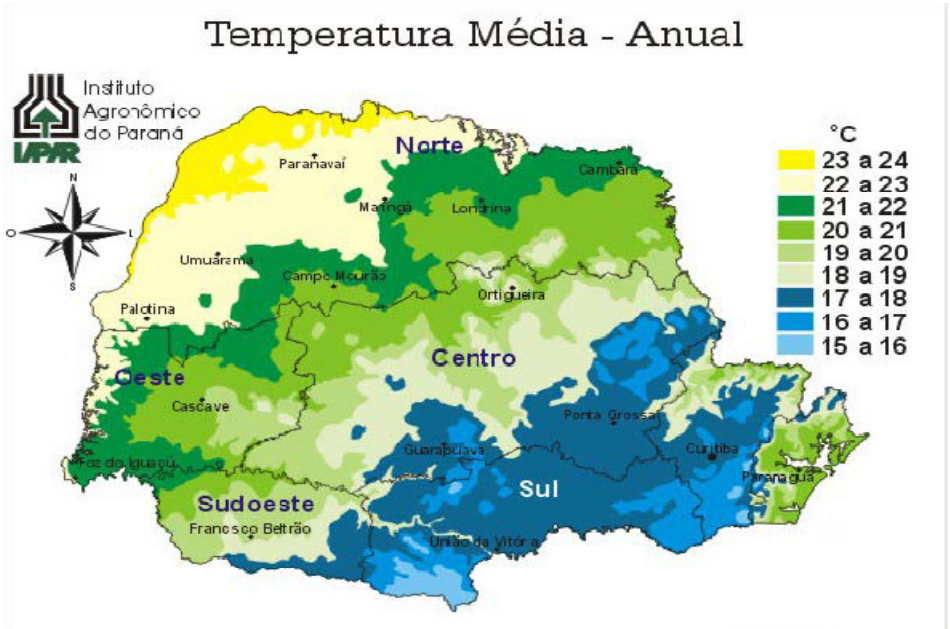
3.2. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

3.2.1. Clima

Na maior parte dessa região ocorre o clima Subtropical úmido Mesotérmico (Cfa), com invernos rigorosos e geadas pouco freqüentes, verões quentes e tendência de concentrações das chuvas nesta estação, a temperatura oscila, nos meses mais quentes, superior a 22ºC e nos meses mais frios inferior a 18ºC. O índice pluviométrico vai de 1.300 e 1.700 mm, com umidade relativa do ar de 75%, sem deficiência hídrica.

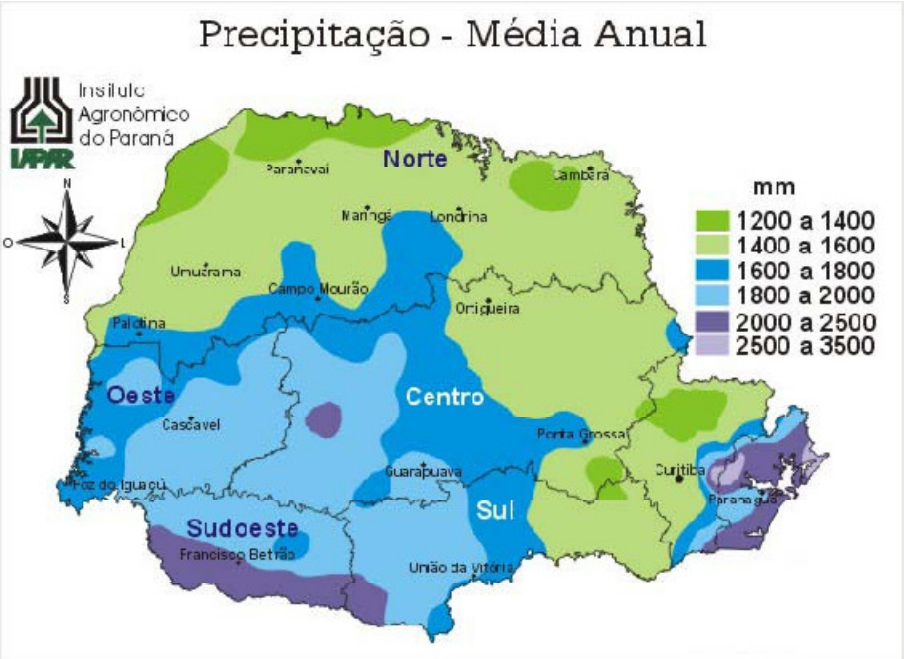
Há incidência de clima Subtropical Mesotérmico (CFB) nos locais de maior altitude, com menor abrangência na região, e incide nas áreas ao longo do eixo da BR 277 e dos principais divisores de água. Esse clima caracteriza-se por apresentar verões frescos e inverno com geadas severas e freqüentes, não há estação seca, a temperatura nos meses mais quente é inferior a 22º e nos mais frios menores de 18º, as chuvas ocorrem entre 1.700 e 1.800 mm, a umidade de ar de 80%, sem deficiência hídrica (MAACK, 1969 apud IPARDES, 2003).

FIGURA 1: TEMPERATURA MÉDIA ANUAL



Fonte: IAPAR

FIGURA 2: PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL



Fonte: IAPAR

3.2.2. Hidrografia

O Município de Nova Laranjeiras localiza-se na abrangência do território da Cantuquiriguaçu e esta localizada entre as bacias dos rios Piquiri e Iguaçu, que pertencem à bacia hidrográfica do Paraná (condetec, 2004).

Nova Laranjeiras é irrigada por diversos Rios e arroios e embora esta região possua tal potencial, a utilização de água para o abastecimento público de pequenas comunidade e propriedade do meio rural é realizado principalmente por águas subterrâneas, sendo o que consumo das águas superficiais restringe-se à atividade agropecuária, exceto na zona urbana (sede) onde o abastecimento da água é realizado pela empresa SANEPAR, cuja captação provém de águas superficiais (Rio das Cobras). Desta forma, praticamente todas as águas superficiais são drenadas pelas micro bacias citadas a seguir:

- **Micro Bacia do Rio Bananas:**

Tenho como afluentes: Rio Bananas, Rio Amarelo, Rio Boa Vista, Rio Cacho Grande, Rio do Nó, Rio Otavinho, Rio Candinho, Rio Cascudo, Rio do Tigre e Rio do Meio (Comunidade Poço Grande), Foz no Rio Piquiri.

- **Micro Bacia do Rio Bandeira:**

Drenada até sua foz no Rio Piquiri pelos seguintes rios e arroios: Rio Bandeira, Arroio Divisor, Arroio Água do Meio, Rio Quati, Rio Cachorro, Rio Veado, Rio Perdido e Arroio Barreiro.

- **Micro Bacia do Rio da Prata:**

Formada pelos seguintes rios e arroio: Rio do Meio (Comunidade Herveira) Rio Lambedor, Rio Barreira, Rio Esperança, Rio Erveira, Rio do Cobre, Rio da Prata, Arroio, Pavão, Arroio do Salto, Arroio Tuna e Arroio do Ferro. Foz no Rio Piquiri.

- **Micro Bacia do Rio das Cobras:**

Formada pelos arroios e rios: Arroio Lageado dos Dias, Arroio Saletiel, Arroio dos Papagaios, Rio da União, Arroio da Divisa, Rio do Trigal e Rio das Cobras.

- **Micro Bacia do Rio Guarani:**

Formada basicamente pelos rios: Jacutinga, Gato-do-mato e Rio Guarani.

- **Micro Bacia do Rio Xagú:**

Formada pelo Arroio dos Macacos, Rio do tigre, Rio da Anta, Rio Troca Perna e Rio Xagú.

3.2.3. Geologia

O Estado do Paraná possui em sua configuração de relevo quatro paisagens naturais, o litoral, o primeiro planalto ou de Curitiba, o segundo planalto ou de Ponta Grossa e o terceiro planalto ou de Guarapuava. O município de Nova Laranjeiras está no Terceiro Planalto ou Planalto do Trapp do Paraná, que é dividido em cinco compartimentos pelos rios Tibagi, Ivaí, Piquiri e Iguaçu, que são: planalto de Cambará e São Jerônimo da Serra; planalto de Apucarana; planalto de Campo Mourão; planalto de Guarapuava; e planalto de Palmas (MINEROPAR, 2002).

A geologia do município de Novas Laranjeiras apresenta um relevo bastante acidentado, com regiões de terras planas, onduladas e também montanhosas. Aproximadamente 30% do seu relevo vão de suave/ondulado a ondulado com declividade de 5 a 20%, destinados principalmente a cultura anuais. Cerca de 70% do relevo é forte ondulado a montanhoso com declividade acima de 20%, normalmente destinado ás pastagens, reflorestamento com espécies exóticas (Pinus sp e Eucaliptus sp) e mata nativa em estádios primários e secundários (Emater-Nova Laranjeiras,2004).

3.2.4. Vegetação

A Floresta Ombrófila Mista ou mata de araucária cuja denominação é devido à ocorrência da mistura de floras de origens tropical e temperada sob uma zona caracteristicamente pluvial, apresenta um tipo de vegetação não uniforme em sua área de distribuição, mostrando variações sutis de local (martis, 2004). A paisagens fitogeográficas da região consta de campos limpos e pinhais. Atualmente a vegetação de Nova Laranjeiras encontra-se bastante reduzido e antropizada devido a ação expansiva agropecuária e a exploração de madeira. Na zona de distribuição mais característica de araucária como em

Nova Laranjeiras, acima dos 700 m de altitude, ocorrem nuances fisionômicas mais evoluídas onde os pinheiros despontam de forma esparsa por sobre um bosque continuo, no qual as árvores pertencem ás espécies: Ocotea porosa (imbuia), Nectandra lanceolata (canela amarela), nectandra megapotamica (canela preta), campomanesia xanthocarpa (guabiroba), Crytocaya aschersoniana (canela fogo) e Ilex paraguarienseis (erva mate) . Ao contrario, nos locais onde as araucárias forma um estrato superior bastante denso, o estrato dominado é composto por: Ocotea corymbosa (canela fedida) Nectranda lanceolada (canela amarela), cupania vernalis (cuvatã) Matayba elaegnoides (Miguel pintado), capsicodendron dinisii (pimenteira), campomanesia xanthocarpa (guabiroba) e diversas mirtáceas a aqüifoliáceas (IBGE,1990). No entanto, esta floresta foi alvo de intenso processo de exploração predatório, sendo que os remanescentes florestais não perfazem mais do que 1% da área original (MMA, 2004).

A cobertura vegetal da área corresponde a 12,46% da cobertura vegetal original, caracteriza-se por Floresta de Araucária ou Floresta Ombrófila Mista (Floresta Ombrófila, Mista) – representa 22% desse total da região e a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Estacional decidual e Semidecidual), que representa 78%. A maior parcela de remanescentes florestais está concentrada na área do Parque Nacional do Iguaçu.

3.2.5. Unidades de Conservação

Ocorre ainda, nesta mesorregião, uma área federal de terra indígena, considerada pelo Instituto Ambiental do Paraná como área especialmente protegida. Essa condição garante à área, assim como às Unidades de Conservação, o ICMS Ecológico – Lei Complementar nº 59/91 (IAP, 2003). A Terra Indígena do Rio das Cobras abrange os municípios de Nova Laranjeiras e Espigão Alto do Iguaçu, nesta mesorregião, com uma área de 45.086,80 hectares, correspondendo a um percentual de 1,71% da área total da

mesorregião e 61,66% do total das áreas indígenas no Estado, posicionando a região em primeiro lugar nesta modalidade.

3.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS

3.3.1. Demografia

3.3.1.1. Densidade Demográfica

Segundo o IBGE (2010), a população Nova Laranjeirense residente é de 11.241 habitantes, distribuindo-se predominantemente na área rural do município. Seu IDH - Índice de Desenvolvimento Humano e de 0,642 (médio segundo PNUD 2010), e sua densidade demográfica é de 9,81 hab./km².

A população residente, na área urbana e de 2.372 pessoas e na área rural e de 8.869 pessoas. Há o predomínio da população masculina com (50,63%) em relação à feminina (49,38%), segundo senso do IBGE 2010.

3.3.2. Equipamentos Sociais

3.3.2.1. Saúde e Educação

O município de Nova Laranjeiras está na área de abrangência da 5ª Regional de Saúde com sede em Guarapuava e a interação com outros municípios.

Dentre os estabelecimentos de saúde cadastrados no Sistema de Cadastro Nacional de estabelecimento de Saúde, há um Centro de Saúde Municipal e um Laboratório. O quadro técnico da (SMS) de Nova laranjeiras,

responsável por atender os usuários dos serviços de saúde pública e atenção básica é composto por:

- 04 enfermeiras
- 01 psicólogo
- 04 dentistas
- 02 veterinário
- 19 auxiliares de Enfermagem (04 particulares)
- 07 médicos
- 26 agentes comunitários
- 04 técnicos em enfermagem

A problemática enfrentada na área de saúde é decorrente da deficiência na estrutura física e falta de recursos humanos e financeiros para maior resolutividade dos serviços. O município atende as questões básicas de Saúde Pública, e os demais procedimentos de saúde mais complexos, a prefeitura municipal faz o devido encaminhamento aos municípios vizinho no caso imediato o de Guarapuava como de maior absorção deste contingente populacional.

TABELA 1: NÚMERO E PROPORÇÃO DE UNIDADES POR TIPO DE UNIDADE

Jul/2003		
Tipo de Unidade	**Unidades**	**%**
Posto de Saúde	6	60,0
Centro de Saúde	1	10,0
Ambulatório de Unidade Hospitalar Geral	1	10,0
Outros Serviços Auxiliares de Diagnose e Terapia	1	10,0
Unidade de Vigilância Sanitária	1	10,0
Total	**10**	**100,0**

Fonte: SIA/SUS

FIGURA 3: UNIDADE DE SAÚDE DO MUNICÍPIO



Fonte: Plano Diretor Municipal de Nova Laranjeiras

FIGURA 4: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE E BEM ESTAR SOCIAL DO MUNICÍPIO DE NOVA LARANJEIRAS



Fonte: Plano Diretor de Nova Laranjeiras

Na questão da educação o município de Nova Laranjeiras faz parte da regional da Secretaria de Estado da Educação vinculado ao núcleo Regional de Educação do município de Guarapuava.

A Rede Municipal de Ensino do município de Nova Laranjeiras é composta por vinte entidades educacionais, sendo: quinze Escolas Municipais de Educação Infantil e Ensino Fundamental e cinco Escolas Estaduais de Educação Fundamental e Ensino Médio.

- **Condições de Educação/Escolaridade**

- Urbano

No meio urbano há uma escola municipal que oferece Educação Infantil (5 a 6 anos), Educação Especial (Classe Especial e Sala de Recursos) e Ensino Fundamental, séries iniciais (1ª a 4ª série).

Um Centro Municipal de Educação Infantil, localizando-se no Bairro Progresso, que oferta ensino de 0 a 5 anos, em tempo parcial e integral, atendendo um total de 92 alunos.

Uma Escola Especial que atende educando com necessidades educativas especiais severas e/ ou profundas. Esta mantida pela APAE – Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais, em parceria com a Prefeitura Municipal, esta atende 16 alunos. Não possui sede própria, usando um espaço cedido pela Escola Ely Antônio Nardello.

Um Colégio Estadual, que atende o Ensino Fundamental, séries finais (5ª a 8ª série) e Ensino Médio, com um total de 647 alunos.

Em todas essas repartições de ensino os educando advêm da própria sede e muitos do meio urbano, onde não há essas modalidades de ensino.

- Rural

Aspectos educacionais no meio rural: em decorrência de evasões e de constantes imigrações, a população em Nova Laranjeiras foi diminuindo, gerando também redução da clientela das escolas rurais. Sem uma demanda compatível com a oferta, a partir de 1997, tiveram que ser cessadas algumas escolas.

Atualmente no meio rural há cinco Escolas Municipais que ofertam Ensino Fundamental, séries iniciais (1ª a 4ª séries) e dessas uma oferece Educação Infantil (5 a 6 anos).

Há uma escola estadual que oferece Ensino Fundamental, séries finais (5ª a 8ª série), e consta com um total de 37 alunos.

- Distritos

Em Nova Laranjeiras há quatro distritos: Rio Bananas, Rio da Prata, Rio Guarani e Guaraí.

Há nos distritos quatro escolas municipais que ofertam o atendimento educacional do Ensino Fundamental, séries iniciais (1ª a 4ª) e Ensino de Educação Infantil (5 a 6 anos), onde nessas escolas há uma demanda maior que o espaço físico compatível.

Ainda nos distritos há três escolas estaduais que ofertam Ensino Fundamental, séries finais (5ª a 8ª), sendo que duas também oferecem o Ensino Médio.

- Indígenas

No Município consta com cinco escolas indígenas que oferecem Ensino Fundamental, séries iniciais (1ª a 4ª), dessas, duas ofertam Educação Infantil.

Há na sede do Posto Indígena Rio das Cobras uma escola estadual, que atende os educando do Ensino Fundamental, séries finais (5ª a 8ª).

3.3.3. Infraestrutura Viária

3.3.3.1. Sistema Viário

O Sistema viário urbano e rural estão em boas condições o dimensionamento das vias são adequadas ao seu uso primordial, há também um desenvolvimento de um plano de arborização urbana e a melhoria nas condições das calçadas e passeios, valorizando os pedestres.

Há iluminação pública em todas as vias da sede do município, no sentido de valorizar a paisagem urbana e garantir maior segurança à população.

3.3.3.2. Pavimentação das Vias Urbanas e Rurais

As ruas pavimentadas estão principalmente na parte central da sede urbana, sendo a Rua Rio Grande do Sul, Rua Santa Catarina, Avenida Brasil e a Rua São João Batista.

Em função da divisão do município em duas parte pela BR 277 a hierarquia das vias ficam distribuídas dessa forma:

- **Vias Coletoras**

Rua Santa Catarina e Rua Rio Grande do Sul, Rua Alcides Petro, Estrada Municipal Vereador João Wolff, Rua São João Batista, Rua Raimundo Mioranza, Avenida Brasil e Rua Pernambuco.

- **Vias Arteriais**

Ruas, Rondônia, Mato Grosso, Bahia, Ceará, Anselmo Veronese, Ver. Antonio Ribeiro de Oliveira, Ver. José Vieira, Argentino Veronese, Aldoino Domingos Passarim, Prof. Estanislau Kuratkoski, João Passarim, Vergilho Macarini, Joaquim Prudente, Avelino Badotti, Darci Rios Terlescki, Maceió.

Existem, também, vias com pedras irregulares, pararalelepípedos, lajotas, entre outros. Já a maioria das vias rurais não são pavimentadas, possuindo revestimento primário ou leito natural.

3.3.4. Saneamento Básico

3.3.4.1. Drenagem

A rede de drenagem existente no município de Nova Laranjeiras está localizada predominantemente no núcleo da sede urbana, onde a área atendida com rede de águas pluviais representa 85% do total de vias urbanas, e é mantida pela Prefeitura Municipal. A rede de drenagem existentes, com tubulações variando de 40 a 60 cm de diâmetro, desemboca em diversos pontos como em outras redes ou em direção a pequenos riachos situados fora da área urbana.

Nas ruas não pavimentadas, somente com revestimento primário, pode-se constatar nas margens o processo de erosão o mesmo ocorre nas estradas municipais na região rural do município, devido às chuvas e a falta de tal sistema. Nas comunidades do interior não há rede de águas pluviais. Essas áreas tiveram poucas alterações no terreno natural, o que diminui a possibilidade de áreas inundadas e erosões profundas.

3.3.4.2. Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água do município de Nova laranjeiras é operado pela SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná, por meio do Contrato de Concessão, que a responsabiliza pela captação, abastecimento de água à população e manutenção do sistema. O sistema de Nova Laranjeiras pertence à Unidade Regional de Guarapuava, cuja estrutura administrativa gerencial está sediada no município de Guarapuava. A SANEPAR mantém um posto pequeno no próprio município de Nova Laranjeiras, compreendendo um contingente de pessoal mínimo de assistência técnica e de manutenção do sistema (agente técnico de produção) e escritório administrativo.

Segundo a Companhia de Abastecimento do Estado do Paraná – SANEPAR, a captação de água é através do rio na área rural e comunidades do interior, são abastecidas através de poços tubulares profundos que possuem capacidade que variam de 40 a 100 metros de profundidade, com vazões de exploração de 7 a 50 m³/hora, sendo que este modelo de abastecimento de água se caracteriza por apresentar grandes disparidades e é, em geral, muito baixa, mas vem-se observando a sua ampliação para melhor atender as comunidades.

São de responsabilidade da SANEPAR a coleta e análise da água distribuída no município, sendo que o ultimo registro sobre as características da água distribuída é de 18 de julho de 2007, e comprovam a boa qualidade da mesma.

Em Nova Laranjeiras o município é abastecido com rede canalizada de água potável em 92,88% de todos os domicílios (IBGE -2000).

Quando se analisa a evolução de abastecimento e ligações de água no município percebe-se uma constância nos índices em torno de 12%, representando que de um ano para outro não houve grandes investimentos, suprindo o atendimento de acordo com a demanda requerida, visto que a taxa de crescimento na área urbana se mantém estáveis com uma leve tendência de queda para os próximos anos.

3.3.4.3. Esgotamento Sanitário

O município de Nova Laranjeiras possui rede de esgoto. A maioria da população utiliza o sistema. A SANEPAR é a responsável pelo atendimento de esgoto. Sendo a estatística de 81 unidades atendidas segundo o IPARDES 2006. A maioria da população utiliza o sistema de fossas sépticas e fossas rudimentares (poço de absorção – poço morto). Segundo a SANEPAR.

TABELA 2: PROPORÇÃO DE MORADORES POR TIPO DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Proporção de Moradores por Tipo de Instalação Sanitária		
Instalação Sanitária	1991	2000
Rede Geral de Esgoto ou Pluvial	-	5,4
Fossa Séptica	-	20,6
Fossa Rudimentar	-	35,7
Vala	-	10,6
Rio, Lago ou Mar	-	2,8
Outro Escoadouro	-	1,1
Não tem Instalação Sanitária	-	23,9

Fonte: IBGE

3.3.5. Economia

3.3.5.1. Emprego e Renda

Em análise aos dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, observa-se que o município de Nova Laranjeiras apresentou no ano de 2000 uma renda per capita muito baixa se comparada aos outros municípios. Quanto ao Produto Interno Bruto (PIB) Per capita de Nova Laranjeiras, percebe-se um avanço.

TABELA 3: PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) PER CAPITA – 2004

	(PIB) Per Capita 2004	(PIB) Total 2004 (Reais)
Nova Laranjeiras	11.145	37.668.116
Paraná	9.891	98.999.740,251

Fonte: IBGE, IPARDES

Quanto ao PIB a preço básico segundo o ramo de atividade percebe-se que mesmo com as dificuldades do setor primário ainda ele é o grande indutor do desenvolvimento em Nova Laranjeiras, representando no período de 2004 69,59% da economia local seguido pelo setor terciário (serviços) com 27,21% e posteriormente pelo setor secundário (industrias) com um pequeno índice de 3,19% (tabela 4 a seguir).

TABELA 4: PIB A PREÇO BÁSICO SEGUNDO OS RAMOS DE ATIVIDADES – 2004

Ramo e Atividade	Valor (R$ 1,00)
Agropecuária	15.646.585
Industria	838.234
Serviços	9.772.070
TOTAL	26.256.888

Fonte: IBGE

3.3.5.2. Setor Primário

A principal base produtiva regional é o setor primário, com predomínio das atividades agrícolas. A agricultura regional do centro-sul Paranaense é diversificada, com altos índices de mecanização e de usos de técnicas agrícolas avançadas. O principal produto de cultivo é a soja. Junto com a soja, merece referência o trigo, em boa parte cultivado alternadamente nas mesmas terras, o que permitiu aos agricultores duas colheitas por ano, contudo o desgaste do solo é cada vez mais agravado devido ao modelo implementado.

A produção agrícola de Nova laranjeiras está voltada para o desenvolvimento de monoculturas, tendendo principalmente para o cultivo de soja e milho e uma pequena porção de mandioca e algodão e ainda o desenvolvimento de matéria-prima para a agroindústria como: avicultura, suinocultura e pecuária leiteira. Na busca da diversificação, mais ainda muito insipiente, a produção silvicultura atinge números muito pequenos (Tabela 5 a seguir).

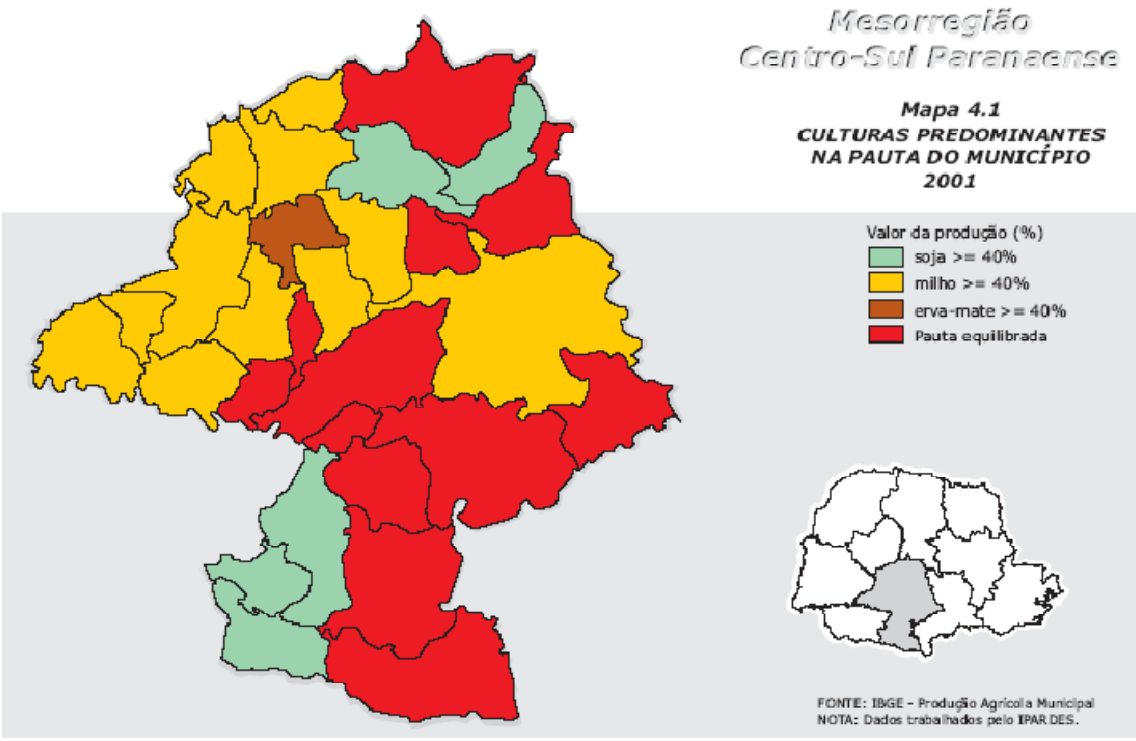
TABELA 5: LAVOURA TEMPORÁRIA

Lavoura Temporária	Quantidade	Valor do Produto	Área Plantada	Área Colhida	Rendimento Médio
Algodão Herbáceo	-	-	-	-	-
Arroz (em casca)	650 tonelada	270 mil reais	50 hectare	50 hectare	1.500 kg/hectare
Aveia (em grão)	150 tonelada	45 mil reais	160 hectare	160 hectare	937 kg/hectare
Feijão (em grão)	1.776 tonelada	20.60 mil reais	1.615 hectare	1.616 hectare	1.099 kg/hectare
Fumo (em folha)	391 tonelada	1.372mil reais	191 hectare	191 hectare	1.890 kg/hectare
Mandioca	2.185 tonelada	874 mil reais	115 hectare	115 hectare	19.000 kg/hectare
Milho (em grão)	46.625 tonelada	12.123 mil reais	14690 hectare	14590 hectare	3.195 kg/hectare
Soja (em grão)	12.600 tonelada	6.048 mil reais	6.300 hectare	6.300 hectare	2.000 kg/hectare
Trigo (em grão)	210 tonelada	69 mil reais	140 hectare	140 hectare	1.500 Kg/hectare

Fonte: IBGE - 2005

Quanto ao valor bruto produzido de soja na Microrregião de Guarapuava por município, podemos identificar que a soja corresponde a mais da metade do valor total da produção agrícola regional, a Microrregião de Guarapuava apresentam índices de valor bruto de produção de soja mais elevados, ou seja são os municípios que cultivam a soja predominantemente em ralação a outras culturas interna.

FIGURA 5: MILHO SAFRA NORMAL DA MESORREGIÃO CENTRO SUL DO PARANÁ.



Fonte: EMATER (2001).

3.3.5.3. Setor Secundário

O movimento observado nos anos 70 e 80 apontavam para um deslocamento do núcleo dinâmico da economia paranaense da agricultura para o setor industrial, no qual a agroindústria desempenhou papel considerável. Neste sentido, a relação dinâmica entre a produção primária e a indústria é reconhecida como a alavanca do processo de industrialização do Estado.

Em meados de 2000 a atividade industrial com predomínio absoluto no estado era a bens de consumo não-duráveis, sendo que o gênero com maior participação individual são os produtos alimentícios (34,8%), seguido por química, Papel e papelão, têxtil e madeira, que juntos somam o restante. Um estudo recente sobre o setor industrial paranaense identificou seis eixos de

desenvolvimento.Um deles é o Eixo centro-sul o terceiro em importância no estado.

O Município de Nova Laranjeiras não apresenta um setor industrial em desenvolvimento. Apesar da diminuição da concentração populacional nas áreas rurais, o município ainda destaca-se pela sua produção agrícola. As indústrias existentes no município apresentam característica de porte pequeno, com gerenciamento organizacional precário e carência de recursos para investimento dificultando o seu crescimento. A participação do município neste setor é muito pequena em relação aos demais municípios do estado.

3.3.5.4. Setor Terciário

O setor terciário no município de Nova Laranjeiras também é pequeno se destacando principalmente o comércio varejista com 47 estabelecimentos (TEM-RAIS 2005) e comércio atacadista, sendo o serviço público o que mais emprega no município cerca de 110 pessoas (MTE-RAIS 2005).

TABELA 6: COMPARATIVO ENTRE SETORES

MUNICÍPIO	INDÚSTRIA		COMÉRCIO ATACADISTA		COMÉRCIO VAREJISTA		SERVIÇOS	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Nova Laranjeiras	10	0,32	40	0,28	1	0,08	7	0,20

Fonte: IBGE

3.3.6. Estrutura Administrativa

A Estrutura Administrativa do Governo Municipal é composta por órgãos segmentados, tendo níveis de atuação e abrangência definidos por área. Estes têm como objetivo de criar condições e realizar as metas e ações propostas.

– Órgãos de Assessoramento Externo:
a) Conselhos Municipais criados por Lei.

II – Órgãos de Assessoramento Direto:
a) Gabinete do Prefeito;
b) Assessoria de Assuntos Comunitários;
c) Assessoria Jurídica;
d) Assessoria de Gabinete;
e) Assessoria de Imprensa e Comunicação.

III – Órgãos de Assessoramento Geral:
a) Secretaria de Administração Finanças
b)- Secretaria de Planejamento.

IV – Órgãos de Administração Específica:
a) Secretaria de Educação, Cultura, Esporte e Turismo;
b) Secretaria de Saúde;
c) Secretaria de Assistência Social e Ação Comunitária;
c) Secretaria de Viação, Obras e Transporte;
d) Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico.

Parágrafo 1º - Os órgãos de Assessoramento Externo vinculam-se ao Prefeito por Coordenação;
Parágrafo 2º - Os órgãos mencionados nos incisos II, III e IV subordinam-se ao Prefeito por autoridade integral.

4. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES

A Constituição Federal, em seu art. 30, inciso V, dispõe sobre a competência dos municípios em "organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o transporte coletivo, que tem caráter essencial". O que define e caracteriza o "interesse local" é a predominância do interesse do Município sobre os interesses do Estado ou da União. No que tange aos municípios, portanto, encontram-se sob a competência dos mesmos os serviços públicos essenciais, de interesse predominantemente local e, entre esses, os serviços de limpeza urbana (IBAM, 2001).

No município de Nova Laranjeiras, a geração de resíduos domésticos é de aproximadamente 150 toneladas/mês, contabilizando todos os resíduos coletados pela coleta convencional. A coleta, transporte e disposição final dos resíduos domésticos são terceirizados, através da empresa Sábia Ecológico. O destino final dos resíduos ocorre no aterro sanitário da empresa localizado na Linha São Luiz no município de Nova Esperança do Sudoeste - PR, sede da empresa.

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, o serviço é terceirizado, ficando aos estabelecimentos comerciais que geram este tipo de resíduo, como farmácias, clinicas e consultórios, responsáveis por contratarem as empresas para fazerem a coleta e a destinação de seus resíduos.

A execução dos serviços de limpeza pública de Nova Laranjeiras também é terceirizada, feita por 3 (três) empresas. Uma destinada para fazer a coleta e a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares (Sabiá Ecológico Transportes de Lixo Ltda.), outra para os resíduos de serviço de saúde municipais (Spielmann & Spielmann Ltda. - EPP (Atitude Ambiental)) e a última responsável pela atividade de jardinagem compreendendo varrição das sarjetas e calçadas, limpeza, capinam manual e mecanizada das vias públicas, roçagem dos terrenos baldios entre outros (Alzemiro Alves da Luz).

A limpeza pública que compete ao município é a coleta e transporte dos resíduos verdes e entulhos, com volume de até 1m³, cabendo à empresa Sabiá ecológico a destinação final. Para volumes superiores, o próprio gerador torna-se responsável pela destinação.

A prefeitura de Nova Laranjeiras não possui oficialmente coleta seletiva municipal. Os resíduos recicláveis são coletados por carrinheiros autônomos informais.

No município não existe serviço público de coleta e destinação dos resíduos funerários. Segundo a prefeitura, as funerárias devem cumprir as exigências do CONAMA 283/01 e 358/05, assim como da ANVISA RDC 306/04, e possuir o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, sendo responsáveis pela destinação de final destes resíduos através de empresa terceirizada.

Os resíduos industriais são de responsabilidade dos seus respectivos geradores, os quais fazem a contratação de empresa especializada na destinação final dos mesmos.

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

4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL

Atualmente, no município de Nova Laranjeiras, o serviço de coleta de resíduos domésticos e comercias (coleta convencional) atende toda a área urbana e as localidades rurais. O serviço de limpeza urbana, que compreende a coleta, transporte e destinação final dos resíduos, foi terceirizado através de processo licitatório, em 2013, o qual foi vencido pela empresa Sabiá Ecológico Transporte de Lixo Ltda., a qual faz o destino final dos resíduos coletados no município no aterro da empresa.

4.1.1. Itinerário e Frequência de Coleta dos Resíduos Domésticos

A coleta dos resíduos domésticos de Nova Laranjeiras é realizada pela empresa Sabiá Ecológico. As rotas e freqüência de coleta foram definidas pela prefeitura municipal e abrange todos os bairros da cidade, mais a Aldeia Indígena Rio das Cobras, Trevo, Sede, Vila Nova, Taquara, Distrito do Guarai e Distrito do Rio Guarani. A coleta de resíduos no município e feita 2 (dois) dias por semana, das 07h00min às 12h00min.

4.1.2. Lixeiras Comunitárias

As lixeiras comunitárias existentes no município são de iniciativa da própria comunidade, que, em algumas localidades mobilizam-se de forma a dispor os resíduos comuns em um mesmo recipiente para posterior coleta pela empresa responsável.

Por se tratarem de iniciativas particulares, sem interferência da prefeitura, não existe nenhum tipo de monitoramento quanto à localização ou situação atual das lixeiras.

4.1.3. Transporte dos Resíduos Domésticos

Para o transporte dos resíduos domésticos de Nova Laranjeiras, a Sabiá Ecológico dispõe de caminhão coletor tipo compactador. (Figura 6)

Verificou-se, durante visita em campo, que os funcionários responsáveis pela coleta de resíduos apresentavam-se devidamente equipados com EPI's – Equipamentos de Proteção Individual, como por exemplo: luvas, uniforme completo refletivo, calçado antiderrapante, entre outros.

FIGURA 6: CAMINHÃO COMPACTADOR SABIÁ ECOLÓGICO



Fonte: Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda. 2014

4.1.4. Destinação Final dos Resíduos Domésticos

Os resíduos domésticos coletados do Município de Nova Laranjeiras são destinados ao Aterro da empresa Sabiá Ecológico, em Nova Esperança do Sudoeste - PR.

O Aterro da Sabiá Ecológico, encontra-se na localidade da Linha São Luiz, interior do Município de Nova Esperança do Sudoeste - PR, a 7 km do centro da cidade.

4.1.5. Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domésticos

Para o processo de caracterização física dos resíduos sólidos domésticos terá que ser obtidas amostras dos resíduos coletados pelo serviço de limpeza pública do município, coletando amostras de diferentes bairros do

município, a fim de se conseguir resultados que se aproximem o máximo possível da realidade. Estas amostras deverão ser coletas dos volumes depositados pelos caminhões de coleta.

O processo consiste em separar os lixos recicláveis dos rejeitos. Os catadores despejaram todo o lixo dos sacos, e separaram os recicláveis dos rejeitos, que são colocados em tambores.

São considerados como rejeitos todos os resíduos que não possuem valor de mercado como: fraldas, grama, terra, papel higiênico, copos de plásticos, pilhas, lâmpadas, borrachas e cerâmicas.

A separação dos resíduos e feito no centro de triagem da própria empresa.

4.2. COLETA SELETIVA - MATERIAIS RECICLÁVEIS

No Município de Nova Laranjeiras não possuí sistema de coleta seletiva, os resíduos são reciclados no centro de triagem da empresa Sabiá Ecológico localizado nas dependências do aterro da empresa, responsável pela coleta e destinação final desses resíduos.

A coleta seletiva é o sistema de recolhimento dos materiais recicláveis como: papéis, plásticos, vidros, metais, entre outros. A coleta seletiva é um sistema ecologicamente correto que visa recolher o material potencialmente reciclável, que foi previamente separado na fonte geradora através de uma ação conjunta entre inúmeros parceiros" (SEMA, 2007). A coleta seletiva proporciona benefícios nos âmbitos ambiental, econômico e social, conforme demonstra a tabela 7 a seguir.

TABELA 7: FORMAS DE REALIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA

BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA	
AMBIENTAL	- 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
ECONÔMICO	- 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	- Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias
	- Gera empregos para a população
	- Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas

Fonte: SEMA, 2007.

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, 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 na entrega do material reciclável pela troca de outro material (algum bem ou benefício).

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

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 Nova Laranjeiras relacionada com a coleta de material reciclável no município: sistema de coleta, transporte e destinação final dos materiais recicláveis, ações da prefeitura, abordagem dos diversos atuantes da coleta seletiva como os catadores, receptadores e empresas.

4.2.1. Coleta Seletiva Municipal

No município de Nova Laranjeiras não existe coleta regular de materiais recicláveis feita pela prefeitura. Esta atividade é realizada por carrinheiros informais e pela empresa contratada para realizar essa atividade.

4.2.1.1. Entidades Municipais de Coleta de Materiais Recicláveis

Para melhor entender a situação da coleta, separação e destinação dos materiais recicláveis no município de Nova Laranjeiras é necessário deixar claro que no município não há uma Associação para coleta dos materiais recicláveis, a coleta, separação e destinação final e feita por uma empresa terceirizada contratada para tal atividade.

4.2.1.1.1. Sabiá Ecológico Transportes de Lixo Ltda.

A empresa Sabiá Ecológico Transportes de Lixo Ltda. possui escritório administrativo localizado na Av. Iguaçu, 597, Município de Nova Esperança do Sudoeste - PR e aterro sanitário e composteira de resíduos animais localizado na Linha São Luiz no mesmo Município. Atualmente realiza a coleta, transporte e destino final de resíduos sólidos urbanos procedentes de vários municípios do Estado do Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e São Paulo.

Está habilitada também para realizar a coleta e transporte de resíduos industriais classe I. O destino final, neste caso, é intermediado pela empresa, onde possui uma indústria de triagem, reciclagem e reaproveitamento de resíduos que, seguindo sua política de respeito ao meio ambiente, promove a logística reversa dos materiais coletados agregando valor ambiental e econômico à atividade.

Na indústria, ocorre a aplicação da política reversa dos materiais, sendo, desta forma, possível a diminuição de volume destinado ao aterro industrial. Atualmente a empresa já possui Licença Ambiental para coleta e transporte de resíduos Classe I no Estado do Mato Grosso do Sul e Licença Ambiental para Transporte de Resíduos Perigosos nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A SABIÁ ECOLÓGICO oferece equipamentos, veículos, aterro sanitário urbano, para atender à todas as possíveis necessidades de nossos clientes. Licença de operação nº 9478, para coleta e destinação final de resíduos industriais e de saúde, Registro no IBAMA Nº 975215, Autorização Ambiental nº 33013, FATMA LO Nº 805/2010 e FEPAM LO Nº 4202/2011.

4.2.2. Coleta Informal

Esta situação é bastante preocupante visto que, nestes casos, os carrinheiros acabam fazendo a triagem e estocando os materiais em suas próprias residências, em condições e locais impróprios para tal atividade, acarretando danos a sua saúde, de vizinhos e ao meio ambiente.

4.2.3. Catadores

Cada vez mais a figura do catador e da catadora ganha destaque no cenário nacional. Mesmo refletindo uma delicada condição socioeconômica, cumprem um papel essencial na re-inserção de matéria-prima secundária na cadeia de produção e consumo. Frente ao desafio crescente dos municípios em gerenciar de forma adequada as quantidades cada vez maiores de resíduos, o catador passa a ser visto como um aliado das prefeituras no trabalho de coleta de resíduos sólidos.

Estudos realizados pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF no ano de 2000 mostram que os catadores estão presentes em 3.800 municípios brasileiros atuando em lixões e nas ruas do país. Estes grupos de trabalhadores diferenciam se entre si pelo local onde catam os instrumentos que usam e o nível organizacional e de articulação de que dispõem. Existem

aqueles que têm como local de trabalho o espaço de descarrego dos caminhões nos lixos e aterros.

Existem também aqueles que utilizam carrinhos ou carroças para desempenhar sua função. Eles podem ser autônomos, o que quer dizer, serem donos do seu próprio carrinho, carroça ou, então, dependentes de depósitos ou associados a organizações (associações ou cooperativas). Existe ainda a classe composta por catadores que saíram ou não das ruas e tem nas esteiras de triagem ou mesas de separação o seu local de trabalho. Em geral, esses trabalhadores são membros de alguma organização de catadores, triadores ou recicladores.

A "catação" de materiais recicláveis é um fenômeno típico dos países em desenvolvimento, variando de cidade para cidade em intensidade e complexidade, mas possuindo algumas características comuns, entre as quais:

- As péssimas condições de trabalho;
- A falta de apoio do poder público;
- Preconceito e desprezo da população.

Vistos pela sociedade como grupos marginalizados, possuem ainda como características a informalidade, a falta de vínculos e o baixo grau de instrução e organização. Muitos dos catadores já exerceram outras funções em empresas, comércio, residências ou em trabalhos autônomos, porém, devido à crise econômica ficaram desempregados e aderiram à função de catadores.

Alguns levam os resíduos recicláveis para separar em suas casas, obrigando suas famílias ao convívio com as conseqüências dos resíduos sólidos acumulados: mau cheiro, moscas, baratas, ratos e outros insetos transmissores de doenças que podem até mesmo levar ao óbito.

O crescimento da atividade de catação está relacionado com a pobreza e o desemprego. Alguns consideram a função como uma atividade transitória. Outros, porém, lutam pelo reconhecimento da categoria e das circunstâncias de trabalho. Trata-se de uma massa de trabalhadores, excluída socialmente, cuja cidadania se perdeu nas ruas, nos rejeitos dos lixões e na necessidade de

sobrevivência. No entanto, são muitos os benefícios que os catadores trazem para as cidades, entre os quais:

- Redução dos gastos com limpeza pública;
- Coleta e encaminhamento dos materiais para as indústrias de reciclagem;
- Geração de empregos;
- Redução da quantidade de resíduos sólidos enviados aos aterros sanitários;
- Preservação do planeta por meio da poupança de recursos naturais, dentre outros.

Fazendo parte do primeiro elo da reciclagem de materiais, os catadores são os que menos se beneficiam da agregação de valores aos produtos por eles coletados, vindo em seguida os “atravessadores” ou donos de pequenos depósitos e finalmente os grandes intermediários e a indústria da transformação.

Em novembro de 2002, a atividade dos catadores de materiais recicláveis foi reconhecida pelo Ministério do Trabalho, que estabeleceu para a categoria os mesmos direitos e obrigações de trabalhador autônomo.

4.2.3.1. Catadores de Nova Laranjeiras

No município de Nova Laranjeiras não há Associação de catadores nem catadores registrados trabalhando formalmente. Assim como em outros municípios brasileiros, em Nova Laranjeiras há catadores realizando informalmente o trabalho de coleta seletiva de resíduos recicláveis.

4.2.4. Educação Ambiental

Na maioria dos municípios brasileiros, os resíduos sólidos são lançados de maneira inadequada em lixões a céu aberto, que, além de agredir o meio ambiente, atrai catadores de materiais recicláveis. A coleta seletiva constitui uma prática de respeito ao meio ambiente, reduzindo os problemas relacionados à disposição final dos resíduos sólidos. Os materiais selecionados podem ser recuperados, reutilizados ou reciclados pela sociedade, trazendo o material descartado de volta ao ciclo de produção.

O trabalho de separação na fonte depende da sensibilização e conscientização da comunidade, praticada por uma equipe de educadores ambientais. Para o sucesso de um projeto de coleta seletiva é necessária a mobilização da população, através da prática de Educação Ambiental, considerada uma peça fundamental para o sucesso de qualquer programa dessa natureza.

Desta forma, a realização de um programa de coleta seletiva, além de reduzir o volume dos resíduos destinados em aterros e a demanda por matéria-prima, traz benefícios sócio-econômicos aos responsáveis pela realização dessa atividade que vêem a reciclagem como única forma de sobrevivência, aos sucateiros e à indústria da reciclagem.

4.3. VARRIÇÃO, PODA, CAPINA E RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

O serviço de varrição realizado no município de Nova Laranjeiras tem sido realizado de forma satisfatória pela empresa terceirizada. Caso a administração resolva aprimorar ainda mais, seguem algumas informações sobre este importante serviço de limpeza urbana.

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

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

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

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

- Capinação, Roçada e Poda;
- Lavagem de vias e logradouros;
- Pintura de meio fio;
- Raspagem de terra/areia;
- Limpeza e desobstrução de caixas de ralos; e
- Limpeza de feiras-livres.

O serviço de varrição e limpeza urbana é prestado pela Prefeitura Municipal e pela empresa terceirizada contratada, através de funcionários e

servidores públicos municipais, dando cobertura na varrição diariamente, contudo este tipo de serviço é feito em duas ruas a Rio Grande do Sul e a Santa Catarina, onde se desenvolve toda a atividade comercial e de prestação de serviço significativa do município, e em escalas nas outras vias do município.

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

A proposta é que o serviço de capina seja realizado, além da demanda por meio das solicitações com o canal de comunicação com a prefeitura, nos diferentes setores da cidade com uma freqüência mensal determinada.

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

4.4. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

Verificou-se que o sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos oriundos de serviços de saúde nos estabelecimentos públicos e privados do Município de Nova Laranjeiras são feitos por empresas terceirizadas.

A Prefeitura Municipal contrata a empresa Spielmann & Spielmann (Atitude Ambiental) para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados nas Unidades de Saúde do município.

Para os estabelecimentos privados, fica a critério dos mesmos a escolha e contratação da empresa. As coletas são efetuadas periodicamente, conforme demanda (semanal, quinzenal ou mensalmente).

Segundo a Prefeitura Municipal, os consultórios odontológicos e as farmácias são os estabelecimentos em maior número que contratam o serviço terceirizado de coleta, transporte e destinação final.

Os resíduos produzidos pelos empreendimentos privados de saúde são, em sua maior parte, resíduos comuns (lixo doméstico) representando 29% do total, seguido dos resíduos químicos (20%). Segundo a Prefeitura Municipal, não existem geradores de resíduos Classe C.

Conforme a Resolução do Conama nº 358/2005, os resíduos de saúde são classificados de acordo com sua classe, como mostra a Quadro 3 a seguir.

QUADRO 3: CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE ACORDO COM A CLASSE

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	DESCRIÇÃO
Classe A	Resíduos infectantes
Classe B	Resíduos Químicos
Classe C	Resíduos Radioativos
Classe D	Resíduos Comuns
Classe E	Materiais Perfurocortantes ou Escarificantes

Fonte: Resolução do CONAMA 358/2005.

4.4.1. Spielmann & Spielmann Ltda. - EPP (Atitude Ambiental)

- **Histórico da Empresa**

Sua matriz está localizada na Avenida México, n°. 832, Sala 2 - Centro, na cidade de Dois Vizinhos - Paraná, e mantém filiais espalhadas por todo o Brasil.

A empresa ATITUDE AMBIENTAL, desde a sua origem foi marcada pelo arrojo da família Spielmann, onde em um momento de ousadia, resolve abrir um negócio inovador para a época e obtém em 2007 a Licença Operacional para o uso de uma autoclave em uma pequena instalação para tratar Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) nas imediações da cidade de Dois Vizinhos, pois pretendiam com um veículo utilitário, atender o sudoeste do Paraná.

A clientela aumentava e os negócios prosperavam, em meados de 2009 instalam estrategicamente na cidade de Campo Grande, no Mato Grosso do Sul, uma nova Unidade de Tratamento de Resíduos. A empresa que sempre manteve um olhar atento as necessidades e desejos de seu público alvo, vai alicerçando sua história, marcada por inovações, responsabilidade social e compromisso ambiental. Neste mesmo ano, para atender a agroindústria, passa a coletar, transportar, armazenar, tratar e dar a destinação final aos resíduos de serviços de saúde humana/animal e perigosos (resíduos classe I).

- **Atualmente**

A empresa atua na maioria dos estados da federação e possuí um quadro de profissionais altamente qualificados, trabalhando com ética e preocupação com o desenvolvimento sustentável, oferecendo qualidade com responsabilidade, seriedade e comprometimento, operando dentro das especificações estabelecidas pelos órgãos de normatização e fiscalização como:

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia);
- IAP (Instituto Ambiental do Paraná);
- FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Rio Grande do Sul);
- IMASUL (Instituto Ambiental do Mato Grosso do Sul);
- CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura);
- IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente);
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária);

- CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente);
- DPF (Departamento de Polícia Federal).

Nestes anos de atividade, a empresa ATITUDE AMBIENTAL se tornou um ícone e atende a inúmeras empresas públicas e privadas, como: hospitais, laboratórios de análises clinicas, farmácias, consultórios de odontologia, consultórios médicos, estúdios de tatuagem, clínicas, secretárias de saúde, instituto médico legal, funerárias, distribuidoras de medicamentos, indústrias farmacêuticas, veterinárias, agropecuárias, instituições de ensino e qualquer outro estabelecimento assistencial à saúde humana ou animal.

4.5. RESÍDUOS FUNERÁRIOS

Os resíduos produzidos pelos de serviços funerários, caracterizados por materiais comuns, como restos de flores e velas, são depositados em lixeiras distribuídas pelo cemitério, e a destinação final desses resíduos são coletados pela empresa Sabiá Ecológico. E os resíduos funerários que entram na categoria de resíduos de serviço de saúde e de responsabilidade da empresa terceirizada responsável pela coleta e a destinação final dos mesmos.

4.6. RESÍDUOS ESPECIAIS

4.6.1. Pilhas e Baterias

Como diagnóstico da situação atual dos resíduos de pilhas e baterias, o município de Nova Laranjeiras não apresenta programas específicos para a coleta de pilhas e baterias bem como não apresenta pontos de entrega voluntária.

Devido a essa deficiência, em conjunto com a falta de conscientização da população, os resíduos de pilhas e baterias do município são dispostos na coleta convencional de resíduos domésticos, tendo por fim o aterro sanitário da Sabiá Ecológico.

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

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

As baterias que não estiverem totalmente descarregadas devem ser estocadas de forma que seus eletrodos não entrem em contato com os eletrodos das outras baterias ou com um objeto de metal, por exemplo, a parte de dentro de um tambor de metal.

As baterias de níquel-cádmio que não estiverem totalmente descarregadas deverão ser colocadas, individualmente em sacos plásticos especiais, bem como para baterias chumbo-ácido deverão ser colocadas em caixas de papelão pode inclusive ser a própria caixa de embalagem do produto antes de serem colocadas junto com outras baterias.

Cada cidadão tem como responsabilidade identificar e realizar a triagem das pilhas e baterias dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados. Quando a separação é feita em domicilio, geralmente, estes resíduos são entregues a prefeitura que faz o repasse a empresa responsável pela coleta, transporte e destinação final do material. É de responsabilidade das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos, ou de licença de operação fornecida pelo órgão público responsável pela limpeza urbana para os casos de operação exclusiva de coleta.

4.6.2. Lâmpadas Fluorescentes

Verificou-se a falta de programas específicos para a coleta dos resíduos de lâmpadas fluorescentes, bem como a falta de pontos de entrega voluntária.

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

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

4.6.3. Óleos e Graxas

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

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

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

Os resíduos gerados na manutenção dos veículos públicos são armazenados em tambores no barracão da oficina da Prefeitura e posteriormente repassados a empresas responsáveis pela destinação final adequada.

Nos estabelecimentos privados, tais como lojas, postos de combustíveis, oficinas mecânicas, concessionárias, indústrias em geral, transportadoras e agricultores, os resíduos de óleos e graxas também deverão ser armazenados em tambores, e posteriormente coletados por empresas terceirizadas, as quais dão a destinação correta. No caso das estopas, filtros e serragem contaminadas com óleo e graxa, o processo de armazenamento ocorre da mesma forma.

Existem também embalagens de óleo que são coletadas, transportadas e limpas por recicladores, os quais destinam para recicladores de plásticos.

Para obter o Licenciamento Ambiental, os estabelecimentos de lavagem de automóveis são obrigados a instalar filtros para o tratamento de efluentes líquido, bem como caixas separadoras e coletoras de óleos e graxas.

4.6.4. Pneus

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

Os pneumáticos descartados pela Prefeitura, na manutenção dos veículos públicos, são armazenados no barracão da prefeitura onde permanecem até formarem uma quantia justificável para o repasse a empresas responsáveis pela destinação final correta.

Para os estabelecimentos privados, a situação não é muito diversa. As borracharias estabelecidas no município também armazenam estes resíduos até que a quantidade justifique financeiramente o envio as empresas responsáveis para processamento. Alguns estabelecimentos os pneus são devolvidos para a empresa que os fornecem, tendo como exemplo a Pirelli, que a cada 300 pneus, aproximadamente, recolhe os pneus usados. Outras empresas fazem doações desses pneus.

QUADRO 4: HISTÓRICO DA FROTA DE VEÍCULOS EM NOVA LARANJEIRAS – 2005 A 2012

ANO	EVOLUÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS
2005	1.388
2006	1.527
2007	1.706
2009	2.241
2010	2.534
2011	2.777
2012	3.137

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2012.

O número de veículos registrados em Nova Laranjeiras até o ano de 2012, segundo o DETRAN/PR foi de 3.137 veículos, sendo que o maior número de veículos é do tipo Automóvel, seguidos da motocicleta e caminhonetes. Conforme demonstra a Tabela 8 a seguir, a quantidade estimada de pneus rodando no município no ano de 2012 foi de 11.840 pneus.

TABELA 8: FROTA DE VEÍCULOS EM NOVA LARANJEIRAS, NO ANO DE 2012.

Tipo de Veículo	Nº. de Veículos	Nº. de Pneus por tipo de Veículos	Quantidade Total de Pneus segundo o tipo de Veículos
Automóvel	1.726	4	6.904
Caminhão	155	8	1.240
Caminhão Trator	27	8	216
Caminhonete	374	4	1.496
Camioneta	59	4	236
Micro-Ônibus	6	4	24
Motocicleta	692	2	1.384
Motoneta	26	2	52
Ônibus	28	4	112
Trator de Rodas	0	-	-
Utilitário	6	4	24
Outros	38	4	152
TOTAL	3.137	-	11.840

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2012.
NOTA: Atribui-se zero aos valores onde não há ocorrência da variável.

4.6.5. Embalagens de Agrotóxicos

A coleta de embalagens de agrotóxicos do município de é realizada pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Para conscientização dos agricultores, deverá ser feito divulgação de campanhas através de rádio e distribuição de panfletos. As embalagens são

coletadas nos locais de maior concentração de agricultores e em comunidades, mediante rota pré estabelecida. Os agricultores, ao entregar às embalagens, recebem um comprovante de entrega das embalagens vazias.

Estas embalagens são recolhidas independentes da cultura em que foi utilizada.

Seguem abaixo, as condições necessárias para a entrega das embalagens, segundo a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente:

- As embalagens devem ser tríplices lavadas e secas;
- Devem estar classificadas, com vasilhames separados das embalagens em pó;
- As tampas devem estar separadas dos pacotes;
- A nota fiscal de compra deve ser apresentada;

Todos os tipos de embalagens são devolvidos: plástico rígido, flexível, alumínio, metal, caixas de papelão.

Quanto à destinação todas as embalagens lavadas, que não estejam contaminadas, metálicas, alumínio e papelão seguem para reciclagem, enquanto as embalagens vazias que não foram tríplice lavadas ou as embalagens não-laváveis (flexíveis ou aluminizadas) seguem para incineração.

As empresas recicladoras transformam as embalagens vazias em produtos como conduíte, madeira plástica, economizadores de concreto, dutos corrugados, etc.

4.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

A coleta dos resíduos sólidos industriais gerado por estabelecimentos de Nova Laranjeiras não é atribuição do Serviço de Limpeza Pública.

As indústrias, que normalmente não tem uma quantidade tão grande de resíduos sólidos, contratam empresas particulares especializadas para coletarem e fazerem a correta destinação final dos resíduos industriais.

Há casos em que os resíduos de uma empresa constituem matéria prima para outra como, por exemplo, processamento de carnes, cujo resíduo é matéria prima para fábricas de rações. O problema de remoção é resolvido entre as firmas interessadas. Outro caso, é a maravalha, resíduo gerado nas indústrias de móveis, comprada por indústrias de artefatos de cerâmica, sendo utilizada como combustível para os fornos.

4.7.1. Caracterização e Classificação dos Resíduos Industriais

Para a determinação da característica dos resíduos industriais e sua classificação utilizou-se o Inventário Industrial, obtido no IAP. Primeiramente listou os resíduos gerados por atividade de acordo com o CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) e depois de caracterizados os resíduos, classificou-se considerando as legislações vigentes, tais como: NBR 10.004/04, como mostra o Quadro 5 a seguir.

QUADRO 5: CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
Resíduos de restaurante (restos de alimentos)	Classe II – Não perigosos
Resíduos gerados fora do processo industrial (material de escritório, embalagens de escritório, material de consumo etc.)	Classe II – Não perigosos
Resíduos de varrição de fábrica	Classe II – Não perigosos
Sucata de metais ferrosos	Classe II – Não perigosos
Embalagens metálicas (latas vazias ou contaminadas com substâncias/produtos não perigosos) *	Classe II – Não perigosos
Tambores metálicos (vazios ou contaminados com substâncias/produtos não perigosos) *	Classe II – Não perigosos
Sucata de metais não ferrosos (latão cobre, alumínio, etc.)	Classe II – Não perigosos
Embalagens de metais não ferrosos (latas vazias ou contaminadas com substâncias/produtos não perigosos) *	Classe II – Não perigosos
Resíduos de papel e papelão	Classe II – Não perigosos
Resíduos de papel/papelão e plástico	Classe II – Não perigosos
Resíduos de plásticos polimerizados de processo	Classe II – Não perigosos
Bombonas de plástico (vazias ou contaminadas com substâncias/produtos não perigosos) *	Classe II – Não perigosos
Filmes e pequenas embalagens de plástico	Classe II – Não perigosos
Outros resíduos plásticos (outras embalagens plásticas, lona plástica, etc.)	Classe II – Não perigosos
Resíduos de borracha	Classe II – Não perigosos
Resíduos de acetato de etil vinila (EVA)	Classe II – Não perigosos
Resíduos de poliuretano (PU)	Classe II – Não perigosos
Espumas	Classe II – Não perigosos
Pneus	Classe II – Não perigosos
Resíduos de madeira contaminado ou não contaminado com substâncias/produtos não perigosos*	Classe II – Não perigosos
Casca de árvores (madeira, lenha, etc.)	Classe II – Não perigosos
Fibras da indústria de papel contaminados ou não contaminados com substâncias não perigosas	Classe II – Não perigosos
Resíduos de materiais têxteis contaminados ou não contaminados com substâncias/ produtos não perigosos*	Classe II – Não perigosos

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
Resíduos de minerais não metálicos	Classe II – Não perigosos
Cinzas de caldeira	Classe II – Não perigosos
Escória de fundição de alumínio	Classe II – Não perigosos
Escória de produção de ferro e aço	Classe II – Não perigosos
Escória de fundição de latão	Classe II – Não perigosos
Escória de fundição de zinco	Classe II – Não perigosos
Areia de fundição	Classe II – Não perigosos
Resíduos de refratários e materiais cerâmicos contaminados ou não contaminados com substâncias/produtos não perigosos*	Classe II – Não perigosos
Resíduos de vidros	Classe II – Não perigosos
Resíduos sólidos composto de metais não tóxicos	Classe II – Não perigosos
Resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo material biológico não tóxico	Classe II – Não perigosos
Isopor	Classe II – Não perigosos
Resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas	Classe II – Não perigosos
Resíduos pastosos de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas	Classe II – Não perigosos
Resíduos pastosos contendo calcário	Classe II – Não perigosos
Fibra de vidro	Classe II – Não perigosos
Escória de jateamento contendo substâncias não tóxicas	Classe II – Não perigosos
Catalisadores usados contendo ou não contendo substâncias não perigosas*	Classe II – Não perigosos
Resíduos de sistema de controle de emissão gasosa contendo substâncias não tóxicas (precipitadores, filtros de manga entre outros)	Classe II – Não perigosos
Produtos fora da especificação ou fora do prazo de validade contendo ou não contendo substâncias não perigosas*	Classe II – Não perigosos
Aparas salgadas	Classe II – Não perigosos
Aparas de peles caleadas	Classe II – Não perigosos
Aparas, retalhos de couro atanado	Classe II – Não perigosos
Serragem, farelo e pó de couro atanado	Classe II – Não perigosos
Lodo do caleiro	Classe II – Não perigosos
Carnaça	Classe II – Não perigosos
Resíduos orgânicos de processo (sebo, soro, ossos, sangue, outros da indústria alimentícia, etc.)	Classe II – Não perigosos
Animais mortos	Classe II – Não perigosos

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
Resíduos de grãos (casca, película, farelo e outros de arroz, milho, soja, etc.)	Classe II – Não perigosos
Resíduos de frutas (bagaço, mosto, casca, etc.)	Classe II – Não perigosos
Bagaço de cana	Classe II – Não perigosos
EPI's contaminados ou não contaminados com substâncias/produtos não perigosos (luvas, botas, aventais, capacetes, máscaras, etc.)	Classe II – Não perigosos
Os seguintes solventes halogenados gastos, utilizados em desengraxe: tetracloroetileno; tricloroetileno; cloreto de metileno; 1,1,1-tricloroetano; tetracloreto de carbono e fluorocarbonetos clorados, além de lamas provenientes da recuperação destes solventes.	Classe I – Perigosos
Os seguintes solventes halogenados gastos: tetracloroetileno; 1,1,1-tricloroetano; cloreto de metileno; tricloroetileno; 1,1,1-tricloroetano, clorobenzeno; 1,1,2-tricloro; 1,2,2-trifluoretano; ortodiclorobenzeno; triclorofluormetano e resíduo de fundo da recuperação destes solventes	Classe I – Perigosos
Os seguintes solventes não halogenados gastos: xileno, acetona, acetato de etila, etilbenzeno, éter etílico, metilisobutilcetona, n-butilálcool, ciclohexanona e metanol além de resíduo de fundo de coluna da recuperação destes solventes	Classe I – Perigosos
Os seguintes solventes não halogenados gastos: cresóis e ácido cresílico; nitrobenzeno e resíduo de fundo de coluna da recuperação destes solventes	Classe I – Perigosos
Os seguintes solventes não halogenados gastos: tolueno, metiletilcetona, dissulfeto de carbono, isobutanol, piridina, benzeno, 2-etoxietanol e 2-noitropropano e resíduo de fundo de coluna proveniente da recuperação destes solventes.	Classe I – Perigosos
Lodos de tratamento de águas residuárias provenientes de operações de eletrodeposição, exceto os originários dos seguintes processos: (1) anodização do alumínio com ácido sulfúrico; (2) estanhagem do aço carbono; (3) zincagem (bases agregadas) do aço carbono; (4) revestimento de alumínio ou zinco-alumínio no aço carbono; (5) operações de limpeza/extração associadas com revestimentos de estanho, zinco e alumínio do aço carbono e (6) fresagem e estampagem química de alumínio.	Classe I – Perigosos
Soluções exauridas de banho de tratamento superficial com cianeto provenientes de operações de eletrodeposição (exceto soluções exauridas que contêm cianetos provenientes da eletrodeposição de metais preciosos) Classe I – Perigosos	Classe I – Perigosos
Lodos de fundo de tanque de banhos de tratamento superficial provenientes de operações de eletrodeposição onde os cianetos são utilizados no processo (exceto lodos de banho de tratamento superficial com metais preciosos por eletrodeposição).	Classe I – Perigosos
Soluções exauridas de banhos de extração e limpeza provenientes de operações de eletrodeposição onde os cianetos são utilizados no processo (exceto soluções exauridas dos banhos de extração e limpeza da eletrodeposição com	Classe I – Perigosos

metais preciosos).	
DESCRIÇÃO	**CLASSIFICAÇÃO**
Lodos de banho de têmpera provenientes de banhos de óleo das operações de tratamento térmico de metais dos processos, onde são utilizados cianetos (exceto lodos de banho de têmpera no tratamento térmico de metais preciosos).	Classe I – Perigosos
Soluções de cianeto exauridas provenientes da limpeza do cadinho de banho salino das operações de tratamento térmico de metais (exceto soluções exauridas do tratamento térmico de metais preciosos provenientes da limpeza de cadinhos de banhos salinos).	Classe I – Perigosos
Lodos de tratamento de águas residuárias provenientes de banhos de Têmpera das operações de tratamento térmico de metais dos processos onde os cianetos são utilizados (exceto lodos de tratamento de águas residuárias provenientes de banhos de Têmpera no tratamento térmico de metais preciosos).	Classe I – Perigosos
Sedimentos de fundo de lagoa de descarga do tratamento de águas residuárias da cianetação das operações de extração de metais de minérios	Classe I – Perigosos
Soluções exauridas de banhos, que contém cianeto provenientes das operações de extração de metais e minérios.	Classe I – Perigosos
Resíduos e lodos de tinta da pintura industrial.	Classe I – Perigosos
Lodos de sistema de tratamento de águas residuárias da pintura industrial.	Classe I – Perigosos
Lodos de tratamento de águas residuárias do revestimento do alumínio por conversão química	Classe I – Perigosos
Resíduos (exceto águas residuárias e carvão gasto na purificação do ácido clorídrico) da produção ou uso (como reagente, intermediário ou componente) de tri ou tetraclorofenol, ou de intermediários usados para produzir seus biocidas derivados, exceto os resíduos da produção de hexacloropreno a partir de 2,4,5-triclorofenol.	Classe I – Perigosos
Resíduos da produção ou uso (como reagente, intermediário ou componente) do pentaclorofenol ou de intermediários usados para produzir seus derivados, exceto águas residuárias e carvão gasto na purificação do ácido clorídrico.	Classe I – Perigosos
Resíduos do uso (como reagente, intermediário ou componente) do tetra, penta ou hexaclorobenzeno sob condições alcalinas, exceto águas residuárias e carvão gasto na purificação do ácido clorídrico.	Classe I – Perigosos
Resíduos (exceto águas residuárias e carvão gasto na purificação do ácido clorídrico) da produção de materiais em equipamentos usados previamente para a produção ou uso (como reagente, intermediário ou componente) do tri e tetraclorofenol, exceto resíduos de equipamento usado somente para a produção ou uso de hexacloropreno quando feito a partir de 2,4,5-triclorofenol	Classe I – Perigosos
Resíduos da produção de hidrocarbonetos alifáticos clorados que possuam de um a cinco carbonos, utilizando processo de radicais livres catalisados, incluindo, mas não se limitando a resíduos de destilação, fundos de coluna, alcatrões e resíduos	Classe I – Perigosos

de limpeza de reator	
DESCRIÇÃO	**CLASSIFICAÇÃO**
Resíduos da produção de materiais em equipamentos usados previamente para o uso (como reagente, intermediário ou componente) de tetra, penta ou hexaclorobenzeno sob condições alcalinas, exceto águas residuárias e carvão gasto na purificação de ácido clorídrico.	Classe I – Perigosos
Resíduos de formulações não usadas contendo tri, tetra ou pentaclorofenol ou aquelas que contém compostos derivados destes clorofenóis, exceto formulações contendo hexacloropreno sintetizado de 2,4,5-triclorofenol.	Classe I – Perigosos
Resíduos resultantes da incineração ou tratamento térmico de solo contaminado com resíduos F020, F021. F022, F023, F026 ou F027.	Classe I – Perigosos
Óleo lubrificante usado	Classe I – Perigosos
Fluido hidráulico	Classe I – Perigosos
Óleo de corte e usinagem	Classe I – Perigosos
Óleo usado contaminado em isolação ou na refrigeração	Classe I – Perigosos
Resíduos oleosos do sistema separador de água e óleo	Classe I – Perigosos
Óleo combustível	Classe I – Perigosos
Fluidos dielétricos a base de bifenilas policloradas. PCB's. Embalagens contaminadas com PCBs inclusive transformadores e capacitores	Classe I – Perigosos
Solventes contaminados ou não contaminados com substâncias/produtos perigosos ou não perigosos**	Classe I – Perigosos
Restos e borras de tintas e pigmentos	Classe I – Perigosos
Aparas de couro curtido ao cromo	Classe I – Perigosos
Serragem e pó de couro contendo cromo	Classe I – Perigosos
Lodo de estações de tratamento de efluentes de curtimento ao cromo	Classe I – Perigosos
Catalisadores usados contaminados com substâncias perigosas**	Classe I – Perigosos
Resíduos oriundos de laboratórios industriais (produtos químicos)	Classe I – Perigosos
Produtos fora da especificação ou fora do prazo de validade ou solos contaminados contendo substâncias perigosas**	Classe I – Perigosos
EPI's contaminados com substâncias/produtos perigosos (luvas, botas, aventais, capacetes, máscaras, etc.) **	Classe I – Perigosos
Lâmpadas (fluorescentes, incandescentes, outras)	Classe I – Perigosos
Pilhas e baterias	Classe I – Perigosos
Embalagens de agrotóxicos**	Classe I – Perigosos

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
Embalagens vazias contaminadas com óleo combustível**	Classe I – Perigosos
Embalagens vazias contaminadas com óleos: lubrificante, fluido hidráulico, corte / usinagem, isolação e refrigeração**	Classe I – Perigosos
Embalagens vazias contaminadas com tintas borras de tintas e pigmentos**	Classe I – Perigosos
Embalagens vazias contaminadas com produtos alcalinos**	Classe I – Perigosos
Embalagens vazias contaminadas com produtos ácidos**	Classe I – Perigosos
Embalagens vazias contaminadas com outras substâncias/produtos perigosas	Classe I – Perigosos
Resíduos de materiais têxteis contaminados ou não contaminados com substâncias/ produtos perigosos**	Classe I – Perigosos

Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Industriais – Paraná, 2002
*** Para ser classificado como resíduo Classe II – Não perigosos é necessário especificar o contaminante.**
**** Para ser classificado como resíduo Classe I – Perigosos é necessário especificar o contaminante.**

5. ASPECTOS LEGAIS

Nesta etapa serão analisadas as legislações estaduais e federais que regulamentam as questões envolvendo os Resíduos Sólidos Urbanos. Serão analisadas também outras Normas e Resoluções que compõem o Sistema Nacional do Meio Ambiente, no intuito de identificar as características legais e normativas do Município de Nova Laranjeiras.

No sentido de orientar a correta destinação dos diversos resíduos gerados pela atividade humana, tornaram-se necessária a regulamentação por meio dos mais diversos instrumentos legais que possam alcançar todos os setores, iniciando-se pelo município, onde a atividade é iminente.

Conhecendo-se o histórico do desenvolvimento das cidades e entendendo que a urbanização, industrialização e modernização nas mais diversas áreas que atendem a população são os grandes causadores de resíduos em todos os aspectos, com destaque para os resíduos sólidos. A legislação busca regulamentar a forma de coleta e destinação, de acordo com a origem, em todos os níveis hierárquicos da federação, desde normas

federais, passando pelas estaduais e culminando nas normas e regulamentos municipais.

5.1. CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

5.1.1. Contrato nº. 27/2013, de 01 de Abril de 2013

Contrato Administrativo que entre si celebram o Município de Nova Laranjeiras e a Empresa **SPIELMANN & SPIELMANN LTDA. - EPP (ATITUDE AMBIENTAL)**, conforme Edital Pregão nº. 10/2013.

O contrato tem por objetivo a contratação de serviços de coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final de lixo contaminado da Secretaria de Saúde, conforme a especificação na proposta de preço do Pregão 10/2013 e Anexo I do contrato.

Os serviços deverão ser executados pelo período de 12 meses após homologação e assinatura do contrato, 01 de Abril de 2013. O prazo poderá ser prorrogado nos termos do Art. 57, da Lei 8666/93.

O pagamento será mensal no valor de R$ 1.275,00 (Um mil duzentos e setenta e cinco reais) para coleta de lixo contaminado GRUPO "A" e "E", e R$ 4,80 (quatro reais e oitenta centavos) para coleta de lixo contaminado GRUPO "B". O valor contratual fica estimado em R$ 20.100,00 (vinte mil e cem reais), podendo ser reajustado pelo INPC da fundação Getúlio Vargas. (Anexo1)

5.1.2. Contrato nº. 41/2013, de 07 de Maio de 2013

Contrato Administrativo que entre si celebram o Município de Nova Laranjeiras, Estado do Paraná e a Empresa **ALZEMIRO ALVES DA LUZ 02324221926**, conforme licitação modalidade convite nº. 08/2013 - PMNL.

O contrato tem por objetivo a contratação de serviços de Jardinagem e paisagismo compreendendo limpeza, conservação e manutenção da seguinte forma: Capinação de gramados e canteiros de flores, adubação de solo, rega de flores e gramados a ser realizada nos canteiros, praças, pátios públicos de domínio comum e logradouros do quadro urbano do Município.

O contrato vigorará por 12 meses a partir de 07 de Maio de 2013, podendo ser prorrogado pelos prazos e nos casos previstos legalmente.

Da forma de pagamento: O Contratante pagará, à Contratada, a importância de R$ 32.400,00 (trinta e dois mil e quatrocentos reais), sendo 2.700,00 (dois mil e setecentos reais) mensais. (Anexo 2)

5.1.3. Contrato nº. 70/2013, de 05 de Setembro de 2013

Contrato Administrativo que entre si celebram o Município de Nova Laranjeiras e a Empresa **SABIÁ ECOLÓGICO TRASPORTE DE LIXO LTDA.**, conforme Edital Pregão nº. 58/2013.

O contrato tem por objetivo a prestação de serviços de coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, conforme a especificação na proposta de preço do pregão 58/2013.

Os serviços deverão ser executados pelo período de 12 (doze) meses, entrando em vigor na data de 01 de Outubro de 2013, havendo interesse da Administração poderá ser prorrogado por iguais sucessivos períodos nos termos do Art. 57, da Lei nº. 8666/93.

O valor contratual fica fixado em R$ 102.000,00 (cento e dois mil reais) que serão pagos em parcelas mensais de R$ 8.500,00 (oito mil e quinhentos reais). O valor contratual poderá ser corrigido pelo INPC da Fundação Getúlio Vargas, após 12 meses de vigência do mesmo. (Anexo 3)

5.2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

No sentido de orientar a correta destinação dos diversos resíduos gerados pela atividade humana, se faz necessário a elaboração das mais diversas normas que possam alcançar todos os setores, seguindo as leis pertinentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos de âmbito Estadual e Federal.

5.2.1. Legislação Estadual

QUADRO 6: LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA – ÂMBITO ESTADUAL

LEI	SUMULA
CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ	Na primeira linha de hierarquia das Leis, no âmbito Estadual, tem-se a Constituição do Estado do Paraná, que é o ordenamento básico do Estado, em consonância com os fundamentos, objetivos e princípios expressos na Constituição Federativa do Brasil. Fundamenta-se na Constituição Estadual a Organização dos Municípios, alcançando matéria da política urbana e políticas agrícola e agrária. A Constituição do Estado do Paraná dispõe que o Plano Diretor instrumento básico da política de desenvolvimento econômico e social e de expansão urbana, e deve ser aprovado pela Câmara Municipal (art. 152). Nos termos desse artigo, o plano diretor disporá sobre normas relativas ao desenvolvimento urbano; políticas de orientação da formulação de planos setoriais; critérios de parcelamento, uso e ocupação do solo e zoneamento, prevendo áreas destinadas a moradias populares, com garantias de acesso aos locais de trabalho, serviço e lazer; proteção ambiental; ordenação de usos, atividades e funções de interesse zonal.
LEI ESTADUAL Nº12. 493, de 22 de janeiro 1999.	Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências. Destaca-se nesta oportunidade, o artigo 12 onde se determina que as empresas produtoras e/ ou comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, em todo o território do estado do Paraná, são responsáveis pelo estabelecimento de mecanismos de coleta e recebimento e pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e/ ou comercializados, bem como pelos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e pelos tornados impróprios para utilização, obedecidas às condições e critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

LEI	SUMULA
LEI ESTADUAL Nº13.039, de 11 de janeiro de 2001.	Dispõe sobre a responsabilidade das indústrias farmacêuticas e das empresas de distribuição de medicamentos, dar destinação adequada a medicamentos com prazos de validade vencidos.
DECRETO ESTADUAL Nº6.674, de 03 de dezembro de 2002.	Aprova o Regulamento da Lei nº. 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.
LEI ESTADUAL Nº12.726/99	Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, em conformidade com a Lei Federal 9.433/97(Política Nacional de Recursos Hídricos). Os municípios devem estar atentos aos princípios e diretrizes das políticas de Recursos Hídricos, sejam elas federais ou estaduais. Há um consenso de que os resíduos sólidos urbanos inadequadamente dispostos no Meio Ambiente afetam os recursos hídricos. As cidades, por exemplo, estão diretamente vinculadas a determinada bacia ou micro-bacia, tornando imprescindível o gestão dos resíduos sólidos urbanos gerados no sentido de proteger os recursos hídricos. Da mesma forma há que se olhar para a área rural do Município, onde são utilizados os agrotóxicos, cujo uso deve seguir normas federais e a disposição de suas embalagens ser feita com todo cuidado, não podendo ser lavadas nos rios das propriedades, e tampouco jogadas ou largadas a céu aberto, sujeitos a chuvas infiltrando-se nos lençóis freáticos e nascentes contaminando-as.
LEI ESTADUAL Nº7.827/83	Regulamenta a questão dos agrotóxicos e destino das respectivas embalagens, que devem ser observadas pelas autoridades municipais, particulares, proprietários rurais, enfim, todos envolvidos.
DECRETO ESTADUALNº3.876, de 20 de setembro de 1984.	O Estado do Paraná como responsável por grande parte da produção agrícola brasileira, regulamentou a situação dos agrotóxicos, e regulamenta através deste decreto que cabe à Secretaria de Estado da Agricultura a competência de fiscalizar, à Secretaria do Estado da Saúde e do Bem-Estar Social, dentre outras competências, realizarem amostragem dos alimentos para análise de

	resíduos e realizar estudos epidemiológicos para identificar problemas de saúde ocupacional na agricultura, e, por fim, à Secretaria de Estado do Interior realizar amostragem de ar, água e solo para identificação de resíduos de agrotóxicos e dar as normas para a destinação final de materiais que tenham apresentado resíduos contaminantes de agrotóxicos acima das tolerâncias permitidas, dentre outras competências.

Fonte: GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ: www.pr.gov.br, 2007.

5.2.2. Legislação Federal

QUADRO 7: LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA – ÂMBITO FEDERAL

LEI	SÚMULA
LEI FEDERAL Nº 6. 938, de 31 de agosto de 1981	Esta Lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
LEI FEDERAL Nº 7. 802, de 11 de julho de 1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
DECRETO Nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002	Regulamenta a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

LEI	SUMULA
LEI FEDERAL Nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
DECRETO Nº875, de 19 de julho de 1993	Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
LEI Nº5. 764, de 16 de dezembro de 1971	Define a Política Nacional de Cooperativismo e institui o regime jurídico das sociedades cooperativas.
LEI Nº8. 666/93, de 21 de junho de 1993	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública. Alterada pela Lei 8.883, de 8 de junho de 1993 e pela lei 8.987, de 12 de fevereiro de 1995, esta ultima dispondo sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art.l 175 da Constituição Federal. Última alteração e atualização foram efetuadas pela lei 9.854, de 27 de outubro de 1999.
LEI Nº11. 107/2005 – de 06 de abril de 2005	Dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências.
Decreto Nº6. 017/2007 – de 17 de janeiro de 2007	Regulamenta a Lei no 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
LEI Nº11. 445/2007 – de 05 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979; 8.036, de 11 de maio de 1990; 8.666, de 21 de junho de 1993; 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Fonte: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA Casa Civil, www.planalto.gov.br/ civil. Acesso 06 de outubro de 2008.

6. ASPECTOS FINANCEIROS

A Prefeitura do Município de Nova Laranjeiras direciona as atividades de limpeza urbana à Secretaria de Obras Públicas e Serviços Urbanos, a qual recebe os recursos orçamentários previstos no exercício para gerenciar os contratos das empresas terceirizadas para este fim, bem como a estrutura interna existente.

6.1. PLANO PLURIANUAL – PPA

O Plano Plurianual é o instrumento que orienta o planejamento e a gestão da administração pública para o período de 04 anos. No Plano Plurianual estarão definidas as metas físicas e financeiras para fins do detalhamento dos orçamentos anuais. De acordo com a Constituição Federal, o Projeto de Lei do PPA deve conter "as diretrizes, objetivos e metas da administração pública para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada".

6.2. ORÇAMENTO MUNICIPAL

A Lei nº. 1011/2014 – Dispõe sobre as diretrizes para elaboração do orçamento do Município de Nova Laranjeiras para o exercício financeiro de 2015 e dá outras providências.

6.3. REMUNERAÇÃO E CUSTEIO

6.3.1. Receitas e Despesas

Na tabela 9 a seguir, está demonstrada o total das receitas e despesas nos anos descriminados abaixo. Na análise do comportamento das receitas e despesas, podemos perceber que as receitas tiveram uma evolução positiva, enquanto as despesas tiveram trajetórias de estabilidade com tendência de queda, portanto um comportamento positivo das finanças municipais. A preocupação do gestor público é a capitação de recursos em várias estâncias

visto que as limitações de capital próprio é sempre uma constante nos municípios pequenos.

TABELA 9: RECEITA TOTAL E DESPESA TOTAL

	2000	2001	2002	2003
Receita Total	R$ 5.717.994,42	R$ 6.397.112,90	R$ 6.900.262,10	R$ 7.980.550,27
Despesa Total	R$ 6.025.212,10	R$ 5.891.091,81	R$ 6.824.016,80	R$ 7.877.839,08

Fonte: Plano Diretor Municipal de Nova Laranjeiras

6.3.2. Despesas com Serviços de Limpeza Pública

A despesa mensal com os serviços de Limpeza Pública, pagos à empresa Sabiá Ecológico é de aproximadamente R$ 8.500,00 (oito mil e quinhentos reais), para a empresa Spielmann & Spielmann (Atitude Ambiental) R$ 1.275,00 (um mil duzentos e setenta e cinco reais) e para a empresa Alzemiro Alves da Luz a quantia mensal de R$ 2.700,00 (dois mil e setecentos reais). Dentro destas despesas estão inclusos a coleta e destinação final dos resíduos domésticos, varrição e poda, destinação final de entulhos e destinação de resíduos de saúde.

Cabe ressaltar novamente que a destinação dos resíduos de saúde pagos à empresa terceirizada são apenas os gerados pelo hospital municipal e postos de saúde.

Além das despesas com a empresa terceirizada, a prefeitura municipal realiza com mão-de-obra e veículos próprios o serviço de coleta de entulhos e resíduos verdes e também a coleta de recicláveis na zona rural quando solicitada.

As despesas com os veículos utilizadas para a coleta de entulhos e recicláveis, segundo a prefeitura, são de difícil mensuração visto que estes mesmos veículos são utilizados também para outras finalidades, como por exemplos em obras, terraplanagem entre outros.

7. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

7.1. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA ORGANIZACIONAL

A abrangência desta caracterização para análise deste Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - PGIRS tem seu foco nos serviços urbanos relacionados à coleta de resíduos sólidos, que por sua vez integra as responsabilidades dos serviços de limpeza urbana.

7.2. RECURSOS HUMANOS

A Prefeitura Municipal de Nova Laranjeiras quando necessário disponibiliza funcionário para dar apoio nos serviços de Limpeza Pública, além dos funcionários da empresa terceirizada contratada para tal atividade.

8. ANÁLISE INTEGRADA

8.1. PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS

A partir dos capítulos, expostos acima, tem-se uma visão abrangente e detalhada dos vários aspectos que influenciam, condicionam e caracterizam o desenvolvimento municipal. Sendo que esses componentes estão intimamente interligados e interagindo, de modo que determinem os padrões e processos funcionais do município. A análise sistemática dos fatores apresentados tem

por objetivo agregar e relacionar questões cruciais inerentes ao gerenciamento dos resíduos.

As questões avaliadas seguiram a categoria adotada para elaboração deste diagnóstico, nos aspectos principais.

PROGNÓSTICO

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos constitui-se essencialmente em um documento que visa à administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento. O PGIRS leva em consideração aspectos referente à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração integrada dos resíduos, o PGIRS tem como base a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município. Com relação à responsabilidade dos resíduos gerados, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/81) estabelece o princípio do "poluidor-pagador", onde cada gerador é responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado. Sendo a responsabilidade do Poder Público Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental.

No Paraná, a Lei Estadual nº. 12.493/99 estabelece que as atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu gerenciamento (desde o acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final), pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas. A mesma Lei considera como responsabilidade das Prefeituras Municipais o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, bem como os de Limpeza Pública Urbana.

O Programa Desperdício Zero, criado pelo Governo do Estado do Paraná, apresenta a Política Estadual de Resíduos, cuja principal meta é a "eliminação de 100% dos lixões no Estado do Paraná e a redução de 30% dos resíduos gerados, através da convocação de toda sociedade, objetivando: mudança de atitude, hábitos de consumo, combate ao desperdício, incentiva a reutilização, reaproveitamento dos materiais potencialmente recicláveis através da reciclagem." (SEMA, 2003). O Programa Desperdício Zero também aborda

que aspectos fundamentais como acondicionamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, ligados diretamente ao saneamento ambiental, devem ser implementados para a obtenção de resultados positivos em termos de saúde pública e qualidade de vida por meio do Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos.

Dentro deste enfoque o município de Nova Laranjeiras contratou a elaboração do PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos com o objetivo de estabelecer ações integradas e diretrizes quanto aos aspectos ambientais, sociais, econômicos, legais, administrativos e técnicos, para todas as fases da geração e dos geradores de resíduos sólidos.

E também segue padrões da Lei Federal Nº. 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1. POLITICAS DE RESÍDUOS NO ESTADO DO PARANÁ - PROGRAMA DESPERDÍCIO ZERO

O Programa Desperdício Zero, realizado pelo Governo Estadual em 2003, estabeleceu a Política de Resíduos no Estado do Paraná. O Paraná possuía, em 2007, uma população estimada de 10.284.503 habitantes, onde 7.786.084 hab. são população urbana e, conforme a Política, a geração de resíduos urbanos é de aproximadamente 8.000 toneladas por dia (incluindo os resíduos de construção civil). Quanto o percentual de coleta, dados da Pesquisa Nacional de Saneamento (IBGE, 2000) mostram que 86% dos domicílios no Paraná apresentam algum tipo de coleta, sendo 82% do resíduo coletado por serviço de limpeza, 12% queimado na propriedade, e demais conforme demonstra o Tabela 10 abaixo. Quanto à disposição final, conforme a SUDERHSA, hoje atual "INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ" atualmente 65% dos 399 municípios paranaenses dispõem seus resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários.

TABELA 10: DESTINO DO RESÍDUO COLETADO NO ESTADO DO PARANÁ – 2000

DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS	(%)
Coletado por serviço de limpeza	82%
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	2%
Queimado (na propriedade)	12%
Enterrado (na propriedade)	2%
Jogado em terreno baldio ou logradouro	2%
Jogado em rio, lago ou mar	0%
Outro destino	0%

Fonte: IBGE, 2007.

Apesar do elevado percentual de coleta, muitos municípios ainda não possuem destino final adequado para os resíduos. A Política Estadual de Resíduos visa eliminar 100% dos lixões no estado e reduzir 30% dos resíduos gerados por meio da chamada de toda sociedade, incentivando a mudança de atitude e hábitos de consumo, combate ao desperdício, incentivos a reutilização e reciclagem.

Outro item importante apontado pelo Programa refere-se que “para bem atuar sobre os problemas dos resíduos sólidos é necessário que, além da formulação da sua política, eles estejam alicerçados num programa de abordagem sistêmica, que contemplem ações que possibilitem a sua efetiva implementação no contexto da realidade do Estado, com a participação efetiva do município.” (SEMA, 2003, p. 11). Na Tabela 11 a seguir, uma listagem mostra as principais ações a serem implementadas, conforme a Política de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná – Programa Desperdício Zero:

TABELA 11: AÇÕES DA POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO PARANÁ/ PROGRAMA DESPERDÍCIO ZERO

AÇÕES
Estimular o estabelecimento de parcerias entre o Poder Público, setor produtivo e a sociedade civil, através de iniciativas que promovam o desenvolvimento sustentável
Implementar a gestão diferenciada para resíduos domésticos, comerciais, rurais, industriais, construção civil, de estabelecimentos de saúde, podas e similares e especiais.
Estimular a destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos de forma compatível com a saúde pública e conservação do meio ambiente.
Implementar programas de educação ambiental, em especial os relativos a padrões sustentáveis de consumo.
Adotar soluções regionais no encaminhamento de alternativas ao acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.
Estimular a pesquisa, desenvolvimento, a apropriação, a adaptação, o aperfeiçoamento e o uso efetivo de tecnologias adequadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos.
Capacitar gestores ambientais, envolvidos em atividades relacionadas no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos.
Instalar grupos de trabalhos permanentes para acompanhamento sistemático das ações, projetos, regulamentações na área de resíduos.
Estimular, desenvolver e implementar programas municipais relativos ao gerenciamento integrado de resíduos.
Licenciar, fiscalizar e monitorar a destinação adequada dos resíduos sólidos, de acordo com as competências legais.
Promover a recuperação do passivo ambiental, oriundos da disposição inadequada dos resíduos sólidos.

AÇÕES
Preservar a qualidade dos recursos hídricos pelo controle efetivo e pelo levantamento periódico dos descartes de resíduos em áreas de preservação ambiental.
Estimular a implantação de unidades de tratamento e destinação final de resíduos industriais.
Estimular o uso, reuso e reciclagem, com a implantação de Unidades, visando o reaproveitamento dos resíduos inertes da construção civil.
Estimular a implantação de programas de coleta seletiva e reciclagem, com o incentivo a segregação integral de resíduos sólidos na fonte geradora.
Estimular ações relacionadas aos resíduos gerados nas zonas rurais, priorizando o destino das embalagens vazias de agrotóxicos e a suinocultura.

Fonte: SEMA, P. 13

É importante observar que ao adotar medidas para o Gerenciamento Municipal Integrado dos Resíduos Sólidos, é necessário ao Município visar à compatibilidade com políticas e programas do Estado, com respaldo nas legislações federais e estaduais existentes, adequando as condicionantes específicas do município por meio das legislações municipais. Outro ponto muito importante, é que mesmo com a necessidade de adequações e atualizações constantes dos Programas Socioambientais, os Municípios devem atrelar tais Programas às Campanhas de Educação Ambiental Continuada.

Essa medida resolve a deficiência do acondicionamento e descarte inadequados por meio da mudança de comportamento da população. Contudo sabe-se que Campanhas de Educação Ambiental são medidas que alcançam resultados em longo prazo. Devido a isso é imprescindível que as Campanhas sejam contínuas, reforçadas e atualizadas em determinados períodos de tempo, acostumando a população com as simbologias e o hábito de acondicionamento e descarte adequados para a coleta.

2.2. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Os Consórcios, segundo Lima (2002), constituem instrumentos que promovem a cooperação entre os governos municipais e objetiva resolver problemas buscando programar ações de interesse comum, isso é realizado por meio da articulação e racionalização dos recursos. Partindo desse contexto, no momento em que os limites territoriais deixam de predominar, o Consórcio Intermunicipal opera como uma unidade territorial, mantendo a autonomia administrativa, envolvendo todos os Municípios interessados para buscar e realizar os fins a que se propõe o Consórcio, contribuindo de forma financeira e legal de cada ente integrante deste instrumento.

Segundo a Política de Resíduos no Estado do Paraná, “dentre as técnicas apresentadas para destinação final dos resíduos, a tecnologia mais econômica e que vem de encontro à Legislação e a realidade da situação socioeconômica dos municípios paranaenses é a forma de aterro sanitário, sendo esta, a técnica mais recomendada atualmente no país.”

Neste contexto, os aterros sanitários são apenas uma das iniciativas que contribuem para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, cujo êxito pode ser potencializado por meio da implantação conjunta de programas de reciclagem e compostagem.

O Governo do Paraná, através da Secretária de Meio Ambiente, realiza convênios com os municípios a fim de desenvolver ações para contribuir na melhoria ambiental e sanitária da destinação adequada de resíduos sólidos, objetivando principalmente a eliminação de lixões existentes.

Os projetos de aterros sanitários em desenvolvimento deverão levar em consideração a legislação técnica e ambiental vigentes, como a Resolução conjunta nº. 01/2006 SEMA/IAP/INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARNÁ que estabelece requisitos critérios técnicos e procedimentos para seleção de áreas destinadas a implantação de Aterros Sanitários, elaboração do projeto executivo e operação do aterro, visando à proteção e conservação do solo e

das águas subterrâneas. Com base nesta Resolução, as modalidades de aterros sanitários para implantação no Estado do Paraná são as seguintes:

TABELA 12: MODALIDADE DE ATERRO SANITÁRIO

ATERO SANITÁRIO	REQUISITOS
Modalidade Valas de Pequenas Dimensões	Para solo argiloso e população urbana até 10.000 habitantes.
Modalidade de Trincheiras	Para solo argiloso e população urbana de 10.001 até 30.000 habitantes ou solo arenoso e população urbana de 0 até 30.000 habitantes.
Modalidade de Células	Para solo argiloso e população urbana acima de 30.001 habitantes

Fonte: Instituto das Águas do Paraná.

3. PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1. RESÍDUOS DOMÉSTICOS – COLETA CONVENCIONAL

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

Conforme pode ser visto no diagnóstico do PGIRS de Nova Laranjeiras, o município apresenta uma população urbana estimada em 11.241 habitantes. Quanto à estimativa da geração de resíduos, o município apresentou uma média de geração em torno de 150 ton./mês de resíduos sólidos, ou seja, uma geração aproximada de 5 ton/dia resultando num *per capita* equivalente a 0,44 kg/hab./dia aproximadamente.

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

TABELA 13: COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE NOVA LARANJEIRAS

RESÍDUOS	PERCENTUAL(%)
RECICLAVEL	20%
REJEITO	20%
MATÉRIA ORGÂNICA	60%

Fonte: Sabiá Ecológico Transporte de Lixo Ltda.

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 (CEMPRE, 2000).

3.1.1. Setor e Rotas a 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. Na realização da coleta é utilizado apenas um caminhão por turno, o qual pode ser utilizado no turno seguinte, caso ainda tenha espaço

disponível. 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.

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

Entre os levantamentos a serem executados, destacam-se:

→ As características topográficas e o sistema viário urbano. Registrados em mapas, deverão caracterizar o tipo de pavimentação das vias, declividade, sentido e intensidade de tráfego;

→ A definição das zonas de ocupação da cidade. As áreas delimitadas em mapas deverão indicar os usos predominantes, concentrações comerciais, setores industriais, áreas de difícil acesso e/ou de baixa renda;

→ Os dados sobre população total, urbana, quantidade média de moradores por residência e, caso houver, o número expressivo de moradores temporários;

→ A geração e a composição do lixo;

→ Os costumes da população, onde deverão ser destacados os mercados e feiras livres, exposições permanentes ou em certas épocas do ano, festas religiosas e locais preferidos para a prática do lazer;

→ A disposição final do lixo.

Após estes levantamentos, a proposta é a definição de setores e a mudança na frequência da Coleta Convencional. Estas medidas têm como principal finalidade equilibrar a quantidade de resíduos coletados nos bairros com as distâncias das rotas percorridas pelos caminhões compactadores, melhorando o tempo/quilometragem. Assim, a população em geral, que na sua maioria só tem a coleta convencional duas vezes por semana, passará a ter

menos tempo de armazenamento dos resíduos dentro do domicílio já que a frequência de coleta aumentaria para pelo menos 3 vezes por semana.

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

No caso de ruas estreitas a coleta deve ser realizada pelos coletores a pé, de preferência utilizando as Lixeiras Comunitárias. No caso das ruas íngremes, a coleta deverá ser realizada por meio de manobras do caminhão em marcha-a-ré ou pelos coletores a pé. Tendo em vista que o peso do caminhão intensifica a dificuldade de coleta nos locais íngremes, na elaboração das rotas, deverá ser dada prioridade aos lugares íngremes no início da coleta.

Estas medidas apesar de em parte aumentar o desgaste dos funcionários, evitam riscos e acidentes de trabalho diminuindo ainda conflitos com o trânsito local. É importante lembrar que os roteiros são processos dinâmicos, e precisam de reavaliações constantes durante as fases de implantação e operação, no mínimo num intervalo de três meses, a fim de verificar e monitorar a adesão, praticabilidade e melhora da eficiência.

Deverá ser apresentados estudos preliminares dos setores a serem percorridas pelo veículo de coleta em cada setor. A definição oficial deve ser feita após discussão entre a Prefeitura Municipal, a população e a empresa que executa o serviço.

Quanto ao horário de coleta, a proposta para a área central, é a mudança de turno, passando de diurna para noturna, preferencialmente após as 19hrs. Esta medida visa evitar o trafego do caminhão compactador na região central no horário comercial. Assim, ao final do expediente comercial, o lixo depositado é imediatamente coletado, evitando também a circulação da

população juntamente com o lixo. Juntamente com as proposições anteriormente descritas, a fim de facilitar a coleta domestica e comercial, a Prefeitura deve disponibilizar locais corretos para a disposição do lixo, que facilitem a remoção dos resíduos, bem como fazer um trabalho com a população, no sentido de informar os dias e horários preestabelecidos para coleta.

3.1.2. Dimensionamento da Frequência

A freqüência de coleta é o número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade. Dentre alguns fatores que influenciam são: tipo e quantidade de resíduo gerado, condições físico-ambientais (clima, topografia, etc.), limite necessário ao armazenamento dos sacos de lixo, entre outros.

TABELA 14: TIPOS DE FREQUÊNCIA NA SEMANA

FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
DIÁRIO (EXCETO DOMINGO)	Ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito à saúde pública. O usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.
TRÊS VEZES	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical.
DUAS VEZES	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical.

Fonte: WEBRESOL, 2008.

Quanto ao horário da coleta uma regra fundamental para definição do horário de coleta consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Para

decidir se a coleta será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes do município, conforme demonstra a tabela a seguir:

TABELA 15: HORÁRIO DE COLETA

HORÁRIO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
DIURNO	Possibilita melhor fiscalização do serviço; Mais econômica;	Interfere muitas vezes no trânsito de veículos; Maior desgaste dos trabalhadores em regiões de climas quentes, com a consequente redução de produtividade;
NOTURNO	Indicada para áreas comerciais e turísticas; Não interfere no trânsito em áreas de tráfego muito intenso durante o dia; O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia;	Causa incômodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores; Dificulta a fiscalização; Aumenta o custo de mão-de-obra (há um adicional pelo trabalho noturno);

Fonte: WEBRESOL, 2008.

Para definir a frequência de coleta em cada setor, deve-se levar em consideração: densidade populacional da área; tipos de recipientes (lixeiras) utilizados pela população no acondicionamento dos sacos de lixo; mão-de-obra utilizada; condições e acessos existentes. Juntamente com estas condicionantes, é necessário ponderar a geração total média que é, atualmente, de aproximadamente 5,0 ton./dia, com os totais da coleta em todos os setores, obtidos por meio do quarteamento, e todos com frequência alternada.

A cada equipe ou guarnição de coleta (o motorista e os coletores) cabe a responsabilidade pela execução do serviço de coleta nas determinadas frequências e setores da cidade. Operacionalmente cada setor corresponde a um roteiro de coleta, isto é, o itinerário de uma jornada normal de trabalho por

onde trafega o veículo coletor para que os coletores possam efetuar a remoção dos sacos de lixo.

Neste contexto, propõe-se que a coleta dos resíduos domésticos altere os dias da semana e turnos para melhor se adequar ao fluxo do trânsito e da população, ficando da seguinte forma (Tabela 16):

TABELA 16: FREQÜÊNCIA DA COLETA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS

SETOR	TURNO	DIAS DA SEMANA					
01	VESPERTINO	2º feira	3º feira	4º feira	5º feira	6º feira	Sábado
02	Manhã e/ou Noite						
03	Manhã e/ou Noite						

Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Laranjeiras. 2014

3.1.3. Dimensionamento da Frota

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

A coleta e feita 2 (dois) dias por semana. 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.

3.1.4. Dimensionamento da Equipe de Trabalho

A equipe de trabalho ou guarnição da coleta de resíduos domésticos pode ser considerada como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos.

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

Na coleta de resíduos domésticos de Nova Laranjeiras, por meio de contrato com a Prefeitura Municipal, a equipe de trabalho ou guarnição é organizada pela própria empresa terceirizada **SABIÁ ECOLÓGICA**, composta por:

- 1 (um) motorista
- 3 (três) coletores

Os uniformes da guarnição também são fornecidos pela empresa SABIÁ ECOLÓGICA. Recomenda-se que se mantenha a uniformização da equipe e o vestuário utilizado é composto por: calça, blusão, borzeguim e boné. Lembrando que o uso dos EPI's é de uso obrigatório, ficando a responsabilidade da própria empresa terceirizada em munir a guarnição com os equipamentos de proteção devidamente adequados, além de realizar treinamentos regularmente, onde cabe a Prefeitura em certificar e fiscalizar a realização adequada dos treinamentos e serviços prestados pela empresa. 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.

3.1.5. Procedimentos de Controle e Fiscalização

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

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

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

3.1.6. Destinação Final

O crescimento populacional e as transformações no desenvolvimento da cidade acarretam diretamente na mudança qualitativa e quantitativa de geração dos resíduos *per capita*. Tal situação implica necessariamente em atualizações do gerenciamento dos resíduos sólidos, podendo apresentar variações de custos, na quantidade e qualidade de resíduos gerados, inclusive na diminuição das áreas potenciais adequadas para a disposição final. Para maximizar a vida útil dos aterros sanitários, alternativas como redução na fonte, reutilização e reciclagem dos materiais recicláveis são ações que contribuem para reduzir a extração de recursos naturais. Entretanto, sabe-se que a implantação bem sucedida de um programa de coleta seletiva depende de um nível de conscientização da população que envolve desde a conscientização, mudança de comportamento e aspectos culturais, considerado, portanto uma medida que apresenta resultados a longo prazo. Devido a isso, Centro de Valorização de Recicláveis surge como uma alternativa eficiente para um resultado imediato/curto ou médio prazo.

A decisão da Prefeitura em terceirizar a destinação dos resíduos domésticos e comerciais resolveu a questão da disposição em locais inadequados, situação anterior à contratação da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos. Contudo, é necessário antever situações futuras e preparar o município para contemplar um aterro sanitário, caso o contrato com a EMPRESA não se renove, ou na ocasião do esgotamento do aterro atualmente utilizado pela empresa.

A seguir, a Tabela 17 demonstra as principais propostas para destinação final no município, posteriormente melhor detalhadas no plano.

TABELA 17: PROPOSTAS DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Destinação Final
Aterro de Sanitário/ Rejeitos Privado ou
Aterro Municipal de Rejeitos ou
Usina de Triagem e compostagem com rejeito em aterro sanitário
Unidade de Reciclagem de Resíduo de Construção Civil

FONTE: Sabiá Ecológico Transporte de Lixo Ltda. 2014

3.1.6.1. Aterro Sanitário

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

No Paraná, a Resolução CEMA 086/2013 estabelece requisitos, critérios técnicos e procedimentos para seleção de áreas destinadas a implantação de Aterros Sanitários, elaboração do projeto executivo e operação do aterro, visando à proteção e conservação do solo e das águas subterrâneas. Constituindo-se num manual para implantação de aterros sanitários em valas de pequenas dimensões, trincheiras e em células. Conforme esta Resolução, Aterro Sanitário “é uma técnica para a viabilização da disposição de resíduos sólidos urbanos, sem causar danos à saúde pública e a sua segurança minimizando os impactos ambientais, técnica esta que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos na menor área possível e reduzi-

los ao menos volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou intervalos menores, se necessário".

Conforme a mesma Resolução, a projeção do aterro deverá ser para "uma vida útil de no mínimo 15 (quinze) anos, devendo-se, paralelamente, viabilizar a implantação e aprimoramento do programa de Coleta Seletiva Municipal visando o aumento considerável da vida útil desta área, bem como, incentivo total de parcerias a Associações e/ou Cooperativas de Agentes Ambientais de Coleta Seletiva (catadores), focando sua inserção social através de projetos sócio-ambiental-econômicos".

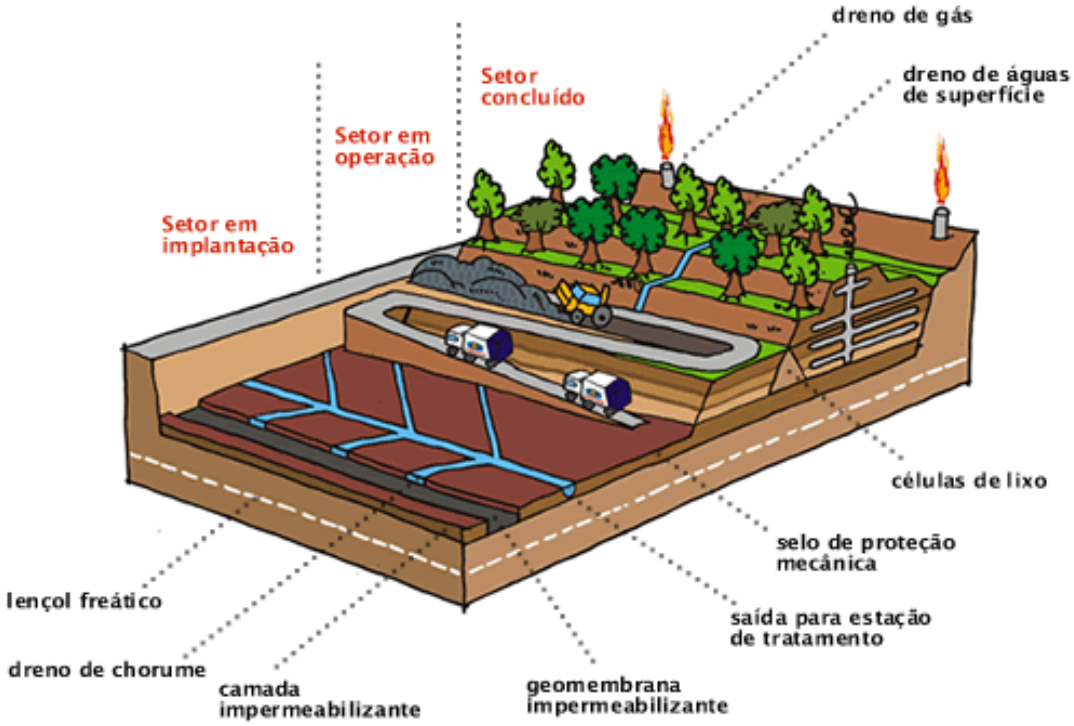
A escolha de uma área para instalação de um Aterro Sanitário é um estudo que envolve uma série de análises, já que é uma atividade onde pode trazer transtornos à vizinhança e que, do ponto de vista ambiental, implica em medidas específicas para a sua implantação, portanto, sendo sujeito a estudos sobre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

Os resíduos sólidos gerados no município de Nova Laranjeiras e coletado pela empresa terceirizada contratada para coletar e fazer a destinação final adequada desses resíduos, e são destinados ao aterro sanitário da empresa.

Considerando que a terceirização dos serviços de limpeza urbana terminasse propõe-se que o município tenha alternativas para a destinação dos resíduos, sem depender exclusivamente de outros. Por isto, é necessário apontar locais onde futuramente possam ser utilizados para a implantação de um aterro sanitário.

De acordo com BARROS (1995), aterro sanitário consiste em uma técnica da compactação dos resíduos no solo, dispondo-os em camadas que são periodicamente cobertas com terra ou outro material inerte, formando células, de modo a se ter uma alternância entre os resíduos e o material de cobertura. A Figura 7 a seguir ilustra a infraestrutura de um Aterro Sanitário.

FIGURA 7: INFRAESTRUTURA DE UM ATERRO SANITÁRIO



Fonte: ENGEPASA, 2007

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

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

A quantidade de resíduos depositada é controlada na entrada do aterro através de balança. Deverá ser proibido o acesso de pessoas estranhas no

local. Os gases liberados durante a decomposição podem ser captados e serem queimados como sistema de purificação de ar ou ainda utilizados como fonte de energia (aterros energéticos).

Conforme a Resolução CEMA 086/2013 como critério ambiental para escolha da área, é necessário que a atividade apresente os seguintes requisitos:

- Fora da área de influência direta do manancial de abastecimento;
- 200m distante de rios e nascentes do perímetro da área;
- 1.500m de distancia de núcleos populacionais, a partir do perímetro da área;
- Deve ser observada a profundidade do nível freático e tipologia do solo;
- 300m de distância do perímetro da área de residências isoladas.

No estudo de viabilidade para instalação de um Aterro Sanitário no município, considerou-se como o centro de massa de geração de resíduos sólidos, para este estudo, a porção central urbanizada do Município de Nova laranjeiras.

3.1.6.1.1. Estudo de Viabilidade Financeira

O custo estimado para a implantação de um aterro sanitário é apresentado na Tabela 18 a seguir:

TABELA 18: CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE UM ATERRO SANITÁRIO

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO TOTAL R$
Mobilização	R$ 5.000,00
Serviços preliminares	R$ 15.000,00
Proteção da área	R$ 23.000,00
Proteção do solo	R$ 2.000,00
Movimentação de solos	R$ 4.000,00
Acessos	R$ 4.200,00
Sistema de drenagem pluvial	R$ 13.000,00
Sistema de Drenagem de chorume	R$ 21.500,00
Sistema de recirculação de chorume	R$ 6.500,00
Sistema de drenagem de gases	R$ 4.800,00
Monitoramento ambiental	R$ 6.500,00
Infraestrutura administrativa	R$ 120.000,00
Total R$	**R$ 225.500,00**

***O valor do trator de esteira não foi computado neste custo, podendo ser disponibilizado o equipamento pela prefeitura.**
Nota: Considerado per capita igual a 0,50 kg/ hab.dia
Peso específico do resíduo compactado 0,80 t /m3. Material de cobertura 15% do volume total do aterro.
Fonte: ANGELI ENGENHARIA E ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA, 2014.

Para a operação de um aterro sanitário, o custo mensal é apresentado na Tabela 19 a seguir:

TABELA 19: CUSTO DE OPERAÇÃO DE UM ATERRO SANITÁRIO

DISCRIMINAÇÃO		**CUSTO UNIT. R$**	**CUSTO MENSAL R$**
RECURSO HUMANO	QUANT.		
ADMINISTRATIVO	02	1.400,00	2.800,00
SUPERVISOR	02	2.400,00	4.800,00
OPERADOR DE BALANÇA	01	1.400,00	1.400,00
SEGURANÇA	01	1.400,00	1.400,00
OPERADOR DE TRATOR ESTEIRA	01	1.400,00	1.400,00
OUTROS			3.500,00
EPI,s, ENERGIA ELÉTRICA, ÁGUA, MATERIAL, MANUTENÇÃO (MATERIAL DE LIMPEZA, TELEFONE E OUTROS).			2.100,00
		TOTAL	**R$17.400,00**

Fonte: Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda., 2014.

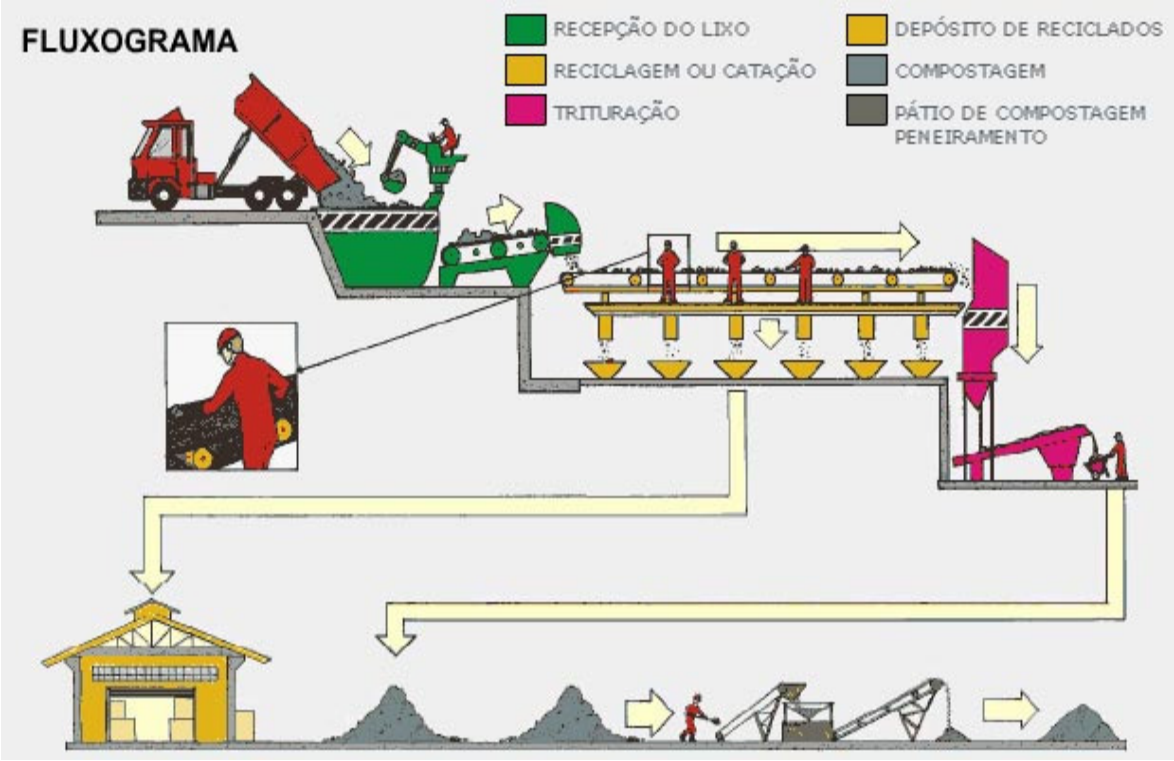
3.1.6.1.2. Usina de Triagem e Compostagem

Os materiais coletados precisam de uma seleção minuciosa antes de ser encaminhada às indústrias de reciclagem ou sucateiros, tarefa desempenhada pelas centrais de triagem 1. Analisando o município, a implantação da Usina de Triagem junto a Usina de Compostagem e o Aterro Sanitário contribuirá para a redução das distâncias percorridas e, consequentemente, o custo da coleta. Entretanto, esta opção só será viável quando os programas de separação de recicláveis estiver consolidado, uma vez que a implantação da Usina de Triagem não deverá substituir a separação domiciliar. Com a adesão da população à campanha de separação de recicláveis, a tendência é que o volume de recicláveis aumente, e o destino destes continuará sendo o Centro

de Valorização de Recicláveis. A Usina de Triagem só se encarregará dos recicláveis que forem misturados com o lixo doméstico.

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

FIGURA 8: FLUXOGRAMA DE UMA USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM



Fonte: IGUAÇUMEC, 2007

Na Usina de Triagem também deverão ser Pré-selecionados aqueles materiais que não são recuperáveis ou recicláveis, como isopor, couro, tecidos, fitas adesivas, espelhos, vidro plano, lâmpadas, celofane, madeira, cerâmica,

peças mistas, etc., descartados indevidamente, e resíduos orgânicos, coletivamente denominados *rejeitos*. Estes materiais serão posteriormente levados ao aterro sanitário.

Outro equipamento que deverá compor a Usina de Triagem é uma esteira de catação mecanizada, contudo a triagem dos materiais propriamente dita é feita manualmente.

3.1.6.1.3. Estudo Locacional

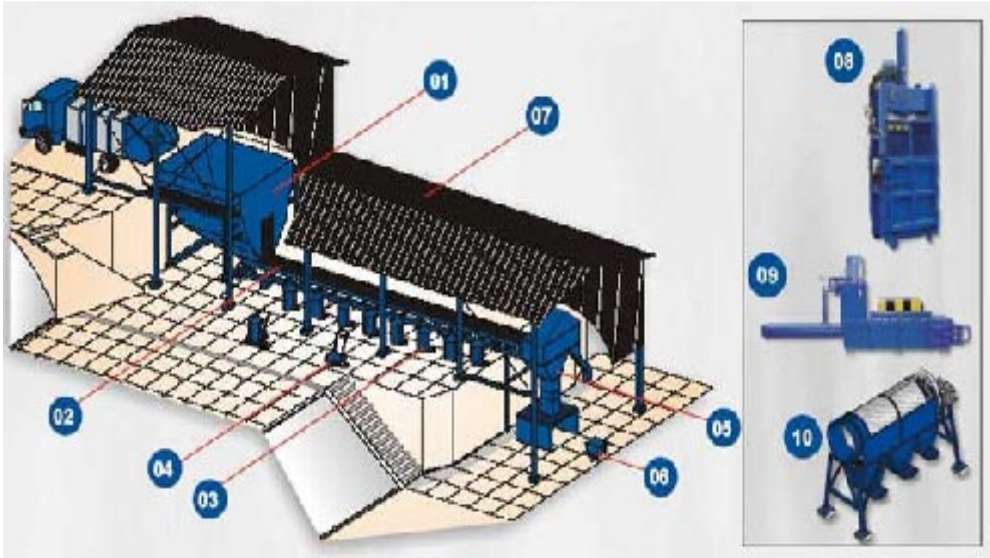
A implantação da Usina de Triagem e Compostagem só será viável caso o município venha a decidir por implementar um aterro sanitário dentro dos limites municipais. Faz-se necessário lembrar que, devido às questões de custos de área, distância de transporte dos resíduos e eficiência do tratamento de resíduos, indica-se que a área potencial seja utilizada para instalação de um sistema acoplado de Unidade de Compostagem e Central de Triagem próximo ao Aterro Sanitário. Na ocasião, a legislação municipal deverá ser revista, prevendo a compatibilidade desta atividade com a lei de zoneamento.

3.1.6.1.4. Infraestrutura

No planejamento da infra-estrutura para coleta e triagem é fundamental lembrar que a quantidade de resíduo gerado vem aumentando *por pessoa*, basicamente em decorrência do fortalecimento no poder aquisitivo da população. Isto significa que uma estrutura adequada para coleta e triagem num município que atende hoje 100% de sua população, pode, muito em breve, ser insuficiente *mesmo que esta população e a abrangência do serviço de coleta não aumentem*. Em Porto Alegre, a produção de resíduo vem crescendo 5% ao ano. Em Curitiba, a coleta (de resíduo, como um todo)

envolvia 40 caminhões em 1995, passando a exigir 51 caminhões em 1997 (CEMPRE, 1997). Daí, novamente, a importância de um programa de coleta seletiva também discutir mecanismos para incentivar a redução na produção de resíduos.

FIGURA 9: INFRAESTRUTURA DE UMA CENTRAL DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM



Fonte: IGUAÇUMEC, 2014 (modificado).

TABELA 20: EQUIPAMENTOS PARA CENTRAL DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM

01	**MOEGA DE ALIMENTAÇÃO**
02	RASTELO MANUAL
03	ESTEIRA DE TRIAGEM DE MATERIAIS
04	CONTÊINER
05	CARRINHO PORTA-CONTEINER
06	SISTEMA DE TRITURAÇÃO
07	CARINHO DE DISTRIBUIÇÃO
08	COBERTURA METALICA
09	PRENSA ENFARDADEIRA P/ PAPEL
10	PRENSA ENFARDADEIRA P/ LATA
11	PENEIRA ROTATIVA

Fonte: IGUAÇUMEC, 2007 (modificado).

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

Sugere-se que seja regulamentada em forma de legislação municipal os seguintes itens:

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

- Que o armazenamento de resíduos nas residências seja proibido.

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

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

Com base nas informações levantadas, elaborar um plano de ação visando a regularização dos mesmos, bem como o respeito às normas ambientais e sociais.

Para finalizar, sugere-se uma fiscalização efetiva e permanente para garantir o cumprimento da legislação, bem como das proposições sugeridas.

3.1.6.1.5. Estudo de Viabilidade Financeira

Analisando a quantidade potencial de materiais recicláveis no município de Nova laranjeiras, pode ser interessante ao longo do tempo ser instalada uma Usina de Triagem, por ser um município com características agrícola, no qual aproximadamente apenas 21% da população vive em área urbana.

Para a implantação de uma Usina de Triagem foram estimados custos á médio prazo (18 meses).

A Tabela 21 a seguir apresenta os custos estimados relativos à implantação de uma Central de Triagem em médio prazo. E a Tabela 22, seus respectivos custos de operação:

TABELA 21: CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO DE CENTRAL DE TRIAGEM

USINA DE TRIAGEM (20 X 20 m²)	
DISCRIMINAÇÃO	**CUSTO TOTAL R$**
Licenciamento Ambiental	R$ 18.000,00
Obras civis	R$ 20.000,00
Esteira de catação mecanica	R$ 32.000,00
Montagem eletromecânica dos equipamentos	R$ 12.000,00
Prensa hidráulica p/ plástico, papel, papelão e pet	R$ 30.000,00
Prensa hidráulica p/ metal e alumínio	R$ 20.000,00
contêiner	R$ 10.000,00
Carrinho para contêiner	R$ 4.000,00
Balança	R$ 4.000,00
Total	**R$ 150.000,00**

FONTE: ANGELI ENGENHARIA E ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA. 2014

TABELA 22: CUSTOS DE OPERAÇÃO DE USINA DE TRIAGEM

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO TOTAL
RECURSOS HUMANOS	
ADMINISTRATIVO	R$ 3.200,00
OPERADOR DE MAQUINA	R$ 4.200,00
SUPERVISOR	R$ 2.200,00
CATADOR	R$ 1.300,00
OUTROS	R$ 3.500,00
EPI,s	R$ 3.000,00
ENERGIA ELETRICA, ÁGUA, MATERIAL ADMINISTRATIVO E MANUTENÇÃO.	R$ 6.200,00
TOTAL	**R$ 23.600,00**

FONTE: ANGELI ENGENHARIA E ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA. 2014

3.1.6.1.6. Estudo de Viabilidade Financeira

Para uma Unidade de Compostagem, o custo estimado de implantação é apresentado na Tabela 23 a seguir:

TABELA 23: CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE COMPOSTAGEM

DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	CUSTO UNIT R$	CUSTO TOTAL R$
Estrutura metálica de cobertura	m²	350	280,00	98.000,00
Obras civis	Gb.	1,00	35.000,00	35.000,00
Balança rodoviária 30 ton.	un.	1,00	100.000,00	100.000,00
Moinho triturador p/ resíduo	un.	1,00	18.000,00	18.000,00
Retro Escavadeira	un.	1,00	*	
Pás	un.	6,00	1.200,00	7.200,00
Embaladora de sacos	un.	2,00	7.000,00	14.000,00
Peneira rotativa	un.	1,00	22.000,00	22.000,00
Balança	Gb.	1,00	2.000,00	2.000,00
Drenagem	Gb.	1,00	30.000,00	30.000,00
Caçamba (5 m³)	un.	4,00	8.000,00	32.000,00
Caminhão poliguindaste	un.	1,00	200.000,00	200.000,00
TOTAL R$				**558.200,00**

FONTE: Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda., 2014.

3.1.6.1.7. Educação Ambiental

Conforme a Lei Federal n° 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio

ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A mesma Lei afirma que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. A tabela a seguir demonstra os princípios e objetivos da Educação Ambiental conforme a Lei Federal nº. 9.795/99.

TABELA 24: PRINCÍPIOS E OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Princípios básicos da Educação Ambiental	**Objetivos fundamentais da Educação Ambiental**
I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; **II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural,** **o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;** **III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da Inter, multi e transdisciplinaridade;** **IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;** **V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;** **VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;** **VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;** **VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.**	I – o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; II – a garantia de democratização das informações ambientais; III – o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; IV – o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; V – o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade; VI – o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia; VII – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Fonte: Lei Federal nº. 9.795/99

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

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

Em primeiro lugar, deve ser realizada a chamada para a formação e capacitação de todos agentes responsáveis pela execução e realização dos Programas de Educação Ambiental no município, a fim de canalizar os objetivos e metas do programa evitando a difusão de fundamentos diferentes.

Programas como Feira Orgânica e Horta Orgânica e outras iniciativas, podem ser associadas a Programas de Compostagem Caseira/Rural e Merenda Orgânica orientando a população dos benefícios das atividades e consumo desses produtos. Programas como estes devem ser contínuos, pois são excelentes veículos de comunicação com a população para promoção, por meio da Educação Ambiental, da sensibilização da população referente a diversos assuntos.

3.1.7. Proposições ao Gerenciamento de Resíduos Domésticos e Comerciais

QUADRO 8: PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

Definição de setores de Coleta
Depois de analisar as informações características físicas do município, condições financeiras e os hábitos da população (geração de resíduos), a Prefeitura juntamente com a empresa contratada para limpeza urbana deve dividir o município em setores de coleta, a fim de otimizar a operação do sistema de coleta, com a diminuição dos percursos e adequação das rotas;
Aumento da Frequência de Coleta de Resíduos Domésticos e Comerciais
O aumento de frequência de coleta nas áreas onde atualmente são coletadas uma vez por semana para pelo menos duas vezes. Esta medida visa o melhor aproveitamento da estrutura de coleta (caminhão e funcionários), atrelado à diminuição do tempo de armazenamento dos resíduos dentro dos domicílios.
Mudança de horário de coleta na área central
Mudança de turno da coleta na área central, passando de diurna para noturna, preferencialmente após as 19hrs, a fim de evitar o tráfego do caminhão compactador no horário comercial além do convívio da população com o lixo a ser coletado.
Campanha para divulgação
Para informar a população sobre as alterações na coleta de resíduos domésticos, uma campanha de divulgação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal e a empresa responsável pela coleta. Os moradores das localidades onde ocorrerão os ajustamentos das novas frequências deverão receber um comunicado oficial com as informações sobre os dias e horários de coleta.
Escolha de área para implantação de aterro sanitário em Nova laranjeiras
Como medida de precaução, é necessário deixar uma área pré-estabelecida para a implantação de um aterro sanitário dentro do município de Nova laranjeiras, caso o contrato com a atual empresa não seja renovado, ou na

ocasião do esgotamento do aterro utilizado por esta empresa.

Usina de Triagem e Compostagem

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

Apresentação do PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

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

Busca de Parcerias

Buscar parcerias para obtenção de fomento e recursos a fim de dar um respaldo às campanhas e iniciativas da Prefeitura. Como por exemplo, parcerias para obtenção de Lixeiras Urbanas para instalar nos locais de maior movimento; “Latões Lixeiras” para serem instalados em frente a grandes geradores como supermercados e mercearias, etc.

Código Ambiental e/ou de Posturas

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

Alternativa de destinação final

É fundamental a realização de estudos o qual tem por objetivo a busca de novas alternativas de destinação final dos resíduos, seja a construção de um aterro sanitário ou a busca de novas tecnologias para o tratamento dos resíduos (incineração, plasma, etc.).

Indicadores
Buscar e implantar um sistema de Indicadores Operacionais, de Qualidade e de Produtividade objetivando o aprimoramento de Pesquisas, bem como da Avaliação e Monitoramento dos Serviços de Limpeza Pública.
Fiscalização
Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

FONTE: ANGELI ENGENHARIA E ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA.

3.2. COLETA SELETIVA

O cenário atual da coleta dos materiais recicláveis se resume a pequenas iniciativas domésticas de separação destes resíduos. Na grande maioria das vezes não há separação, os recicláveis vão misturados com os resíduos sólidos, e destinados ao aterro sanitário da empresa terceirizada. Sendo que este material reciclável corresponde à aproximadamente 40% da composição do lixo depositado no aterro.

A primeira estratégia para a destinação correta dos resíduos recicláveis é a implementação de campanhas de separação de recicláveis. Com isto, será possível obter estes resíduos separados dos resíduos sólidos orgânicos e rejeitos diretamente na fonte. Isto facilita a correta destinação dos recicláveis, além de diminuir o volume de resíduo depositado em aterro.

A elaboração dos setores de coleta seletiva para o município de Nova laranjeiras tem como objetivo oferecer ao munícipe a praticidade no momento da familiarização com a coleta doméstica e seletiva bem como de fornecer ao executor da coleta (motorista e coletores) a praticidade na realização dos

roteiros. Neste contexto, os setores da coleta seletiva devem seguir o mesmo padrão da coleta realizada para os resíduos domésticos em dias não coincidentes .Esta medida facilita a compreensão e melhoria da participação da população com a coleta seletiva municipal. Outra medida importante a ser implantada é a coleta seletiva em escolas rurais e inserção de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) no roteiro da coleta seletiva.

3.2.1. Procedimentos de Controle

Sugere-se a adoção de controle como apresentado abaixo:

- Peso do material reciclável coletado por setor;
- Distribuição e verificação dos serviços por horários e frequências;
- Otimização do trajeto e horários de transferência visando à minimização dos problemas de trânsito;
- Quantitativo e tipo dos veículos e equipamentos envolvidos;
- Condições da frota utilizada (idade e estado geral);
- Condição de estanqueidade dos veículos quanto ao chorume armazenado nas bacias de carga;
- Condições de segurança no transporte dos coletores (garis) no caminhão de coleta;
- Adequação da frota aos padrões de emissão de gases;
- Produtividade da frota coletora;
- Padrão de qualidade dos serviços;
- Controle de absenteísmo;
- Condições de trabalho dos empregados (higiene e segurança do trabalho);
- Quantidade e capacitação profissional do pessoal empregado;
- Aferição do volume de serviços extraordinários/emergenciais;
- Quilometragem produtiva e improdutiva da frota;

- Consumo de combustíveis/lubrificantes;
- Manutenção dos veículos e equipamentos (sistemáticas e custos);
- Estado de conservação/limpeza da frota;
- Vida útil de pneus e câmaras;
- Uniformes e EPI's;
- Pontos de retirada de contêineres;
- Pontos críticos (locais de lançamento frequente de resíduos pela população).

Alguns destes itens devem ser acompanhados e conhecidos apenas para determinação dos parâmetros e preços de coleta.

3.2.2. Educação Ambiental

A Educação Ambiental, por meio de programas, é um instrumento integrante e muito importante das propostas e recomendações do PGIRS, devendo objetivar a chamada do público-alvo para uma mudança de posição e atitude frente às questões dos resíduos e da coleta seletiva.

Recomenda-se que o Sistema de Coleta Seletiva seja criado, bem como o Programa de Educação Ambiental. Pois ambos devem andar em paralelo e objetivar a continuidade englobando todas as Secretarias do órgão público municipal para a chamada da população, buscando inclusive parcerias de empresários e entidades afins.

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

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

3.2.3. Proposições

A seguir apresentam as principais propostas referentes ao adequado gerenciamento dos Materiais Recicláveis.

QUADRO 9: PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DE MATERIAIS RECICLAVEIS

Campanhas oficiais de separação de recicláveis.
Com isto, será possível obter estes resíduos separados dos resíduos sólidos orgânicos e rejeitos na fonte. Isto facilita a correta destinação dos recicláveis, além de diminuir o volume de resíduo depositado em aterro.
Coleta dos Recicláveis com caminhão especifico
Após a implantação dos programas de separação de recicláveis, e consequente aumento nos volumes deles, a coleta devera ser feita por caminhões tipo baú ou carroceria, de responsabilidade da Prefeitura ou empresa terceirizada responsável pela coleta dos resíduos domésticos.
Definir setores e frequência da Coleta Seletiva
Os setores da coleta seletiva devem seguir o mesmo padrão da coleta realizada para os resíduos domésticos em dias não coincidentes para facilitar a compreensão e melhoria da participação da população com a coleta seletiva municipal.

PEV´s na área rural

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

Educação Ambiental

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

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

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

Implantar e padronizar as Lixeiras públicas

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

Fiscalização

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

Palestras e treinamentos
A fim de evitar a proliferação de vetores e possíveis doenças é indicado que os catadores levem os materiais coletados diretamente para onde farão à separação e correta destinação dos rejeitos e que sejam realizadas palestras para os moradores a fim de preveni-los quanto às consequências do armazenamento do lixo em suas casas e a correta manipulação dos mesmos.
Integração nos Serviços Sociais
Orientações sobre os programas sociais existentes e de inclusão social.
Legislação
Sugere-se que na legislação municipal sejam incluídos itens: - que os catadores sejam proibidos de retirar das indústrias, comércio ou qualquer outro gerador, resíduos classificados como perigosos. - que o armazenamento de resíduos nas residências seja proibido.

FONTE: ANGELI ENGENHARIA E ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA.

3.3. LIMPEZA PÚBLICA

3.3.1. Varrição

No Município de Nova Laranjeiras o sistema de limpeza vem sendo realizado de forma satisfatória. Caso o município necessite melhorar o sistema seguem informações.

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

executados de maneira análoga ao serviço de varrição de vias. O serviço de limpeza de logradouros públicos tem por objetivo evitar:

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

Na atividade de varrição, estão inseridos no sistema de limpeza, normalmente os serviços de:

- Capinação, Roçada e Poda;
- Lavagem de vias e logradouros;
- Pintura de meio fio;
- Raspagem de terra/areia;
- Limpeza e desobstrução de caixas de ralos; e
- Limpeza de feiras-livres.

3.3.2. Capinação e Poda

Os serviços de poda e capina, bem como o serviço de roçada no município são de pouca frequência, sendo realizados conforme a demanda.

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

3.3.3. Destinação Final

Os resíduos provenientes desta atividade são dispostos em terrenos baldios de propriedade do município afastados da área urbana, para passarem pelo processo de compostagem.

3.3.4. Proposição

QUADRO 10: PROPOSIÇÕES

Compra Triturador
Com finalidade de diminuir o volume dos resíduos da poda, corte de árvores e grandes galhadas é recomendado a utilização de um Triturador para um aproveitamento do material de origem vegetal.
Fiscalização
Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

FONTE: ANGELI ENGENHARIA E ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA.

3.4. RESIDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Como proposto, sugerimos também que o PGRSS seja solicitado aos estabelecimentos de serviços de saúde públicos e privados. Com isto, será possível padronizar as informações solicitadas e consequentemente, a análise facilitada.

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

3.4.1. Legislação

Na Legislação Federal, tanto a RDC nº. 306/04 da ANVISA quanto o CONAMA nº. 358/05 determinam que todos os estabelecimentos geradores de resíduos de saúde devem apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS. Objetivando minimizar a geração deste tipo de resíduo através da separação organizada de acordo com as características físicas, químicas e biológicas, proporcionando um encaminhamento seguro, protegendo os trabalhadores, a saúde pública, os recursos naturais e o meio ambiente. Sendo que a cobrança da elaboração e implantação do PGRSS, dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde do município, deverá ser feita pela Prefeitura Municipal (Vigilância Sanitária Municipal e Secretaria Municipal do Meio Ambiente).

3.4.2. Responsabilidades

3.4.2.1. Responsabilidades da Prefeitura Municipal

É de responsabilidade da Prefeitura Municipal através das Secretarias de Saúde, Agricultura e Meio Ambiente:

- A definição do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS referente às Unidades de Saúde existentes no município, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares.
- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável pela implantação e fiscalização do PGRSS em todas as Unidades de Saúde.
- A capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido em todas as Unidades de Saúde na gestão e manejo dos resíduos.
- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços de coleta e destinação de resíduos de saúde, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar no transporte, tratamento e destinação final destes resíduos.
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde, a documentação definida no Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA (licenças).
- Requerer dos órgãos públicos responsáveis pelo gerenciamento de resíduos, a documentação estabelecida no Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA.
- Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, obedecendo também o Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA.

- Manter cópia do PGRSS disponível em Cada Unidade de Saúde para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral.
- Os serviços novos ou submetidos a reformas ou ampliação devem encaminhar o PGRSS juntamente com o Projeto Básico de Arquitetura para a Vigilância Sanitária local, quando da solicitação do alvará sanitário.
- A responsabilidade, por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificado no Grupo B, de fornecer informações documentadas referentes ao risco inerente do manejo e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

3.4.2.2. Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados

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

3.4.2.3. Responsabilidade dos Fabricantes

É de responsabilidade do fabricante e do importador de produto que gere resíduo classificado fornecer informação documentada referente ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

TABELA 25: AÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO DO PGRSS DAS UNIDADES DE SAÚDE PÚBLICA

COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL
A coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde deverão ser realizados por empresa especializada. A empresa contratada deverá ter licença emitida pelo órgão ambiental para a coleta, transporte de cargas perigosas, tratamento ou destinação final e possuir os equipamentos necessários e em condições de transporte que minimizem qualquer impacto ao meio ambiente.
ADEQUAR ARMAZENAMENTO EXTERNO DOS POSTOS DE SAÚDE
O armazenamento externo corresponde a um depósito final onde os resíduos permanecerão até o momento da coleta externa. Este depósito deverá ser exclusivo para esta finalidade e deverá ser construído com acesso facilitado para os veículos coletores. Seu acesso deve ser restrito a funcionários da coleta.
ADQUIRIR LIXEIRAS, CONTENTORES E MATERIAIS PARA O ADEQUADO MANEJO DOS RESÍDUOS
A obtenção de novas lixeiras e contentores fazem-se necessária para atender a segregação, manejo e armazenamento adequados para todos os tipos de resíduos gerados nas unidades de saúde. Ressalta a importância do fornecimento constante de embalagens apropriadas para acondicionamento de resíduos.
MONITORAMENTO
O responsável por cada unidade deverá elaborar um banco de dados próprio onde estarão listados os tipos e quantidades de resíduos gerados. Através deste banco de dados será possível determinar a quantidade de resíduos que está sendo gerada no local. Poderá ser adotada a metodologia da contagem dos sacos de resíduos e das caixas de perfurocortantes antes de cada coleta e o período que foram coletados.

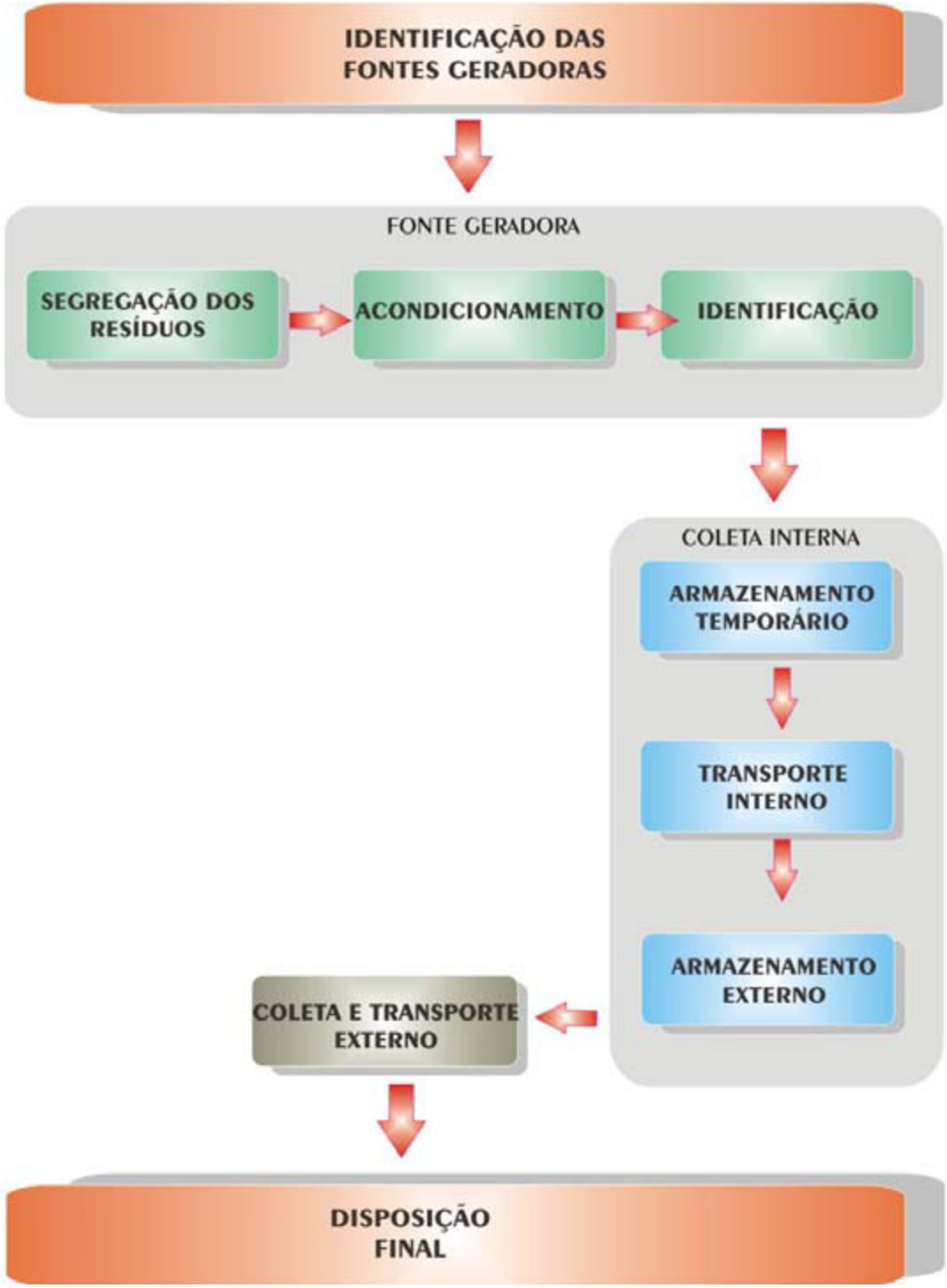
REALIZAR TREINAMENTOS PARA TODOS OS FUNCIONÁRIOS
Deverão ser realizados treinamentos com o objetivo de capacitar todos os envolvidos no gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde, levando em consideração as características de todos os tipos de resíduos gerados nas Unidades de Saúde.
AMPLIAR A COLETA SELETIVA
Ampliação da coleta seletiva de materiais recicláveis do Grupo D corretamente segregados, nos locais de prestação de serviços de saúde.

3.4.3. Geradores Particulares de RSS

Em relação às unidades de saúde particulares, sugere-se que a Prefeitura Municipal faça um cadastramento desses estabelecimentos de acordo com a quantidade de resíduos por elas gerada classificando as de acordo com seu porte: grandes ou pequenas geradoras. Este cadastramento e classificação subsidiarão o tipo de PGRSS a ser elaborado e implantado pelos prestadores particulares de serviços de saúde, possibilitando para os pequenos geradores a elaboração de um plano simplificado, através do preenchimento de formulários. Ressalta a importância da efetivação de uma fiscalização por parte da vigilância sanitária, perante a elaboração dos PGRSS e de sua respectiva implantação.

A Figura 10 a seguir, apresenta o fluxograma onde estão descritas todas as etapas de manejo dos resíduos de serviços de saúde, seguindo as diretrizes que compõem o PGRSS, determinadas pela ANVISA/RDC 306, CONAMA 358/05 e NBR 12807, 12808, 12809, 12810. Já o Quadro 11, apresenta algumas propostas para o gerenciamento dos resíduos de Serviço de Saúde.

FIGURA 10: FLUXOGRAMA DE MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE



Fonte: Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda. 2014

QUADRO 11: PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

PGRSS – Planos de Gerenciamento de Resíduos Serviço de Saúde em estabelecimentos de saúde públicos
Visto que nas unidades de serviço de saúde também há a geração de materiais recicláveis (ex: caixa de remédios, embalagens de papelão e plásticos, etc.) recomenda-se que o Programa de Coleta Seletiva seja implantado nas Unidades Públicas de Saúde.
Treinamento
Recomenda-se que seja realizado treinamento dos funcionários com o objetivo de capacitar todos os envolvidos no gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde, levando em consideração as características de todos os tipos de resíduos gerados nas Unidades de Saúde.
PGRSS – Planos de Gerenciamento de Resíduos Serviços de Saúde em estabelecimentos de saúde particulares
Exigência da apresentação do PGRSS para Empreendimentos particulares prestadores de Serviço de Saúde e Hospitalar
Fiscalização
Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

FONTE: Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda., 2014.

3.5. RESÍDUOS ESPECIAIS

3.5.1. Legislação

3.5.1.1. Federal

As legislações federais referentes aos resíduos especiais podem ser consultadas na Tabela 26 abaixo, sendo mais comentadas nos itens a seguir referentes a cada tipo de resíduo especial.

TABELA 26: LEGISLAÇÃO FEDERAL SOBRE RESÍDUOS ESPECIAIS

RESÍDUO ESPECIAL	LEGISLAÇÃO
PILHAS E BATERIAS	RESOLUÇÃO CONAMA 257/99 RESOLUÇÃO CONAMA 263/99 RESOLUÇÃO CONAMA 401/08
LAMPADAS E FLUORESCENTES	LEI 6.938/81 LEI 10.165/08
OLEOS E GRAXAS	RESOLUÇÃO CONAMA 362/05
PNEUS	RESOLUÇÃO CONAMA 258/99
AGROTÓXICOS	RESOLUÇÃO CONAMA 334/03 LEI 7.802/89 LEI 9974/00

FONTE: Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda., 2014.

3.5.1.2. Estadual

No Paraná a Lei Estadual nº. 12.493, de 22 de janeiro de 1999, estabelece os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e

destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e outras providências. Ficam definidos pela legislação que:

Art. 4º As atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas.

Art. 5º Os resíduos sólidos deverão sofrer acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final adequados, atendendo as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, respeitadas as demais normas legais vigentes.

O Art. 6º desta Lei complementa ainda que o acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final os resíduos sólidos classificados em Classe 1 - Perigosos, Classe 2 - Não Inertes e Classe 3 - Inertes, deverão estar conforme estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e pelas normas do Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

3.5.2. Responsabilidades

3.5.2.1. Responsabilidade da Prefeitura Municipal

É de responsabilidade da responsabilidade da Prefeitura Municipal de Nova Laranjeiras, através da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente:

- A definição do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos referente aos resíduos especiais em estudo, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares.
- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável pela implantação e fiscalização do PGIRS em todos os pontos de

devolução, estabelecimentos comerciais que comercializam o produto e redes de assistência técnica autorizadas.

- A capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos resíduos.
- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes à coleta, ao transporte e à destinação de resíduos especiais, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos transporte, tratamento e destinação final destes resíduos.
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental do IAP de coleta, transporte e destinação final dos resíduos.
- Manter cópia do PGIRS disponível em cada ponto ou estabelecimento de coleta para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos empresários, funcionários e ao público em geral.
- A responsabilidade, por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificados na Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96), de fornecer informações documentadas referentes ao risco e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

3.5.2.2. Responsabilidades das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizadas

É de responsabilidade das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos, ou de licença de operação

fornecida pelo órgão público responsável pela limpeza urbana para os casos de operação exclusiva de coleta.

3.5.2.3. Responsabilidade dos Geradores e Fabricantes

É de responsabilidade do fabricante e do importador de produtos que gere resíduos classificados na Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) fornecer informação documentada referente ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

É de responsabilidade dos fabricantes a apresentação de documento aos geradores de resíduos especiais, certificando a responsabilidade pela destinação final dos resíduos especiais, de acordo com as orientações dos órgãos de meio ambiente.

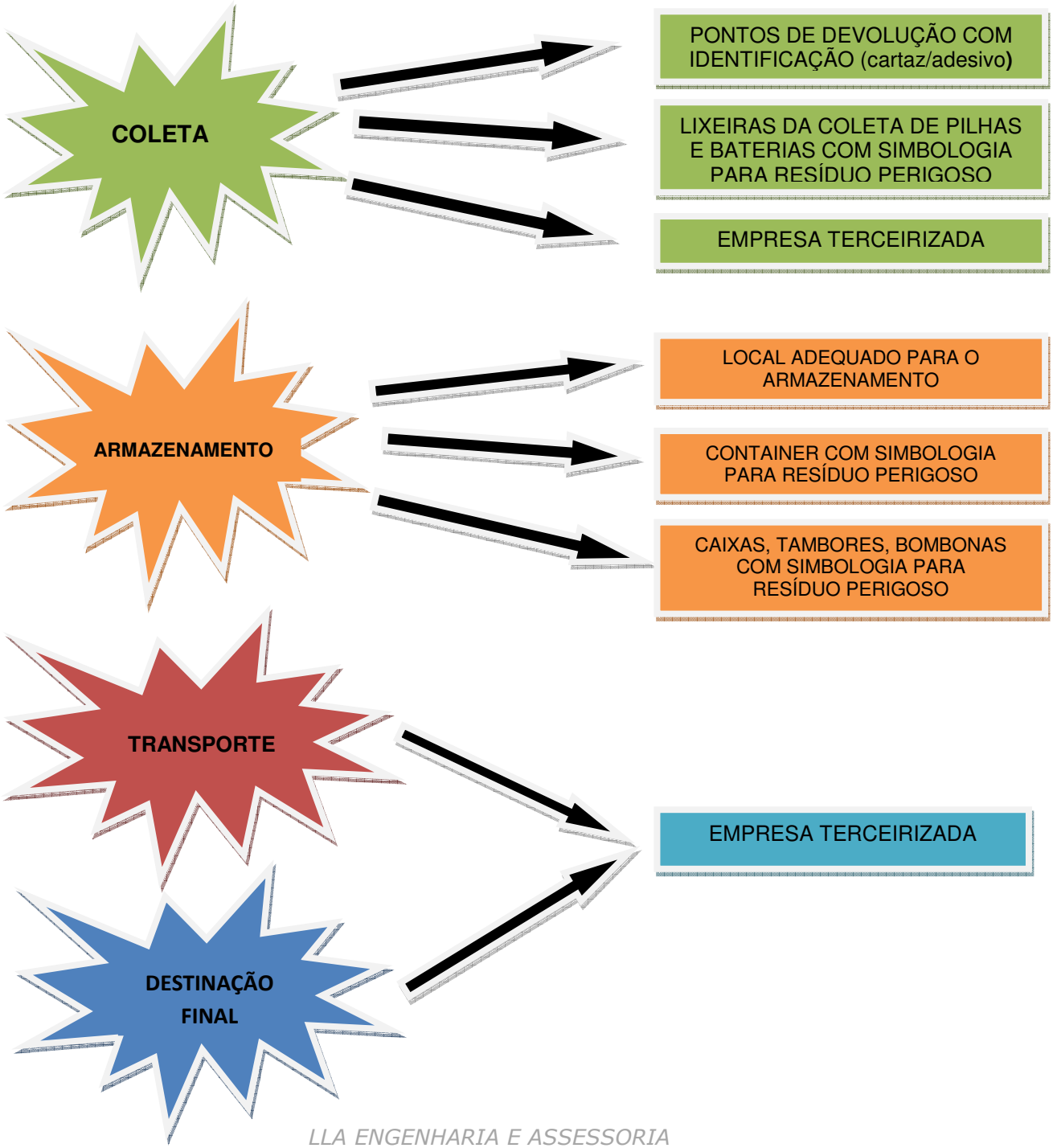
3.5.3. Pilhas e Baterias

Com base nesta Resolução e ainda na Resolução CONAMA n°. 263 de 12 de novembro de 1999, que regulamentam a destinação final dos resíduos de pilhas e baterias, recomenda-se que a devolução das pilhas e baterias, após seu esgotamento energético, seja realizada pelo próprio cidadão nos locais devidamente autorizados pela prefeitura como pontos de devolução ou nas redes técnicas autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias. Sendo que cada posto de coleta deverá haver uma estrutura mínima para receber os resíduos, no qual o estabelecimento deverá tomar todas as precauções necessárias em todas as etapas do manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes. Antes dos resíduos serem dispostos, as lixeiras deverão estar

corretamente acondicionadas e identificadas com simbologias, assim como os tipos de armazenamento e transportes para resíduos perigosos, no caso as pilhas e baterias, deverão estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

Na Figura 11 abaixo, pode ser observada o fluxograma das etapas e estruturas mínimas necessárias para a coleta das pilhas e baterias.

FIGURA 11: ESTRUTURA PARA COLETA DE PILHAS E BATERIAS



3.5.4. Lâmpadas Fluorescentes

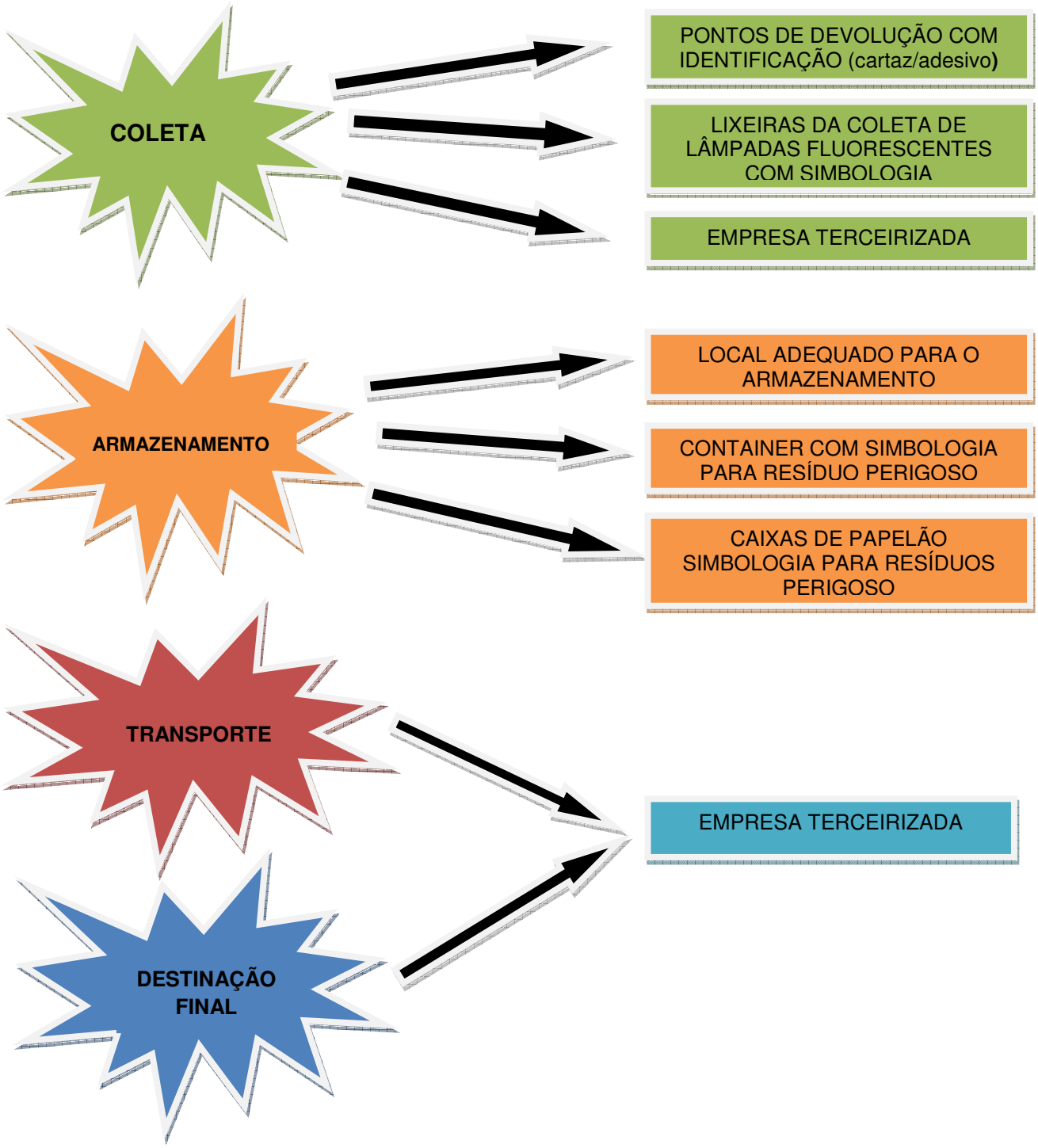
É sabido quanto aos impactos negativos do descarte de lâmpadas fluorescentes devendo, portanto, adotar os mesmos princípios das legislações existentes para pilhas e baterias (resolução 257 e 263 do CONAMA – Conselho nacional do Meio Ambiente) e/ou pneus (resolução 258 do CONAMA), onde cabe aos revendedores a coletar e destinar os resíduos aos fabricantes, para dar o tratamento e a destinação mais adequada.

Existem requisitos legais exigidos às empresas que realizam atividades de tratamento e recuperação do mercúrio por meio das lâmpadas fluorescentes. Conforme estipulado pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei nº. 10.165, de 27 de dezembro de 2000, as empresas que realizam a recuperação de mercúrio deverão fazer parte do "Cadastro Técnico Federal - Atividades Potencialmente Poluidoras", emitido anualmente pelo IBAMA.

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

Na Figura 12 a seguir, pode ser observada o fluxograma das etapas e estruturas mínimas necessárias para a coleta das lâmpadas fluorescentes.

FIGURA 12: ESTRUTURA PARA COLETA DE LÂMPADAS FLUORESCENTES



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

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

3.5.5. Óleos e Graxas

Na legislação federal, a Resolução CONAMA n° 362 de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o Refino de Óleo Lubrificante e estabelece algumas diretrizes. Conforme o Art. 1° da Resolução todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.

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

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

Já em relação ao óleo vegetal sabemos que todos os dias milhões de litros são consumidos por restaurantes, lanchonetes, comércio e nas residências para a preparação de alimentos através da fritura. O óleo de cozinha lançado diretamente na pia pode prejudicar o meio ambiente, provocando problemas de poluição das águas e do solo.

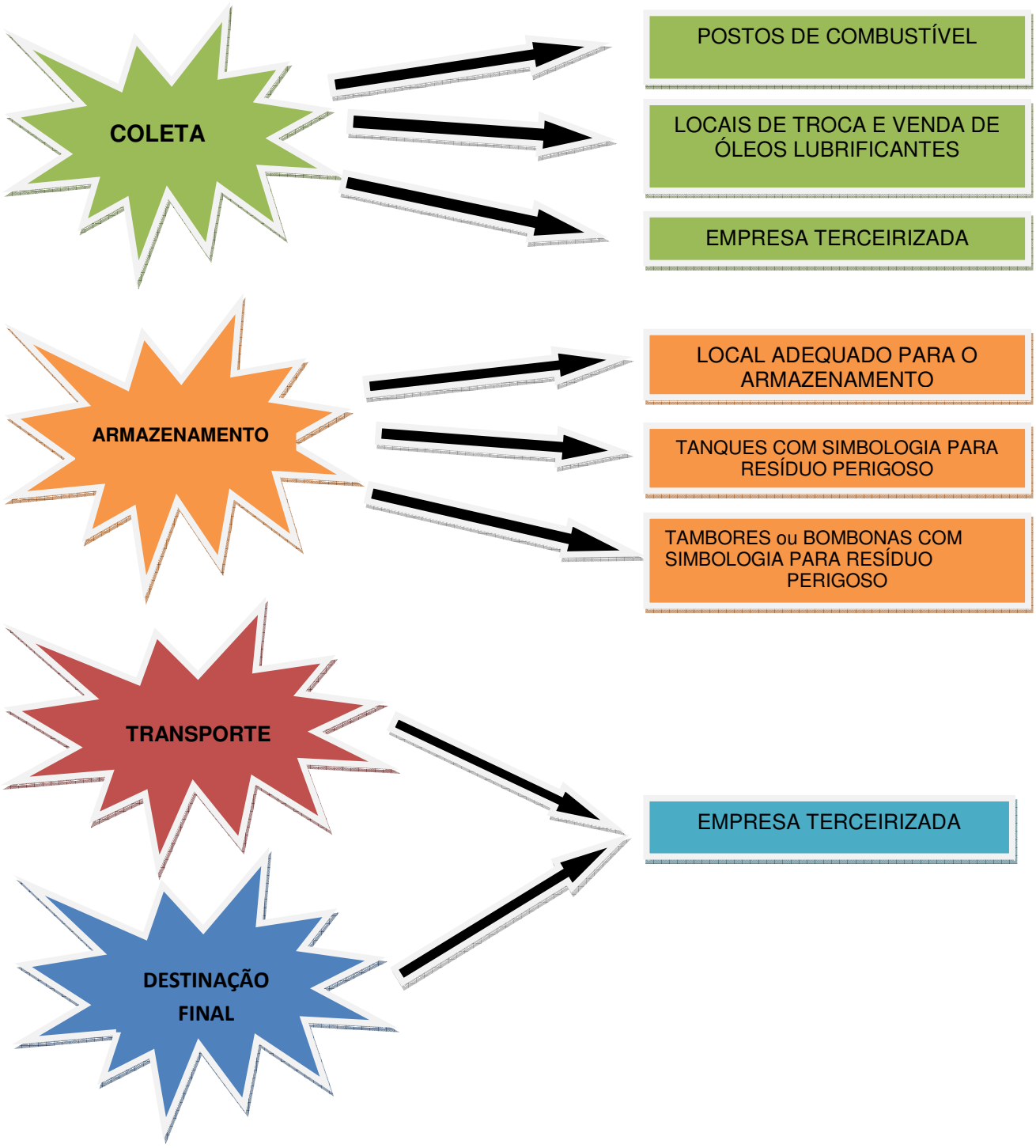
O óleo vegetal pode-se tornar uma grande fonte de reutilização do produto pós-consumo para a produção do biodiesel, sendo um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos. É de grande importância que empresários tomem o conhecimento sobre a reciclagem de óleo vegetal e realizem investimento de coleta, transporte e reciclagem neste novo ramo de atividade.

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos óleos e graxas incluindo das embalagens, dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados. Em cada posto de combustível ou nos locais de troca e venda de óleos lubrificantes, deverá apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento de óleos e graxas deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT.

Na Figura 13 a seguir, pode ser observada o fluxograma das etapas e estruturas mínimas necessárias para a coleta de óleos e graxas.

FIGURA 13: ESTRUTURA PARA COLETA DE ÓLEOS E GRAXAS



3.5.6. Pneus

A Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999, dispõe sobre os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública.

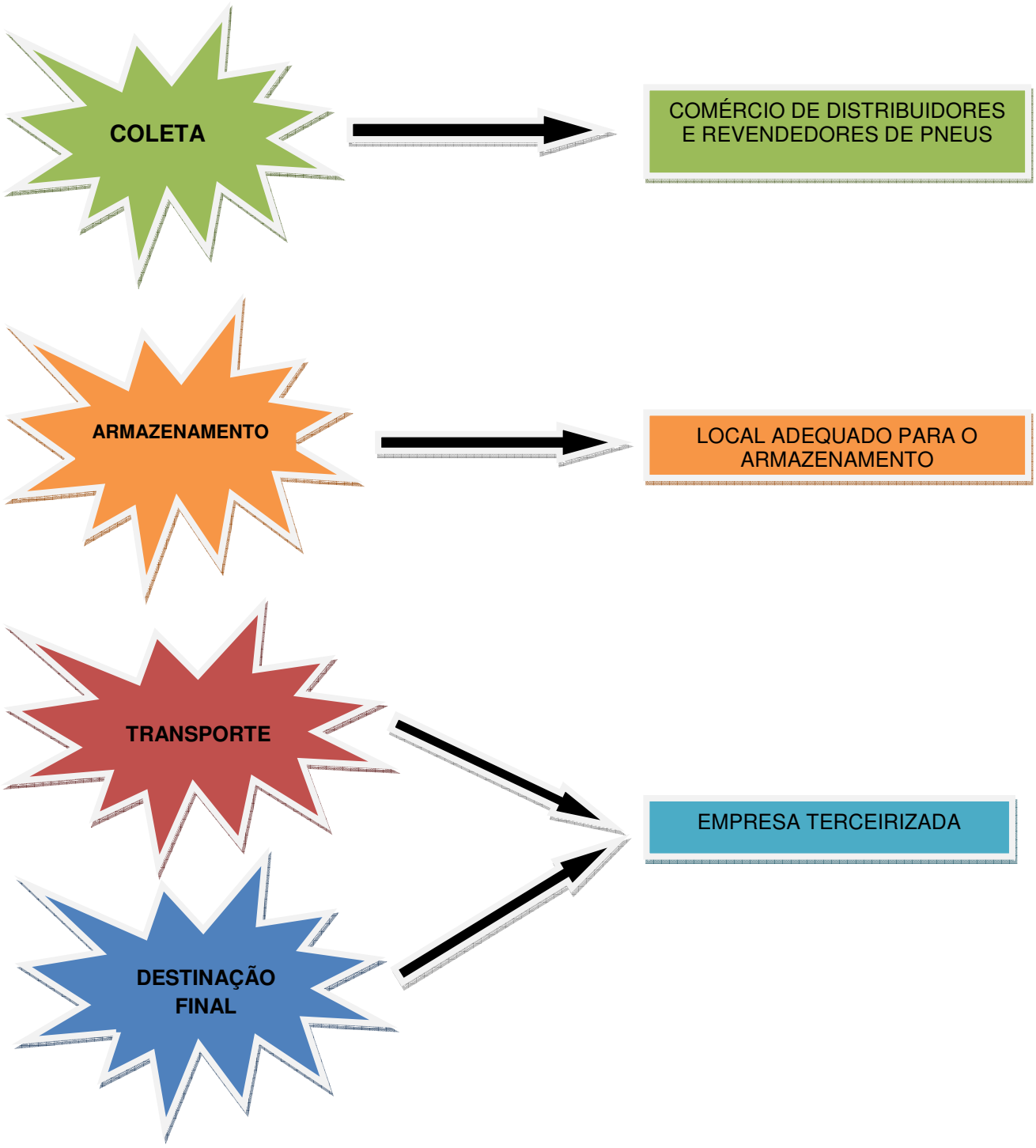
Esta Resolução determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. O Art. 3° define os seguintes prazos e quantidades para coleta e destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis. Os distribuidores, revendedores e consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis existentes no País.

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

Nos locais de troca e venda de pneus, deverá haver uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.
Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT.

Na Figura 14 a seguir, pode ser observada o fluxograma das etapas e estruturas mínimas necessárias para a coleta de pneus.

FIGURA 14: ESTRUTURA PARA COLETA DE PNEUS



3.5.7. Embalagens de Agrotóxicos

A Lei n°. 9.974 de 6 de junho de 2000, altera a Lei n°. 7.802, de 11 de julho de 1989 e dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

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

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

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

Além desta legislação, a Resolução CONAMA nº. 334 de 3 de abril de 2003, dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

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

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

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

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

O armazenamento deverá ocorrer temporariamente na propriedade em recinto coberto, ao abrigo da chuva, ventilado, semi-aberto ou no próprio depósito das embalagens cheias. Antes do armazenamento o agricultor ou usuário do produto deverá realizar a tríplice lavagem ou lavagem sob pressão da embalagem vazia de agrotóxico e inutilizá-la evitando o reaproveitamento, conforme ilustra a Figura 15 a seguir.

Após acumulado uma quantidade de embalagens que justifique o seu transporte de uma forma economicamente viável, os agricultores deverão devolvê-las nas unidades de recebimentos indicada na nota fiscal do produto em até um ano após a compra. As embalagens podem ser armazenadas com ou sem suas tampas, lembrando que as tampas também deverão ser armazenadas e entregues, podendo ser acondicionadas separadamente em sacos plásticos novos e resistentes.

FIGURA 15: TRÍPLICE LAVAGEM E LAVAGEM PRESSÃO DAS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS.



TRÍPLICE LAVAGEM

1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
2. Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;
3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos;
4. Despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador.
5. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
6. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.



LAVAGEM PRESSÃO

1. Após o esvaziamento, encaixar a embalagem no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
2. Acoplar o mecanismo para liberar o jato de água limpa;
3. Direcionar o jato de água para todas as paredes internas da embalagem por 30 segundos;
4. A água de lavagem dever ser transferida para o interior do tanque do pulverizador;
5. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
6. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

Fonte: inpEV, 2006.

3.5.8. Radioativos

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

Ainda não existem processos de tratamento economicamente viáveis para o resíduo radioativo. Os processos pesquisados, envolvendo a estabilização atômica dos materiais radioativos ainda não podem ser utilizados em escala industrial.

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

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

3.5.9. Prestação de Serviços para Resíduos Especiais

Para o transporte terceirizado dos resíduos especiais a prefeitura deverá sempre contratar uma empresa especializada para realizar o encaminhamento dos resíduos até o local de destino final. Esta empresa deverá ter licença emitida pelo órgão ambiental para a coleta, transporte de cargas perigosas, tratamento ou destinação final e possuir os equipamentos necessários e em condições de transporte que minimizem qualquer impacto ao meio ambiente.

3.5.10. Proposições

O Quadro 12 a seguir, apresenta as principais propostas referentes ao adequado gerenciamento dos Resíduos Especiais.

QUADRO 12: PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDIOS ESPECIAIS

Cadastramento de estabelecimentos que comercializam ou geram de Resíduos Especiais
Cadastramento de todos os estabelecimentos comerciais que geram ou vendem Resíduos Especiais como pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos e graxas, pneus, agrotóxicos, radioativos. De preferência separar por tipo de resíduo especial.
Elaborar campanha
Elaborar uma campanha que envolva todos os comerciantes e fabricantes de resíduos especiais, população e interessados a fim de orientar as formas corretas no manuseio, armazenamento, coleta, transporte e destinação final, bem como na chamada das responsabilidades dos cidadãos, comércio e fabricantes, e indicar a inclusão de determinados estabelecimentos a programas estaduais existentes para a coleta de certos resíduos especiais.
Pontos de devolução
Estabelecer pontos de recepção (PEVs) dos resíduos especiais.
Criação de Legislações
Criação de Leis específicas para dar respaldo às ações e programas da Prefeitura, principalmente referente ao PGRE – Plano de Gerenciamento de Resíduos Especiais.
Fiscalização
Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

3.6. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

O município não possui legislação especifica para resíduos de construção civil. Ate mesmo por ser um município de porte pequeno e a geração pode ser considerada baixa. Assim os rejeitos são dispostos a locais a locais onde não interferem na caracterização física urbana do município de Nova Laranjeiras.

A Resolução CONAMA n°. 307 de 5 de julho de 2002, e Resolução CONAMA 448/ de 18 de janeiro de 2012 estabelecem diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Esta legislação define que os geradores de resíduos da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final. Sendo que os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domésticos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

No Paraná a Lei Estadual nº. 12.493, de 22 de janeiro de 1999, estabelece os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e outras providências.

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

3.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Os resíduos sólidos industriais, por definição, são os mais variados possíveis, devendo ser estudados caso a caso em função da diversidade de suas características. Ressaltando que a coleta, o armazenamento, o acondicionamento, o transporte e a destinação final dos resíduos industriais são de responsabilidades dos geradores, obedecendo às normas e legislações vigentes. Entretanto, de uma forma ampla podem ser considerados como padrão.

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

- Tambores metálicos de 200 litros para resíduos sólidos sem características corrosivas;
- Bombonas plásticas de 200 ou 300 litros para resíduos sólidos com características corrosivas ou semissólidos em geral;
- "*Big-bags*" plásticos, que são sacos, normalmente de polipropileno trançado, de grande capacidade de armazenamento, quase sempre superior a 1 m³;
- Contêineres plásticos, padronizados, para resíduos que permitem o retorno da embalagem;
- Caixas de papelão, de porte médio, até 50 litros, para resíduos a serem incinerados.

É comum se proceder ao tratamento de resíduos industriais com vistas à sua reutilização ou à sua inertização, entretanto, dada à diversidade dos mesmos, não existe um processo pré-estabelecido, havendo sempre a necessidade de realizar uma pesquisa e o desenvolvimento de processos economicamente viáveis.

QUADRO 13: PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Cadastramento das industrias do município
Promover o Cadastro das indústrias situadas no município de Nova Laranjeiras.
Inventário dos Resíduos Industriais
Realizar o inventário dos Resíduos industriais
Exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Determinar um prazo para elaboração e apresentação dos Planos, fiscalizar a execução dos mesmos nas indústrias.
Fiscalização
Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

3.8. ESTRUTURA DA ADMINISTRAÇÃO

3.8.1. Definição da Forma para Gestão

3.8.1.1. Administração Direta

No município deverá ser feito um estudo minucioso sobre possibilidade de contratação de mão-de-obra própria para realização dos serviços de coleta de resíduos doméstico e comercial, varrição, roçagem, poda de árvores, corte de árvores e capina, verificando se o custo gerado pelas contratações não extrapola os custos com os contratos das empresas terceirizadas. Caso a opção seja a da continuidade de utilização de empresas terceirizadas para o desenvolvimento dessas atividades, cogitar a renegociação dos valores dos contratos, e estas atividades deverão ser fiscalizados pela Administração Direta da Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, com assessoria da Secretaria Municipal do Planejamento. A outra opção seria a descontinuidade da terceirização, porém ressalta-se que estas contratações podem ser declaradas rescindidas estas contratações independentes de interpelação ou de procedimento jurídico, somente nas seguintes condições:

- No caso de dolo, culpa, simulação ou fraude na execução do Contrato;
- Se a contratada transferir o contrato ou a execução no todo ou em parte sem prévia autorização da Prefeitura;
- Se a contratada falir, entrar em concordata, em liquidação ou dissolução ou ainda ocorrer alteração em sua estrutura social que impossibilite ou prejudique a execução dos serviços.

Caso a opção escolhida seja a manutenção da terceirização, a Prefeitura deverá reestruturar a Secretaria Municipal do Obras e Serviços Urbanos,

ampliando sua estrutura com equipe de fiscais qualificados para o acompanhamento e fiscalização destas contratações, identificação de desvios, apuração das causas, aplicações de ações corretivas e sanções.

Esta reestruturação deverá contemplar também uma equipe exclusiva para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

Exclusivamente para os serviços de coleta, remoção, transporte e destinação final de entulhos provenientes da Construção Civil, dos Resíduos Industriais e de Serviços de Saúde, estes deverão ser realizados pelos geradores ou por empresas contratadas para realizarem a atividade, devendo neste caso submeter previamente ao município os Planos de Gerenciamento dos Resíduos, bem como, obter junto aos órgãos de fiscalização ambiental competente as devidas licenças para operação e destinação final dos mesmos.

A critério exclusivo do município, este poderá a qualquer tempo, mediante cobrança, realizar qualquer uma das etapas dos resíduos (coleta, remoção, transporte e destinação final) de responsabilidade dos geradores, desde que esta tarefa seja de interesse público do ponto de vista econômico, ambiental, legal e social.

3.8.1.2. Forma de Remuneração dos Serviços

No Município de Nova Laranjeiras, a receita para dar sustentabilidade aos serviços de limpeza urbana, nas categorias de resíduos de responsabilidade da Prefeitura poderá ser feita sob a forma de cobrança da Taxa de Coleta Lixo, cobrada através da fatura do IPTU, se a Prefeitura assim perceber interessante o recebimento regular das referidas taxas.

Poderá ser realizado um estudo minucioso pela equipe da Secretaria Municipal responsável sobre a possibilidade de implantação da Taxa de Limpeza Pública e Taxa da Coleta Seletiva de Resíduos, contando assim com mais formas de arrecadação e aumento de receitas, buscando assim o equilíbrio financeiro.

Os serviços de responsabilidade dos geradores de resíduos, que a critério do município vierem a ser executados pelo mesmo, poderão ser cobrados com base na quantidade gerada ou pelo controle de volume ou massa.

3.8.1.3. Indicadores Operacionais de Qualidade e Produtividade

Poderão ser incluídas, no Orçamento Anual do Município, as Receitas referentes à Secretaria Municipal de Obras, estipulando-se assim metas para serem atingidas conforme as receitas estabelecidas e que essas sirvam como indicadores de produtividade e desempenho da referida Secretaria.

Buscando avaliar as atividades de limpeza urbana da cidade de Nova Laranjeiras, podem ser estabelecidos alguns parâmetros de monitoramento que servirão para a tomada de decisão sobre as atividades a serem desenvolvidas, com os seguintes itens a serem constantemente avaliados:

- Volume diário coletado;
- Custo operacional dos serviços de limpeza urbana (combustível, manutenção, mão de obra, contratos terceirizados, etc.)
- Eficiência nos serviços de coleta e de limpeza, mensurados em relação queda do número de denúncias;
- Grau de satisfação da população, que deverá ser verificado por pesquisas de opinião executadas periodicamente, com distribuição proporcional à atividade demandada, com alcance em toda a cidade e em todas as classes sociais;
- Custos de realização dos serviços em relação ao valor arrecadado para os mesmos (taxas de limpeza urbana e coleta de resíduo)

3.8.1.4. Acompanhamento e Controle de Custos

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

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

- Controle de gastos por atividade da limpeza;
- Distribuição dos gastos com Limpeza Pública;
- Planejamento de investimentos de curto, médio e longo prazo;
- Acompanhamento e verificação de custo realizado x orçado;
- Identificação do custo real dos serviços.

Estas formas de controle servem como ferramentas para monitoramento através de indicadores e tornam-se importantes para elaborações de planos, ações e tomadas de decisões.

3.8.2. Implementação de Sistema de Fiscalização de Serviços Prestados

A Implantação de Sistema de Fiscalização tem como objetivo estabelecer a disciplina das atividades de limpeza urbana do município, e deve atuar diretamente nas ações prejudiciais à limpeza pública, reprimindo qualquer ação ou atitude em desconformidade com a Política de Meio Ambiente.

3.8.3. Capacitação da Equipe de Fiscalização

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

- Conhecimento da legislação ambiental vigente;
- Conhecimento dos atos lesivos à limpeza urbana;
- Tipos de resíduos gerados no município e sua classificação;
- Formas de acondicionamento dos resíduos, para destinação em aterro ou para a reciclagem;
- Coleta regular, transporte e destinação final do lixo doméstico e comercial;
- Coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de origem industrial;
- Coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde;
- Coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil;
- Conhecimento da legislação existente e das competências nas esferas estadual e federal;
- Conhecimento dos atos e competências do poder municipal;
- Conhecimento dos atos e responsabilidades da fiscalização;
- Materiais e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza;
- Educação ambiental.

3.9. ESTRUTURA LEGISLATIVA

3.9.1. Propostas na Legislação Ambiental

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

3.9.1.1. Código de Posturas

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

Assim podendo proporcionar um controle e fiscalização sobre os geradores que devem elaborar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos.

3.9.1.2. Código Tributário Municipal

Promover adequação no sentido de se:

a) Instituir normas mais claras a respeito da cobrança de taxas de serviços de coleta e limpeza pública, visando o equilíbrio econômico-financeiro

e segurança jurídica nos contratos de concessão destes serviços, e fazer revisões periódicas anuais dos valores referentes à taxa de limpeza pública;

b) Fazer a previsão de incentivos fiscais financeiros ou creditícios, respeitadas as limitações da Lei de Responsabilidade Fiscal, para as indústrias e entidades dedicadas à reutilização e ao tratamento de resíduos sólidos produzidos no território municipal.

3.9.1.3. Código Ambiental Municipal

É Sugerido a criação do Código Ambiental municipal, para que possa ter importância quanto à aplicação de sanções administrativas mais adequadas à realidade local. Neste código deve estar disciplinada também a Política Ambiental do Município com as suas diretrizes e forma de aplicação, a qual possa abranger todas as ações possíveis de competência municipal na área da preservação da qualidade ambiental, bem como deve ser divulgado amplamente aos munícipes conjuntamente com um programa de educação ambiental.

Dentro da Política Ambiental poderão ser instituídos incentivos fiscais à preservação ambiental. A Política Ambiental Municipal deverá ser executada com medidas administrativas e leis específicas que complementarão as suas diretrizes.

3.9.1.4. Política Municipal de Resíduos Sólidos

É sugerido a edição de lei municipal instituindo uma política municipal de resíduos sólidos, que considere no mínimo, os seguintes quesitos:

- Elaborada em consonância com a Política Nacional e Estadual;
- Contemplar a inserção socioeconômica dos Catadores;

- Proibição de presença de crianças em espaços utilizados para separação, armazenamento, comercialização e beneficiamento de resíduos;
- Proibição dos catadores retirarem resíduos classificados como perigosos das indústrias, comércio ou qualquer outro gerador;
- Proibição aos catadores de levarem os materiais coletados para suas casas, por questões de saúde pública, proliferação de vetores e doenças;
- Capacitação de catadores;
- Estudos para a criação de entrepostos de coleta de materiais em bairros distantes e de difícil acesso aos catadores;
- A previsão de Compostagem;
- A previsão de Reciclagem e Reuso;
- A responsabilidade na logística reversa;
- Normas específicas para os diferentes tipos de geradores de resíduos tais como: AREA DE SAÚDE (SETOR PÚBLICO E SETOR PRIVADO/ PARTICULARES); CONSTRUCAO CIVIL; GRANDES GERADORES (restaurantes/ hotéis, obras e similares);
- A previsão de recursos para manutenção de fiscalização;
- A previsão de programas e campanhas específicas de Educação Ambiental;

CONCLUSÃO

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, tem como principal objetivo; planejar, gerenciar e executar ações de minimização dos resíduos sólidos, gerados durante qualquer atividade. Resíduos esses que comprometem a qualidade de vida urbana.

O destino final dos resíduos provenientes das atividades humanas é responsável por impactos ao meio ambiente, porém com bons programas para a separação e destinação adequada dos resíduos, esses impactos podem ser atenuados, mitigados ou minimizados.

A separação dos materiais recicláveis dos demais resíduos possibilita a diminuição da quantidade de lixo, aumentando a vida útil de aterros, além de economizar energia e materiais no processo de fabricação de novos produtos, através da reciclagem.

A Prefeitura Municipal de Nova Laranjeiras disponibiliza funcionários e instrumentos que norteiam projetos a favor do meio ambiente, sempre apta a elaboração de medidas que cumpram com a legislação ambiental.

A dissipação da educação ambiental nas escolas e nas comunidades do município através de palestras, dinâmicas, visitas ajudará no desenvolvimento dos munícipes quanto à conscientização em relação aos cuidados ao meio ambiente.

Neste trabalho, com dados sistematizados dos resíduos sólidos gerados no município e descrição do gerenciamento de cada tipo de material, podemos ter uma posição de quanto ainda precisa melhorar o sistema de gestão de resíduos sólidos no município. Melhorias nos trabalhos de educação ambiental, na aquisição de equipamentos e maquinários, treinamentos para funcionários e agentes ambientais que possuem contato direto com esse trabalho, entre outros.

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - PGIRS, é um espelho da nossa realidade e um começo para mudar esse cenário problemático e deplorável – O LIXO.

REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABNT NBR 10.004, Norma brasileira – **Classificação dos Resíduos Sólidos**. Segunda edição, 31 de maio de 2004. p. 1-3.

ANVISA RDC, Resolução 306/04 – **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**.

CEMPRE Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Eletroeletrônicos**. Disponível em <www.cempre.org.br/eletroeletronicos> com acesso em 25 de junho de 2014.

CEMPRE Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Guia de Coleta Seletiva de Lixo**. São Paulo, 1999. p. 84.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos**. Resolução nº 404. Novembro de 2008. Disponível em <http://www.mma.gov.br> com acesso em 25 de junho de 2014.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Gestão de resíduos sólidos e produtos perigosos**. Resolução nº 263, de 12 de novembro de 1999.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente, **o código de cores para os diferentes tipos de resíduos**. Resolução nº 275. Abril de 2001. Disponível em <http://www.mma.gov.br> Acesso em 27 de junho de 2014.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Pilhas e Baterias,** Resolução nº 257, de 30 de junho de 1999.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resíduos de Serviços de Saúde – RSS**. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. IBGE, **Censo 2010**. Disponível em <www.ibge.gov.br> com acesso em 30 de junho de 2014.

GOVERNO DO PARANÁ – ***Meio Ambiente e Desenvolvimento*** – 1995 – 2002.

IAP, ***Instituto Ambiental do Paraná***. Instrução Normativa DIRAM 103.002: Estabelece os critérios, procedimentos, níveis de competência, aspectos técnicos e premissas para a concessão de Licenciamento Ambiental para Empreendimentos/Atividades de Gerenciamento (armazenamento, transporte, tratamento, e disposição final) de Resíduos Sólidos (industriais, de unidades e serviços de saúde e urbanos), bem como sistematiza o trâmite administrativo necessário.

IPARDES – ***Caderno Estatístico do Município de Nova Laranjeiras***. Curitiba, 2005.

IPARDES – ***Paraná – Projeção das Populações Municipais – 2000/2010***. Curitiba, 2003.

IPARDES – ***Leituras Regionais – Mesorregião Centro Sul do Paraná***, Curitiba, 2004.

LIXO. **Lixão x Aterro Sanitário**. Disponível em <www.lixo.com.br> com acesso em 30 de junho de 2014.

LIXO. **Métodos de Compostagem**. Disponível em <www.lixo.com.br> com acesso em 30 de junho de 2014.

MINEROPAR. **Serviço geológico do Paraná**. Disponível em <www.mineropar.pr.gov.br> com acesso em 10 de julho de 2014.

PARANA, **Desperdício Zero – Kit Resíduos. Programa da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.** Curitiba – PR, 2005.

PARANA, **Lei de Resíduos Sólidos do Paraná, nº 12.493/1999. Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná**, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências – Art. 12.

PLANO DIRETOR, Nova Laranjeiras. **Dados socioeconômicos, meio físico, meio biológico, meio antrópico.** Disponível no endereço eletrônico da Prefeitura de Nova Laranjeiras. Com acesso em 10 de julho de 2014.

PNRS, **Política Nacional de Resíduos Sólidos** – Constituição Federal Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010- Art. 25.

PNRS, **Política Nacional de Resíduos Sólidos** – Constituição Federal Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010- Art. 33.

PNRS - **Política Nacional de Resíduos Sólidos** - Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 – Art. 6, 9,13.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **Reciclagem de lâmpadas**. Disponível em <www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-reciclagem/reciclar-lampadas> com acesso em 15 de julho de 2014.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **Reciclagem e Tipos de lixo.** Disponível em <www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-reciclagem/tipos-de-lixo> com acesso em 15 de julho de 2014.

RECICLAGEM ATIVA, **Lâmpadas**. Disponível em <www.ativareciclagem.com.br/lampadas> com acesso em 16 de julho de 2014.

SEMA/SESA, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná/ Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. Resolução Conjunta N° 001, de 28 de março de 1994. Regulamenta a geração, o acondicionamento, o armazenamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos visando ao controle da poluição, da contaminação e à minimização dos impactos ambientais no território do Estado do Paraná, regidos em estrito atendimento ao disposto na Lei nº. 12.493, de 22 de janeiro de 1.999. SEMA/SESA, 1994.

DIREITOS AUTORAIS

A autoria do presente Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - PGIRS, pertence à Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda., ficando assim expressamente proibida a reprodução parcial ou total, bem como a veiculação, divulgação ou comercialização deste documento sem a autorização da detentora de sua autoria, sob pena de responder judicialmente por tais atos.

Documento Elaborado por:

Angeli Engenharia e Assessoria Ambiental Ltda.

CNPJ – 05.017.195/0001-04

Rua Floresta, N° 2007 – Centro

Fone: (045) 3559-1433

e-mail: llaengenharia@hotmail.com

85880-000 – Itaipulândia – PR.

ANEXOS

ANEXO 1: Contrato de prestação de serviço com a empresa responsável pela coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e destinação final dos resíduos de serviço de saúde municipais - **SPIELMANN & SPIELMANN LTDA. - EPP (ATITUDE AMBIENTAL).**

ANEXO 2: Contrato de prestação de serviços coma empresa responsável pelo serviço de jardinagem, poda, capina, varrição entre outros - **ALZEMIRO ALVES DA LUZ 02304021926.**

ANEXO 3: Contrato de prestação de serviço com a empresa responsável pela coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domésticos do município - **SABIÁ ECOLÓGICO TRANSPORTE DE LIXO LTDA.**