

**PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE FRANCA - SP**



**Contrato N° 088/2013 – Prefeitura Municipal de Franca**

**Novembro/2013**

## SUPERVISÃO/COORDENAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCA  
Rua Frederico Moura, 1517 – Bairro Cidade Nova – Franca – SP  
Fone (16) 3711-9000 – fax (16) 3721-8888  
CEP: 14401-150  
e-mail: [copel@franca.sp.gov.br](mailto:copel@franca.sp.gov.br)

Prefeito Municipal

Alexandre Augusto Ferreira

Supervisao / Coordenação

Ismar Rodrigues Tavares / secretário  
de Serviços e Meio Ambiente

## EXECUÇÃO

### **MJ ENGENHARIA**

Matriz: Rua Gal. Caldwell 615 – sala 202 – Bairro Menino Deus

CNPJ: 04.233.732.0001-82

CREA/RS: 115.417

CEP: 90.130-051 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

Fone: (051) 3013-5793

Escritório Regional Sudeste: Rua da Assembleia 10 – sala 3516

CEP.: 20011-000 - Rio de Janeiro - RJ

Fone: (021) 2507-2413

#### Responsáveis Técnicos:

Mariangela Corrêa Laydner – Engenheira Civil – CREA-RS 71.273D

Orgel Carvalho de Oliveira Filho - Engenheiro Civil - CREA-RS 87.284D

## EQUIPE TÉCNICA

FUNÇÃO	NOME	FORMAÇÃO
<b>EQUIPE PRINCIPAL</b>		
Coordenador Geral	Mariangela Corrêa Laydner	Engenheira Civil CREA /RS: 71.373
<b>EQUIPE DE APOIO</b>		
Desenvolvimento técnico	Bianca Barletta	Engenheira Civil CREA /SP: 5062547987
Desenvolvimento técnico	Orgel Carvalho de Oliveira Filho	Engenheiro Civil CREA /RS: 87.284
Desenvolvimento técnico	Paulo Renato da Silva Abbad	Engenheiro Civil CREA /RS: 88.122
Desenvolvimento técnico	Karina Markmann	Engenheira Ambiental CREA /RS: 194.965
Desenvolvimento técnico	Daniela Lugocho	Engenheira Ambiental CREA /RS: 199.150
Estudos de Viabilidade, Demografia e SIG	Fábio Bueno	Administrador CRA 039985
Mobilização Social	Ingrid Donald	Assistente Social
Mobilização Social	Cristian Sanabria	Sociólogo
Assessoria jurídica	Viviane Gay Laydner	Advogada

## ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO .....	11
2.	DEFINIÇÕES .....	12
3.	NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS .....	15
4.	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO .....	16
4.1.	<i>Localização Geográfica</i> .....	16
4.2.	<i>Histórico</i> .....	18
4.3.	<i>Geologia, Bioma e Climatologia</i> .....	19
4.4.	<i>Hidrografia</i> .....	21
5.	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	23
5.1.	<i>Território e População</i> .....	23
5.2.	<i>Estatísticas Vitais e Saúde</i> .....	24
5.3.	<i>Condição de Vida</i> .....	26
5.4.	<i>Habitação e Infraestrutura Urbana</i> .....	27
5.5.	<i>Educação</i> .....	28
5.6.	<i>Economia, Emprego e Rendimento</i> .....	29
6.	ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS, FINANCEIROS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS....	32
6.1.	<i>Aspectos Legais</i> .....	32
6.1.1.	<i>Legislações Municipais</i> .....	32
6.1.2.	<i>Constituição Estadual</i> .....	33
6.1.3.	<i>Leis e Decretos estaduais</i> .....	33
6.1.4.	<i>Resoluções e Portarias</i> .....	34
6.1.5.	<i>Legislações Federais e Resoluções</i> .....	35
6.2.	<i>Aspectos Políticos e Institucionais</i> .....	37
6.3.	<i>Aspectos Financeiros</i> .....	40
6.3.1.	<i>Receitas</i> .....	40
6.3.2.	<i>Despesas</i> .....	40
7.	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	41
8.	DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	43
8.1.	<i>Coleta domiciliar regular (RDO)</i> .....	43
8.2.	<i>Coleta domiciliar seletiva</i> .....	43
8.3.	<i>Varição de vias e logradouros</i> .....	44
8.4.	<i>Limpeza de feiras livres e eventos</i> .....	44
8.5.	<i>Capina</i> .....	45
8.6.	<i>Roçada e poda de árvores</i> .....	45
8.7.	<i>Limpeza de praças</i> .....	45
8.8.	<i>Limpeza e desobstrução do sistema de drenagem</i> .....	46
8.9.	<i>Resíduos de serviços de saúde</i> .....	46
8.10.	<i>Resíduos de serviços da Construção Civil</i> .....	47
8.11.	<i>Resíduos Industriais</i> .....	47
8.12.	<i>Coleta de resíduos especiais (lâmpadas usadas, pneus inservíveis, pilhas, baterias, eletroeletrônicos e óleo de cozinha)</i> .....	49

8.13. Coleta de resíduos órfãos - descartados irregularmente .....	50
8.14. Limpeza de terrenos baldios .....	51
8.15. Lodo de Saneamento .....	51
8.16. Resíduos Cemiteriais .....	51
8.17. Animais Mortos .....	51
8.18. Manejo, Tratamento e Destinação Final .....	52
8.18.1. Unidade de Triagem – UT .....	52
8.18.2. Aterro Sanitário .....	56
8.18.3. Passivos Ambientais .....	60
8.19. Mobilização Social e Divulgação .....	61
8.20. Ponto de Entrega Voluntária e Eco pontos (PEV e LEV) .....	62
9. PROJEÇÃO DE CENÁRIOS .....	63
9.1. Cenário Previsível – C1 .....	63
9.2. Cenário Normativo – C2, C3 e C4 .....	63
9.3. Cenário C2 .....	67
9.4. Cenário C3 .....	67
9.5. Cenário C4 .....	68
10. PROGNÓSTICO, METAS, DIRETRIZES, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....	70
10.1. Resíduos Sólidos Domiciliares.....	72
10.1.1. Prognóstico.....	72
10.1.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos E Ações.....	73
10.1.2.1. Resíduos Domiciliares - Secos - Poder Concedente e Geradores Públicos.....	73
10.1.2.2. Resíduos Sólidos Domiciliares – Secos – Gerador Privado.....	83
10.1.2.3. Resíduos Sólidos Domiciliares – Úmidos - Poder Concedente e Geradores públicos ..	88
10.1.2.4. Resíduos Sólidos Domiciliares – Úmidos - Poder Concedente e Geradores públicos	100
10.2. Rejeito.....	103
10.3. Resíduos Sólidos Da Construção Civil – RCC .....	103
10.3.1. Prognóstico.....	103
10.3.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações.....	105
10.4. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSS.....	113
10.4.1. Prognóstico.....	113
10.4.1.1. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações .....	114
10.5. Resíduos Sólidos Industriais .....	117
10.5.1. Prognóstico.....	117
10.5.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações.....	121
10.6. Lodos De Saneamento.....	122
10.6.1. Prognóstico.....	122
10.6.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações.....	124
10.7. Óleos Comestíveis.....	125
10.8. Resíduos de Medicamentos Vencidos .....	126
10.9. Resíduos de Filmes Radiológicos.....	126
10.10. Resíduos Sujeitos a Logística Reversa .....	127
10.11. Resíduos Sólidos Cemiteriais .....	130
10.12. Outros Tipos de Resíduos .....	130
10.13. Passivos Ambientais.....	131
10.13.1. Prognóstico .....	131
10.13.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações .....	131
11. ASPECTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	135
11.1. Área de Disposição.....	135

11.2. Indicadores de Desempenho.....	135
11.2.1. Considerações Gerais .....	135
11.2.2. Conceitos.....	136
11.3. Política Municipal de Educação Ambiental Formal e Informal.....	139
11.4. Sistema de Cobrança por Serviço .....	143
11.4.1. Cenário Atual .....	143
11.4.2. Cobrança para a Coleta Regular do RSD .....	143
11.4.3. Cobrança pelo Serviço de Coleta e Destino Final dos Resíduos de Saúde .....	145
11.4.4. Cobrança pelo Serviço de Coleta e Destino Final da Construção Civil .....	146
11.5. Sistema de Remuneração de Cooperativas.....	147
11.6. Sistema Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos .....	148
11.6.1. Auto declaração Obrigatória .....	148
11.6.2. Inventário Anual de Resíduos Sólidos com Avaliação de Desempenho .....	149
11.6.3. A Gestão da Prestação dos Serviços .....	150
11.6.4. Equipe De Controle E Fiscalização.....	150
11.6.5. Regramento para os Planos de Gerenciamento que Estarão Sob Responsabilidade Da Prefeitura Municipal De Franca .....	153
11.6.6. Periodicidade de sua Revisão .....	154

## ANEXOS

ANEXO I – PEÇAS GRÁFICAS.....	155
ANEXO II – AUTODECLARAÇÃO .....	161
ANEXO III – MODELO DE INVENTÁRIO.....	164
ANEXO IV – CARTILHA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	187

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Quadro de Indicadores - População .....	24
Tabela 2: Doenças de transmissão hídrica.....	25
Tabela 3: Quadro de Indicadores - Saúde .....	26
Tabela 4: Quadro de Indicadores – Condições de Vida.....	27
Tabela 5: Quadro de Indicadores – Habitação e Infraestrutura Urbana.....	27
Tabela 6: Quadro de Indicadores – Educação.....	29
Tabela 7: Quadro de Indicadores – Economia, emprego e rendimento .....	31
Tabela 8: Contratos de Prestação de Serviços .....	38
Tabela 9: Despesas – Serviços Prestados das tercerizadas.....	41
Tabela 10: Resíduos Gerados no Município de Franca .....	59
Tabela 11: Metas do PLANARES para Região Sudeste .....	64
Tabela 12: Quantidade de Catadores Necessários em Cada Cenário .....	68
Tabela 13: Projeção dos Resíduos de acordo com os Cenários Propostos .....	69
Tabela 14: Quantidade de Catadores Necessários em Cada Cenário .....	70
Tabela 15: Cenários propostos.....	70
Tabela 16: Estratégia de ação – RSD – Secos – Limpeza Urbana .....	76
Tabela 17: Metas RSD Secos – Limpeza Urbana .....	77
Tabela 18: Estratégias de Ação – RSD – Gerador Privado.....	84
Tabela 19: Metas – RSD Secos – Gerador Privado .....	84
Tabela 20: RSD Úmidos – Limpeza Urbana .....	92
Tabela 21: Metas RSD Úmidos – Limpeza Urbana .....	93

Tabela 22: Metas – RS Úmidos – Gerador Privado .....	100
Tabela 23: Metas – RSD – Rejeito .....	103
Tabela 24: Estimativa de geração de RCC .....	104
Tabela 25: Estratégia de Ação - RCC - Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	106
Tabela 26: Metas - RCC – Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	106
Tabela 27: Estratégia de Ação - RCC - Gerador Público e Gerador Privado .....	111
Tabela 28: Metas – RCC – Gerador Público e Gerador Privado .....	111
Tabela 29: Estratégia de Ação - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – Gerador Público e Gerador Privado .....	114
Tabela 30: Metas - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – Gerador Público e Gerador Privado .....	114
Tabela 31: Resíduos de Saneamento Básico .....	124
Tabela 32: Metas de Resíduos de Saneamento Básico .....	125
Tabela 33: Resíduos sujeitos à logística reversa .....	127
Tabela 34: Áreas Degradadas .....	131
Tabela 35: Metas de Resíduos de Saneamento Básico .....	131
Tabela 36: Estratégia de ação – Educação Ambiental .....	140
Tabela 37: Metas Cobrança devida com vista à sustentabilidade dos serviços .....	146
Tabela 38: Metas Regulação e Fiscalização .....	153

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização Geográfica .....	16
Figura 2: Região Administrativa de Franca .....	17
Figura 3: Mapa dos municípios limítrofes .....	17
Figura 4: Ilustração da atitude local .....	20
Figura 5: Hidrografia do Município de Franca .....	22
Figura 6: Organograma - SESMAM .....	40
Figura 7: Eco ponto – Armazenamento de pneus .....	50
Figura 8: Unidade de Triagem – Descarte de Eletroeletrônicos .....	50
Figura 9: Visão Geral Unidade de Triagem .....	52
Figura 10: Fardos para comercialização .....	52
Figura 11: Enfeites de Natal com PET .....	53
Figura 12: Esteira para separação dos materiais .....	54
Figura 13: Esteira em condições insatisfatórias .....	54
Figura 14: Prensa da Pastoral .....	55
Figura 15: Rejeitos .....	55
Figura 16: Trator para recolher os rejeitos .....	55
Figura 17: Placa da Entrada do Aterro Sanitário e Sede Administrativa da EMDEF .....	56
Figura 18: Balança – Controle de Pesagem .....	57
Figura 19: Vista Geral do Aterro Sanitário .....	57
Figura 20: Descarte dos rejeitos .....	57
Figura 21: Área de acumulação de líquidos percolados – Lagoa de acumulação de chorume .....	58
Figura 22: Passivo ambiental: Aterro das Maritacas .....	60
Figura 23: Passivo ambiental: Aterro da Fazenda Municipal .....	60
Figura 24: Distribuição percentual de alunos que tem acesso às informações sobre o meio ambiente .....	62
Figura 25: Distribuição percentual dos alunos que tem interesse pelo meio ambiente, suas ações e participação nos programas de educação ambiental .....	62
Figura 26: Pontos de Entrega Voluntária – PEV's (Eco pontos) .....	75
Figura 27: Situação atual e como deverá ser configurado a Unidade Triagem .....	88

Figura 28: Resíduos Particulados .....	123
Figura 29: Resíduos de Capina de Sarjeta .....	124
Figura 30: Lodo de ETA e ETE .....	124
Figura 31: Mapa Geral das Estratégias, Programas e Ações .....	132
Figura 32: Proposta de reestruturação organizacional do Departamento de Limpeza Urbana .....	150

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Gráfico de Climatologia - Características Climáticas .....	21
Gráfico 2: Gráfico da Evolução Populacional Total .....	23
Gráfico 3: Quadro de Indicadores - População .....	24
Gráfico 4: Estabelecimento de Saúde .....	25
Gráfico 5: Números de Escolas por série .....	28
Gráfico 6: Porcentagem de Escolas por série.....	28
Gráfico 7: Produto Interno Bruto – PIB.....	31
Gráfico 8: Iniciativas de Coleta Seletiva nos Municípios 2012 – Regiões e Brasil.....	42
Gráfico 9: Destinação Final dos RSU Coletados no Brasil.....	42
Gráfico 10: Proporção dos Resíduos que chegam à Unidade de Triagem .....	53
Gráfico 11: Proporção dos Resíduos gerados, coletados e encaminhados para o aterro sanitário .....	59



## 1. APRESENTAÇÃO

O objetivo central do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é o atendimento ao que dispõe a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Portanto, o PMGIRS aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à não geração, redução, reutilização, reciclagem e disposição final ambientalmente adequada do rejeito.

O PMGIRS contém ainda a estratégia geral dos responsáveis pela geração dos resíduos para proteger a saúde humana e o meio ambiente, conforme dispõe a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010 (PNRS) e o Decreto Federal que a regulamenta.

A PNRS estabelece princípios, objetivos, instrumentos – inclusive instrumentos econômicos aplicáveis - e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos sólidos, indicando as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores. Definida ainda, princípios importantes como o da prevenção e precaução, do poluidor-pagador, da eco eficiência, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, do direito à informação e ao controle social, entre outros (BRASIL, 2010b).

Um dos objetivos fundamentais estabelecidos pela Lei 12.305 é a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos, que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A Lei estabelece a diferença entre resíduo e rejeito: resíduos devem ser reaproveitados e reciclados e apenas os rejeitos devem ter disposição final.

A visão que norteará o futuro do setor é a seguinte:



## 2. DEFINIÇÕES

Para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Franca são adotadas as seguintes definições:

- **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos:** instrumento da política municipal que estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis, conforme estabelecido na Lei Federal nº 12.305/10.
- **Controle social:** conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;
- **Gerenciamento de resíduos sólidos:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;
- **Gestão integrada de resíduos sólidos:** conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política,

econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

- **Coleta seletiva:** coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;
- **Destinação final ambientalmente adequada:** destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;
- **Disposição final ambientalmente adequada:** distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;
- **Geradores de resíduos sólidos:** pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;
- **Logística reversa:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;
- **Padrões sustentáveis de produção e consumo:** produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;
- **Reciclagem:** processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões

- estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;
- **Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:** conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;
  - **Reutilização:** processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;
  - **Rejeitos:** resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;
  - **Resíduos sólidos:** material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;
  - **Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:** conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007, ou seja, conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte,

transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

- **Salubridade ambiental:** qualidade ambiental capaz de prevenir a ocorrência de doenças veiculadas pelo meio ambiente e de promover o aperfeiçoamento das condições mesológicas favorável à saúde da população urbana e rural;
- **IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
- **SEADE:** Fundação Sistema Estadual de Análise de dados – Governo do estado de São Paulo;
- **CETESB:** Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, ligada à Secretaria do Meio Ambiente do Governo Paulista;
- **Abrelpe:** Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.

### 3. NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS

- Lei Federal Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010;
- Decreto Federal Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010;
- Decreto Federal Nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010;
- Lei Estadual Nº 12.300, de 16 de março de 2006, que Instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- Disposições Normativas dos Órgãos de Gestão Ambiental em níveis Federal, Estadual e Municipal;
- Lei Federal Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;
- Lei Federal Nº 9.974, de 06 de junho de 2000;

- Normas Estabelecidas pelos Órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

##### 4.1. *Localização Geográfica*

Franca é um município brasileiro no interior do estado de São Paulo, sede da microrregião de Franca. Localiza-se a 20°32'19" de latitude sul e 47°24'03" de longitude oeste, distante 401 km da capital estadual e a 676 km de Brasília. Possui uma área de 605,681 km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 526,09 hab/km<sup>2</sup>. Segundo o IBGE – Censo 2010 a população do município é de 318.640 habitantes. É conhecida em todo Brasil como “*A Capital Nacional do Calçado Masculino*”.

Figura 1: Localização Geográfica



Fonte: Wikipédia

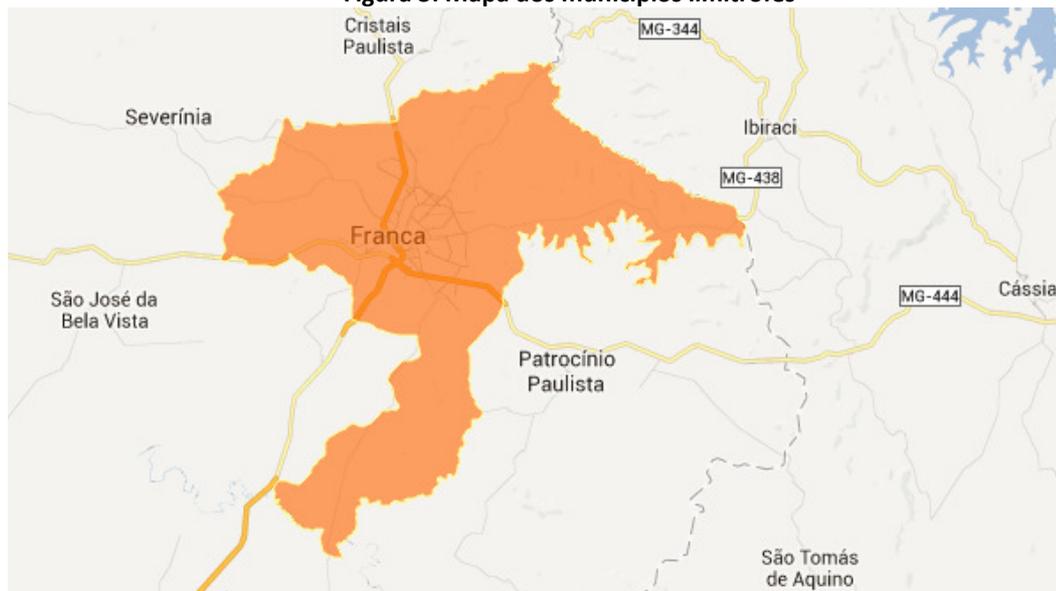
Figura 2: Região Administrativa de Franca



Fonte: Governo do Estado de São Paulo

O município localiza-se na região nordeste do estado de São Paulo e é sede da 14ª Região Administrativa do Estado de São Paulo. Faz limite com cidades paulistas: Cristais Paulista, Restinga, Patrocínio Paulista, Ribeirão Corrente, Batatais e divisa com as cidades mineiras de Ibiraci e Claraval.

Figura 3: Mapa dos municípios limítrofes



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

#### **4.2. Histórico**

Franca, inicialmente conhecida por Arraial Bonito do Capim Mimoso, começou a se formar a partir do desvio da rota dos bandeirantes que buscavam o ouro de Goiás, por causa dos conflitos entre paulistas e emboabas no início do século XVIII. O povoado, com o passar do tempo, foi ganhando importância comercial em razão de sua localização. O sul paulista, predominantemente agrícola, e o sertão central, criador de gado, tinham um ponto de contato em Franca que naturalmente se transformou em entreposto, fornecendo sal – o chamado sal de Franca – para toda a região central. O desbravamento do sertão paulista e a abertura do Rio Paraguai ao comércio das províncias brasileiras, motivada pela guerra do Paraguai, mudaram o curso do comércio de sal, provocando, a partir de 1870, a decadência da economia do município. O comércio ganhou novo impulso com a inauguração da estação Mogiana em Franca, no ano de 1887. Com a chegada dos trilhos, a cidade novamente concentrou o comércio entre São Paulo e Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais. Depois de 1920, o desenvolvimento econômico de Franca mudou sua condição de entreposto comercial para a monocultura de café, tendendo posteriormente para a policultura e a indústria (com destaque para a indústria de couros, principalmente a de calçados). (Fonte: IBGE)

Com o tempo, tornou-se um dos principais centros produtores e exportadores de calçados do País. A evolução político-administrativa do atual município de Franca acompanhou o desenvolvimento econômico da região e, em 1804, teve o seu povoado elevado à condição de freguesia em terras de Moji Mirim. (Fonte: IBGE)

Em 31 de outubro de 1821, foi criada a nomeação de Vila Franca d'El Rey, cuja instalação foi decretada por portaria de 14 de outubro de 1824, alterando-lhe a denominação para Vila Franca do Imperador. Em 24 de abril de 1856, quando recebeu foros de cidade, passou a se chamar Franca. (Fonte: IBGE)

### **4.3. Geologia, Bioma e Climatologia**

O município de Franca, assim como toda a região que abrange o Planalto Ocidental é constituído basicamente por terrenos mesozóicos, que se formaram por volta de 220 milhões de anos.

Os terrenos mais antigos da região são representados por dois tipos de rocha bem diferentes entre si, ou seja, são rochas dos tipos: sedimentar (arenito) e a magmática (basalto). Os arenitos avermelhados denominados de Arenito de Botucatu, são originários de um clima desértico, correspondente ao Deserto de Botucatu, que cobria a região em questão. Associados ao arenito, encontram-se rochas magmáticas, principalmente o basalto, que representam derrames de lavas vulcânicas originárias de grandes desertos. A agricultura da região se estabeleceu nas vertentes menos inclinadas e nos sopés da Serra de Franca, onde os solos são os melhores. Nas partes mais baixas e planas das margens dos rios, onde há bastante água, aparecem os chamados solos hidromórficos, que são bons para o desenvolvimento da horticultura. Esses terrenos ocupam áreas reduzidas no Município, dificultando o estabelecimento de grandes hortas.

Franca durante muito tempo ficou conhecida como Cidade das Três Colinas por ter se desenvolvido sob três colinas, a da Estação, Centro e a Colina da Santa Rita, as quais são separadas pelos principais córregos da cidade. Entretanto Franca vive um rápido crescimento urbano e, devido à isso, tem se espalhado para fora das famosas três colinas agregando outros relevos de mesmas características no entorno.

No município de Franca aparecem duas associações: vegetais típicos de cerrado ou típicos de floresta ou mata.

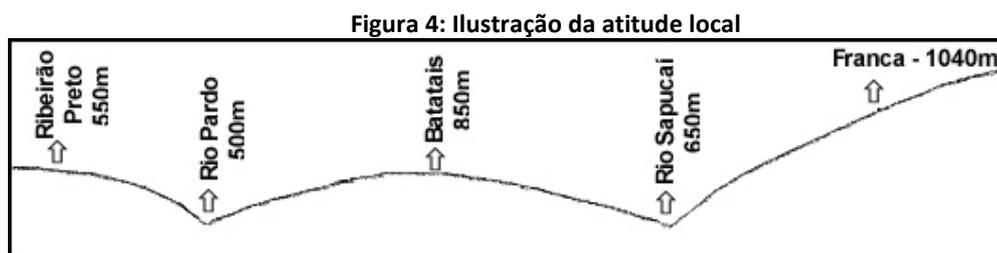
- Cerrado: cobre a maior área ocupando as partes mais elevadas do relevo com solos mais pobres (arenitos). Essa vegetação foi bastante modificada pela ação do homem, através de coleta de madeiras para queimas ou construção de casas, móveis, cercas, dormentes de estradas de ferro, etc. Muitos cerrados desapareceram deixando o lugar aos campos cerrados ou aos campos limpos, cobertos com capim barba-de-bode e pequenos arbustos. Portanto, a vegetação de campo em Franca é uma

associação vegetal secundária, resultante da destruição do cerrado que corresponde à formação primária.

- Mata: Em Franca a formação vegetal da mata domina todos os meios-encostas e as partes mais baixas do relevo, principalmente os vales fluviais de solos mais ricos, chegando, às vezes, até os solos pobres do cerrado.

A vegetação da mata de Franca é classificada como floresta tropical, muito parecida com a floresta do litoral brasileiro, embora algumas árvores sejam diferentes, às vezes com folhas caducas, isto é, que caem durante a estação seca, como é o caso do conhecido Ipê.

A cidade apresenta um relevo bastante elevado, com altitude próxima a 1.040 metros, sendo a 4ª cidade mais elevada do estado. Campos do Jordão é a mais alta, construída a 1620 m acima do nível do mar, seguida por Pedra Bela, com 1120 m e Pedregulho, com 1060 m.



Fonte: USP São Carlos

A zona urbana de Franca aparece entre a curva de nível de 1.000 m, portanto, na parte mais elevada do município que corresponde à Serra de Franca. Essa área mais alta, também chamada de Espigão, foi aproveitada para o estabelecimento de ferrovias e rodovias, antigas e modernas, devido à facilidade de construção destas estradas em áreas quase planas. Fora do espigão da Serra da Franca, os vales profundos dificultaram as vias de circulação, prejudicando, assim, o desenvolvimento regional.

As menores altitudes, correspondentes à curva de nível de 800 metros, estão situadas na margem direita do Rio Sapucaí (sul) e na margem esquerda do Rio Canoas (nordeste). Nota-se que quase todas as nascentes dos cursos d'água estão nas áreas mais altas, acima de 500 metros de altitude.

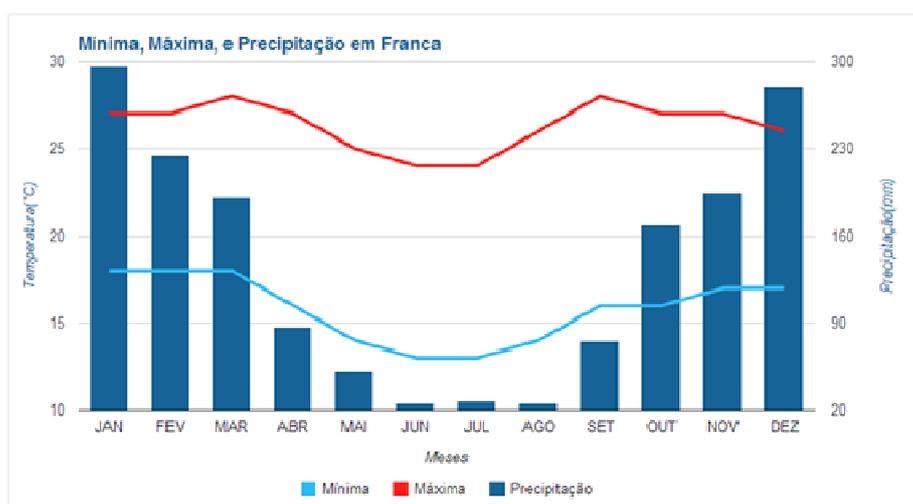
Franca situa-se numa região de planalto, o que resulta num clima tropical de altitude, com invernos secos, verões chuvosos e temperaturas moderadas durante todo o ano. A temperatura média anual é de cerca de 18 °C. De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima do município de Franca é Cwb.

Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), a temperatura mínima registrada em Franca foi de 1,2 °C, ocorrida no dia 21 de agosto de 1965. Já a máxima foi de 36,3 °C, observada dia 16 de outubro de 2009. O maior acumulado de chuva registrado na cidade em 24 horas foi de 128,4 mm, em 27 de janeiro de 2010.

O gráfico apresentado a seguir é a média climatológica calculada a partir de uma série de 30 anos de dados observados, segundo a Climatempo Meteorologia.

([www.climatempo.com.br/climatologia](http://www.climatempo.com.br/climatologia)).

**Gráfico 1: Gráfico de Climatologia - Características Climáticas**



Fonte: Climatempo Meteorologia – média dos últimos 30 anos

#### **4.4. Hidrografia**

Na hidrografia, destaca-se a bacia do Rio Canoas, maior manancial de abastecimento de água do Município.

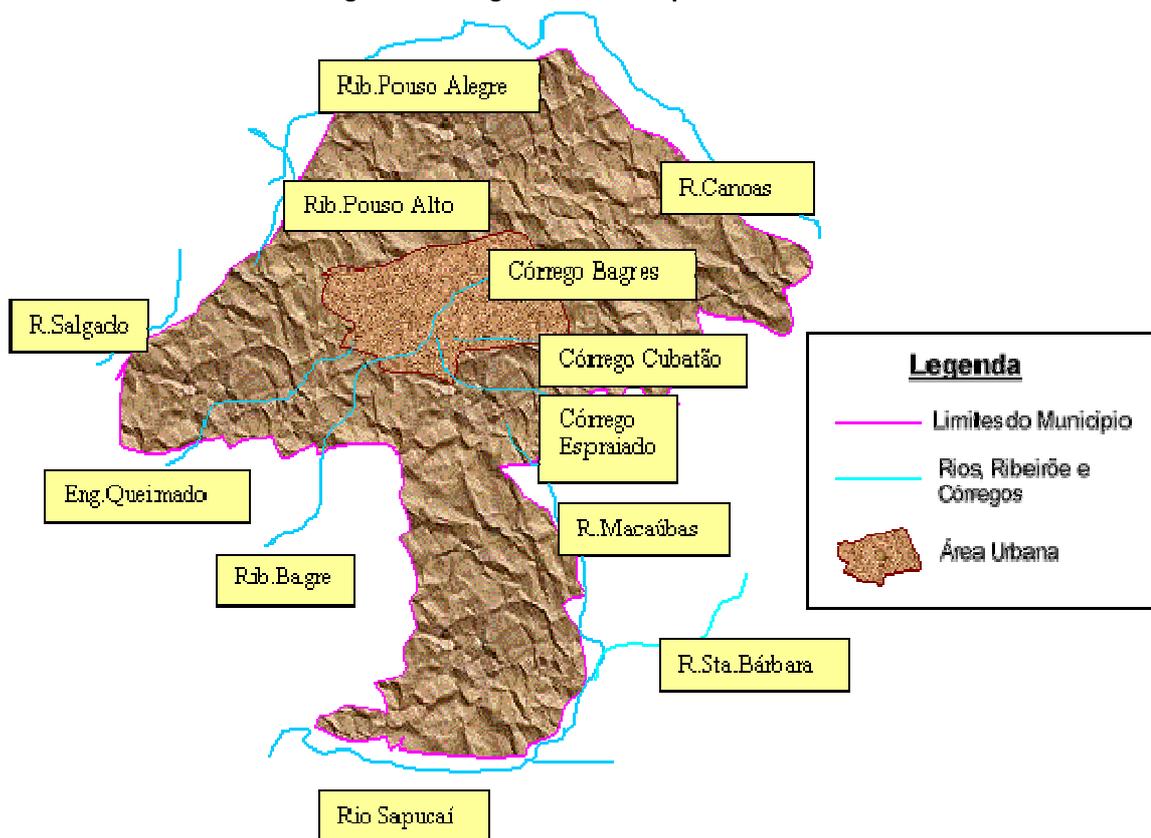
O planalto francano por ser uma área bastante elevada (além de 1.000 metros de altitude), funciona como divisor de águas, abrigando as nascentes e cursos de água (córregos e

ribeirões).

O Rio Sapucaí se desloca na direção Sudeste, indo depois para Noroeste, onde está a sua confluência com o Rio Grande. Juntando-se com o Rio Paranaíba, o Rio Grande forma o Rio Paraná, que toma a direção do sul, recebendo água de outros rios até chegar no Rio da Prata, entre a Argentina e o Uruguai, onde desagua no Oceano Atlântico. Portanto as águas dos córregos dos Bagres, Cubatão, Espriado e Coqueiros, que cortam a cidade de Franca, vão ser despejadas no Oceano Atlântico, depois de atravessar vários estados e Países.

A seguir é apresentada a figura que ilustra a hidrografia do município.

**Figura 5: Hidrografia do Município de Franca**



Fonte: USP São Carlos

## 5. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

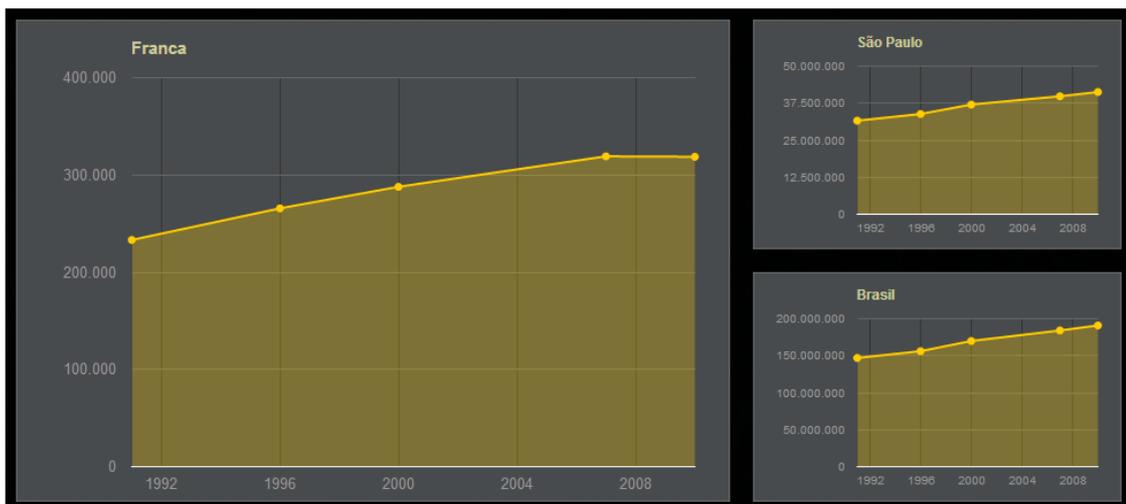
### 5.1. Território e População

A população francana, segundo censo demográfico do IBGE, atingiu um total de 318.640 habitantes em 2010.

O município possui um alto grau de urbanização, onde a população urbana representa 98,24% e a rural 1,76% em 2010, sendo a densidade demográfica igual a 538,31 habitantes por quilômetro quadrado.

Durante as últimas décadas o referido município passou por um crescimento populacional, tendo em vista que a população total aumentou aproximadamente em 37% entre 1991 e 2010.

Gráfico 2: Gráfico da Evolução Populacional Total



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Alguns indicadores e variáveis que concernem aos aspectos demográficos do município de Franca são apresentados no Tabela 1, juntamente com o Região de Governo<sup>1</sup> e Estado de São Paulo para se ter um comparativo.

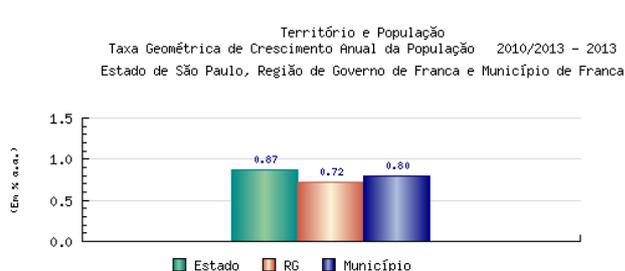
<sup>1</sup> O IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística possui outro modelo de divisão de regiões. De acordo com a divisão do Brasil adotada pela Fundação IBGE, vigente a partir de 1995, o Estado de São Paulo divide-se em 15 mesorregiões geográficas e essas, por sua vez, dividem-se em 63 microrregiões geográficas.

**Tabela 1: Quadro de Indicadores - População**

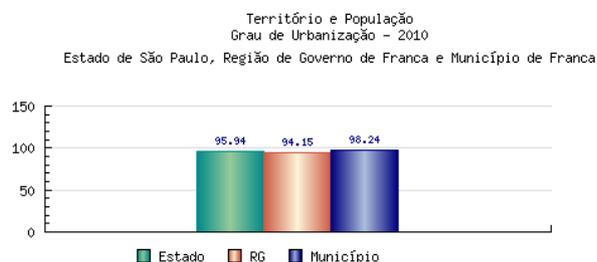
Indicadores e Variáveis	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Área	2013	605,68	7.119,76	248.223,21
População	2013	326.042	571.119	42.304.694
Densidade Demográfica (Habitantes/km <sup>2</sup> )	2013	538,31	80,22	170,43
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População – 2010/2013 (Em % a.a.)	2013	0,8	0,72	0,87
Grau de Urbanização (Em %)	2010	98,24	94,15	95,94
Índice de Envelhecimento (Em %)	2013	60,14	62,77	61,55
População com Menos de 15 Anos (Em %)	2013	20,78	20,76	20,35
População com 60 Anos e Mais (Em %)	2013	12,5	13,03	12,52
Razão de Sexos	2013	95,52	96,96	94,79

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Fundação SEADE

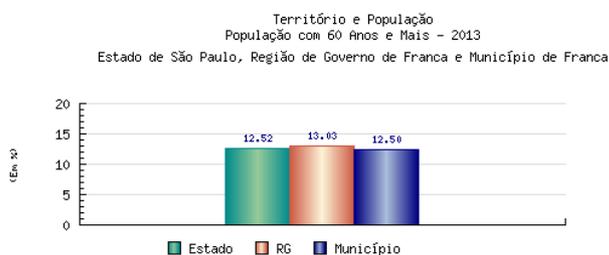
**Gráfico 3: Quadro de Indicadores - População**



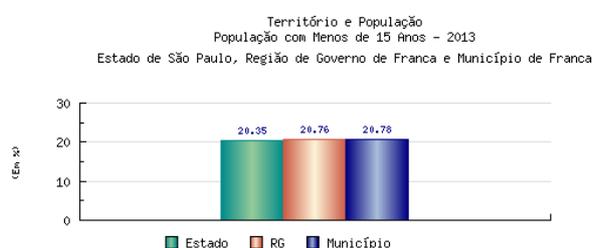
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Fundação Seade.



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



Fonte: Fundação Seade.



Fonte: Fundação Seade.

## 5.2. Estatísticas Vitais e Saúde

A saúde é considerada, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma condição de bem-estar físico, psíquico e social. No Brasil, esse problema está relacionado a um desenvolvimento urbano equivocado e ao problema da distribuição de renda, que é uma das piores do mundo.

A vigilância é hoje a ferramenta metodológica mais importante para a prevenção e controle de doenças em saúde pública. É consensual no discurso de todas as entidades de saúde pública mundo afora, desde as de âmbito internacional até as de abrangência local que não

existem ações de prevenção e controle de doenças com base científica que não estejam estruturadas sobre sistemas de vigilância epidemiológica.

Segundo a Organização Mundial de Saúde - Portal São Francisco, cerca de 80% de todas as doenças que se alastram nos países em desenvolvimento são provenientes da água de má qualidade. As doenças mais comuns, de transmissão Hídrica, são destacadas no quadro que segue:

**Tabela 2: Doenças de transmissão hídrica**

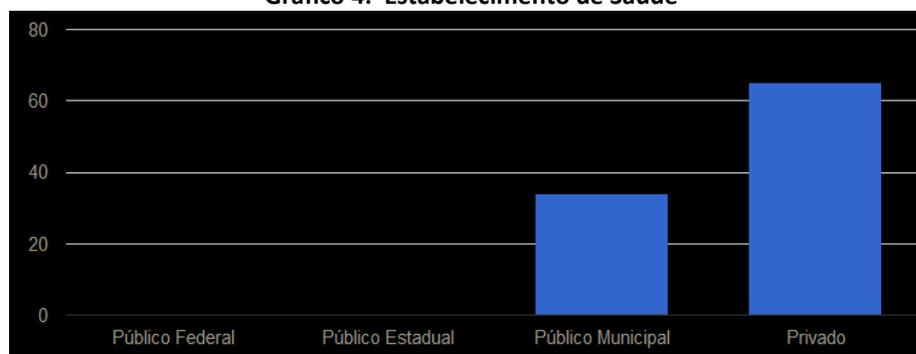
DOENÇAS	AGENTES CAUSADORES
Febre Tifoide	<i>Salmonella typhi</i>
Febres Paratifoideas (3)	<i>Salmonella enterica paratyphi</i>
Disenteria Bacilar	<i>Shigella sp.</i>
Disenteria Amebiana	<i>Entamoeba histolytica</i>
Cólera	<i>Vibrio colerae</i>
Diarreia	Enterovírus, <i>E.coli</i>
Hepatite Infecciosa	Vírus Tipo A
Giardiose	<i>Giardia lamblia</i>

Fonte: Organização Mundial da Saúde – OMS *apud* Portal São Francisco (2010)

Franca, na área da saúde, destaca-se dos demais municípios da região, devido aos equipamentos e quadro de profissionais de que dispõe. Ela representa um polo de referência no atendimento médico-hospitalar para a região Nordeste de São Paulo e parte de Minas Gerais.

O município conta com 99 estabelecimentos de saúde, sendo 34 público municipal e 65 privados, segundo o IBGE 2009.

**Gráfico 4: Estabelecimento de Saúde**



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2009)

Alguns indicadores e variáveis que concernem aos aspectos vitais e saúde do município de Franca são apresentados no quadro a seguir, juntamente com a Região de Governo e o Estado de São Paulo para se ter um comparativo.

**Tabela 3: Quadro de Indicadores - Saúde**

Indicadores e Variáveis	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Taxa de Natalidade (Por mil habitantes)	2011	13,56	12,96	14,68
Taxa de Fecundidade Geral (Por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	2011	48	47	52
Taxa de Mortalidade Infantil (Por mil nascidos vivos)	2011	12,64	12,47	11,55
Taxa de Mortalidade na Infância (Por mil nascidos vivos)	2011	14,71	14,12	13,35
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2011	95,82	97,75	119,61
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2011	3709	3671,54	3611,03
Mães Adolescentes (com menos de 18 anos) (Em %)	2011	6,02	7,36	6,88
Mães que Tiveram Sete e Mais Consultas de Pré-Natal (Em %)	2011	80,45	80,91	78,33
Partos Cesáreos (Em %)	2011	59,72	64,1	59,99
Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,5kg) (Em %)	2011	8,98	9,11	9,26
Gestações Pré-Termo (Em %)	2011	9,4	8,83	8,98

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Fundação SEADE

### **5.3. Condição de Vida**

Qualidade de vida é o método usado para medir as condições de vida de um ser humano. Envolve o bem espiritual, físico, mental, além de relacionamentos sociais e também a saúde, educação, poder de compra, habitação, saneamento básico e outras circunstâncias da vida.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa de riqueza, alfabetização, educação, expectativa de vida, natalidade e outros fatores para os diversos países do mundo. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população, especialmente bem-estar infantil. O município de Franca possui o IDH de 0,82, o que significa um alto desenvolvimento humano, segundo os três níveis de desenvolvimento baixo: até 0,5, médio: entre 0,5 e 0,8 e alto: acima de 0,8.

Alguns indicadores e variáveis que concernem aos aspectos de condições de vida do município de Franca são apresentados no quadro abaixo, juntamente com a Região de Governo e Estado de São Paulo para se ter um comparativo.

**Tabela 4: Quadro de Indicadores – Condições de Vida**

Indicadores e Variáveis	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Riqueza	2008	33	...	42
	2010	35	...	45
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Longevidade	2008	69	...	68
	2010	68	...	69
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS – Dimensão Escolaridade	2008	45	...	40
	2010	58	...	48
Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS	2008	Grupo 3 - Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões		
	2010	Grupo 3 - Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões		
Índice de Desenvolvimento Humano – IDH	2000	0,82	...	0,814
Renda per Capita (Em reais correntes)	2010	716,39	682,29	853,75
Domicílios Particulares com Renda per Capita de até 1/4 do Salário Mínimo (Em %)	2010	4,23	4,96	7,42
Domicílios Particulares com Renda per Capita de até 1/2 Salário Mínimo (Em %)	2010	14,13	16,67	18,86

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Fundação SEADE

#### **5.4. Habitação e Infraestrutura Urbana**

Os indicadores socioeconômicos apresentam importância fundamental no desenvolvimento das cidades, o que confere à habitação e ao saneamento básico (sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo e destinação de resíduos sólidos e drenagem) condição participadora da infraestrutura, indispensável ao crescimento sustentável das cidades.

Alguns indicadores e variáveis que concernem aos aspectos da habitação e infraestrutura urbana do município de Franca são apresentados no quadro abaixo, juntamente com a Região de Governo e Estado de São Paulo para se ter um comparativo.

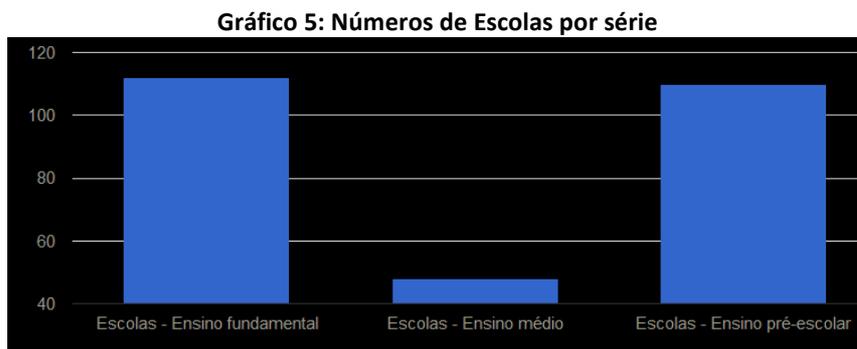
**Tabela 5: Quadro de Indicadores – Habitação e Infraestrutura Urbana**

Indicadores e Variáveis	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (Em %)	2010	99,96	99,86	99,66
Abastecimento de Água – Nível de Atendimento (Em %)	2010	99,76	98,97	97,91
Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em %)	2010	99,31	98,9	89,75

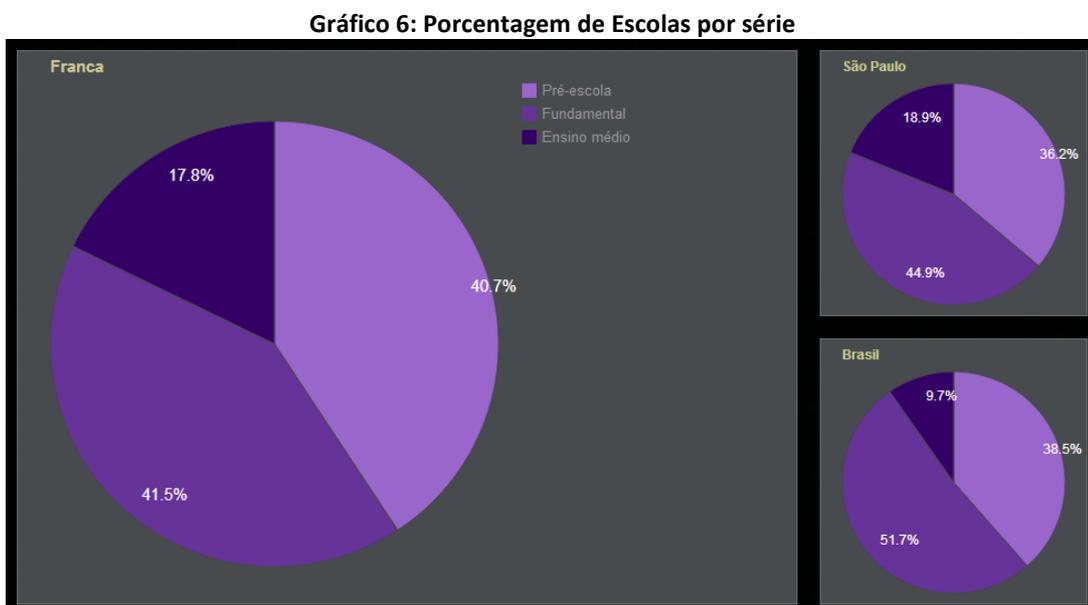
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Fundação SEADE

### 5.5. Educação

Franca conta com importantes instituições de ensino técnico e superior (UNESP, UNIFRAN, Uni-FACEF, FATEC, CEFET, ETEC, SENAI E SENAC), e é considerada uma cidade universitária. Com relação as escolas de ensino fundamental, médio e pré escolar, conta com 112, 48 e 110 escolas, respectivamente, conforme o gráfico a seguir (Fonte: IBGE, 2012).



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2012)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2012)

Como pode ser observado no gráfico acima, Franca apresenta grande número de Pré-escolas, acima do padrão nacional e estadual, mas deixa a desejar na quantidade de escolas de Ensino Fundamental.

Alguns indicadores e variáveis que concernem aos aspectos da educação do município de Franca são apresentados no quadro abaixo juntamente com a Região de Governo e Estado de São Paulo para se ter um comparativo.

**Tabela 6: Quadro de Indicadores – Educação**

Indicadores e Variáveis	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais (Em %)	2010	3,44	5,11	4,33
População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo (Em %)	2010	63,57	58,21	58,68

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Fundação SEADE

## **5.6. Economia, Emprego e Rendimento**

### **• Setor primário**

Destaca-se pela agricultura, sendo uma das mais importantes regiões produtoras de café do mundo, conhecida como a "Alta Mogiana". O café produzido nessa região possui alta aceitação nos mercados nacional e internacional, devido ao clima, solo e altitudes favoráveis tornando-se uma das mais importantes na produção de café brasileiro de alta qualidade.

Grande parte da produção local de café é comercializada através da COCAPEC - Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas, que reúne agricultores da região e participa das diversas etapas de produção e de distribuição do café.

### **• Setor secundário**

Cidade primordialmente industrial, Franca é a maior produtora de calçados do Brasil e da América Latina, possui mais de 1000 indústrias de grande e médio porte, entre elas: Calçados Netto, Calvest, Ferracini, Estival, Samello, Vitelli, Carmen Steffens, Tenny Wee, Amazonas, Mariner, Laroche, PG4, Sândalo, HB, Bull Terrier, Democrata e Opananken, importante ressaltar que tais indústrias estão muito bem instaladas e estruturadas, seguindo todas as normas ambientais e também sociais sem a participação de mão de obra infantil, tendo um dos maiores centros de ensino e pesquisa no setor coureiro-calçadista contando com centros de Design e formação profissional que são considerados os maiores e mais modernos neste setor, sendo referência nacional e internacional.

Com produção em grande parte voltada à exportação, a cidade leva seus produtos para várias partes do mundo, como EUA, Europa, Ásia e América Latina. Os calçados fabricados em Franca são tidos como referência mundial em quesitos como conforto, qualidade,

tecnologia e design, desenvolvidos para diversos segmentos - infantil, feminino e principalmente masculino, e também como acessórios de moda, enfeitando vitrines da alta moda em todo o mundo, além de destacados pelo alto giro de vendas e lucro para seus revendedores.

- **Setor terciário**

Franca é um importante centro na região, de produção e difusão de conhecimento tecnológico, tendo atraído investimentos na melhoria dos processos de desenvolvimento de softwares comerciais, com a instalação de dezenas de pequenas empresas vindas de outras regiões e empresas francanas formadas por ex-estudantes de Cursos de Tecnologia oferecidos por Instituições de Ensino situadas na cidade.

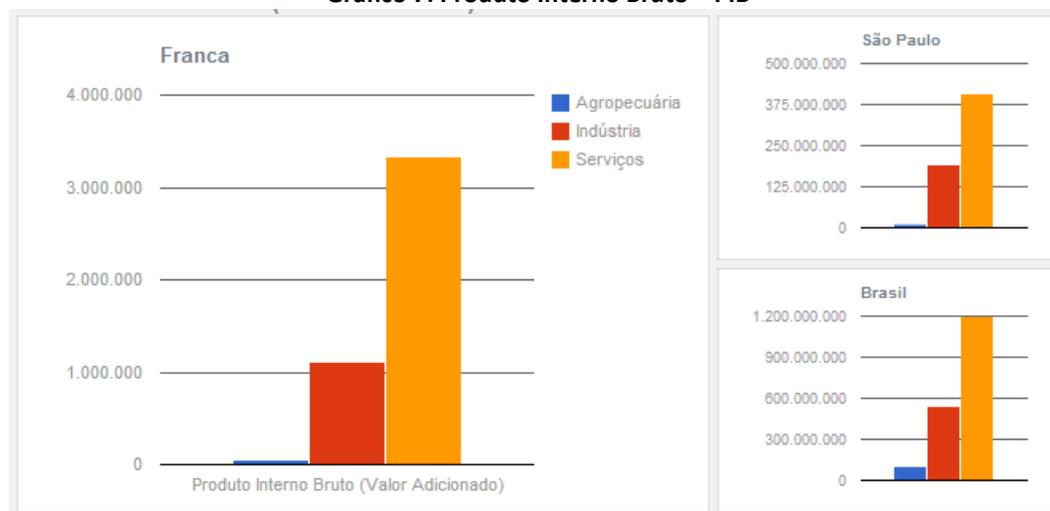
O comércio também se destaca na cidade. Além da população local, grande parte dos moradores da região dependem do comércio francano. Tem importantes empresas como Atacadão, WalMart e Makro, dentre outras, e dois shoppings: Franca Shopping e Shopping do Calçado de Franca.

O Shopping do Calçado de Franca atualmente figura como o segundo maior shopping da categoria em toda a América Latina. Possui cerca de 76 lojas com mais de 300 marcas para vendas no atacado e varejo. Encontra-se em Franca a sede do Magazine Luiza, uma das maiores redes varejistas do país.

O Produto Interno Bruto é a principal medida do crescimento econômico de uma região, seja ela uma cidade, um estado, um país ou mesmo um grupo de nações. Sua medida é feita a partir da soma do valor de todos os serviços e bens produzidos na região escolhida em um período determinado.

São medidas as produções na indústria, na agropecuária, no setor de serviços, o consumo das famílias, o gasto do governo, o investimento das empresas e a balança comercial. Entra no cálculo o desempenho de 56 atividades econômicas e a produção de 110 mercadorias e serviços.

**Gráfico 7: Produto Interno Bruto – PIB**



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2013)

Alguns indicadores e variáveis que concernem aos aspectos de economia, emprego e rendimento do município de Franca são apresentados quadro abaixo juntamente com a Região de Governo e Estado de São Paulo para se ter um comparativo.

**Tabela 7: Quadro de Indicadores – Economia, emprego e rendimento**

Indicadores e Variáveis	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Participação dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura no Total de Empregos Formais (Em %)	2011	1,40	7,00	2,70
Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total de Empregos Formais (Em %)	2011	38,70	34,00	20,90
Participação dos Empregos Formais da Construção no Total de Empregos Formais (Em %)	2011	3,60	3,80	5,50
Participação dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas no Total de Empregos Formais (Em %)	2011	26,00	22,90	19,30
Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (Em %)	2011	30,30	32,30	51,60
Rendimento Médio dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura (Em reais correntes)	2011	928,98	1071,92	1234,37
Rendimento Médio dos Empregos Formais da Indústria (Em reais correntes)	2011	1198,59	1359,04	2548,90
Rendimento Médio dos Empregos Formais da Construção (Em reais correntes)	2011	1291,18	1402,83	1903,48
Rendimento Médio dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (Em reais correntes)	2011	1225,23	1174,11	1590,37
Rendimento Médio dos Empregos Formais dos Serviços (Em reais correntes)	2011	1724,64	1645,99	2309,60
Rendimento Médio do Total de Empregos Formais (Em reais correntes)	2011	1364,75	1391,03	2170,16
PIB (Em milhões de reais correntes)	2010	5038,84	9691,06	1247595,93
PIB per Capita (Em reais correntes)	2010	15827,05	17339,21	30264,06
Participação no PIB do Estado (Em %)	2010	0,40	0,78	100,00
Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	1,06	6,97	1,87
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	24,61	24,31	29,08
Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	74,33	68,72	69,05
Participação nas Exportações do Estado (Em %)	2012	0,307318	0,477505	100

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Fundação SEADE

## **6. ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS, FINANCEIROS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS**

### **6.1. Aspectos Legais**

Na área de limpeza pública e principalmente no que se refere ao gerenciamento dos resíduos sólidos, a legislação figura como principal instrumento de ordenação, planejamento, controle e fiscalização das atividades do setor.

Os aspectos legais relativos aos resíduos sólidos têm sido disciplinados pela União, que legisla sobre normas de âmbito geral, pelos Estados, que legislam de forma complementar à União e, pelos Municípios de forma detalhada quando se tratam de assuntos ligados aos resíduos sólidos domiciliares e aos serviços de limpeza pública.

Para orientar a correta destinação dos diversos resíduos gerados no Município de Franca, elaborou-se o PMGIRS de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 e as principais normas técnicas.

A definição dos padrões, das responsabilidades, dos custos, do sistema de financiamento dos mecanismos de operação, controle e fiscalização agrupados em lei específica de limpeza pública, torna-se fundamental para o gerenciamento adequado e sustentável dos resíduos sólidos no Município.

A seguir é possível identificar as principais leis, decretos, portarias, resoluções e normas, que condicionam e regem as atividades lesivas ao meio ambiente, com vistas a ordenar e punir aqueles que de alguma forma promovam degradação e impactos ao meio ambiente, no que interessa a este estudo.

#### **6.1.1. Legislações Municipais**

- Lei Orgânica do Município de Franca, de 05 de abril de 1990;
- LEI Nº 4.322, DE 15 DE JUNHO DE 1993 - Disciplina o serviço de caçambas para remoção de entulhos no Município de Franca.
- LEI Nº 7.100, DE 31 DE JULHO DE 2008 - Altera dispositivos da Lei nº 4.322, de 15 de junho de 1993 e Lei nº 6.458, de 08 de novembro de 2005, que tratam da disciplina do

serviço de caçambas para remoção de entulhos no Município de Franca, e dá outras providências.

- LEI Nº 2.047, DE 07 DE JANEIRO DE 1972 - Institui o CÓDIGO DE POSTURAS DO MUNICÍPIO DE FRANCA e dá outras providências.
- LEI COMPLEMENTAR Nº 09 DE 26 DE NOVEMBRO DE 1996 – Institui o Código do Meio Ambiente do Município.

### **6.1.2. Constituição Estadual**

A Constituição do Estado de São Paulo, de 1990 faz referência direta ao papel dos Municípios nas ações que envolvem a proteção ambiental a exemplo do capítulo referente ao Meio Ambiente e Saneamento Básico: “Artigo 191 – O Estado e Municípios providenciarão, com a participação da coletividade, a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho, atendidas as peculiaridades regionais e locais e em harmonia com o desenvolvimento social e econômico.”

### **6.1.3. Leis e Decretos estaduais**

- Decreto nº 52.497, de 21 de julho de 1970 – Proíbe o lançamento dos resíduos sólidos a céu aberto, bem como a sua queima nas mesmas condições;
- Lei nº 997, de 31 de maio de 1976 - Dispõe sobre a prevenção e o controle do Meio Ambiente, estabelece padrões técnicos de qualidade e emissão, instituem instrumentos de proibição e exigências gerais para licenças e registros dos estabelecimentos geradores de material poluente, procedimentos administrativos e amplia competências da CETESB;
- Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976 - Regulamenta a Lei nº 997, de 31 de maio de 1976 – Dispõe sobre o Controle da Poluição do Meio Ambiente (com redação dada pela Lei nº 8.943, de 29.09.94). Artigos 51 a 57;
- Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997 – Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;

- Lei nº 9.477, de 30 de dezembro de 1997 – Dispõe sobre alterações da Lei nº 997/76, Artigo 5º, com relação ao licenciamento de fontes de poluição, exigindo as licenças ambientais prévia, de instalação e de operação;
- Decreto nº 47.397, de 04 de dezembro de 2002 – Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta aos Anexos 9 e 10, ao regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente;
- Decreto nº 47.400, de 04 de Dezembro de 2002 – Regulamente dispositivos da Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao Licenciamento Ambiental, estabelece prazo de validade para cada modalidade de licenciamento, estabelece prazo de análise e do licenciamento, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividades e o recolhimento de valor referente ao preço de análise;
- Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006 – Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

#### **6.1.4. Resoluções e Portarias**

- Resolução Estadual SMA nº 01, de 02 de janeiro de 1990 – Dispõe sobre a apresentação do EIA/RIMA de obra ou atividade pública ou privada, que se encontre em andamento, ou ainda não iniciada, mesmo que licenciada, autorizada ou aprovada por qualquer órgão ou entidade pública;
- Resolução Estadual SMA nº 19, de 09 de outubro de 1991 – Estabelece procedimentos para análise de EIA/RIMA, no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente;
- Resolução Estadual SMA nº 25, de 06 de maio de 1996 – Estabelece programa de apoio aos Municípios que pretendam usar áreas mineradas, abandonadas ou não, para a disposição de resíduos sólidos - classe III;
- Resolução SMA nº 50, de 25 de julho de 1997 – Dispõe sobre a necessidade de elaboração do RAP – Relatório Ambiental Preliminar;
- Resolução SMA nº 13, de 27 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre a obrigatoriedade da atualização anual do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos;

- Resolução SMA nº 9, de 27 de março de 1998 - Dispõe sobre o Anteprojeto de Lei que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos para amplo debate junto aos Municípios, as entidades públicas e privadas, as organizações não governamentais e as sociedades civis. Este anteprojeto está em discussão nos Conselhos Estaduais – COHIDRO, CONSEMA, CONESAN;
- Resolução SMA nº 42, de 29 de dezembro de 1994 – Aprova os procedimentos para análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente e institui o Relatório Ambiental - RAP conforme roteiro de orientação estabelecido pela SMA;
- Resolução SMA nº 48, de 05 de dezembro de 2002 – Fixa o valor do custo das horas técnica despendidas em análises para expedição de licenças e outros documentos na forma do Decreto nº 47.400/02;
- Resolução SMA n.º 34, de 27 de agosto de 2003 - Regulamenta no Estado de São Paulo os procedimentos a serem adotados no processo de Licenciamento Ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o Patrimônio Arqueológico;
- Portaria Conjunta CPLA/CPRN, de 22 de março de 1995 - Estabelece como o empreendedor deve publicar em jornal nota informativa sobre a apresentação do RAP na SMA;
- Deliberação CONSEMA nº 20, de 27 de julho de 1990 – Aprova a norma “Critérios de Exigência de EIA/RIMA para sistemas de disposição de Resíduos Sólidos Domiciliares, Industriais e de Serviços de Saúde”.

#### **6.1.5. Legislações Federais e Resoluções**

- Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, Estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos poderes da União dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no artigo 175 da Constituição Federal;

- Lei nº 11.107/05, de 06 de Abril de 2005, Dispões sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos;
- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
- Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, Regulamenta a Lei no 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências;
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 006, de 19 de setembro de 1991: desobrigada a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos e da outras providências;
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 008, de 19 de setembro de 1991: “veta a entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no Brasil e da outras providências”;
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 257, de 30 de junho de 1999, dispõe sobre: “a necessidade de se disciplinar o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias usadas, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final”;
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 258, de 26 de agosto de 1999, considera: “que os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sério risco ao Meio Ambiente e à Saúde Pública” e da outras providências;
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 275, de 25 de abril 2001, considera: “que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país, para reduzir o consumo de matérias-primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água” e da outras providências;
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 301, de 21 de março de 2002: Altera dispositivos da Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos;

- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 313, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 316, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 348, de 16 de agosto de 2004: Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005: obrigatoriedade do recolhimento e destinação adequada de todo óleo lubrificante usado ou contaminado, de forma a não afetar negativamente o meio ambiente e da outras providências.

## **6.2. Aspectos Políticos e Institucionais**

O município de Franca integra o Consórcio de Municípios da Alta Mogiana - COMAM, composto por outros 28 municípios da região de Franca e Ribeirão Preto: Altinópolis, Aramina, Batatais, Brodowski, Buritizal, Cravinhos, Cristais Paulista, Guaíra, Guará, Ituverava, Igarapava, Itirapuã, Ipuã, Jardinópolis, Jeriquara, Miguelópolis, Nuporanga, Orlândia, Patrocínio Paulista, Pedregulho, Ribeirão Corrente, Rifaina, Restinga, Santo Antônio da Alegria, São Joaquim da Barra, São José da Bela Vista, Sales Oliveira e Serrana, foi criado em 20 de agosto de 1.985, a partir da necessidade de lutar pelos interesses dos municípios que fazem parte destas regiões administrativas, incluindo a questão da gestão dos resíduos que precisa ganhar escala e avançar para a gestão associada entre vários municípios, estabilizando a equipe gerencial que atenda a todos.

Os municípios, mesmo os de menor porte, podem dividir o esforço para a construção da instituição que venha a assumir a gestão em uma escala mais adequada. A formação de Consórcios Públicos está sendo incentivada pelo Governo Federal e por muitos dos Estados, para que aconteça o necessário salto de qualidade na gestão. Este é o caminho que a Política Nacional de Resíduos Sólidos define como prioritário nos investimentos federais, pois não

será possível cumprir os seus objetivos gerindo os resíduos da mesma forma que antes, cada município por si só. Porém esse procedimento não obteve êxito.

A Secretaria Municipal de Serviços e Meio Ambiente (SESMAM) é o responsável por todo o serviço de limpeza da cidade, que inclui a coleta e destino final do lixo domiciliar (incluindo o comercial) e hospitalar, varrição das ruas e logradouros públicos, varrição e lavagem de feiras livres, além de exercer a fiscalização da destinação dos resíduos de construção, demolição e inservíveis.

Os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos são terceirizados e realizados pela empresa Leão Engenharia S/A para os seguintes tipos: domésticos; recicláveis; varrição; poda e capina; limpeza de feiras livres e praças; limpeza de bocas de lobo, galerias, canais e córregos. Os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde são realizados pela empresa terceirizada NGA Jardinópolis - Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda.

**Tabela 8: Contratos de Prestação de Serviços**

	Contratada - Prestador de Serviço	Descrição do Serviço Prestado	Qtde	Unid	Unitário	Valor total mensal	Valor total anual	Aditivo	Valor anual 2013 - estimativa
Lote 01	Leão Engenharia S/A	2.1 Coleta e transporte de lixo domiciliar	6.500,00	t/mês	46,60	302.900,00	10.753.152,96	20%	12.903.783,55
		2.2 Coleta seletiva e transporte de materiais recicláveis	5,00	equipe específica/mês	11.644,78	58.223,90			
		2.3 Varrição manual de vias e logradouros públicos e respectiva coleta	12.000,00	km/mês	22,53	270.360,00			
		2.4 Limpeza e lavagem de feiras livres	1,00	equipe padrão D/mês	19.112,01	19.112,01			
		2.5 Capinação manual, paspagem e pintura de vias e logradouros públicos	3,00	equipe padrão B/mês	26.076,45	78.229,35			
		2.6 Limpeza de praças e jardins	2,00	equipe padrão E/mês	28.158,91	56.317,82			
		2.7 Limpeza de bocas de lobo, galerias, canais e córregos	4,00	equipe padrão A/mês	15.367,86	61.471,44			
		2.8 Poda, desbaste e arranquio de árvores	2,00	equipe padrão C/mês	9.711,41	19.422,82			
		2.9 Capina Química	2,00	equipe padrão G/mês	9.256,70	18.513,40			
		2.10 Limpeza e conservação de Área de Preservação Permanente (APP)	1,00	equipe padrão F/mês	11.545,34	11.545,34			
Lote 02	NGA Jardinópolis - Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda	Coleta, Transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde gerados pelos Órgãos Municipais e Animais Mortos de pequeno porte	6.200,00	kg/mês	3,02	18.724,00	224.688,00	0%	224.688,00

Fonte: SESMAM

O Município de Franca possui um aterro sanitário que é operado pela empresa municipal EMDEF – Empresa Municipal de Desenvolvimento de Franca, onde existe o contrato entre a EMDEF e a Prefeitura de Franca para a operação do mesmo.

Não há regulação dos serviços, e sim a fiscalização dos serviços através da Secretaria Municipal de Serviços e Meio Ambiente do Município de Franca, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

*“Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.*

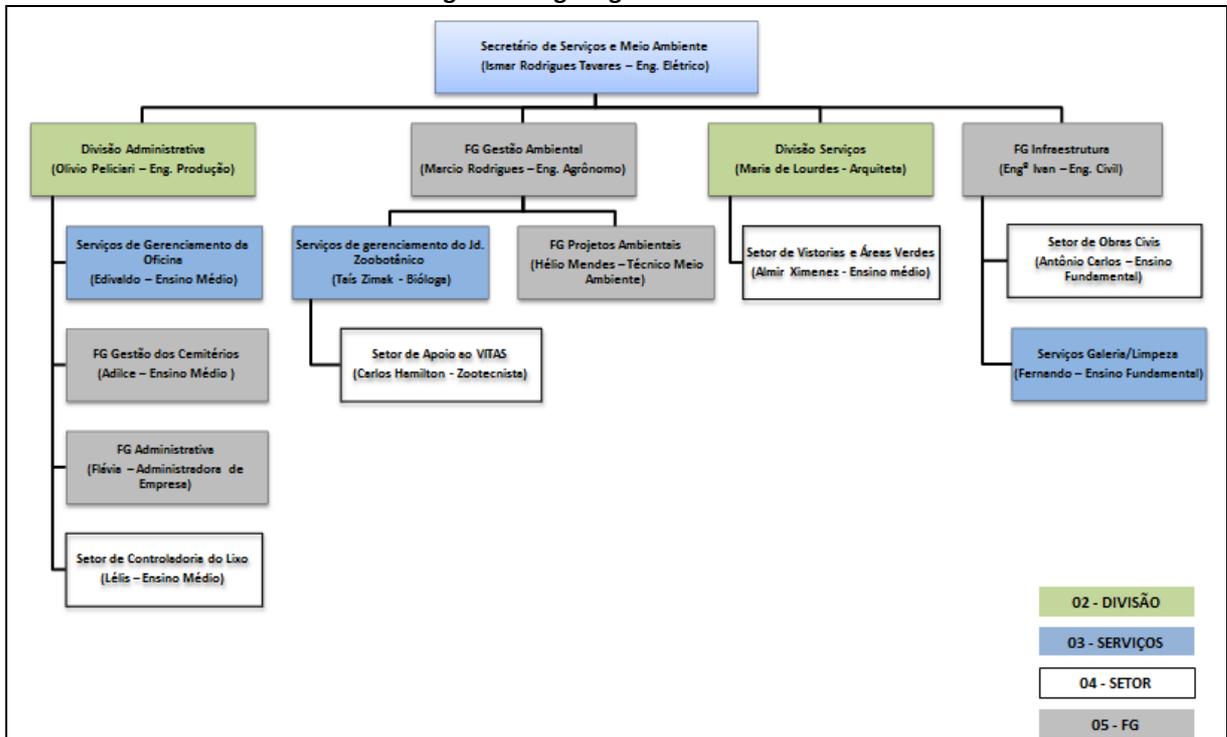
*§ 1o O representante da Administração anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.*

*§ 2o As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.”*

Para abordar as novas diretrizes estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos o Município necessitará de aprimoramento do modelo gestor dos serviços de limpeza urbana, envolvendo principalmente o cadastramento e organização dos diferentes geradores privados que precisarão se adequar às novas regras e obrigatoriedades legais e técnicas, passando a Secretaria Municipal de Serviços e Meio Ambiente a ser o doutrinador e fiscalizador deste modo diferenciado de organizar a limpeza urbana, revendo inclusive as formas de reaproveitamento dos resíduos de responsabilidade do Município segundo a Lei Federal 11.445/2007.

A seguir é apresentada a estrutura organizacional da (SESMAM).

Figura 6: Organograma - SESMAM



Fonte: SESMAM

### 6.3. Aspectos Financeiros

#### 6.3.1. Receitas

O serviço é todo custeado com verbas públicas, porém a Prefeitura não cobra tarifa da população referente ao serviço limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, portanto não possui uma fonte de receita específica para tal fim.

#### 6.3.2. Despesas

De acordo com os dados fornecidos pela SESMAM, não ocorreram investimentos nos últimos anos, visto que os serviços são terceirizados. Com relação as despesas identificou-se as despesas relacionadas aos serviços terceirizados, conforme tabela a seguir.

**Tabela 9: Despesas – Serviços Prestados das terceirizadas**

Contratada - Prestador de Serviço		Descrição do Serviço Prestado	Qtde	Unid	Unitário	Valor total mensal	Valor total anual
Leão Engenharia S/A	2.1	Coleta e transporte de lixo domiciliar	6.500,00	t/mês	46,60	302.900,00	<b>3.634.800,00</b>
	2.2	Coleta seletiva e transporte de materiais recicláveis	5,00	equipe específica/mês	11.644,78	58.223,90	<b>698.686,80</b>
	2.3	Varição manual de vias e logradouros públicos e respectiva coleta	12.000,00	km/mês	22,53	270.360,00	<b>3.244.320,00</b>
	2.4	Limpeza e lavagem de feiras livres	1,00	equipe padrão D/mês	19.112,01	19.112,01	<b>229.344,12</b>
	2.5	Capinação manual, paspagem e pintura de vias e logradouros públicos	3,00	equipe padrão B/mês	26.076,45	78.229,35	<b>938.752,20</b>
	2.6	Limpeza de praças e jardins	2,00	equipe padrão E/mês	28.158,91	56.317,82	<b>675.813,84</b>
	2.7	Limpeza de bocas de lobo, galerias, canais e córregos	4,00	equipe padrão A/mês	15.367,86	61.471,44	<b>737.657,28</b>
	2.8	Poda, desbaste e arranquio de árvores	2,00	equipe padrão C/mês	9.711,41	19.422,82	<b>233.073,84</b>
	2.9	Capina Química	2,00	equipe padrão G/mês	9.256,70	18.513,40	<b>222.160,80</b>
	2.10	Limpeza e conservação de Área de Preservação Permanente (APP)	1,00	equipe padrão F/mês	11.545,34	11.545,34	<b>138.544,08</b>
NGA Jardínópolis - Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda	1.1	Coleta, Transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde gerados pelos Órgãos Municipais e Animais Mortos de pequeno porte	6.200,00	kg/mês	3,02	18.724,00	<b>224.688,00</b>

Fonte: SESMAM

## 7. INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

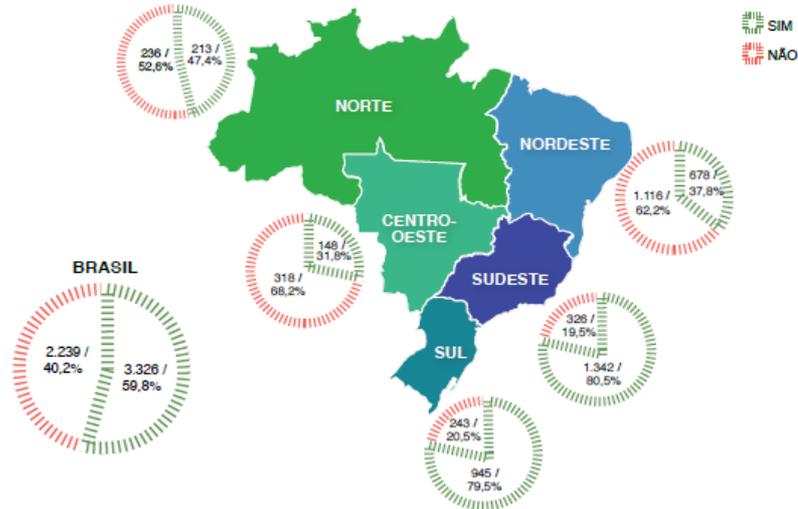
Conforme dados do Panorama dos Resíduos Sólidos elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) em 2012, o crescimento e enriquecimento geral da população e avanços tecnológicos na indústria alimentícia e na indústria de embalagens trouxeram impactos ao setor de limpeza urbana. Portanto, no Brasil houve aumento de descartes de restos e objetos, proveniente de um novo comportamento social e de novos produtos derivados do petróleo.

Estima-se que no Brasil são geradas diariamente 201.058 toneladas de resíduos sólidos urbanos e que desse montante 10% não são coletados, segundo a ABRELPE. Atualmente praticamente a totalidade dos municípios brasileiros recebe o serviço de coleta de resíduos domiciliares porta-a-porta com regularidade e de maneira contínua, considerando sua área urbana.

No que se refere à coleta seletiva, segundo o documento elaborado pela ABRELPE (2012), no ano de 2012 dos 5.565 dos municípios existentes no Brasil, cerca de 60% indicaram a existência de iniciativas de coleta seletiva, conforme mostra o gráfico abaixo. Convém salientar que muitas vezes estas atividades resumem-se à disponibilização de pontos de

entrega voluntária ou convênios com cooperativas de catadores, que não abrangem a totalidade do território ou da população do Município.

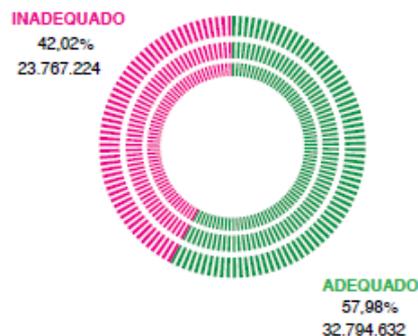
**Gráfico 8: Iniciativas de Coleta Seletiva nos Municípios 2012 – Regiões e Brasil**



Fonte: Pesquisa ABRELPE 2012

O cenário - 2012 das condições técnicas de disposição de resíduos no solo apresenta percentuais de 58% dos municípios com sistemas de destinação final adequada e 42% dos municípios apresentando sistemas de destinação final não-adequado.

**Gráfico 9: Destinação Final dos RSU Coletados no Brasil**



Fonte: Pesquisa ABRELPE 2012

A quantidade média coletada de lixo diariamente por habitante do País é de cerca de 0,96 kg e de geração percapita de 1,05 kg. Sendo que a região Sudeste apresenta coleta e geração, ambas percapita, de 1,255 kg/hab/dia e 1,295 kg/hab/dia, respectivamente (Segundo dados da ABRELPE, 2012).

O município de Franca apresenta 100% de cobertura de manejo e destinação de resíduos sólidos gerados na zona urbana, ou seja, coleta todos os resíduos sólidos gerados na zona

urbana do município. Na zona rural que representa uma fatia pequena da população total (~1,77%), algumas comunidades tem coleta regular e em outras, os resíduos são depositados em containers comunitários.

## **8. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Nesta etapa do trabalho está sendo apresentado o diagnóstico dos serviços e os parâmetros mais significativos, a percepção mais significativa sobre a geração, coleta, atualmente sob responsabilidade da SESMAM.

### **8.1. Coleta domiciliar regular (RDO)**

A coleta domiciliar regular é executada por empresa terceirizada contratada pela SESMAM, a Leão Engenharia S/A, efetuada porta a porta, diariamente na área central (exceção dos domingos) e dias alternados nos bairros. A coleta domiciliar regular é executada com caminhão e sua frota conta com 09 caminhões para realização do serviço.

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 111 funcionários, todos terceirizados. O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

Estima-se um total de 73.790 t/ano de resíduos sólidos domiciliares (RDO) coletados. Todo o resíduo domiciliar coletado é encaminhado para o aterro sanitário do Município.

No Anexo I – “Peças Gráficas” está sendo apresentado o mapa de rota da coleta regular na área central e dos bairros.

### **8.2. Coleta domiciliar seletiva**

A coleta domiciliar seletiva, executada por empresa terceirizada contratada pela SESMAM, a Leão Engenharia S/A, é efetuada porta a porta, diariamente na área central (exceção dos domingos) e dias alternados nos bairros. No serviço de coleta domiciliar seletiva são utilizados 05 caminhões baú com 04 ajudantes cada.

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 25 funcionários, todos terceirizados. O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

Estima-se um total de 2.653 t/ano de resíduos sólidos domiciliares seletivos coletados. Todo o resíduo seletivo domiciliar coletado é encaminhado para o Centro de Triagem do Município.

No Anexo I – “Peças Gráficas” está sendo apresentado o mapa de rota da coleta seletiva na área central e dos bairros.

### **8.3. Varrição de vias e logradouros**

A varrição, executada por empresa terceirizada contratada pela SESMAM, é efetuada diariamente por meio de varrição manual apenas ao longo da sarjeta, cabendo ao ocupante do imóvel, a limpeza do passeio situado à frente do lote. O resíduo da varrição é acondicionado em sacos, coletado e encaminhados ao aterro sanitário.

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 115 funcionários, todos terceirizados. O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

Estima-se um total de 125.982 km/ano de varrição de vias e logradouros. Todo o resíduo coletado na varrição é encaminhado para o aterro sanitário do Município.

No Anexo I – “Peças Gráficas” está sendo apresentado o mapa das rotas de varrição no município de Franca por regiões.

### **8.4. Limpeza de feiras livres e eventos**

A limpeza de feiras livres e eventos é realizada por empresa terceirizada, a Leão Engenharia S/A, e ocorre por meio de varrição manual e lavagem com caminhão pipa. A frequência desse serviço é realizada de terça-feira a domingo e estima-se uma quantidade de 1.200 kg/dia de resíduos gerados e coletados, que são encaminhados para o aterro sanitário do município.

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 09 funcionários, todos terceirizados. O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

#### **8.5. Capina**

O serviço de capina no município é executado pela empresa terceirizada, a Leão Engenharia S/A, e ocorre conforme a necessidade do serviço, sendo realizada a capina química com herbicida. O resíduo de capina orgânico é recolhido com caminhão carroceria e destinado a área de deposição no antigo aterro controlado denominado Fazenda Municipal que está em fase de encerramento.

O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

#### **8.6. Roçada e poda de árvores**

O serviço de roçada é realizado com equipe própria dividindo-se a cidade por região para execução dos serviços de forma sistêmica. Com relação à poda de árvores são realizados mediante a solicitação dos munícipes e executados pela empresa terceirizada contratada pela SESMAM - Leão Engenharia S/A. Este serviço também é de responsabilidade da SESMAM. Todos os resíduos são recolhidos com caminhão carroceria e destinados à área de deposição no antigo aterro controlado denominado Fazenda Municipal que está em fase de encerramento.

#### **8.7. Limpeza de praças**

A limpeza de praças, executada por empresa terceirizada contratada pela SESMAM, a Leão Engenharia S/A é efetuada de segunda-feira a sexta-feira. O resíduo da limpeza de praças é encaminhado para o Aterro Fazenda Municipal que está em fase de encerramento.

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 21 funcionários, todos terceirizados.

O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

### **8.8. Limpeza e desobstrução do sistema de drenagem**

A limpeza e desobstrução do sistema de drenagem, executada por empresa terceirizada contratada pela SESMAM - Leão Engenharia S/A, é efetuada de acordo com a necessidade.

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 33 funcionários, todos terceirizados. O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

Todos os resíduos de limpeza e desobstrução do sistema de drenagem são encaminhados para o Aterro Sanitário de Franca.

### **8.9. Resíduos de serviços de saúde**

A coleta de resíduos de saúde municipais, executada por empresa terceirizada contratada pela SESMAM, a NGA Jardinópolis – Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda., é efetuada em estabelecimentos cadastrados e realizados de segunda-feira a sábado. Com relação aos resíduos gerados pelo serviço de saúde particulares, esses são gerenciados por uma associação.

Relação dos 22 pontos de coleta dos resíduos de saúde no município de Franca:

Nome Fantasia	Estabelecimento	Endereço
Ubs Estação	Unidade Básica	Av. Santos Dumont, 288
N. Família Petrópolis	Unidade Básica	Av. São Pedro, S/Nº Ant. Pestalozzi C. Petrop
N. Família Palma	Unidade Básica	R. Vicente Balduino, 2888
Ubs Paulistano	Unidade Básica	R. Gilberto de Aguiar, n.º 790
Pronto Socorro Ref	Unidade Básica	R. Aluisio Pacheco Ferreira
Pronto Soc. Infantil	Unidade Básica	R. Aluisio Pacheco Ferreira Sta. Eugenia
Ubs Scarabucci	Unidade Básica	R. Angela Rosa Scarabucci, 2691 VI Scarabucci
Ubs Aeroporto III	Unidade Básica	R. Denizar Trevisani, S/N Jd. Aeroporto III
Ubs Santa Terezinha	Unidade Básica	R. Frei Agostinho Piedade, S/N
Ubs Pq. Progresso	Unidade Básica	R. Hercílio Batista Avelar, 1811 Pq. Progresso
Ubs Guanabara	Unidade Básica	R. Jamil Abdala, 359 Jd. Guanabara
N. Família Paineiras	Unidade Básica	R. João Souza Medeiros, 4720 Jd. Paineiras
C. De Saúde S. Camilo	Unidade Básica	R. Jose Franchini, 2661 Jd. Sao Luis II
Ubs Pq. Do Horto	Unidade Básica	R. Luiz Belchior, 1040 Pq. Horto
Ubs Jd. Paulista	Unidade Básica	R. Luiz Gama, 1880 Jd. Paulista
Ubs Aeroporto I	Unidade Básica	R. M. C. Machado, S/N Aeroporto
Ubs Leporace	Unidade Básica	R. Norberto Bassalo, S/N Pq. Leporace
Ubs Planalto	Unidade Básica	R. Ofélia Soares Russo, 1140 Jd. Planalto
Centro De Saúde	Unidade Básica	R. Ouvidor Freire, 2109
Ubs Brasilândia	Unidade Básica	R. Porto Velho, S/N
N. Família Vera Cruz	Unidade Básica	R. Raquel Jacintho Mesquita, 1299 Jd. V. Cruz
N. Família Esmeralda	Unidade Básica	R. Vitória Ferraro, 570 Jd. Esmeralda

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 03 funcionários, todos tercerizados. O serviço é fiscalizado pela SESMAM, consoante ao que determina o art. 67, da Lei nº 8.666/93.

Estima-se um total de 7,4 t/ano de resíduos de serviços de saúde coletados.

Todo o resíduo de serviços de saúde coletado é encaminhado para o Município de Jardinópolis, onde lá se tem o tratamento adequado por se tratar de resíduo infectante.

#### **8.10. Resíduos de serviços da Construção Civil**

A coleta de resíduos de serviços de construção civil é realizada por empresas particulares, ou seja, a Prefeitura Municipal não faz a coleta, sendo que a fiscalização do serviço é feito pelo Setor de Fiscalização Geral da Prefeitura que está ligado à Secretaria de Planejamento Urbano.

Estima-se um total de 450 t/dia de resíduos de serviços de construção civil coletados.

Todo o resíduo de serviços de construção civil coletado é encaminhado para os dois aterros particulares existentes, Codrate Locação de Maquinas e Caçambas Ltda. EPP e André Luiz Zaninelo.

Hoje é o grande problema do município, no que diz respeito aos pequenos geradores, que com a falta de opção de descarte, acabam depositando, irregularmente, nos terrenos baldios. Segundo, informações da SESMAM, foi elaborado um projeto de recebimento de pequenos volumes (Projeto Ecopontos), visando solucionar essa questão.

E ainda, a EMDEF possui projeto para implantar uma usina de RCC para resolver o problema dos pequenos geradores.

#### **8.11. Resíduos Industriais**

Este tipo de resíduo, por sua peculiaridade, demanda um acompanhamento específico. E esta situação particular é ampliada em Franca, tendo em vista as características do Município – grande número de empresas de pequeno e médio porte especialmente as calçadistas e de seus suprimentos.

Em 1820 Franca já possuía 14 sapateiros, começava a nascer um dos mais respeitados parque calçadista brasileiro. Mas foi apenas em meados de 1950, a partir da pecuária e da cafeicultura, que começou o aparecimento, direta e indiretamente, das primeiras fábricas de calçado em Franca.

Já em 1960 a cidade teve uma crescente e próspera industrialização, dirigida para a fabricação do calçado de couro, ainda hoje, a identidade da cidade. Na década de 1970, viveu-se o maior momento de euforia, quando o polo passou a participar do mercado externo.

Houve modernização das máquinas, mudanças no processo de produção, maior racionalização do trabalho, ganhos de produtividade e consideráveis melhorias na qualidade de nossos produtos. Assim, a fabricação de calçados passou a ser a principal fonte econômica do município, com 360 indústrias e 8.500 mil trabalhadores.

Em 2010, foi amplamente divulgada pela mídia nacional, que Franca era a primeira em criação de vagas de emprego, ficando abaixo apenas das capitais com população bastante superior, em 2011, o feito se repetiu, Franca permaneceu no topo do pódio da geração de empregos, ocupando a 9ª colocação nacional, e a terceira no estado de São Paulo, ficando atrás, apenas de Campinas, hoje com mais de um milhão de habitantes e da Cidade de São Paulo. O polo emprega hoje mais de 28 mil funcionários diretos.

E a importância de Franca não se resume apenas a criação de empregos, através de um estudo realizado pelo SEBRAE com 37 municípios que se dedicam a “fabricação de calçados de couro”, Franca se classificou como a cidade que apresenta o maior grau de especialização regional, com um quociente de localização – QL, que é o instrumento que permite comparar a média de especialização econômica dos municípios em determinada atividade e identificar quais apresentam especialização econômica muito superior a média brasileira, e o resultado de Franca foi de 36,7 vezes superior a média brasileira, garantido a cidade a posição de principal *cluster* brasileiro da atividade em questão.

O pólo é hoje uma cadeia de 1.015 empresas, sendo que 283 são fornecedoras, 265 são prestadoras de serviços e 467 são produtoras de calçados incluindo todos os segmentos citados, o polo emprega mais de 32 mil funcionários diretos e indiretos.

- 79% das vendas das empresas fornecedoras de insumos/matérias-primas locais são destinadas às indústrias instaladas no próprio pólo de Franca e Região;
- 95% das empresas prestadoras de serviços ofertam seus serviços exclusivamente às empresas calçadistas do pólo;
- 58% dos insumos e matérias-primas consumidos pelas indústrias de calçados da região são produzidos dentro da própria região.

O Sindfranca é o responsável pela gestão dos resíduos das indústrias de calçados.

Com relação ao meio ambiente existe uma preocupação, por isso, foi criado no pólo de Franca, um aterro industrial (subsidiado pela Sindifranca e Amcoa), para descarte dos resíduos das indústrias calçadistas, que hoje é citado pela CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, como parâmetro para outras regiões e já estamos com adiantado estudo que irá tirar o cromo III do couro, através de pesquisadores da USP – Universidade do Estado de São Paulo. No início de 2011, o Sindifranca deu entrada no processo de Indicação de Procedência do Calçados de Franca, junto ao INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

O aterro industrial é um benefício para todas as empresas calçadistas, porém o associado ao Sindfranca depositará seus resíduos com mais comodidade e facilidade, de acordo com a lei e preservação do meio ambiente.

#### ***8.12. Coleta de resíduos especiais (lâmpadas usadas, pneus inservíveis, pilhas, baterias, eletroeletrônicos e óleo de cozinha)***

A coleta de resíduos especiais no município de Franca trata-se dos seguintes resíduos:

1. Óleo de Cozinha: este resíduo é coletado juntamente com os resíduos seletivos, ou seja recicláveis e vendido pela Cooperativa de Catadores – COOPERFRAN.
2. Pneus: estes resíduos são recebidos e armazenados no eco ponto localizado no aterro sanitário do Município de Franca e recolhidos pela Reciclanip (Entidade sem fins lucrativos criada pelos fabricantes de pneus novos Bridgestone, Continental, Goodyear, Michelin e Pirelli).

**Figura 7: Eco ponto – Armazenamento de pneus**



Portanto, para os demais resíduos especiais, como por exemplo, lâmpadas, pilhas e baterias, não existem tratativas especiais de descarte para os mesmos.

Já com relação aos equipamentos eletroeletrônicos notou-se que esses resíduos são separados na unidade de triagem, conforme se observa na foto a seguir.

**Figura 8: Unidade de Triagem – Descarte de Eletroeletrônicos**



### **8.13. Coleta de resíduos órfãos - descartados irregularmente**

A coleta de resíduos órfãos, ou seja, resíduos descartados irregularmente, é executada pela SESMAM, utilizando pá carregadeira e dois caminhões e são realizados diariamente (exceto aos domingos) dentro da programação de serviços da Secretaria.

O número de funcionários envolvidos nessa atividade é de aproximadamente 03 funcionários, todos da SESMAM.

A SESMAM não possui levantamento estatístico ou controle dos principais pontos e/ou bairros de ocorrência destes depósitos clandestinos.

Estima-se um total de 50 t/dia de resíduos órfãos coletados.

Todo o resíduo coletado é encaminhado para o Aterro Sanitário do Município de Franca.

#### **8.14. Limpeza de terrenos baldios**

O município faz a limpeza dos terrenos quando o proprietário não o faz e cobra do proprietário. Quem efetua esta atividade é a Secretaria de Serviços e cabe à Secretaria de Saúde a fiscalização da limpeza de terrenos, no sentido de combater os vetores.

#### **8.15. Lodo de Saneamento**

O lodo de saneamento (ETE e ETA) é encaminhado para o aterro o que vem ocasionando problemas devido ao seu elevado teor de umidade (80%).

#### **8.16. Resíduos Cemiteriais**

Os resíduos inertes (construção) são descartados nas caçambas disponíveis no interior do cemitério e encaminhadas para os aterros particulares de resíduos inertes.

As exumações, ou seja, os restos mortais, permanecem dentro das gavetas ou sepulturas dos cemitérios.

Endereços dos cemitérios do Município:

- Cemitério da Saudade: Rua Simão Caleiro, 1450 – Centro / Telefone: (16) 3723-9103 e,
- Cemitério Santo Agostinho: Avenida Presidente Vargas, 2445 – Jardim Petraglia / Telefone: (16)3727-3830.

#### **8.17. Animais Mortos**

A coleta e destino de animais mortos são efetuados em conjunto com os resíduos de Saúde.

## 8.18. Manejo, Tratamento e Destinação Final

### 8.18.1. Unidade de Triagem – UT

O serviço é realizado pela Cooperativa de Catadores - COOPERFRAN e não é uma atividade licenciada. A Secretaria responsável é a SESMAM, onde a Prefeitura Municipal de Franca cede a infraestrutura e arca com as despesas de água/esgoto e energia elétrica do local.

Figura 9: Visão Geral Unidade de Triagem



O Planejamento desta atividade é de responsabilidade dos membros da Cooperativa de Catadores e da Pastoral do Menor.

O destino dos resíduos recicláveis é a venda, onde a comercialização do material triado é realizada pela Pastoral do Menor, ficando com ela a receita de 25% do material comercializado.

Figura 10: Fardos para comercialização

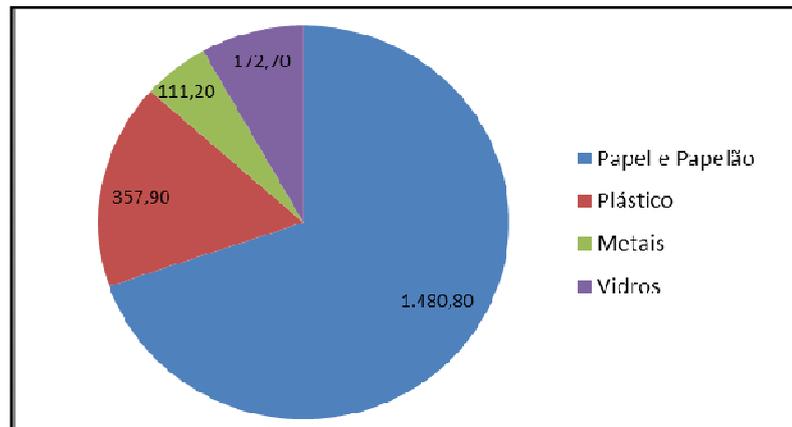


Figura 11: Enfeites de Natal com PET



No gráfico a seguir é apresentado quais são os resíduos que chegam à unidade de triagem e suas quantidades.

Gráfico 10: Proporção dos Resíduos que chegam à Unidade de Triagem



Fonte: SESMAM

A Cooperativa hoje conta com aproximadamente 40 cooperativados, na sua maioria mulheres, que hoje fazem a separação e triagem em uma usina com condições insatisfatórias, como segue:

- Não possui licenciamento ambiental;
- A esteira é muito pequena e não comportando mais catadores;
- A cobertura do local da esteira é inadequada, oferecendo aos trabalhadores condições insalubres de trabalho, especialmente porque poucos utilizam EPI e VRT, sendo que os EPI encontram-se em condições insatisfatórias;
- A prensa é inadequada para a quantidade de resíduos atualmente triados;

- No local da unidade de triagem, também existem trabalhadores da Pastoral do Menor que possui uma prensa em condições bem superior ao da Cooperativa. A pastoral recebe reciclável em melhores condições de comercialização, como papéis de escritórios, órgãos municipais, etc.;
- Mesmo havendo interesse dos catadores autônomos (clandestinos) em participar da Cooperativa, ela não comporta mais trabalhadores;
- Não possui acesso à serviço de saúde, especialmente no caso de acidentes de trabalho;
- Não possui segurança no local. Na semana da visita técnica os trabalhadores tinham sido assaltados à mão armada.

**Figura 12: Esteira para separação dos materiais**



**Figura 13: Esteira em condições insatisfatórias**



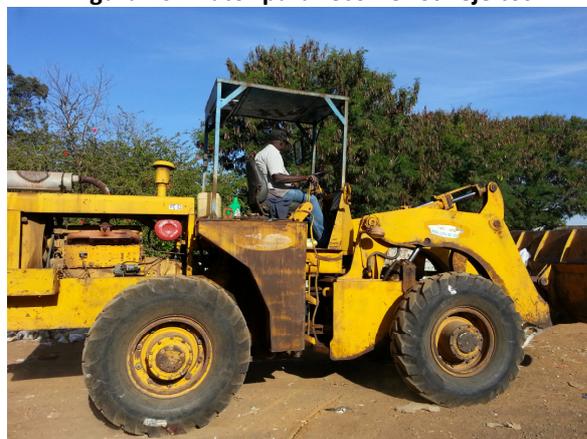
Figura 14: Prensa da Pastoral



Figura 15: Rejeitos



Figura 16: Trator para recolher os rejeitos



### 8.18.2. Aterro Sanitário

Denominado Aterro de Resíduos Sólidos Domiciliares e Indústrias de Franca – Ambientalista Professor Ivan Vieri, a unidade possui licença de operação parcial nº 27003791 emitida pela CETESB que autoriza a atividade de destinação de resíduos sólidos urbanos e de resíduos industriais classificados como classe II (pela norma NBR 10.004/2004) em aterro sanitário a receber 200t/dia de resíduos domiciliares e 100t/dia de resíduos industriais de classe II. A licença de operação atual é válida até 06/07/2017.

O aterro sanitário de Franca é operado e administrado pela empresa municipal EMDEF – Empresa Municipal de Desenvolvimento de Franca.

**Figura 17: Placa da Entrada do Aterro Sanitário e Sede Administrativa da EMDEF**



O serviço ocorre da seguinte forma: os caminhões de coleta de lixo industrial e doméstico devidamente cadastrados que chegam no Aterro Sanitário são conduzidos à balança para controle de pesagem. Após, seguem até a área de descarte orientada pelo funcionário responsável pelo controle e fiscalização do descarte onde o resíduo é despejado em local previamente preparado com impermeabilização do terreno, sendo composta por camada compactada com estabilizante químico sólido, geomembrana PEAD 2 mm e camada de solo para proteção mecânica. Sendo ainda, construídas redes de drenos de gás e chorume que são acumulados em lagoas apropriadas e transportadas para a estação de tratamento de esgoto (ETE).

**Figura 18: Balança – Controle de Pesagem**



**Figura 19: Vista Geral do Aterro Sanitário**



**Figura 20: Descarte dos rejeitos**



**Figura 21: Área de acumulação de líquidos percolados – Lagoa de acumulação de chorume**



Vale ressaltar, que o serviço é controlado na entrada do aterro sanitário, onde todos os caminhões que entram são pesados e o local de descarte, assim como a orientação aos motoristas, é fiscalizado por funcionário destinado para este serviço.

O aterro sanitário tem toda a sua área cercada e não é permitido a entrada de pessoas sem autorização e que a finalidade não seja o descarte de lixo com caminhões devidamente cadastrados. Sendo proibida a entrada de catadores de lixo e não é permitido aos funcionários recolher lixo dentro da área do Aterro Sanitário.

No local do atual aterro existe um posto de recebimento de bombonas de produtos químicos utilizados na agricultura.

Além do lixo doméstico e do lodo de tratamento de esgoto, o aterro sanitário recebe o lixo industrial proveniente das indústrias de calçado e lodo do tratamento das indústrias curtumeiras.

O lixo doméstico de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Franca é coletado por empresa contratada, a Leão Engenharia S/A, especificamente para este fim, e os caminhões de coleta são cadastrados previamente para terem autorização de descarte no Aterro Sanitário.

Quanto ao resíduo industrial, de responsabilidade do gerador, é solicitado o cadastro da empresa transportadora e a apresentação do respectivo CADRI.

A média atual de resíduos sólidos domésticos gerados e encaminhados para o aterro sanitário no Município é de 205 t/dia, segundo informação do EMDEF.

De acordo com informações do EMDEF, mantendo esta média de descarte, o aterro possui vida útil por mais 20 anos.

A tabela a seguir apresenta a quantidade média diária dos tipos de resíduos sólidos gerados.

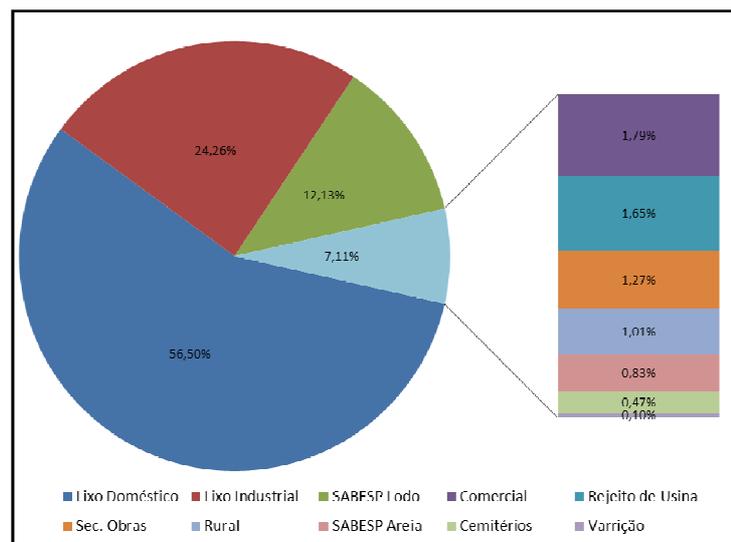
**Tabela 10: Resíduos Gerados no Município de Franca**

Tipo de Resíduo	Qtde	Unid	Proporção
Lixo Doméstico	205,00	t/dia	56,50%
Lixo Industrial	88,00	t/dia	24,26%
SABESP Lodo	44,00	t/dia	12,13%
Comercial	6,50	t/dia	1,79%
Rejeito de Usina	6,00	t/dia	1,65%
Sec. Obras	4,60	t/dia	1,27%
Rural	3,65	t/dia	1,01%
SABESP Areia	3,00	t/dia	0,83%
Cemitérios	1,70	t/dia	0,47%
Varrição	0,35	t/dia	0,10%
<b>Total</b>	<b>362,80</b>	<b>t/dia</b>	<b>100%</b>

Fonte: EMDEF

O Gráfico a seguir apresenta a proporção de resíduos sólidos gerados no Município de Franca que são encaminhados para o aterro sanitário.

**Gráfico 11: Proporção dos Resíduos gerados, coletados e encaminhados para o aterro sanitário**



Fonte: EMDEF

No Anexo I – “Peças Gráficas” está sendo apresentado a planta geral do Aterro Sanitário de Franca.

No Anexo I – “Peças Gráficas” está sendo apresentado a planta de drenagem de percolado e gás da base do Aterro Sanitário de Franca.

### **8.18.3. Passivos Ambientais**

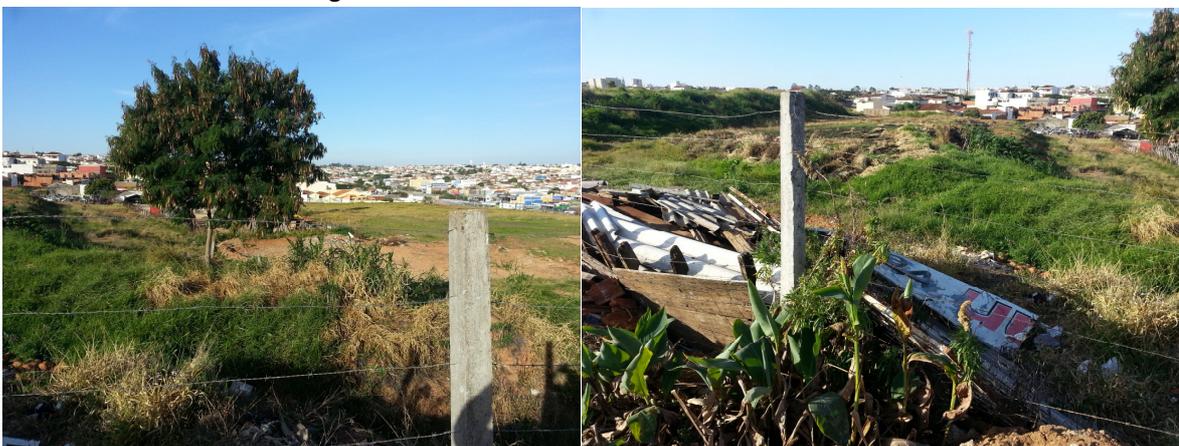
O município de Franca possui dois passivos ambientais, que são locais de antigo depósito de resíduos, que estão em fase de encerramento, como segue:

- Aterro de Maritacas – Resíduos industriais. O processo de encerramento do passivo ambiental está quase concluído, necessitando apenas pequenas complementações, como: cobertura vegetal e contenção de encostas.
- Aterro da Fazenda Municipal – Resíduos domésticos. Apenas a coleta de chorume está sendo realizada e os gases já foram completamente extraídos. É necessário o desenvolvimento de projeto para complementação do encerramento desta área.

**Figura 22: Passivo ambiental: Aterro da Fazenda Municipal**



**Figura 23: Passivo ambiental: Aterro das Maritacas**



### **8.19. Mobilização Social e Divulgação**

O município possui campanhas formais de educação ambiental, bem como está inserido no currículo escolar esta disciplina formalmente.

De acordo com a Secretaria Municipal de Educação, a Educação Ambiental seja eficaz, é necessário estudá-la em seu âmbito interdisciplinar, já que problemas ambientais atingem vários aspectos: o econômico, cultural, social, ecológico, político, tecnológico e estético, portanto, não pode ser uma disciplina fragmentada ou estudada isoladamente.

Foi desenvolvido pelos professores Diélen Anaisa de Souza e Antonio Donizetti Gonçalves de Souza do Centro Universitário Claretiano de Batatais (SP) o trabalho denominado “Educação Ambiental Formal – Percepção dos Alunos no Ensino Fundamental no município de Franca (SP)”.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento dos alunos de ensino fundamental referente a questões ambientais no Município de Franca.

Foram realizadas entrevistas com 28 alunos da 8ª série do Ensino fundamental da Escola Estadual Prof<sup>o</sup> Michel Haber. Os alunos responderam um questionário com perguntas referentes aos seus conhecimentos básicos sobre meio ambiente, problemas ambientais, interesse e soluções para tais problemas.

Na Figura 24 é demonstrado os meios pelos quais os alunos têm acesso as informações sobre o meio ambiente. Nota-se que os principais foram a televisão e a internet. A escola não é citada.

A Figura 25 apresenta o interesse dos alunos por questões ambientais. Praticamente 100% dos alunos se interessam pelas questões ambientais, no entanto, apenas 61% tomam alguma atitude para melhorar e cuidar da natureza, o que evidencia que muitos são conscientizados mais não sensibilizados.

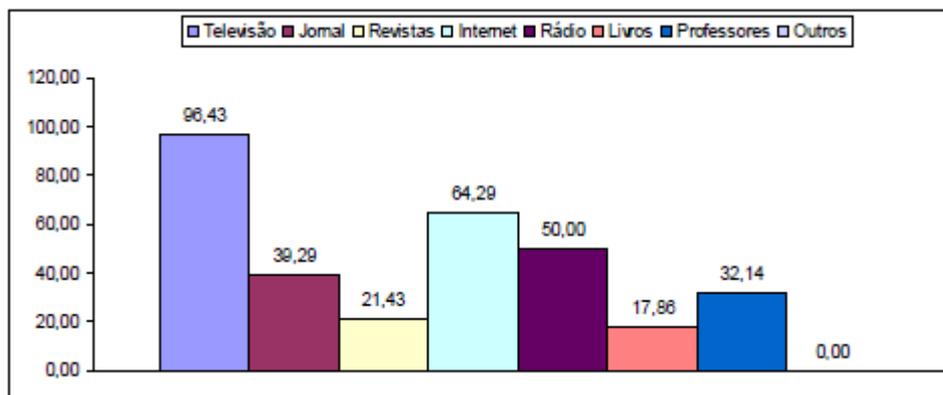
Pouco mais da metade tem interesse em participar. Estes dados apontam a necessidade de um programa de educação ambiental que conduza os alunos a uma reflexão sobre seus conceitos e atitudes e que promova à transformação dos mesmos.

Os alunos foram questionados quanto aos principais problemas locais e globais que interferem diretamente no seu cotidiano, eles apontaram como principais problemas locais:

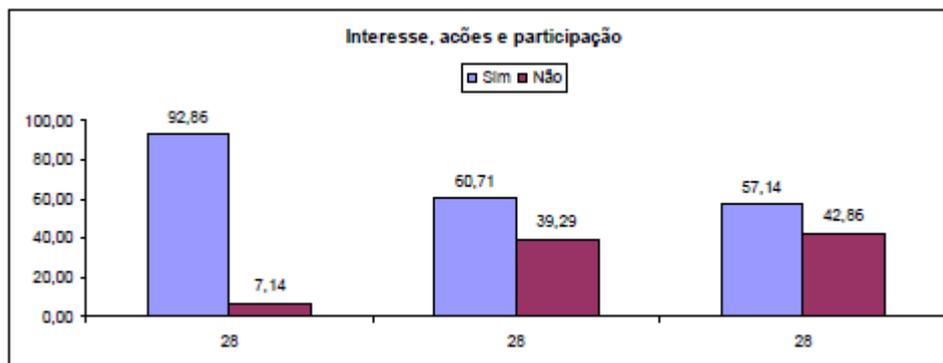
lixo, poluição da água e as queimadas e como problema global citaram o aquecimento global.

Esses problemas são causados pela interferência do homem no meio natural, e afeta diretamente na sua qualidade de vida.

**Figura 24: Distribuição percentual de alunos que tem acesso às informações sobre o meio ambiente**



**Figura 25: Distribuição percentual dos alunos que tem interesse pelo meio ambiente, suas ações e participação nos programas de educação ambiental**



Conclui-se que a educação ambiental deve ser trabalhada no ensino formal num âmbito interdisciplinar, integrada e processual. O estudo evidenciou a deficiência da sensibilização dos alunos frente às questões ambientais e a necessidade da implantação de um programa de Educação ambiental no ambiente escolar estudado.

### **8.20. Ponto de Entrega Voluntária e Eco pontos (PEV e LEV)**

Não existe Ponto de Entrega Voluntária e nem Eco pontos, nem mesmo plano/projeto de implantação.

## 9. PROJEÇÃO DE CENÁRIOS

O Cenário desejado é aquele que utopicamente se define como “desperdício zero” ou ainda “produção zero de resíduos”. Cenário este que não pode ser atingido, pois sempre existirão resíduos a serem descartados, como os resíduos dos serviços de saúde, da poda, da construção civil.

Admite-se que a redução deverá ocorrer caso sejam adotadas medidas articuladas de ação, porém o esforço normativo, operacional, financeiro e de planejamento exercido sobre todos os aspectos que ligam o gerador à disposição final poderão não ser suficientes, restando no final, resíduos sólidos, diferentemente do que se deseja – produção zero. Pela Lei Nº 12.305/2010 e Decreto Nº 7.404/2010, a logística reversa, a reciclagem energética e a coleta seletiva com inclusão social dos catadores deverão estar presentes na definição desse cenário.

### 9.1. Cenário Previsível – C1

Através da previsão populacional (Fundação SEADE) e da quantificação estimada de resíduos no município, é possível construir o cenário previsível para o ano de 2033 (Tabela 13).

Logo, pelo cenário previsível para 2033, a população urbana de Franca terá um crescimento de 328.640 habitantes para 372.055, acarretando acréscimos na produção anual de resíduos de 78 mil toneladas para 89 mil toneladas, mantendo-se a geração per capita de 0,668 kg/hab.dia, atualmente praticado.

Essas quantidades poderão sofrer pequenos acréscimos ou decréscimos, em função da variação do poder aquisitivo da população sempre que o PIB (IPCA) cresça ou diminua influenciando o poder de compra da população ou ainda diminuindo em função de programas bem definidos de minimização da geração de resíduos.

### 9.2. Cenário Normativo – C2, C3 e C4

Na montagem do cenário normativo buscou-se apoio no planejamento para o desenvolvimento de estratégias de gestão interferindo-se diretamente sobre os parâmetros que determinam a produção de resíduos. Destacam-se os seguintes:

- Educação ambiental da população geradora tendo em vista a mudança de atitudes, de hábitos e de costumes;
- Incentivo à reutilização de materiais, dando nova utilidade aos materiais que são considerados inúteis;
- Separação dos materiais potencialmente recicláveis (secos e orgânicos) enviando-os/entregando-os para a coleta seletiva formal e/ou informal;
- Adoção de um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, transferir, transportar, tratar e dispor os resíduos sólidos gerados;
- Aumento de investimento na infraestrutura de Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis;
- Implantação de programa de Coleta Seletiva de Materiais Orgânicos para a Compostagem, Vermicompostagem, Digestão Anaeróbia/Bionenergia e Briquetagem, e,
- Ordenamento dos resíduos a serem enviados para o aterro.

A Versão Preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES definiu metas de acordo com as características de cada região do país (Tabela 11).

**Tabela 11: Metas do PLANARES para Região Sudeste**

Metas	Plano de Metas (Região Sudeste)				
	2015	2019	2023	2027	2031
Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2013	30%	37%	42%	45%	50%
Redução dos resíduos úmidos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional em 2013	25%	35%	45%	50%	55%

Fonte: PLANARES, 2012

De acordo com as metas estabelecidas, na região Sudeste os municípios deverão reduzir em 50% a quantidade de resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, e em 55% a quantidade de resíduos úmidos (orgânicos) até 2031. Como este Plano tem horizonte de 20 anos,

portanto até 2033, as metas foram extrapoladas para 55% e 60%, respectivamente, iniciando em 2014.

Para o presente Plano estabeleceu-se a seguinte meta:

% DOS REICLÁVEIS SOBRE O ÚMIDO	%
ATUAL	3,60%
META	47,50%

A construção de cenários futuros é uma ferramenta importante para o planejamento e a tomada de decisões futuras apropriadas, ou seja, o estabelecimento de prognósticos. É importante ressaltar que a construção de cenários permite a integração das ações que atendam às questões financeiras, ecológicas, sociais e tecnológicas, estabelecendo a percepção da evolução do presente para o futuro.

A geração dos cenários para o setor de resíduos permite antever um futuro incerto e como este futuro pode ser influenciado pelas decisões propostas no presente. Por isso, os cenários não são previsões, mas sim imagens alternativas do futuro que foram subsidiadas por um diagnóstico, conhecimento técnico, e demandas da comunidade expressas no processo construtivo do planejamento.

A técnica de planejamento baseada na construção de cenários é pouco conhecida no Brasil. Dos diversos planos municipais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos consultados, poucos deles abordam, mesmo que superficialmente, o tema.

Entretanto, o documento intitulado “Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais” elaborado por Sérgio C. Buarque, em 2003, para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, órgão vinculado ao Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, fornece uma base teórica e fundamentos metodológicos práticos muito importantes, sendo utilizados como referência na construção de cenários futuros.

De acordo com a metodologia de Buarque (2003), estes cenários foram interpretados da seguinte maneira:

- Um cenário previsível, com os diversos atores setoriais agindo isoladamente e sem a implantação e/ou interferência do PMGIRS, e,
- Um cenário normativo, com o PMGIRS agindo como instrumento indutor de ações planejadas e integradas entre si.

A técnica de cenários baseia-se na prospecção e na projeção de ocorrências imprevisíveis e, tem como princípios básicos a intuição e o livre pensamento. Portanto, não é recomendável estabelecer uma metodologia rígida, com tabelas, gráficos e fórmulas que limitem a intuição e a divagação por mais absurda que possa parecer. Não existe uma única forma de delinear cenários devido às peculiaridades de cada atividade ou região.

A técnica de cenários é uma ferramenta utilizada no planejamento estratégico em diversas áreas bem como na gestão dos resíduos sólidos urbanos. Vários autores utilizam a técnica de cenários para projetar esta geração e sua influência no futuro. Essa técnica de cenários consiste em um modo disciplinado para se identificarem possíveis futuros como parte do processo de planejamento estratégico.

Para a construção dos cenários, parte-se de um modelo mental (teórico) que interpreta as variáveis centrais e as interações entre elas, reduzindo-se a complexidade da realidade.

Constrói-se o cenário atual a partir do diagnóstico do sistema de gestão existente projetando-se para o futuro (10 ou 20 anos), os cenários alternativos. Constroem-se assim, os cenários alternativos futuros, em função de visões prospectivas elaboradas.

A formulação de cenários consiste no exercício do livre pensamento, portanto, é necessário que não se perca o foco do principal objetivo contratual, que é a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS. O excesso de preciosismo ou a abertura de um leque imenso de alternativas e participações poderá conduzir a um estudo ficcional, sem aplicação prática, que consumirá um tempo de formulação, discussão, e aprovação muito maior do que o requerido para elaborar o próprio PMGIRS, que é o objeto do presente contrato. O PMGIRS, em elaboração, deverá ser encarado como um instrumento auxiliar a ser incorporado ao Plano Municipal de Saneamento Básico também em elaboração.

A construção de cenários dentro do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá ser a mais objetiva possível, limitada a sua capacidade de intervenção, de forma a se tornar um instrumento eficaz de prevenção e remoção de obstáculos e, principalmente, no estabelecimento de prioridades.

Em tese, o futuro é uma construção social onde a população de uma determinada cidade ou região define o futuro desejado (ideal ou almejado). Porém, se os debates não forem

direcionados para as questões realmente relevantes, a construção de cenários se dispersará em pequenos detalhes sem importância coletiva.

Do documento elaborado por Sérgio C. Buarque para o IPEA, em 2003, outro trecho explica com muita clareza a questão:

*“... as metodologias de construção de cenários podem ser diferenciadas em dois grandes conjuntos distintos segundo o tratamento analítico: (a) Indutivo - os cenários emergem do particular para o geral e, se estruturam pelo agrupamento das hipóteses, formando blocos consistentes que expressam determinados futuros..., surgindo por si mesmos como resultado da organização dos eventos, sem uma definição apriorística do desenho do futuro; (b) Dedutivo -... saindo do geral e indo para o particular, por meio de uma descrição do estado futuro que traduza a natureza básica da realidade.”*

A teoria de montagem de cenários tem demonstrado que o caminho adotado não se identifica a priori sem as consultas públicas. Quando um caminho não traz os resultados desejados, tenta-se outro. É preciso entender que Cenários são um exercício livre de pensamento a ser ajustado a cada passo.

Foram definidos três cenários normativos, denominados C2, C3 e C4.

### **9.3. Cenário C2**

Com uma série de ações estruturantes, pretende-se reduzir a geração de resíduos em 5 % a.a. até se atingir a geração per capita de 0,470 kg/hab.dia (ano 2018) e aumentar a coleta seletiva atingindo a meta do PLANARES no ano 2017.

### **9.4. Cenário C3**

Neste cenário pretende-se reduzir a geração de resíduos em 2 % a.a. até se atingir a geração per capita de 0,470 kg/hab.dia (no ano 2024) e aumentar a coleta seletiva atingindo a meta do PLANARES em 2020.

### 9.5. Cenário C4

Este é um cenário menos ousado, onde não se prevê redução na geração per capita dos resíduos e atingimento da Meta do PLANARES no ano 2025.

Projetando-se as gerações de resíduos no prazo de 20 anos, pode-se observar:

Destino final não é um problema para o município de Franca, pois em qualquer dos cenários o aterro atende a demanda até o final do plano.

Para que se atinja as metas referentes à coleta seletiva, além das campanhas de educação ambiental, tem-se que estruturar programas e ações de capacitação de catadores, bem como estruturar a Usina de Triagem existente que hoje não comporta nem mesmo os trabalhadores ali existentes.

Para atender as metas estabelecidas e considerando a produção estimada pelo Ministério das Cidades (ver tabela 14), a necessidade de mão-de-obra nesta atividade está apresentada na tabela a seguir.

**Tabela 12: Quantidade de Catadores Necessários em Cada Cenário**

CENÁRIOS			
C1(*)	C2	C3	C4
13	13	13	13
13	50	26	15
13	92	51	30
13	136	74	45
13	123	96	60
13	111	116	75
13	98	136	90
14	99	142	106
14	100	137	122
14	100	133	138
14	101	128	154
14	102	124	171
14	102	119	185
14	103	114	186
14	104	109	188
14	104	104	189
14	105	105	190
14	106	106	191
15	106	106	193
15	107	107	194

(\*) Embora hoje existam aproximadamente 40 trabalhadores na usina de triagem, sabe-se que as condições não são propícias para o atingimento da produção desejada e ótima.

Tabela 13: Projeção dos Resíduos de acordo com os Cenários Propostos

ANO	POPULAÇÃO (hab)			C1 (ton/dia)			C2 (ton/dia)			C3 (ton/dia)			C4 (ton/dia)		
	TOTAL	URBANA	RURAL	GERAÇÃO TOTAL DE RESÍDUOS	RECICLAVEIS	ÚMIDOS	GERAÇÃO TOTAL DE RESÍDUOS	RECICLAVEIS	ÚMIDOS	GERAÇÃO TOTAL DE RESÍDUOS	RECICLAVEIS	ÚMIDOS	GERAÇÃO TOTAL DE RESÍDUOS	RECICLAVEIS	ÚMIDOS
	2014	328.640	322.856	5.784	216	7	208	216	7	208	216	7	208	216	7
2015	331.259	325.429	5.830	217	8	210	201	30	172	211	15	195	217	9	209
2016	333.405	327.537	5.868	219	8	211	186	55	131	206	30	176	219	18	201
2017	335.564	329.658	5.906	220	8	213	171	81	90	200	44	156	220	26	194
2018	337.738	331.794	5.944	222	8	214	155	74	82	195	57	138	222	35	186
2019	339.925	333.942	5.983	223	8	215	140	66	73	190	70	120	223	45	178
2020	342.125	336.104	6.021	225	8	217	124	59	65	184	81	103	225	54	171
2021	344.339	338.279	6.060	226	8	218	124	59	65	179	85	94	226	63	163
2022	346.568	340.468	6.100	227	8	220	125	60	66	173	82	91	227	73	155
2023	348.811	342.672	6.139	229	8	221	126	60	66	167	79	88	229	82	146
2024	351.068	344.890	6.179	230	8	222	127	60	67	161	77	85	230	92	138
2025	353.340	347.122	6.219	232	8	224	128	61	67	156	74	82	232	102	130
2026	355.627	349.368	6.259	233	8	225	129	61	67	150	71	79	233	111	123
2027	357.929	351.629	6.300	235	8	227	129	61	68	143	68	75	235	112	123
2028	360.245	353.905	6.340	236	8	228	130	62	68	137	65	72	236	112	124
2029	362.577	356.196	6.381	238	8	230	131	62	69	131	62	69	238	113	125
2030	364.924	358.501	6.423	239	8	231	132	63	69	132	63	69	239	114	126
2031	367.285	360.821	6.464	241	8	233	133	63	70	133	63	70	241	114	127
2032	369.662	363.156	6.506	243	8	234	134	63	70	134	63	70	243	115	127
2033	372.055	365.507	6.548	244	8	236	135	64	71	135	64	71	244	116	128
<b>TOTAL (ton):</b>				<b>1.619.234</b>			<b>621.965</b>			<b>770.014</b>			<b>1.118.558</b>		

**Tabela 14: Quantidade de Catadores Necessários em Cada Cenário**

	<b>PROCESSO MANUAL</b> (Triagem manual)	<b>MESA DE CATAÇÃO</b> (triagem mecânica)	<b>GAIOLA METÁLICA</b> (triagem manual)
Jornada de Trabalho	8 horas	8 horas	8 horas
Qtde de Kg (separado)	<b>500 kg</b>	<b>700 kg</b>	<b>250 kg</b>
Condições de trabalho (esforço físico e risco ergonômico)	Exigência de postura viciosa (abaixa/levanta), futuramente problemas com a coluna vertebral	Diminuir postura viciosa	Diminuir parcialmente postura viciosa
Rejeito	5%	30%	5%

Fonte: Ministério das Cidades (2008)

Na tabela a seguir, tem-se um resumo dos cenários propostos.

**Tabela 15: Cenários propostos**

<b>CENÁRIOS</b>	
<b>C2</b>	COM REDUÇÃO GRADATIVA DE RESÍDUOS DE 5% a.a.
	COM O AUMENTO DA COLETA SELETIVA PARA ATINGIR A META EM 2017
<b>C3</b>	COM REDUÇÃO GRADATIVA DE RESÍDUOS DE 2 % a.a.
	COM O AUMENTO DA COLETA SELETIVA PARA ATINGIR A META EM 2020
<b>C4</b>	SEM REDUÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS POR HABITANTE
	COM O AUMENTO DA COLETA SELETIVA PARA ATINGIR A META EM 2025

FONTE: MJ Engenharia - 2013

## **10. PROGNÓSTICO, METAS, DIRETRIZES, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**

O tema “Resíduos Sólidos” é composto pelas ações relativas à Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e une-se às Políticas Públicas de Saneamento desenvolvidas pelo Município, completando o conjunto de quatro modalidades do saneamento, previstos e exigidos pela Lei Federal 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento.

Este tema é regido, também, pelo conteúdo expresso na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, para que todos os Municípios estabeleçam suas diretrizes para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Cabe destacar, ainda, que este tema vincula-se às diretrizes da Política Nacional sobre Mudanças do Clima, podendo contribuir para o atingimento das metas de redução dos Gases de Efeito Estufa – GEE -, em especial, através da ampliação significativa dos índices de reciclagem e na definição de soluções sustentáveis de manejo de resíduos sólidos.

Embora o município de Franca possua uma gestão satisfatória e diferenciada dos demais municípios brasileiros, por possuir um aterro operando em ótimas condições, ainda existem desafios a serem enfrentados, pois a geração de resíduos sólidos é um dos problemas mais agravantes da sociedade contemporânea, reforçado pelo crescimento gradativo e desordenado da população, pela aceleração do processo de ocupação do território urbano e pelo crescimento acentuado dos bens de consumo popularizados pelo aumento da produção industrial.

Atualmente, o Município produz, diariamente, em torno de 200 toneladas de resíduos domiciliares (2012), gerando, assim, a demanda por soluções mais sustentáveis de gestão e de manejo dos resíduos sólidos.

Foi identificado que a geração de resíduos sólidos possui dinâmica específica, apresentando maior geração nos finais de semana, refletindo-se na coleta dos primeiros dias da semana – segundas e terças-feiras. O mesmo comportamento é apresentado nos serviços de varrição e na geração de resíduos da construção civil, concentrada nos finais de semana.

Já em relação aos demais resíduos de interesse público (Resíduos e Serviços de Saúde), há uma distribuição mais uniforme na geração destes resíduos, considerando o atendimento médico esparsa ao longo da semana, com alguns picos em finais de semana prolongados (maior índice de acidentes).

A previsão de comportamento na geração de resíduos sólidos é bastante instável, já que depende diretamente das condições de estabilidade econômica do país e de seus índices de crescimento.

Este comportamento, aliado às respostas dadas pelo prestador dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, definirá os resultados efetivos quanto a este tema.

Em continuação a situação atual – crescimento econômico sustentado, com taxas consistentes e com reflexo direto nas condições socioeconômicas da parcela mais carente da

população, é possível prever um crescimento real na geração de resíduos sólidos, resultado concreto do aumento do consumo de bens (duráveis ou não duráveis), produtos ou serviços. Este cenário poderá ser replicado aos diversos tipos de resíduos aqui tratados, com variações específicas, que serão indicadas nos itens seguintes. Entretanto, é importante ressaltar as diretrizes estabelecidas na Legislação Federal incidente sobre o tema – Política Nacional de Resíduos Sólidos – que indicam ações voltadas a não geração de resíduos, a redução da geração, ao reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos.

As metas propostas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos indicam a manutenção dos índices atuais (0,668 kg/habitante/dia) com a redução gradual deste índice aos níveis existentes no início da década – cerca de 0,468 kg/habitantes.dia.

Neste sentido, os índices para Franca devem contemplar as metas propostas no âmbito Federal, acompanhados de ações efetivas de orientação, informação e educação sanitária e ambiental à população no sentido de reduzir a geração de resíduos, bem como estimular o consumo consciente.

Entende-se que o melhor cenário para a gestão dos resíduos sólidos é o **C2**, que deverá ser perseguido como meta principal do presente plano.

Ou seja:

*Redução Gradativa da geração de resíduos em 5 % a.a. até reduzir em 30% a geração per capita de resíduos que deverá acontecer no ano 2017.*

*Com o aumento da coleta seletiva para atingir a meta em 2017 atingir a meta de 47,5% de resíduos recicláveis sobre a produção de resíduos domiciliares do município, que deverá se dar no ano 2017.*

A seguir apresentam-se as proposições de ações para que as metas da PNRS sejam atingidas.

## **10.1. Resíduos Sólidos Domiciliares**

### **10.1.1. Prognóstico**

Os resultados projetados consideram a evolução atual da economia, mas com grande margem de inconstância, já que estes indicadores variam bastante – como ocorrido em 2008 (apesar da pequena influência sobre o cenário interno brasileiro) e como previsto para os

próximos anos, tendo em vista o cenário econômico internacional (na iminência de nova crise).

Assim, com os resultados projetados, estima-se que o cenário futuro aponta para dificuldades para o manejo diferenciado destes resíduos, demandando ações planejadas para equacionar as massas diárias expressivas de resíduos secos e resíduos úmidos.

Estas providências servirão não apenas para alcançar níveis de eficiência e sustentabilidade na gestão dos resíduos domiciliares, mas, também, para a orientação na implantação de unidades e instalações, bem como da adoção de procedimentos operacionais e tecnologias adequadas.

Acompanhando estas demandas, é preciso destacar a importância fundamental de processos informativos e orientativos, e ações educativas junto à população em geral e aos grandes geradores, visando alterar costumes e responsabilidades definidas pela Lei Federal nº 12.305/2010 – que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Uma das condições para reduzir os impactos sobre a prestação dos Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos está na implantação dos dispositivos presentes na Legislação Federal, em especial quanto à responsabilidade pelos resíduos.

No caso dos RSD, a parcela seca (materiais recicláveis) é de inteira responsabilidade dos produtores, distribuidores e comerciantes, não cabendo ao prestador de serviços públicos o gerenciamento destes resíduos.

Assim, apesar do cenário relativo à estimativa de geração de RSD para o futuro, a perspectiva é de redução da demanda de gerenciamento de RSD, ficando restrita aos resíduos úmidos (restos de alimentos, resíduos de higiene, etc.).

### **10.1.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos E Ações**

#### **10.1.2.1. Resíduos Domiciliares - Secos - Poder Concedente e Geradores Públicos**

A implantação e gerenciamento das estratégias de ação e metas descritas para os serviços públicos de limpeza urbana, geradores públicos e geradores privados são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Franca.

Porém, tendo como base o princípio do gerador responsável e poluidor pagador, todos que utilizam os serviços públicos de limpeza urbana como forma de destinação de resíduos sólidos, precisam colaborar juntamente com a municipalidade para adoção e cumprimento das estratégias e metas traçadas pelo presente plano.

Visando adequar o sistema atual de gestão dos resíduos sólidos domiciliares – secos gerados no Município de Franca à Política Nacional de Resíduos Sólidos esta sendo proposto pelo seguinte plano o sistema descrito abaixo, que funcionara baseado na participação da cooperativa COOPERFRAN como única forma de destinação dos resíduos recicláveis gerados na coleta municipal porta a porta e nos estabelecimentos públicos.

Já para os geradores privados serão aceitos a destinação dos resíduos secos a partir de contratação ou parcerias firmadas com a cooperativa COOPERFRAN fixadas no Município de Franca ou contratação de empresas particulares especializadas, sendo obrigatória a comprovação de destinação dos materiais recicláveis.

A gestão dos resíduos sólidos domiciliares – secos se dará como descrito abaixo:

- Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares – Secos:
  - Recebimento dos materiais reciclados nos pontos de entrega voluntária e nos locais de entrega voluntária;
  - Coleta de geradores públicos e geradores privados, a partir de parcerias e/ou contratação dos serviços da cooperativa COOPERFRAN;
- Transporte, segregação e Armazenamento:

O armazenamento em PEVs e LEV's e transporte serão de responsabilidade da prefeitura municipal que poderá terceirizar, a segregação e posterior armazenamento dos materiais já separados são de responsabilidade da Cooperativa COOPERFRAN.

As instalações para o manejo diferenciado e integrado, que Franca utilizara como forma de recebimento e destinação de pequenos volumes de resíduos serão os Locais de Entrega Voluntária – LEV's e os Pontos de Entrega Voluntária – PEV's:

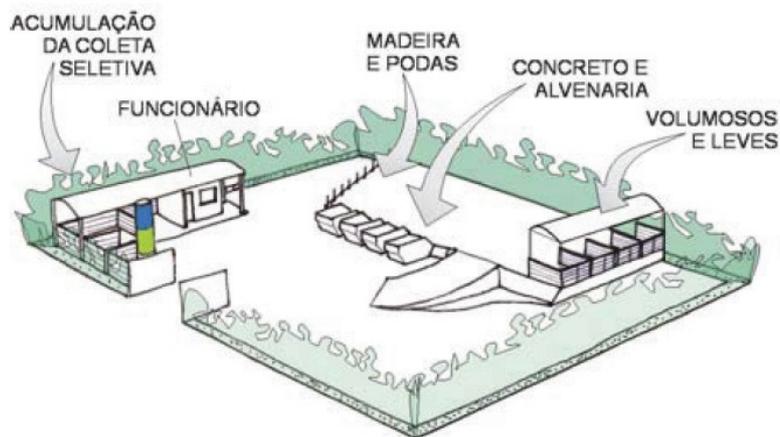
- Locais de Entrega Voluntária – LEV's: Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis – contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis.

- Pontos de Entrega Voluntária – PEV's: São pontos de entrega voluntária (Eco pontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos sujeitos à logística reversa (NBR 15.112), como demonstrado na Figura abaixo.

Toda a área urbana do município de Franca deverá estar coberta por LEV's ou PEV's de forma que cada PEV e/ou LEV atenda a um raio de 4 km.

A seguir, apresenta-se um modelo de PEV que deverá ser implantado no município de Franca.

**Figura 26: Pontos de Entrega Voluntária – PEV's (Eco pontos)**



**Fonte: Manual de Resíduos Sólidos 2012, Ministério de Meio Ambiente (Pág. 97)**

- Acúmulo de Grandes volumes e Beneficiamento:  
Com a finalidade de agregar valor por unidade de produto, considerando o material reciclável segregado pronto para venda como produto, pretende-se criar o Centro de Beneficiamento e Comercialização de Recicláveis na Unidade Triagem, que ficará responsável, por:
  - Acumular maiores volumes eliminando atravessadores e melhorando os valores pagos por unidade de produto à cooperativa;
  - Beneficiamento dos materiais, agregando valor por unidade de produto comercializado;

Como exemplo de beneficiamento dos materiais recicláveis, temos: a instalação de moinhos para trituração de plásticos, agregando valor na tonelada de material vendido. Para os

outros materiais recicláveis precisam ser estudados as possibilidades junto à indústria de reciclagem para atendimento de suas necessidades melhorando a qualidade do produto oferecido e consequentemente seu valor de mercado.

Os itens a seguir apresentam o descritivo da estratégia de ação e metas traçadas para os resíduos sólidos domiciliares – secos.

***Estratégia de Ação – RSD – Secos – Serviços Públicos De Limpeza Urbana E Manejo De Resíduos Sólidos***

**Tabela 16: Estratégia de ação – RSD – Secos – Limpeza Urbana**

AÇÃO	
<b>1</b>	Valorizar, otimizar, fortalecer e ampliar as políticas existentes (coleta porta a porta, circuitos de coleta em próprios públicos);
<b>2</b>	Dar continuidade ao processo de inclusão e valorização dos catadores no processo;
<b>3</b>	Ampliar os locais de recepção de materiais recicláveis e de trabalho dos catadores de material reciclável na COOPERFRAN, implantando a Unidade de Triagem e Reciclagem;
<b>4</b>	Estabelecer procedimentos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos (responsabilidade dos geradores privados) com normas específicas para RSD Secos;
<b>5</b>	Ampliar e capacitar equipe gerencial específica;
<b>6</b>	Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação;
<b>7</b>	Valorizar a Educação Ambiental como ação prioritária;
<b>8</b>	Estabelecer novas e ampliar parcerias existentes;
<b>9</b>	Incrementar as iniciativas de treinamento e incubação de indústrias processadoras de resíduos;
<b>10</b>	Incrementar a cadeia produtiva, estimulando e fortalecendo o parque industrial para processamento de materiais recicláveis;
<b>11</b>	Implantar rede ampliada de Locais de Entrega Voluntária – LEV, com respectivos operadores;
<b>12</b>	Incentivar o uso de embalagens retornáveis;
<b>13</b>	Ampliar rede de Pontos de Entrega Voluntária, otimizando sua capacidade de recebimento de materiais;
<b>14</b>	Reduzir o volume de RSD Secos em aterro.
<b>15</b>	Reformular a política de comercialização, atualmente exercida pela Pastoral que retém 25% do resultado financeiro da comercialização, passando a comercialização direto para a Cooperativa.

**Fonte: MJ Engenharia/2013**

**Metas – RSD – Secos – Poder concedente e Geradores Privados**

**Tabela 17: Metas RSD Secos – Limpeza Urbana**

Meta		Prazo
A	Ampliar a coleta dos resíduos secos gerados, em conjunto com a coleta do restante dos resíduos domiciliares;	2014: Ampliar a coleta seletiva para toda a área central do município.
		2014: Ampliar a coleta seletiva para os Centros de bairros, numa frequência de ao menos, 2 vezes por semana;
		2016: Ampliar a coleta seletiva para os bairros com maior Densidade Demográfica (atingindo parcela maior da população);
B	Evolução da redução no tempo:	2014: Redução em 20% do volume de RSD Secos disposto em aterro.
		2015/2016: Redução em 35% do volume de RSD Secos disposto em aterro.
		2017/2018: Redução em 50% do volume de RSD Secos disposto em aterro.
		2019/2020: Redução em 70% do volume de RSD Secos disposto em aterro.
C	Ampliar a Unidade Triagem	2015: implantação total dos PEVs e LEV's.
		Obs.: A implantação dos Centros de Triagem pode ser acompanhada pela implantação, conjunta ou não, de pontos de coleta que abriguem, de forma temporária, os resíduos secos coletados e acumulados, em operação semelhante à de transbordo, para encaminhamento posterior à Unidade de Triagem.

**Fonte: MJ Engenharia/2013**

Para o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram traçadas estratégias de ação e metas a serem cumpridas pelo Poder Concedente e Geradores Privados, descritas anteriormente.

A seguir são detalhadas separadamente todas as ações, com suas respectivas justificativas, metas, prazos e resultados esperados.

**PROGRAMA 01 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES SECOS – Poder concedente e Geradores Públicos<sup>(\*)</sup>**

**Ação 1:** *Valorizar, otimizar, fortalecer e ampliar as políticas existentes (coleta porta a porta, circuitos de coleta em próprios públicos)*

- **Justificativa:** Melhoria dos indicadores de Limpeza Urbana, inclusão da população no processo de reciclagem proposto pelo Município e atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao reaproveitamento e reciclagem;
- **Metas:** Aumentar o percentual de coleta de resíduos secos gerados;
- **Prazos:** 7 anos;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final. Ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem. Colaboração com o processo de educação ambiental no Município.

**Ação 2:** *Dar continuidade ao processo de inclusão e valorização dos catadores no processo, ampliando a Unidade de Triagem e a COOPERFRAN*

- **Justificativa:** Melhoria na qualidade de vida e condições socioeconômicas dos catadores, profissionalização dos catadores e atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes à inclusão de cooperativas no processo de reciclagem;
- **Metas:** Reduzir a quantidade de catadores que trabalham informalmente no Município;
- **Prazos:** 7 anos;
- **Resultados Esperados:** Aumento no número de cooperados na COOPERFRAN. Aumento na produtividade e nos ganhos econômicos das cooperativas. Colaboração com o processo de educação ambiental no Município.

**Ação 3:** Ampliar os locais de recepção de materiais recicláveis e de trabalho dos catadores de material reciclável, implantando PEVs e LEV's

- **Justificativa:** Aumentar a capacidade de reciclagem do Município para atendimento do aumento no volume de resíduos sólidos secos coletados e disponíveis para reciclagem melhorando os indicadores de limpeza urbana;
- **Metas:** Implantação de LEV's e PEVs de forma que cada um atinja um raio de 4Km e toda a área urbana esteja coberta;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Aumento no número de cooperados vinculados à COOPERFRAN. Aumento na produtividade da cooperativa. Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final.

**Ação 4:** Estabelecer procedimentos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos (responsabilidade dos geradores privados) com normas específicas para RSD Secos

- **Justificativa:** Aumento qualitativo e quantitativo das informações disponíveis em relação aos resíduos sólidos secos gerados no Município. Atendimento às diretrizes da Legislação Federal em relação à declaração, cobrança e responsabilização dos geradores de RSD – secos;
- **Metas:** Estabelecer os procedimentos para elaboração dos Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos;
- **Prazos:** 2014;
- **Resultados Esperados:** Melhores tomadas de decisões e redução no tempo de atingimento das metas previstas em relação aos serviços de Limpeza Urbana. Melhoria no planejamento, gerenciamento e fiscalização dos resíduos gerados no Município.

**Ação 5: Ampliar e capacitar equipe gerencial específica**

- **Justificativa:** Aumentar a capacidade gerencial para tomada de decisão e análise de resultados dos indicadores de desempenho;
- **Metas:** Estruturação da equipe antes da publicação do PMGIRS de Franca;
- **Prazos:** 2014;
- **Resultados Esperados:** Disponibilização das informações com confiabilidade, clareza e maior exatidão, auxiliando no cumprimento das ações e metas propostas e dando embasamento técnico para as decisões a serem tomadas.

**Ação 6: Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação**

- **Justificativa:** Automação na coleta da informação e geração de relatórios técnicos, agilidade no processo de análise de dados e fiscalização;
- **Metas:** automação e elaboração de software específico de controle;
- **Prazos:** até 2014;
- **Resultados Esperados:** Eficácia no gerenciamento, agilidade e confiabilidade na informação disponível; redução da necessidade de fiscalização e melhora no processo de tomada de decisão.

**Ação 7: Valorizar a Educação Ambiental como ação prioritária**

- **Justificativa:** Conscientização de todos os responsáveis na geração de resíduos recicláveis. Aumentar a segregação diretamente na fonte de geração, reduzir o tempo dispendido nas cooperativas com segregação e beneficiamento do material reciclado para venda;
- **Metas:** Elaboração e implantação do Programa de Educação Ambiental do Município de Franca;
- **Prazos:** Até 2014;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final. Ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de

reaproveitamento e os processos de reciclagem e introdução da população no processo de gestão de resíduos sólidos do Município.

**Ação 8:** *Incrementar as iniciativas de treinamento e incubação de indústrias processadoras de resíduos*

- **Justificativa:** Aumentar a demanda de material reciclável, reduzindo as oscilações de preços dos resíduos sólidos secos, profissionalização de toda a cadeia produtiva;
- **Metas:** Elaboração do Plano de Incentivos para indústrias processadoras de resíduos;
- **Prazos:** Até 2015;
- **Resultados Esperados:** Fomentar a instalação de indústrias processadoras de resíduos no Município, melhorar as condições de trabalho dos catadores, criação de novos empregos em toda a cadeia produtiva de resíduos sólidos domiciliares – secos.

**Ação 9:** *Incrementar a cadeia produtiva, estimulando e fortalecendo o parque industrial para processamento de materiais recicláveis*

- **Justificativa:** Aumentar a demanda de material reciclável, reduzindo as oscilações de preços dos resíduos sólidos secos, profissionalização de toda a cadeia produtiva;
- **Metas:** Incentivos financeiros e aumento da capacidade produtiva de toda a cadeia produtiva;
- **Prazos:** Até 2020;
- **Resultados Esperados:** Aumento no número de indústrias processadoras de resíduos instaladas no Município, melhora nas condições de trabalho dos catadores, criação de novos empregos em toda a cadeia produtiva de resíduos sólidos domiciliares – secos. Ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem.

**Ação 10:** *Implantar rede ampliada de Locais de Entrega Voluntária – LEV, com respectivos operadores*

- **Justificativa:** Aumentar a participação da população no processo de reciclagem de resíduos; utilização dos LEV's como ferramenta de educação ambiental de massa;
- **Metas:** atender 100% dos bairros do Município;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Aumento de produtividade das cooperativas do Município de Franca. Ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem.

**Ação 11:** *Incentivar o uso de embalagens retornáveis*

- **Justificativa:** Redução da quantidade de RSD – secos; conscientização de todos os responsáveis na geração de resíduos recicláveis no Município.
- **Metas:** Aumentar o uso de embalagens retornáveis no Município;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final.

**Ação 12:** *Implantar a Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos para disciplinar a redução e a segregação na origem*

- **Justificativa:** Conscientização dos funcionários públicos e prestadores de serviços da Prefeitura Municipal de Franca;
- **Metas:** Elaborar e Implantar a Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos;
- **Prazos:** até 2014;
- **Resultados Esperados:** Aumento da segregação dos resíduos nos estabelecimentos públicos; ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os

processos de reciclagem.

**Ação 13:** Ampliar rede de Pontos de Entrega Voluntária, otimizando sua capacidade de recebimento de materiais

- **Justificativa:** Aumentar a capacidade de processamento dos materiais reciclados; aumentar a participação da população no processo de gestão de resíduos;
- **Metas:** implantação de PEVs e LEV's;
- **Prazos:** até 2014;
- **Resultados Esperados:** Aumentar a segregação na fonte; ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem.

**Ação 14:** Reduzir o volume de RSD Secos em aterro

- **Justificativa:** Atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao reaproveitamento e reciclagem;
- **Metas:** Redução progressiva do volume de RSD Secos disposto em aterro totalizando 70%;
- **Prazos:** até 2020;
- **Resultados Esperados:** ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem; aumento da vida útil do aterro;

(\*) Poder concedente: Prefeitura Municipal de Franca.

Geradores Públicos: Todas as unidades ligada à Prefeitura Municipal, do tipo: escolas, prédios públicos, etc.

#### 10.1.2.2. Resíduos Sólidos Domiciliares – Secos – Gerador Privado

Todos os empreendimentos comerciais, industriais, de prestação de serviços ou que gerem resíduos com mesmas características dos resíduos tratados no presente item, estão sujeitos a implantação e cumprimento das estratégias e metas previstas para o setor, que estão descritas a seguir.

**Tabela 18: Estratégias de Ação – RSD – Gerador Privado**

AÇÃO	
1	Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser entregue para a Prefeitura municipal de Franca.
2	Elaborar Protocolo de Procedimento de Destinação de Resíduos.
3	Estimular a redução na geração de resíduos.
4	Estimular a segregação na fonte.
5	Educação ambiental para seus funcionários e familiares.
6	Comprovar destinação dos RSD Secos de forma ambientalmente correta, respeitando as legislações em vigor.
7	Destinação dos RSD Secos, através de contratação de cooperativas localizadas no Município ou empresas privadas.

**Tabela 19: Metas – RSD Secos – Gerador Privado**

META		PRAZO
A	Ampliar a segregação dos resíduos secos gerados;	Até 2015: segregar 100% dos resíduos gerados.
B	Destinar os resíduos secos gerados após segregação;	Até 2015: destinar 100% dos resíduos gerados.
C	Elaborar Plano de Gestão Integrada de Resíduos	Até 2014.
D	Auto Declaração Obrigatória	Anualmente até o mês de abril, referente ao ano anterior.

Para o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram traçadas estratégias de ação e metas a serem cumpridas pelo Gerador Privado, descritas anteriormente.

Abaixo são detalhadas separadamente todas as ações, com suas respectivas justificativas, metas, prazos e resultados esperados:

## PROGRAMA 02 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - SECOS – Geradores Privados

**Ação 1:** Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura municipal de Franca.

- **Justificativa:** Fornecer informações detalhadas para o Inventário Anual de Resíduos Sólidos do Município de Franca; Auxiliar nas tomadas de decisão da Prefeitura municipal;
- **Metas:** Auto declaração dos geradores privados instalados no Município de Franca;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Reunir as informações necessárias para embasamento das futuras ações e metas do Município.

**Ação 2:** Elaborar Protocolo de Destinação de Resíduos.

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos resíduos recicláveis de acordo como estabelecido no presente plano e na Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- **Metas:** adequação dos estabelecimentos privados às novas diretrizes de Destinação de Resíduos;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Melhorar as condições de armazenamento e segregação dos resíduos recicláveis e posteriormente destinação adequada; inclusão dos responsáveis no processo de gestão de resíduos sólidos do Município.

**Ação 3:** Estimular a redução na geração de resíduos.

- **Justificativa:** Otimizar os processos produtivos; reduzir o desperdício; estimular o desenvolvimento de práticas ambientalmente mais adequadas;
- **Metas:** Reduzir ao máximo a geração de resíduos;
- **Prazos:** Até 2020;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para

instalações de disposição final.

**Ação 4:** *Estimular a segregação na fonte.*

- **Justificativa:** Aumentar a capacidade de processamento dos materiais reciclados; conscientização dos responsáveis pela geração dos resíduos; redução de custos com destinação final dos resíduos.
- **Metas:** segregar os resíduos gerados;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final.

**Ação 5:** *Educação ambiental de funcionários e seus familiares*

- **Justificativa:** Conscientizar os funcionários e seus familiares para adoção de melhores práticas quanto à redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos em seus domicílios, como também melhores práticas de segregação e destinação final;
- **Metas:** Colaborar na implantação e divulgação do programa de educação ambiental promovida pela Prefeitura Municipal de Franca;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** melhorar a qualidade do material a ser destinado como RSD Secos tanto no local de trabalho quanto em suas respectivas residências; inclusão dos responsáveis no processo de gestão de resíduos sólidos do Município.

**Ação 6:** *Comprovar destinação dos RSD Secos de forma ambientalmente correta, respeitando as legislações em vigor.*

- **Justificativa:** Fornecer informações detalhadas para o Inventário Anual de Resíduos Sólidos do Município de Franca; promover a correta destinação dos RSD Secos; responsabilizar o gerador privado quanto à correta destinação dos RSD secos;
- **Metas:** Comprovar a destinação adequada de 100% dos resíduos gerados em empreendimentos

privados de acordo com a Legislação Federal e o presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Franca;

- **Prazos:** Até 2015;
- **Resultados Esperados:** Garantir a correta destinação dos RSD Secos através da responsabilização do responsável técnico do gerador e do responsável pela destinação.

**Ação 7:** Destinação dos RSD Secos, através de contratação de cooperativas localizadas no Município ou empresas privadas.

- **Justificativa:** Incentivar o desenvolvimento de todo o mercado de materiais reciclados, dando como prioridade o desenvolvimento do mercado local e inclusão dos catadores de material reciclado do Município de Franca;
- **Metas:** Destinar os RSD Secos gerados, para o processo de reciclagem;
- **Prazos:** Até 2014;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final. Colaboração na inclusão social e nos ganhos econômicos da cooperativa.

Figura 27: Situação atual e como deverá ser configurado a Unidade Triagem



### 10.1.2.3. Resíduos Sólidos Domiciliares – Úmidos - Poder Concedente e Geradores públicos

A implantação da coleta seletiva para os resíduos úmidos será fator importante para o cumprimento das diretrizes da Política Nacional, na busca da redução da destinação ao aterro utilizado pelo município. Esse resíduo é rico em substâncias reaproveitáveis pela atividade agrícola e pela jardinagem. O composto proveniente do seu processamento pode vir a ser importante insumo para uma série de atividades de plantio e manutenção de áreas ajardinadas;

Pode-se afirmar que os limites da produção de composto orgânico de qualidade são:

- A produção é dependente da seletividade na fonte, principalmente em grandes geradores, ou de grandes investimentos em processos sofisticados;
- Há a necessidade de priorização da iniciativa de tratamento com os resíduos seletivos oriundos de grandes geradores;
- Prevê-se a alocação da produção na manutenção do sistema urbano de parques, jardins e de áreas verdes públicas e no retorno aos produtores de “hortifruti” (logística reversa);
- O manejo diferenciado, ou coleta diferenciada com a coleta seletiva porta a porta, deverá acontecer na medida em que a coleta seletiva porta a porta de RSD Secos for implantada com apoio nos PEVs, num processo integrado entre a coleta de secos e a de úmidos, considerando as especificidades de coleta, processamento e destinação de cada uma, conforme projeto prioritário de RSD úmidos.
- A indicação adequada é segregar resíduos úmidos limpos dos rejeitos, orientando-se os geradores sobre estes processos.
- Introduzir a variável da educação alimentar e nutricional com aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício;

Para obter um nível maior de aproveitamento dois obstáculos devem ser vencidos: uma prática cultural que considera como aproveitável apenas uma parte dos alimentos, em geral são despreza-se talos, folhas e mesmo sementes e; um desconhecimento de como aproveitar os alimentos comumente descartados.

- A quase totalidade dos alimentos vegetais são passíveis de aproveitamento integral;
- No âmbito dos órgãos municipais geradores de resíduos sólidos úmidos, pode-se implantar outras práticas de aproveitamento dos alimentos, visando uma geração muito menor de resíduos orgânicos dessa natureza.

- No Brasil, 32 milhões de pessoas passam fome, sendo que 30% das crianças brasileiras são desnutridas. Enquanto isso, o desperdício de alimentos é grande, 23% da produção agrícola do Estado de São Paulo é desperdiçada e 20% dos alimentos nas residências da grande São Paulo são jogados fora todos os dias (fonte: IBGE).
- O desperdício, condicionado por fatores culturais, é um sério problema a ser resolvido no Brasil;
- O desperdício econômico no Brasil desvia para o lixo, segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 16 bilhões de dólares anuais que poderiam ser transformados em recursos para a população que não têm acesso a bens, serviços e principalmente ao básico alimentar para sua sobrevivência.
- A introdução da variável da educação alimentar e nutricional com aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício pode servir como elemento educativo aos chefes de cozinha e gerenciadores dos grandes geradores;
- Cria parceria com o Sindicato dos Feirantes, impulsionado Programa Desperdício Zero na atividade das feiras livres;

De uma forma geral, os aspectos dos processos de tratamento e destinação de resíduos sólidos úmidos são os seguintes:

- *Aterros sanitários convencionais*

Em alguns países 20% da geração antropogênica de metano é oriunda de aterros - o município de São Paulo anuncia 25% como número de referência.

Conforme IPCC, 1 tonelada de resíduo gera 6,5% de emissão de metano (gás ao menos 21 vezes mais impactante que o gás carbônico).

A geração de biogás (com predomínio de metano, um dos gases de efeito estufa - GEE) tipicamente se dá em um longo período de 16 anos que pode durar até 50 anos. Neste tipo

de instalação não há recuperação, apenas a queima de parte do metano, que se estima em pequeno percentual, em alguns casos, próximo aos 10%.

- *Aterros sanitários energéticos*

A recuperação de biogás atinge eficiência de 20 a 40%; há experiências recentes de captura em grandes aterros de capitais mostrando que estas instalações não têm gerado os resultados projetados, considerando os sistemas convencionais de drenagem.

Gera:

- ✓ Receita com a comercialização dos créditos de carbono;
- ✓ Receita com a comercialização da energia;
- *Compostagem simplificada*

É o sistema de digestão aeróbica em leiras a céu aberto, mas tem que haver um bom controle operacional para evitar a geração de odores e gera composto para uso público.

- *Compostagem acelerada*

É o sistema de digestão aeróbica em galpões, com mecanização de processo, pelo reviramento mecanizado de leiras ou insuflação forçada de ar. O processo é consumidor de energia, entre 50 e 75 kwh por tonelada processada, e se alonga por período em torno de 120 dias. Gera composto para uso público.

- *Digestão anaeróbica em batelada*

A digestão anaeróbica é o processo que mais se expande nos países europeus adiantados, para a destinação dos resíduos úmidos. Elimina a geração de lixiviado e potencializa ao extremo a geração de biogás. No processo descontínuo, em batelada, executado em trincheiras de concreto com cobertura leve, a geração de gás é entre 50 a 100 vezes superior à dos aterros, em período de até 60 dias. Há saldo positivo na geração de energia, entre 75 e

150 kwh por tonelada de resíduo digerida. O processo gera receita na forma de biogás (energia e calor), composto orgânico e créditos de carbono.

Uma ação certamente estratégica diante das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos será o incentivo à implantação dos chamados Econegócios, induzindo, por exemplo, iniciativas de processamento de orgânicos por empreendedores privados.

Para o município de Franca, a solução através do aterro sanitário existente mostra-se a mais viável do ponto de vista econômico, haja vista que sua vida útil atende plenamente a abrangência do Plano, mas tem-se que pensar que estão envolvidos neste tema outros fatores além desse que agregam valores ambientais, como a produção de energia e compostos orgânicos para a agricultura e paisagismo do município.

Sendo assim sugere-se no presente plano que, gradativamente sejam estabelecidas alternativas que considerem estes fatores.

### ***Estratégia de Ação RSD – Úmidos – Poder Concedente e Geradores Públicos***

**Tabela 20: RSD Úmidos – Limpeza Urbana**

AÇÃO	
1	Encaminhar progressivamente para tratamento aeróbico e anaeróbico os resíduos da coleta diferenciada de RSD úmidos de feiras e dos grandes geradores;
2	Incentivar a implantação de unidades de processamento e de tratamento para redução da massa/volume e produção de biogás e compostos orgânicos, através do aproveitamento energético da parcela orgânica dos resíduos, por iniciativa pública e/ou por agentes privados, garantido o atendimento às restrições legais voltadas à proteção do meio ambiente e da saúde humana;
3	Reduzir significativamente o volume de RSD Úmidos em aterro, sendo encaminhado a este apenas os rejeitos;
4	Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RSD Úmidos;
5	Disciplinar os procedimentos de segregação nas feiras, varejões e bairros onde se implante a coleta diferenciada de RSD Úmidos;
6	Estabelecer os procedimentos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos com normas específicas para RSD Úmidos;
7	Estruturar e capacitar equipe gerencial específica;
8	Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia de informação;
9	Implantar coleta containerizada, inicialmente em moradias coletivas (condomínios etc.) e expandir conforme a velocidade de aceitação do modelo;
10	Mobilizar as instituições de ensino e pesquisa do Município a incluir os temas “tratamento e

AÇÃO	
	produção de compostos orgânicos” em sua grade curricular;
11	Introduzir a variável “reduzir a geração de resíduos orgânicos úmidos” por intermédio de a educação alimentar e nutricional, para aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício;
12	Incentivar a compostagem domiciliar;
13	Incentivar o desenvolvimento de projetos de Redução de Gases do Efeito Estufa e projetos de MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) que permitam à cidade participação no mercado voluntário de carbono e de créditos de carbono.
14	Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos para os geradores públicos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser entregue para a Prefeitura Municipal de Franca.
15	Estruturação, ampliação e fortalecimento de programas de coleta diferenciada nos geradores públicos (Municipais em seguida, Estaduais e Federais);
16	Disciplinar e executar com rigor a segregação na origem especialmente nos geradores públicos como forma de dar exemplo à comunidade;
17	Disponibilizar equipamentos e recipientes adequados com procedimentos adequados de manejo nos geradores privados;
18	Estruturar e implantar Unidade de Tratamento de Orgânicos por meio de processos biológicos aeróbios e anaeróbios visando redução de volumes, eliminação de GEE e produção de composto orgânico e energia nos geradores públicos;
19	Valorizar a implementação da Política Municipal de Educação Ambiental como ação prioritária;
20	Incentivar a criação de espaços adequados para recepção e promover a capacitação dos funcionários e dirigentes;
21	Capacitar equipes de trabalho em todos os órgãos geradores de RSD Úmidos.

Fonte: MJ Engenharia/2013

### **Metas RSD Úmidos – Poder Concedente e Geradores públicos**

**Tabela 21: Metas RSD Úmidos – Limpeza Urbana**

Meta		Prazo
A	Implantação da Coleta Diferenciada de RSD Úmidos	2014: iniciando-a nas feiras públicas e grandes geradores;
		2014/2020: Ampliação da Coleta Diferenciada de RSD Úmidos, iniciando no centro e nas áreas comerciais dos demais bairros, iniciando pelos de maior Densidade Demográfica (onde há maior geração) e, gradativamente para os de menor densidade ao longo do tempo, com final em 2020;
		Implantação da coleta containerizada em todos os novos empreendimentos imobiliários de grande porte;
B	Implantação da coleta containerizada em todos os novos empreendimentos imobiliários de grande porte;	Implantação da coleta containerizada em condomínios já habitados.
C	Redução gradual da	10% de 2014

Meta		Prazo
	disposição em aterro a partir de 2014, chegando a 40% em 2020	20% de 2015 a 2016
		30% de 2017 a 2018
		40% de 2019 a 2020

Fonte: MJ Engenharia/2013

Para o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram traçadas estratégias de ação e metas a serem cumpridas pelo Poder Concedente e Geradores públicos, descritas anteriormente.

Abaixo são detalhadas separadamente todas as ações, com suas respectivas justificativas, metas, prazos e resultados esperados:

### PROGRAMA 03 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - ÚMIDOS – Poder Concedente e Geradores Públicos

**Ação 1:** Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.

- **Justificativa:** Fornecer informações detalhadas para o Inventário Anual de Resíduos Sólidos do Município de Franca; Auxiliar nas tomadas de decisão da Prefeitura Municipal;
- **Metas:** Auto declaração de dos geradores públicos dos RSD – Úmidos no Município de Franca;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Reunir as informações necessárias para embasamento das futuras ações e

**Ação 2:** Encaminhar progressivamente para tratamento aeróbico e anaeróbico os resíduos da coleta diferenciada de RSD úmidos em feiras e dos grandes geradores

- **Justificativa:** atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao reaproveitamento e reciclagem;
- **Metas:** Destinar os RSD Úmidos para tratamento aeróbico ou anaeróbico;
- **Prazos:** até 2018;
- **Resultados Esperados:** ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem.

**Ação 3:** *Incentivar a implantação de unidades de processamento e de tratamento para redução da massa/volume e produção de biogás e compostos orgânicos, através do aproveitamento energético da parcela orgânica dos resíduos, por iniciativa pública e/ou por agentes privados, garantido o atendimento às restrições legais voltadas à proteção do meio ambiente e da saúde humana*

- **Justificativa:** atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao reaproveitamento e reciclagem;
- **Metas:** ter capacidade instalada no Município para tratamento dos resíduos orgânicos com a produção de biogás e/ou compostos orgânicos;
- **Prazos:** até 2020;
- **Resultados Esperados:** tratar 100% dos resíduos sólidos domiciliares úmidos de forma ambientalmente adequada.

**Ação 4:** *Estruturação, ampliação e fortalecimento de programas de coleta diferenciada nos órgãos públicos (Municipais em seguida, Estaduais e Federais)*

- **Justificativa:** Disponibilizar a coleta diferenciada dividida em resíduos secos e úmidos nos órgãos públicos;
- **Metas:** 100% dos empreendimentos Públicos do Município;
- **Prazos:** até 2016;

**Ação 5:** *Reduzir significativamente o volume de RSD Úmidos em aterro*

- **Justificativa:** atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao reaproveitamento e reciclagem;
- **Metas:** Destinar os RSD Úmidos de responsabilidade do Poder concedente e Geradores públicos
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem; aumento da vida útil dos aterros; redução na emissão de gases de efeito estufa liberados pelos resíduos; e redução no passivo ambiental gerado por aterros sanitários.

**Ação 6:** *Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RSD Úmidos*

- **Justificativa:** atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao reaproveitamento e reciclagem; regulamentação do processo de gestão dos resíduos sólidos domiciliares úmidos;
- **Metas:** estabelecimento de normas para geração, transporte e destinação final dos RSD úmidos;
- **Prazos:** até 2014;
- **Resultados Esperados:** disponibilizar publicamente as normas para geração, transporte e destinação final dos RSD úmidos durante o primeiro ano de implantação da Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

**Ação 7:** *Disciplinar os procedimentos de segregação nas feiras, varejões e bairros onde se implante a coleta diferenciada de RSD Úmidos*

- **Justificativa:** Regular o processo de gestão de resíduos sólidos domiciliares úmidos, responsabilizar o gerador pela correta segregação e posterior destinação final;
- **Metas:** implantar a coleta diferenciada nas feiras, varejões e bairros;
- **Prazos:** até 2020;
- **Resultados Esperados:** ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem.

**Ação 8:** *Estabelecer os procedimentos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos com normas específicas para RSD Úmidos*

- **Justificativa:** Aumento qualitativo e quantitativo das informações disponíveis em relação aos resíduos sólidos úmidos gerados no Município. Atendimento às diretrizes da Legislação Federal em relação à declaração, cobrança e responsabilização dos geradores de RSD;
- **Metas:** elaboração dos procedimentos para confecção dos Planos de Gerenciamento de Resíduos;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Melhores tomadas de decisões e redução no tempo de atingimento das

metas previstas em relação aos serviços de Limpeza Urbana. Melhoria no planejamento, gerenciamento e fiscalização dos resíduos gerados no Município.

**Ação 9: Estruturar e capacitar equipe gerencial específica**

- **Justificativa:** Aumentar a capacidade gerencial para tomada de decisão e análise de resultados dos indicadores de desempenho;
- **Metas:** Estruturação da equipe antes da publicação do PMGIRS de Franca;
- **Prazos:** até 2013;
- **Resultados Esperados:** Disponibilização das informações com confiabilidade, clareza e maior exatidão, auxiliando no cumprimento das ações e metas propostas e dando embasamento técnico para as decisões a serem tomadas.

**Ação 10: Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia de informação**

- **Justificativa:** Automação na coleta da informação e geração de relatórios técnicos, agilidade no processo de análise de dados e fiscalização;
- **Metas:** elaboração de software específico de controle;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Redução no número de funcionários necessários para o gerenciamento, agilidade e confiabilidade na informação disponível redução da necessidade de fiscalização e melhora no processo de tomada de decisão.

**Ação 11: Implantar coleta containerizada, inicialmente em moradias coletivas (condomínios etc.) e expandir conforme a velocidade de aceitação do modelo**

- **Justificativa:** Iniciar a coleta diferenciada em resíduos secos e úmidos começando por geradores de maiores volumes de resíduos e gradativamente para os menores geradores;
- **Metas:** implantar a coleta diferenciada em no Município;

- **Prazos:** até 2018;
- **Resultados Esperados:** ampliação da massa de resíduos encaminhada para as alternativas de reaproveitamento e os processos de reciclagem; melhorar a logística de coleta, transporte e destinação dos resíduos úmidos.

**Ação 12:** Mobilizar as instituições de ensino e pesquisa do Município a incluir os temas “tratamento dos resíduos sólidos urbanos - úmidos” em sua grade curricular;

- **Justificativa:** atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao desenvolvimento tecnológico;
- **Metas:** Desenvolvimento de pesquisas ligadas ao tema;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Desenvolvimento de novas técnicas de tratamento dos RSD – Úmidos e adaptação de tecnologias já existentes para o tratamento dos resíduos orgânicos.

**Ação 13:** Introduzir a variável “reduzir a geração de resíduos orgânicos úmidos” por intermédio de a educação alimentar e nutricional, para aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício;

- **Justificativa:** Redução do desperdício;
- **Metas:** Reduzir o desperdício, principalmente durante o preparo dos alimentos;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Reduzir a quantidade de RSD – Úmidos gerados.

**Ação 14:** Incentivar a compostagem domiciliar e em geradores públicos

- **Justificativa:** Redução na geração de resíduos orgânicos;
- **Metas:** Disponibilizar as informações técnicas necessárias para o desenvolvimento da compostagem domiciliar;

- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Reduzir a quantidade de RSD – Úmidos de responsabilidade dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

**Ação 15:** Incentivar o desenvolvimento de projetos de Redução de Gases do Efeito Estufa – GEE e projetos de MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) que permitam à cidade participação no mercado voluntário de carbono e de créditos de carbono.

- **Justificativa:** Colaboração no atingimento das metas previstas nas Legislações Federal e Estadual relacionada ao tema;
- **Metas:** Elaboração do Inventário Municipal de Emissões Antrópicas de GEE e um plano de incentivos para práticas relacionadas ao tema;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Quantificação das emissões antrópicas do Município de Franca para serem traçadas ações voltadas para redução de emissão de GEE e mitigação.

**Ação 16:** Incentivar a criação de espaços adequados para recepção e promover a capacitação dos funcionários e dirigentes

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos resíduos orgânicos; Conscientização de todos os responsáveis pela geração;
- **Metas:** segregar 100% dos resíduos orgânicos gerados nos estabelecimentos públicos;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento; melhorar a condição dos RSD - Úmidos para posterior tratamento, reduzindo custos operacionais no processo de tratamento.

#### 10.1.2.4. Resíduos Sólidos Domiciliares – Úmidos - Poder Concedente e Geradores públicos

**Tabela 22: Metas – RS Úmidos – Gerador Privado**

Meta		Prazo
A	Promover a segregação dos RSD Úmidos	2014: segregar 100% dos RSD Úmidos gerados evitando contaminação dos materiais reciclados;
B	Redução da geração de RSD úmidos	Até 2014: Reduzir em 40% a geração;
		Até 2018: Reduzir em mais 40% a geração
C	Destinação dos RSD Úmidos	Até 2020: destinar 100% dos RSD úmidos para tratamento biológico ou térmico evitando que os mesmos sejam destinados em aterros sanitários.

Para o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram traçadas estratégias de ação e metas a serem cumpridas pelo Gerador Privado, descritas anteriormente.

Abaixo são detalhadas separadamente todas as ações, com suas respectivas justificativas, metas, prazos e resultados esperados:

#### **PROGRAMA 04 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES ÚMIDOS– Geradores Privados**

**Ação 1:** Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.

- **Justificativa:** Fornecer informações detalhadas para o Inventário Anual de Resíduos Sólidos do Município de Franca; Auxiliar nas tomadas de decisão da Prefeitura Municipal;
- **Metas:** Auto declaração dos geradores privados dos RSD – Úmidos no Município de Franca;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Reunir as informações necessárias para embasamento das futuras ações e metas do Município.

**Ação 2:** Executar com rigor a segregação na origem

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos resíduos orgânicos; Conscientização de todos os responsáveis pela geração; redução do tempo e custos no processo de tratamento dos resíduos úmidos;

- **Metas:** segregar os resíduos orgânicos gerados nos estabelecimentos privados;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento; melhorar a condição dos RSD - Úmidos para posterior tratamento, reduzindo custos operacionais no processo de tratamento.

**Ação 3:** Promover a educação alimentar e nutricional, para aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício, com intuito de reduzir a geração de resíduos orgânicos.

- **Justificativa:** Redução do desperdício;
- **Metas:** Reduzir o desperdício, principalmente durante o preparo e armazenamentos dos alimentos;
- **Prazos:** até 2020;
- **Resultados Esperados:** Reduzir a quantidade de RSD – Úmidos gerados.

**Ação 4:** Utilizar os serviços públicos de coleta e destinação final dos RSD úmidos, mediante o pagamento.

- **Justificativa:** Incentivar o desenvolvimento do mercado de tratamento de resíduos orgânicos, cobrança pela prestação de serviço;
- **Metas:** coletar e tratar 100% dos resíduos orgânicos;
- **Prazos:** até 2020;
- **Resultados Esperados:** Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento; viabilizar o atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes à destinação de resíduos orgânicos.

**Ação 5:** Utilizar a iniciativa privada, para a coleta e destinação final dos RSD úmidos, apenas se a mesma possuir algum tipo de tratamento biológico ou térmico evitando que os mesmos sejam destinados em aterros sanitários.

- **Justificativa:** atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes à destinação de resíduos orgânicos;
- **Metas:** tratar 100% dos resíduos orgânicos gerados pela iniciativa privada;
- **Prazos:** até 2020;
- **Resultados Esperados:** Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento.

**Ação 6:** Promover Educação Ambiental: aos funcionários, familiares e dirigentes.

- **Justificativa:** Conscientizar os funcionários e seus familiares para adoção de melhores práticas quanto à redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos em seus domicílios, como também melhores práticas de segregação e destinação final;
- **Metas:** Colaborar na implantação e divulgação do programa de educação ambiental promovida pela Prefeitura Municipal de Franca;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** melhorar a qualidade do material a ser destinado para tratamento tanto no local de trabalho quanto em suas respectivas residências; inclusão dos responsáveis no processo de gestão de resíduos sólidos do Município.

**Ação 7:** Capacitar equipes de trabalho responsáveis por toda a gestão dos RSD Úmidos.

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos resíduos orgânicos; Conscientização de todos os responsáveis pela geração;
- **Metas:** Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e destinação de dos resíduos orgânicos, respeitando a Legislação Federal em vigor;
- **Prazos:** até 2016;

- **Resultados Esperados:** Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento; melhorar a condição dos RSD - Úmidos para posterior tratamento, reduzindo custos operacionais no processo de tratamento.

## 10.2. Rejeito

Em consequência da implantação das ações e atingimento das metas propostas para os resíduos sólidos domiciliares, descrito anteriormente, toma-se como meta para os seus rejeitos, o descrito na tabela abaixo:

**Tabela 23: Metas – RSD – Rejeito**

Meta		Prazo
A	Redução da geração de RSD;	40% de 2013 a 2014
		50% de 2014 a 2015
		60% de 2016 a 2018
		80% de 2019 a 2020
B	Destinação dos Rejeito;	Até 2020: 20% dos resíduos gerados serão destinados em aterros sanitários ou incineradores;

## 10.3. Resíduos Sólidos Da Construção Civil – RCC

### 10.3.1. Prognóstico

Em Franca, por suas características de crescimento urbano, as reformas e as construções informais são as atividades que geram a maior parte dos resíduos de construção e demolição, segundo estimativas apontadas pelo diagnóstico. O mesmo ocorre nos Municípios vizinhos, nos quais se incluem as construções de maior porte (devidamente licenciadas e aprovadas pelos órgãos competentes), seguidas pelas construções individuais. Conforme indicação do órgão responsável pela Limpeza Urbana, as ações devem ser orientadas no sentido da orientação e responsabilização do gerador de RCC, acompanhadas pelo estabelecimento de alternativas para o pequeno gerador – os resíduos gerados nas pequenas reformas residenciais.

Em ambos os casos, buscar-se-á a melhoria no comportamento e nos hábitos, privilegiando o melhor aproveitamento dos materiais, sua segregação na fonte, por tipo e natureza, e a

disposição adequada. Para tanto, as ações educativas e orientativas, e de comunicação eficiente quanto a estas orientações, devem seguir ao lado das determinações legais.

É importante ressaltar que os dados de geração são estimados, alcançados a partir de consolidação de informações, principalmente, das atividades de limpeza corretiva e da percepção dos níveis de incremento da construção civil (atividade que tem crescido nos últimos anos).

Assim como no caso dos resíduos domiciliares (RSD), pode haver certa inconsistência quanto à projeção de geração de resíduos sólidos da construção civil, considerando o cenário socioeconômico do país ao longo do período de vigência do Plano de Saneamento. Assim, considerar-se-á o cenário de evolução atual, com o país crescendo em níveis sustentáveis, bem como os dados consolidados na fase de diagnóstico.

A tabela a seguir apresenta a estimativa de Geração de Resíduos da Construção Civil.

**Tabela 24: Estimativa de geração de RCC**

ANO	POPULAÇÃO TOTAL	GERAÇÃO RCC
		t/dia
2010	318.640	450
2020	342.125	472
2030	364.924	504
2033	372.055	514

**Fonte: MJ Engenharia 2013.**

É necessário destacar que, pelos dados do Diagnóstico, o volume médio de RCC coletado pelos serviços públicos (conforme apresentado anteriormente) é da ordem de 450 ton./dia.

A orientação para prestação dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos, com relação a este tipo de resíduo, é a de orientação da população quanto ao descarte regular dos resíduos gerados, ofertando alternativas para deposição regular, e a definição de mecanismos de controle sobre o grande gerador, a partir dos Planos de Gerenciamento de Resíduos exigido pela legislação pertinente (Federal e Municipal).

Pelo diagnóstico elaborado, há que ser mais bem identificado o percentual da geração de RCC no Município cuja origem seja de pequenas intervenções, cujos resíduos deveriam ser

encaminhados aos PEVs. Entretanto, pelas estimativas existentes em Municípios de porte e perfil semelhantes aos de Franca, estima-se que tal porcentagem aproxime-se dos 12 a 15%, considerando o grande contingente populacional residente nos Núcleos Habitacionais e nas áreas periféricas da cidade, cujo perfil socioeconômico se caracteriza por promover a autoconstrução e, portanto, a geração de pequenos volumes em regime constante.

### **10.3.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações**

A gestão dos resíduos de construção e demolição – RCC se dará como descrito abaixo:

- Recebimento dos RCC gerados por pequenos geradores nos LEV's e PEV's;
- Recebimento nos LEV's e PEV's dos resíduos volumosos já desmontados e segregados;
- Controle de geração e destinação final dos grandes geradores através do plano de gerenciamento de resíduos, auto declaração e comprovação de destinação dos resíduos gerados;
- *Transporte, segregação e Reciclagem dos RCC*

Os RCC gerados a partir dos serviços públicos de limpeza urbana e geradores públicos (LEV's e PEV's) são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Franca que poderá buscar parcerias público-privada ou parcerias com cooperativas para o transporte, segregação e reciclagem dos resíduos de construção civil e demolição. Através dessa parceria será implantada a Usina de Reciclagem e Beneficiamento de RCC junto ao aterro administrado pela EMDEF, que fornecerá material reciclado e outros materiais da construção civil, para obras públicas e de manutenção de logradouros, entre outros usos corriqueiros da administração pública.

Para absorver os resíduos provenientes dos grandes geradores a Prefeitura buscará incentivar a implantação de áreas de transbordo e triagem (ATT's), sendo que uma de suas iniciativas principais será a compra desse material reciclado em obras públicas e priorizar a compra de materiais com posterior beneficiamento, que são o caso de: tijolos para fechamento e preenchimentos de paredes sem função estrutural, sarjetas, bancos e outros materiais utilizados pela Prefeitura, obedecendo as normas técnicas ou especificações Municipais vigentes.

Durante a segregação desse tipo de resíduo anteriormente a reciclagem são gerados resíduos com características das citadas no presente plano, devendo os responsáveis, respeitarem as estratégias de ação e metas traçadas para cada tipo de resíduo.

Para os resíduos volumosos, é preciso a segregação e destinação diferenciada por tipo de resíduo.

Para os resíduos inservíveis e rejeitos gerados por essas operações cabe ao responsável à correta destinação final em aterros sanitários licenciados ou quando for o caso destinação e aterros de resíduos de construção civil.

Nos itens abaixo estão descritos a estratégia de ação e metas traçadas para os resíduos de construção civil e demolição.

**Estratégia de Ação - RCC – Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

**Tabela 25: Estratégia de Ação - RCC - Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

AÇÃO	
1	Universalizar a cobertura, em nível Municipal, dos Pontos de Entrega Voluntária - PEVs, instalações destinadas à recepção de RCC provenientes dos pequenos geradores, entendido como Serviço Público Municipal, apoiada por mecanismos de incentivo financeiro que estimulem a participação da população;
2	Ampliar a eficácia da coleta diferenciada otimizando a capacidade operacional dos PEVs projetados, acompanhado de campanhas educativas;
3	Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RCC;
4	Ampliar a capacidade da equipe gerencial específica;
5	Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia de informação;
6	Incentivar a reciclagem e o reaproveitamento com a implantação de um mercado para este tipo de resíduos, apoiado por mecanismos de incentivo financeiro que estimulem a participação da população e consumo do material reciclável em obras públicas;
7	Instituir, a nível local, a responsabilidade compartilhada com os fabricantes e comerciantes de insumos para a construção;
8	Instituir mecanismos de participação de prestadores de serviços nas ações previstas neste tópico;
9	Estruturar ações de Educação Ambiental voltada para resíduos sólidos.

**Metas - RCC – Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

**Tabela 26: Metas - RCC – Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

Metas	Prazo
-------	-------

	Metas	Prazo
A	Receber nos PEVs os RCC gerados em pequenas obras e intervenções	2014: Elaborar projeto dos PEVs necessários;
		2016: Implantar 20% dos PEVs projetados;
		2017: Implantar mais 20% dos PEVs projetados;
		2018: Implantar mais 20% dos PEVs projetados;
		2019: Implantar mais 20% dos PEVs projetados;
		2020: Implantar mais 20%, totalizando 100% dos PEVs projetados;

Para o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram traçadas estratégias de ação e metas a serem cumpridas pelos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, descritas anteriormente.

Abaixo são detalhadas separadamente todas as ações, com suas respectivas justificativas, metas, prazos e resultados esperados:

#### PROGRAMA 05 – RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – Poder Concedente e Geradores Públicos

**Ação 1:** *Universalizar a cobertura, em nível Municipal, dos Pontos de Entrega Voluntária - PEVs, instalações destinadas à recepção de RCC provenientes dos pequenos geradores, entendido como serviço público municipal, apoiada por mecanismos de incentivo financeiro que estimulem a participação da população*

- **Justificativa:** Evitar a disposição irregular de entulho e inservíveis;
- **Metas:** Receber nos PEV's os RCC gerado em pequenas obras e intervenções;
- **Prazos:** até 2019;
- **Resultados Esperados:** melhorar a qualidade do material a ser destinado para tratamento; introdução da população no processo de gestão de resíduos sólidos do Município.

**Ação 2:** *Implantar coleta diferenciada de RCC nos PEVs, acompanhado de campanhas educativas*

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos RCC; Conscientização de todos os responsáveis pela geração;
- **Metas:** segregar os materiais recebidos nos PEV's;

- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** melhorar a qualidade do material a ser destinado para tratamento; inclusão dos responsáveis no processo de gestão de resíduos sólidos do Município; reduzir custos operacionais no processo de destinação final e tratamento.

**Ação 3:** *Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RCC.*

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos RCC ampliando a reciclagem dos resíduos;
- **Metas:** destinar de forma ambientalmente correta de acordo com a Legislação Federal;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de RCC a serem encaminhados para instalações de disposição final; Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento.

**Ação 4:** *Ampliar a capacidade da equipe gerencial específica.*

- **Justificativa:** Aumentar a capacidade gerencial para tomada de decisão e análise de resultados dos indicadores de desempenho;
- **Metas:** Estruturação da equipe antes da publicação do PMGIRS de Franca;
- **Prazos:** até 2014;
- **Resultados Esperados:** Disponibilização das informações com confiabilidade, clareza e maior exatidão, auxiliando no cumprimento das ações e metas propostas e dando embasamento técnico para as decisões a serem tomadas.

**Ação 5:** Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia de informação.

- **Justificativa:** Automação na coleta da informação e geração de relatórios técnicos, agilidade no processo de análise de dados e fiscalização;
- **Metas:** elaboração de software específico de controle;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Redução no número de funcionários necessários para o gerenciamento, agilidade e confiabilidade na informação disponível redução da necessidade de fiscalização e melhora no processo de tomada de decisão.

**Ação 6:** Incentivar a reciclagem e o reaproveitamento com a implantação de eco-mercado para este tipo de resíduos, apoiado por mecanismos de incentivo financeiro que estimulem a participação da população e consumo do material reciclável em obras públicas.

- **Justificativa:** Aumentar a oferta e a demanda por materiais reciclados; criação de um mercado de materiais provenientes da reciclagem dos RCC;
- **Metas:** Reaproveitar o material proveniente da reciclagem dos RCC;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final; Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento adequado.

**Ação 7:** Instituir, a nível local, a responsabilidade compartilhada com os fabricantes e comerciantes de insumos para a construção.

- **Justificativa:** Aumentar o investimento no setor de reciclagem de RCC e atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes ao gerador responsável;
- **Metas:** definir a responsabilidade de cada setor envolvido na gestão dos resíduos;
- **Prazos:** até 2014;

- **Resultados Esperados:** redução de custos para o setor público com gestão dos RCC.

**Ação 8:** *Instituir mecanismos de participação de prestadores de serviços nas ações previstas neste tópico.*

- **Justificativa:** Conscientização de todos os responsáveis na geração de RCC. Aumentar a segregação diretamente na fonte de geração, reduzir o tempo dispendido com segregação, transporte e destinação final;
- **Metas:** destinar 100% do resíduo gerado para tratamento;
- **Prazos:** até 2020;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final. Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento adequado.

**Ação 9:** *Estruturar ações de Educação Ambiental voltada para resíduos sólidos.*

- **Justificativa:** Conscientização de todos os responsáveis na geração de RCC. Aumentar a segregação diretamente na fonte de geração, reduzir o tempo dispendido com segregação, transporte e destinação final;
- **Metas:** Elaboração e implantação do Programa de Educação Ambiental do Município de Franca;
- **Prazos:** Até 2014;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final. Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento e introdução da população no processo de gestão de resíduos sólidos do Município.

## Resíduos de Construção e Demolição – RCC – Gerador Privado

Tabela 27: Estratégia de Ação - RCC - Gerador Público e Gerador Privado

AÇÃO	
1	Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser entregue para a Prefeitura Municipal de Franca.
2	Estabelecer e implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos para as obras públicas e privadas;
3	Reduzir ao máximo e dar destinação adequada à totalidade do RCC gerado;
4	Firmar parcerias para capacitar agentes das várias etapas do processo;
5	Desenvolver esforços para a adesão das instituições de responsabilidade do Estado e da União aos objetivos Municipais;

Tabela 28: Metas – RCC – Gerador Público e Gerador Privado

	Meta	Prazo
A	Monitoramento da redução e destinação adequada	Até 2017: destinação adequada de 100% do RCC gerado

Para o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram traçadas estratégias de ação e metas a serem cumpridas pelo Gerador Público e Gerador Privado, descritas anteriormente.

Abaixo são detalhadas separadamente todas as ações, com suas respectivas justificativas, metas, prazos e resultados esperados:

### PROGRAMA 06 – RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – Geradores Privados

**Ação 1:** Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.

- **Justificativa:** Fornecer informações detalhadas para o Inventário Anual de Resíduos Sólidos do Município de Franca; Auxiliar nas tomadas de decisão da Prefeitura Municipal;
- **Metas:** Auto declaração dos responsáveis pela geração dos RCC no Município de Franca;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Reunir as informações necessárias para embasamento das futuras ações e metas do Município.

**Ação 2:** Estabelecer e implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos para as obras públicas e privadas.

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos RCC gerados em obras públicas e privadas focando a ampliação da reciclagem dos resíduos;
- **Metas:** destinar os RCC de forma ambientalmente correta de acordo com a Legislação Federal;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final; Ampliação da massa de resíduos encaminhada para reciclagem.

**Ação 3:** Reduzir ao máximo e dar destinação adequada à totalidade do RCC gerado.

- **Justificativa:** Redução do desperdício; otimização dos processos construtivos e reutilização dos resíduos;
- **Metas:** reduzir ao máximo a geração dos resíduos e destina-los para reciclagem;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final; Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento adequado.

**Ação 4:** Firmar parcerias para capacitar agentes das várias etapas do processo.

- **Justificativa:** Conscientização de todos os responsáveis na geração de RCC. Aumentar a segregação diretamente na fonte de geração, reduzir o tempo dispendido com segregação, transporte e destinação final;
- **Metas:** criação de equipe gerencial específica;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** melhorar a qualidade do material a ser destinado para tratamento; inclusão dos responsáveis no processo de gestão de resíduos sólidos do Município; reduzir

custos operacionais no processo de destinação final e tratamento.

**Ação 5:** *Desenvolver esforços para a adesão das instituições de responsabilidade do Estado e da União e seus respectivos prestadores de serviços, aos objetivos municipais.*

- **Justificativa:** Conscientização de todos os responsáveis na geração de RCC; Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos RCC gerados em obras públicas de responsabilidade do Estado e União focando a ampliação da reciclagem dos resíduos;
- **Metas:** destinar os RCC de forma ambientalmente correta de acordo com a Legislação Federal;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final; Ampliação da massa de resíduos encaminhada para tratamento adequado.

#### 10.4. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSS

##### 10.4.1. Prognóstico

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) representam uma preocupação à parte, pois estes serviços são diversificados (por sua natureza), instalados em unidades implantadas por todo o território municipal, e, também, dividem-se em serviços públicos e privados. O estudo realizado e as proposições formuladas restringir-se-ão aos resíduos oriundos das atividades de caráter público.

Com relação aos RSS, há previsão de crescimento da geração deste tipo de resíduo, considerando-se o crescimento da população da cidade e das unidades de atendimento.

Cabe destacar que, nestes últimos anos, houve um avanço significativo na gestão destes resíduos, com a melhoria da segregação na fonte, o treinamento e capacitação dos agentes de saúde para tais ações, bem como a introdução de mecanismos de transferência de custos de gerenciamento para os geradores - responsáveis pelo manejo de seus resíduos. Todos

estes avanços foram conquistados através da aplicação das normas legais, seja no campo ambiental, seja no âmbito sanitário.

Com estas ações sobre os RSS, a municipalidade ampliou sua capacidade de controle sobre a ação dos agentes envolvidos. Entretanto, neste campo de atuação, ainda há desafios a superar e muito que fazer, tendo em vista as práticas estabelecidas no setor privado (clínicas, laboratórios, unidades de saúde, hospitais, etc.), práticas estas que se caracterizam pelo alto grau de informalidade nos fluxos de suas operações, quando este setor recorre ao transporte e destinação por prestadores de serviços privados.

Assim, fica clara a necessidade de melhoria do controle destes fluxos, garantindo-se o conhecimento de todo o processo – desde a geração até a correta destinação dos resíduos dos serviços de saúde – necessidade semelhante ao descrito para os resíduos da construção civil, sem que isso demande detalhamento no presente plano.

#### 10.4.1.1. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações

##### *Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS – Gerador Público e Gerador Privado*

**Tabela 29: Estratégia de Ação - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – Gerador Público e Gerador Privado**

N	AÇÃO
1	Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser entregue para a Prefeitura Municipal de Franca.
2	Capacitar tecnicamente os profissionais da área no tema resíduos, para adequação e implantação dos Planos de Gerenciamento.
3	Reduzir a geração de todos os tipos de resíduos;
4	Executar a segregação e manejo adequados dos resíduos na origem, de acordo com sua tipologia, em especial os de Classe "D", em todos os Serviços Públicos de Saúde.
5	Dar tratamento e destinação final adequada a todos os RSS, conforme as tipologias de resíduos;
6	Ampliar equipe responsável e modernizar fiscalização.
7	Adequar os Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas e privadas às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e às normas sanitárias específicas;

**Tabela 30: Metas - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – Gerador Público e Gerador Privado**

N	Metas	Prazo
A	Adequação e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas e privadas	De 2014 a 2015.

Para o presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foram traçadas estratégias de ação e metas a serem cumpridas pelo Gerador Público e Gerador Privado, descritas anteriormente.

Abaixo são detalhadas separadamente todas as ações, com suas respectivas justificativas, metas, prazos e resultados esperados:

#### **PROGRAMA 07 – RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE – Geradores Públicos e Privados**

**Ação 1:** *Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura municipal de Franca.*

- **Justificativa:** Fornecer informações detalhadas para o Inventário Anual de Resíduos Sólidos do Município de Franca; Auxiliar nas tomadas de decisão da Prefeitura Municipal;
- **Metas:** Auto declaração dos empreendimentos geradores de RSS no Município de Franca;
- **Prazos:** até 2014;
- **Resultados Esperados:** Reunir as informações necessárias para embasamento das futuras ações e metas do Município.

**Ação 2:** *Capacitar tecnicamente os profissionais da área no tema resíduos, para adequação e implantação dos Planos de Gerenciamento Resíduos.*

- **Justificativa:** Garantir o correto armazenamento, segregação e destinação final dos RSS gerados;
- **Metas:** Adequação e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** reduzir custos operacionais no processo de tratamento e destinação final; Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final.

**Ação 3:** Reduzir a geração de todos os tipos de resíduos.

- **Justificativa:** Atendimento às diretrizes da Legislação Federal referente à redução;
- **Metas:** reduzir ao máximo todos os tipos de resíduos;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** reduzir custos operacionais no processo de tratamento e destinação final.

**Ação 4:** Executar a segregação e manejo adequados dos resíduos na origem, de acordo com sua tipologia, em especial os de Classe "D", em todos os serviços públicos e privados de saúde.

- **Justificativa:** Melhoria dos indicadores de Limpeza Urbana; garantir a correta segregação dos RSS com a finalidade de diminuir o volume de resíduos encaminhado para tratamento;
- **Metas:** segregar 100% dos RSS;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** redução de custos com transporte, tratamento e destinação final; Redução da massa de resíduos sólidos a serem encaminhados para instalações de disposição final.

**Ação 5:** Dar tratamento e destinação final adequada a todos os RSS, conforme as tipologias de resíduos.

- **Justificativa:** comprovação de tratamento e destinação final de todos os RSS gerados;
- **Metas:** tratar e comprovar destinação dos RSS gerados no Município;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** redução da destinação inadequada e descarte irregular dos RSS.

**Ação 6:** Ampliar equipe responsável e modernizar fiscalização.

- **Justificativa:** Justificativa: Automação na coleta da informação e geração de relatórios técnicos, agilidade no processo de análise de dados e fiscalização;
- **Metas:** elaboração de software específico de controle;
- **Prazos:** até 2015;
- **Resultados Esperados:** Redução no número de funcionários necessários para o gerenciamento, agilidade e confiabilidade na informação disponível redução da necessidade de fiscalização e melhora no processo de tomada de decisão.

**Ação 7:** Adequar os Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas e privadas às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e às normas sanitárias específicas.

- **Justificativa:** Inserir nos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, a coleta diferenciada em RSD – Saúde;
- **Metas:** Adequação dos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- **Prazos:** até 2016;
- **Resultados Esperados:** Atendimento às diretrizes da Legislação Federal.

## 10.5. Resíduos Sólidos Industriais

### 10.5.1. Prognóstico

No que diz respeito a gestão dos resíduos sólidos, o problema básico da indústria calçadista é o elevado volume de resíduos derivados da atividade produtiva, causado pelo alto índice de perdas de matérias-primas no processo produtivo. Estimativas apontam que a defasagem entre input - matérias-primas, energia, etc - e output - produtos acabados e resíduos - está entre 18% e 30% nos processos produtivos do setor. A variação, nessa faixa percentual, deve-se a particularidades de cada empresa no que diz respeito a vários fatores, como escala

de produção, métodos de compra e tipos e estágios de matérias-primas empregadas, e seu modo de utilização ao longo do processo produtivo, em função dos tipos de modelagem.

Outro agravante é a variação da composição dos materiais que formam o calçado, em função das exigências de moda. Segundo Costa (1993), o couro, como matéria-prima da indústria calçadista brasileira, teve sua participação reduzida de 37,4%, no início dos anos 70, para 21,4% em 1990. Isto indica o ingresso dos chamados materiais alternativos na produção de calçados - por exemplo, EVA (etil vinil acetato), TR, SBR (borrachas termoplásticas), PU (poliuretano), PVC (policloreto de vinil), em saltos, solados e viras, e não-tecidos, em forros, avessos e palmilhas - com o objetivo de redução de custos, especialmente na produção voltada ao mercado interno. O aumento da presença desses materiais, embora possa ser considerada também, em alguns casos, uma exigência de moda, visando à diferenciação do produto, altera substancialmente o perfil da geração de resíduos nas empresas do setor, exigindo tecnologia para classificá-los e dar-lhes o destino tecnicamente adequado. Muitos desses materiais alternativos são hoje considerados não recicláveis devido à inexistência de opções ao mesmo tempo técnicas e economicamente viáveis para reciclá-los. Isto implica o aumento das áreas de aterro ou a deposição irregular de resíduos.

O elevado índice de perdas, a dificuldade técnica de reaproveitamento de materiais e a deposição irregular de resíduos, prática ainda comum a muitas empresas de calçados, são problemas tanto de capacidade tecnológica quanto de gestão ambiental. A resolução desses problemas depende cada vez mais do aumento da capacidade tecnológica, o que equivale a considerar que a gestão de resíduos sólidos em empresas calçadistas pode ser avaliada a partir da análise da capacidade tecnológica dessas empresas.

Há separação de resíduos no interior das unidades de produção, que são destinados à venda ou armazenamento resíduos de papel, papelão, plásticos, algumas borrachas e metais. São destinados a aterro resíduos de couro curtido, pó de varrição, restos de adesivos e estopas e esponjas sujas com adesivos e produtos químicos e a maioria dos restos de solados, viras e contrafortes.

A situação de forma generalizada, em todo o setor é a seguinte:

- Registros de armazenamento e/ou aterro (inventários): Há registros de armazenamento e aterro de resíduos, realizados por consultores e funcionários da empresa contratados para cuidar do armazenamento e do aterro. Porém não é realizado um inventário de matérias-primas para cada etapa do processo produtivo. Resultados de cálculos, a partir dos registros de armazenamento e aterro.
- Uso de técnicas para minimizar a geração de resíduos: As empresas, individualmente realizam programas de instrução aos trabalhadores, para que eles racionalizem matérias-primas e separem os resíduos. Nas centrais de resíduos, é feita a compactação de materiais recicláveis, antes do armazenamento, para minimizar os volumes. As realiza treinamento de pessoal, principalmente no corte, e faz um rigoroso controle de qualidade das matérias-primas.
- Parcerias para minimizar ou prevenir a geração de resíduos sólidos: Algumas empresas mantêm parcerias com outras empresas de calçados para discussão de formas de prevenir e/ou minimizarem o problema dos resíduos sólidos. Algumas recorre a outros fabricantes de calçados, a fornecedores e a um centro de pesquisas aplicadas, para buscar soluções para seus problemas de resíduos. De forma geral em todas as empresas os clientes não têm nenhuma influência nas decisões das empresas quanto à busca de soluções para o problema dos resíduos sólidos.
- Existência de uma política de gestão de resíduos sólidos: As empresas não têm políticas próprias de gestão de resíduos sólidos industriais, com objetivos e metas definidos.
- Realização de auditoria de gestão de resíduos sólidos: Não se obteve a informação se as empresas realizam auditoria ambiental e/ou de resíduos sólidos.
- Realização de programa formal de educação ambiental: As empresas não têm programa formal de educação e/ou treinamento para a área ambiental, que inclua o problema dos resíduos. Algumas empresas, porém, pretende realizar um trabalho sobre desperdícios, envolvendo os setores de custos e cronometragem.

- Preocupação com a formação de uma cultura ambiental aliada a programas de qualidade: Os Programa de qualidade desenvolvidos que visam à certificação pelas normas ISO 9000, deverão ser incorporados aspectos de gestão de resíduos. Em algumas empresas os gerentes revelaram que seu programa de qualidade não é documentado, nem vinculado diretamente ao problema dos resíduos sólidos.

Os resultados permitem concluir que ainda predomina o enfoque reativo de gestão de resíduos nas empresas, devido às seguintes características:

- Falta um profissional ou departamento específico para gestão de resíduos; grande parte das soluções adotadas para resolver o problema é motivada por exigências legais; não há conhecimento profundo de normas técnicas sobre resíduos (ABNT) e da legislação estadual sobre o assunto, e há desconhecimento das normas de gestão ambiental (BS 7750 e ISO 14000); os registros relativos a resíduos não são rigorosamente controlados nem analisados em relação à produção de pares, e referem-se apenas a armazenamento e aterro; além disto, não é documentada, rigorosamente, a saída dos resíduos da unidade de armazenamento; não há uma política formal de gestão de resíduos, com objetivos e metas definidos, nem realização de auditoria nesta área.
- Poucas empresas, especialmente as de grande porte fazer uso da técnica de reutilização, quando, na verdade, esta técnica é empregada no treinamento de mão-de-obra com restos de couro; apesar de ter informado que a empresa tem vínculos com fornecedores de produtos químicos, máquinas, outros fabricantes de calçados e entidades de pesquisa, visando à redução de perdas, um dos gerentes revelou que não são discutidos problemas relacionados a resíduos com clientes ou com outros agentes - exceto com empresas do mesmo ramo, para realização de aterro; isto pode indicar que as parcerias estão mais centradas na busca da redução de custos monetários - em um enfoque exclusivamente econômico - do que na busca da redução de custos ambientais, já que esta incluiria não só o máximo esforço em minimizar a geração de resíduos, mas soluções que ensejassem um impacto ambiental menor que o derivado do simples armazenamento ou do aterro, até com

possibilidade de ganhos por reciclagem ou reaproveitamento; não há programa formal de treinamento ou educação ambiental dos funcionários.

- A gestão de resíduos não é considerada atividade formal na empresa, tanto que os registros quantitativos (inventários), o conhecimento de normas técnicas, normas de gestão ambiental e legislação sobre resíduos, bem como a distinção entre o que é e o que não é reciclável, consideram-se atribuições de uma empresa especialmente contratada para esta finalidade.
- Conclusões: A indústria calçadista de Franca vem sustentando seus ganhos de produtividade basicamente por meio das estratégias de redução e diferenciação de produto, o que pode ser demonstrado pelos ganhos de escala na produção (que resultam diminuição de custos) e pela segmentação de mercados (que implica diferenciação). Os métodos para obter reduções de custos e produtos sempre diferenciados, porém, nem sempre estão vinculados aos aspectos sistêmicos de competitividade, que incluem a variável meio ambiente. Isto significa que nem sempre a queda de custos e/ou a diferenciação partem do pressuposto de um benefício ambiental ou resultam em ganho ambiental, mas, pelo contrário, são, normalmente, estratégias estabelecidas e cumpridas à revelia do problema ambiental - no caso o problema da geração de resíduos. Esta falta de vínculo entre o uso de estratégias de competitividade e a preservação ambiental é marcante na cultura empresarial do setor, e é especialmente importante para que se possa compreender por que a busca de soluções para problemas de resíduos sólidos, no ramo de calçados, ainda está em um estágio no qual as empresas dependem basicamente de apoio de consultores especializados.

#### **10.5.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações**

Para adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos e ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos os empreendimentos industriais, devem respeitar as estratégias e metas descritas anteriormente para cada tipo de resíduo, quando gerados e de mesma característica dos citados nos itens anteriores.

Na autodeclaração obrigatória de indústrias deve constar todos os resíduos gerados, com suas respectivas classificações, quantidades geradas e comprovação de destinação final adotada. (*Ver modelo de uma autodeclaração no ANEXO II*).

Para armazenamento, transporte e destinação final dos resíduos industriais é necessário respeitar o descrito nas legislações, normas e resoluções específicas além de possuir as licenças ambientais e certificados de movimentação de resíduos de interesse ambiental (CADRI) necessárias para o correto funcionamento do empreendimento, transporte e destinação final dos resíduos industriais gerados.

## **10.6. Lodos De Saneamento**

### **10.6.1. Prognóstico**

De acordo com a Lei Federal 11.445/07, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico define como Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: “conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas e drenagem e, manejo das águas pluviais urbanas como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas”.

As expressões que se encontram com fontes diferenciadas no texto acima é exatamente o que nos leva ao debate neste item: os resíduos sólidos que interferem no sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, evitando tanto a poluição do solo como dos mananciais para onde as águas pluviais são drenadas. Não só isso, mas os resíduos que se acumulam no sistema de drenagem (bueiros, boca-de-lobo, sarjetas) são os maiores causadores das inundações/enchentes, pois impedem o escoamento rápido das águas drenadas.

Neste quesito, temos 05 classificações de resíduos, que pertencem aos serviços operacionais de manutenção e operação da Secretaria de Obras – Setor de Drenagem, como segue:

- *Resíduos Originados da Limpeza da Boca-de-Lobo e Poço-de-Visita:* são unidades integrantes da rede de micro drenagem;
- *Resíduos Particulados:* originários de partículas carregadas pela chuva (areia, lodo, pedras e pequenas partículas), como mostra a Figura 28;
- *Resíduos de capina de sarjeta:* originário da capina das sarjetas que impedem o fluxo das águas, como mostra a Figura 29;
- *Resíduos de Esgoto:* Proveniente das grades existentes na estação elevatória de esgotos EEB2 Eldorado (Figura 30), a maior e a mais importante de um total de 6 estações, com objetivo de transpor os esgotos produzidos na bacia da represa Billings para a bacia do Ribeirão dos Couros.
- *Resíduos – lodo:* Não se aplica haja vista que o Município de Franca recebe água tratada da SABESP e encaminha seus esgotos sanitários para um ETE operados pela SABESP. Tem-se muitos problemas atualmente no aterro devido o envio de lodo muito úmido.

**Figura 28: Resíduos Particulados**



**Figura 29: Resíduos de Capina de Sarjeta**



**Figura 30: Lodo de ETA e ETE**



### 10.6.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações

#### *Estratégia de Ação para os Resíduos Sólidos de Saneamento*

**Tabela 31: Resíduos de Saneamento Básico**

AÇÃO	
1	Impedir a entrada de resíduos na rede de esgotos pluviais, canais e galerias.
2	Cobrança da Prefeitura (prestador dos serviços de resíduos) para destinação dos resíduos das Estações Elevatórias de Esgoto da SABESP (gerador).
3	Cobrança da Prefeitura (prestador dos serviços de resíduos) para desidratação dos Lodos em 80% das Estações de Tratamento de água e Esgoto da SABESP (gerador).

**Tabela 32: Metas de Resíduos de Saneamento Básico**

	Meta	Prazo
1	Adotar equipamentos (boca-de-lobo e sarjetas) com tecnologias modernas e de baixo custo.	2014: Iniciar o cadastro e georreferenciamento de todo Sistema de Micro e Macro Drenagem.
		2015: Iniciar o projeto.
		2020 a 2025: Iniciar a implantação das novas estruturas.
2	100 % de cobrança da SABESP em 2020	2014: Iniciar as tratativas e a modelagem das tarifas e forma de cobrança.
		2015: Aprovar a Lei instituindo a cobrança.
		2016: Iniciar a cobrança.

## PROGRAMA 08 – RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANEAMENTO

### *Ação 1: Impedir a obstrução da rede de esgotos pluviais, canais e galerias*

**Justificativa:** evitar inundações e enchentes em pontos localizados;

**Metas:** Buscar, projetar e implantar tecnologias eficientes, eficazes e de baixo custo;

**Resultados Esperados:** Eliminar as inundações causadas pelos depósitos irregulares;

**Responsável:** Secretaria de Obras – DLU.

### *Ação 2: Cobrança da Prefeitura (prestador dos serviços de resíduos) para destinação dos resíduos das Estações Elevatórias de Esgoto da SANED/SABESP (gerador)*

**Justificativa:** Cobrança pelo serviço devido;

**Metas:** 100 % de cobrança em 2020;

**Prazo:** 30 anos;

**Resultados Esperados:** Melhoria nas Receitas da Prefeitura e minimização da geração dos resíduos com impacto que o fator econômico.

**Responsável:** Secretaria de Obras – DLU

### 10.7. Óleos Comestíveis

Os óleos Comestíveis são classificados como resíduos especiais. Muitos setores comerciais como restaurantes, bares, hotéis e residências jogam o óleo comestível usado na rede pública de esgoto sanitário, que são produtos de difícil degradação no meio ambiente, que não se dissolvem e nem se misturam à água, formando uma camada densa que impede as

trocas gasosas, se tornando um problema para rios, lagos e aquíferos. O descarte deste óleo no esgoto também pode gerar graves problemas de entupimento na rede de esgoto e seu rompimento, contaminando o lençol freático, ou atingindo a superfície. Para retirar o óleo e desentupir a tubulação são empregados produtos químicos altamente tóxicos, o que acaba criando uma cadeia perniciosa.

A produção de biodiesel a partir de óleo vegetal usado, além de gerar benefícios ao meio ambiente, pode ser convertida em vantagens econômicas.

O reuso de materiais é uma das melhores formas de contribuir com a diminuição do uso impactante dos recursos naturais. Segundo dados da ONG Ecóleo, apenas na região da grande São Paulo são coletados 1,3 milhão de litros de óleos vegetais usados por mês (dados de junho de 2009), o que representa algo em torno de 38 milhões de litros de águas que deixaram de ser poluídas e gerando mais de 400 postos de trabalho na região, onde está incluído o Município de Franca, coordenado pela SANED, aonde vem sendo realizado com sucesso, não sendo necessária nenhuma ação. O Plano de Saneamento, recentemente realizado, fortalece esta ação ao longo de toda sua vida útil.

#### **10.8. Resíduos de Medicamentos Vencidos**

A coleta e destinação final adequada dos medicamentos vencidos são de responsabilidade do gerador, ficando o estabelecimento obrigado à auto declaração obrigatória dos resíduos gerados como também atendimento às diretrizes da Legislação Federal referentes à redução e reciclagem, respeitando os limites técnicos e de segurança a Saúde Pública.

#### **10.9. Resíduos de Filmes Radiológicos**

A coleta e destinação final adequada dos filmes radiológicos são de responsabilidade do gerador, ficando o estabelecimento obrigado à auto declaração obrigatória dos resíduos gerados como também atendimento às legislações, normas e resoluções específicas para esse tipo de resíduos.

### 10.10. Resíduos Sujeitos a Logística Reversa

Os resíduos sujeitos a logística reversa como também os procedimentos para gestão dos mesmos estão descritos no Art. 33 da LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

Nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, como também nos estabelecimentos públicos do Município de Franca, são gerados resíduos que estão sujeitos a logística reversa.

Para o correto armazenamento e destinação final desses resíduos a Prefeitura deverá buscar até 2014, parcerias com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos mesmos após firmarem seus acordos setoriais, que tem obrigação de recebimento dos produtos após o uso pelo consumidor.

Uma síntese das tratativas para a instalação da logística reversa de acordo com o tipo de resíduo é apresentada na tabela a seguir.

**Tabela 33: Resíduos sujeitos à logística reversa**

Pilhas e Baterias		
Legislação Pertinente	Resolução CONAMA n 257, de 30/06/99; Instrução Normativa Ibama n 02, de 19/09/00.	
Obrigações	Usuário	Entregar as unidades usadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias.
	Comércio ou Assistência Técnica	Aceitar dos usuários a devolução das unidades usadas, acondicioná-las adequadamente, e repassá-las aos fabricantes ou produtores desses produtos.
	Fabricante ou importador	Adotar, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem e tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.
Restrições quanto à destinação final	Lançamento <i>in natura</i> a céu aberto ou em corpos d'água, tanto em áreas urbanas como rurais. Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados.	

<b>Pneus</b>		
Legislação Pertinente		Resolução CONAMA n 258, de 26/08/99;
Obrigações	Distribuidores, revendedores e consumidores finais	Em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis.
	Fabricante ou importador	Coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis, na proporção definida na lei, relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas. A destinação final poderá ser efetuada em instalações próprias ou mediante contratação de serviços especializados de terceiros.
Restrições quanto à destinação final		São proibidas as seguintes destinações: (i) em aterros sanitário, (ii) no mar, (iii) em rios, (iv) em cursos d'água, (v) em terrenos baldios ou alagadiços, e (vi) queima a céu aberto.

<b>Embalagens de agrotóxicos</b>		
Legislação Pertinente		Lei n 7,802, de 11/07/89 Decreto n 4,074, de 04/01/02 Resolução CONAMA n 334, de 03/04/03
Obrigações	Usuário	Efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos ou a qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado por órgão ambiental.
	Comércio ou Assistência Técnica	Recolhimento, transporte e destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização. Reutilização de embalagens: permitida desde que aprovada pelos órgãos federais intervenientes no seu processo de registro.
	Fabricante ou importador	Disponer de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens.
Restrições quanto à destinação final		Não podem ser descartados ou dispostos em aterros sanitários sem tratamento prévio.

<b>Óleos lubrificante usado</b>		
Deve ser, obrigatoriamente, recolhido e terá uma destinação adequada, de forma a não afetar negativamente o meio ambiente, bem como ser destinado a reciclagem, que deverá ser efetuada através do rerrefino e, ainda, qualquer outra utilização dependerá da aprovação do órgão ambiental competente.		
Legislação Pertinente	Resolução Conama n09, de 31.08.93 Portaria ANP n 159, de 05.11.98 Portaria ANP n 125, de 30.07.99 Portaria ANP n 127, de 30.07.99 Portaria ANP n 128, de 30.07.99	
Obrigações	Produtores	Destinação final dos óleos usados não regeneráveis, originário de pessoas físicas, através de sistemas de tratamento aprovados pelo órgão ambiental.
	Geradores de óleos usados	Destinar o óleo usado ou contaminado regenerável para a recepção, coleta, rerrefino ou a outro meio de reciclagem.
	Receptores de óleos usados	Alienar o óleo lubrificante contaminado regenerável exclusivamente para o coletor ou rerrefinador autorizado; colocar à disposição da sua própria clientela instalações para troca de óleos lubrificantes e armazenagem de óleos lubrificantes usados; reter e armazenar os óleos usados de forma segura, em lugar acessível a coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos.
	Coletores	Possuir cadastro expedido pela ANP; recolher todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, emitindo Nota Fiscal a cada aquisição, para o gerador ou receptor; evitar que o óleo venha a ser contaminado por quaisquer substâncias; alienar o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável coletado, exclusivamente ao meio de reciclagem autorizado, através de nota fiscal de sua emissão; manter atualizados os registros de aquisições e alienações, bem como cópias dos documentos legais a elas relativos, disponíveis para fins fiscalizatórios, por dois anos; destinação final de óleos não coletados através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental; garantir que as atividades de manuseio, transporte e transbordo do óleo usado coletado sejam efetuadas em condições adequadas de segurança e por pessoal devidamente treinado, atendendo à legislação pertinente.
	Rerrefinadores de óleos usados	Receber todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, exclusivamente de coletor autorizado, manter atualizados os registros de aquisições e alienações, disponíveis para fins fiscalizatórios, por dois anos, destinação final de óleos através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental.
Restrições quanto à destinação final	Quaisquer descartes em solos, águas superficiais ou subterrâneas, e em sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais qualquer forma de eliminação que provoque indevida poluição atmosférica; destinação final de óleos lubrificantes usados contaminados não regeneráveis, através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental competente.	

### **10.11. Resíduos Sólidos Cemiteriais**

Os resíduos sólidos cemiteriais são formados por resíduos orgânicos, sendo eles restos de coroas de flores e ramalhetes; resíduos recicláveis, como plásticos, vidros e metais; resíduo da construção civil, provenientes de construções e reformas de túmulos e infraestrutura, resíduos infectantes gerados em exumações, e inservíveis como velas e seus suportes quando não forem recicláveis.

Todos os resíduos sólidos cemiteriais precisam ser segregados e armazenados adequadamente e respeitadas para cada tipo de resíduo as estratégias e metas descritas nos itens anteriores.

### **10.12. Outros Tipos de Resíduos**

O Decreto Estadual nº 56.645, de 05 de agosto de 2009, artigo 2º, inciso IX – estabelece: “resíduos sólidos de interesse: aqueles que, por suas características de periculosidade, toxicidade ou volume, possam ser considerados relevantes para o controle ambiental”.

Já em seu artigo 19º estabelece - “Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, venham a gerar resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, mesmo após o consumo desses produtos, ficam responsáveis, conforme o disposto no artigo 53 da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, pelo atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, especialmente para fins de eliminação, recolhimento, tratamento e disposição final desses resíduos, bem como para a mitigação dos efeitos nocivos que causem ao meio ambiente ou à saúde pública”.

A Resolução nº 38/2011, estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, onde considera os produtos cujas embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, após o consumo, como resíduos de significativo impacto ambiental entre outros produtos.

No Município de Franca é possível identificar uma grande concentração de indústrias dos setores indicados acima, portanto, para atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, será necessário estabelecer parcerias entre a iniciativa privada, cooperativas e a Prefeitura Municipal de Franca.

Com relação a outros tipos de resíduos, merece ser ressaltada a existência de problemas relacionados a resíduos que atualmente não passam por gerenciamento. É o caso dos resíduos gerados em instalações administradas por outros níveis de governo, como as unidades prisionais – de âmbito estadual. Em Franca, há unidades como o Centro de Detenção Provisória e as Delegacias de Polícia que contém carceragem, que geram resíduos que devem ter destinação específica, pois podem conter patógenos e outros elementos contaminantes e/ou infectantes.

No mesmo sentido, pode-se citar o caso de resíduos que não puderam ser administrados de forma significativa, mas que estão, atualmente, obrigados ao gerenciamento, como as lâmpadas, pilhas e baterias, eletroeletrônicos e outros. Com relação a estes, servem as diretrizes indicadas para os resíduos domiciliares secos, que dependem de regulação no âmbito Federal para que o Município possa posicionar-se adequadamente quanto ao gerenciamento destes resíduos e sua participação como órgão gestor.

### 10.13. Passivos Ambientais

#### 10.13.1. Prognóstico

O município de Franca conta com duas áreas de antigos lixões que necessitam de intervenções para conclusão da remediação.

#### 10.13.2. Metas, Diretrizes, Programas, Projetos e Ações

##### *Estratégia de Ação para Remediação das Áreas Degradadas*

Tabela 34: Áreas Degradadas

AÇÃO	
1	Complementar a implementação da remediação das duas áreas.
2	Dar destinação adequada às referidas áreas preferencialmente com destinos voltados à educação ambiental

Tabela 35: Metas de Resíduos de Saneamento Básico

	Meta	Prazo
1	Remediação das áreas Degradadas	2014: Complementar/atualizar o projeto de remediação das áreas.
		2015: Implantar as medidas definidas no projeto
		2018: Implantar ações voltadas à educação ambiental nas referidas áreas

## PROGRAMA 09 – REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

### *Ação 1: Complementação/atualização do projeto de remediação das áreas*

**Justificativa:** evitar a contaminação do solo e lençol freático

**Metas:** Buscar, projetar e implantar tecnologias eficientes, eficazes e de baixo custo;

**Resultados Esperados:** Eliminar da possibilidade de contaminação ambiental

**Responsável:** Secretaria de Obras – DLU

Figura 31: Mapa Geral das Estratégias, Programas e Ações

**PROGRAMA 01 –  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS  
DOMICILIARES  
SECOS – Poder  
concedente e  
Geradores  
Públicos(\*)**

- Ação 1: Valorizar, otimizar, fortalecer e ampliar as políticas existentes (coleta porta a porta, circuitos de coleta em próprios públicos)
- Ação 2: Dar continuidade ao processo de inclusão e valorização do catador no processo, ampliando a Unidade de Triagem e a COOPERFRAV
- Ação 3: Ampliar as Locais de recepção de materiais recicláveis de trabalho dos catadores de material reciclável, implantando PRVs e LEVs
- Ação 4: Estabelecer procedimentos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos (responsabilidade dos geradores privados) com normas específicas para RSD Secos
- Ação 5: Ampliar e capacitar equipe gerencial específica
- Ação 6: Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação
- Ação 7: Valorizar a Educação Ambiental como ação prioritária
- Ação 8: Incrementar as iniciativas de treinamento e incubação de indústrias processadoras de resíduos
- Ação 9: Incrementar a rede produtiva, estimulando e fortalecendo o parque industrial para processamento de materiais recicláveis
- Ação 10: Implantar rede ampliada de Locais de Entrega Voluntária – LEV, com respectivos operadores
- Ação 11: Incentivar o uso de embalagens retornáveis
- Ação 12: Implantar a Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos para disciplinar a redução e a segregação na origem
- Ação 13: Ampliar rede de Pontos de Entrega Voluntária, otimizando sua capacidade de recebimento de materiais
- Ação 14: Reduzir o volume de RSD Secos em aterro

**PROGRAMA 02 –  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS  
DOMICILIARES –  
SECOS –  
Geradores  
Privados**

- Ação 1: Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.
- Ação 2: Elaborar Protocolo de Destinação de Resíduos
- Ação 3: Estimular a redução, diminuição de resíduos.
- Ação 4: Estimular a segregação na fonte.
- Ação 5: Educação ambiental de funcionários e seus familiares.
- Ação 6: Comprovar destinação dos RSD Secos de forma ambientalmente correta, respeitando as legislações em vigor.
- Ação 7: Destinação dos RSD Secos, através de contratação de cooperativas localizadas no Município ou empresas privadas.

**PROGRAMA 03 –  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS  
DOMICILIARES –  
ÚMIDOS – Poder  
Concedente e  
Geradores  
Públicos**

- Ação 1: Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.
- Ação 2: Encaminhar progressivamente para tratamento aeróbico e anaeróbico os resíduos da coleta diferenciada de RSD Úmidos em feiras dos grandes geradores
- Ação 3: Incentivar a implantação de unidades de processamento e de tratamento para redução da massa/volume e produção de biogás e compostos orgânicos, através do aproveitamento energético e parcelo orgânico dos resíduos, por iniciativa pública ou por agentes privados, garantindo atendimento às restrições legais voltadas à proteção do meio ambiente e da saúde humana
- Ação 4: Estruturação, ampliação e fortalecimento de programas de coleta diferenciada nos órgãos públicos (Municipais em seguida, Estaduais e Federais)
- Ação 5: Reduzir significativamente o volume de RSD Úmidos em aterro
- Ação 6: Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RSD Úmidos
- Ação 7: Disciplinar os procedimentos de segregação nas feiras, varejões e bairros onde se implanta a coleta diferenciada de RSD Úmidos
- Ação 8: Estabelecer os procedimentos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos com normas específicas para RSD Úmidos
- Ação 9: Estruturar e capacitar equipe gerencial específica
- Ação 10: Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia de informação
- Ação 11: Implantar coleta contêinerizada, inicialmente em mora dias coletivas (condomínios etc.) e expandir conforme a velocidade de aceitação do modelo
- Ação 12: Mobilizar as Instituições de ensino e pesquisa do Município a incluir sistemas "tratamento dos resíduos sólidos urbanos - úmidos" em sua grade curricular;
- Ação 13: Introduzir a variável "reduzir a geração de resíduos orgânicos úmidos" por intermédio de a educação alimentar e nutricional, para aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício;
- Ação 14: Incentivar o compostagem domiciliar em geradores públicos
- Ação 15: Incentivar o desenvolvimento de projetos de Redução de Gases do Efeito Estufa – GEE e projetos de MJL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) que permitam à cidade participação no mercado voluntário de carbono e de créditos de carbono.
- Ação 16: Incentivar a criação de espaços adequados para recepção e promover a capacitação dos funcionários e dirigentes

**PROGRAMA 04 –  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS  
DOMICILIARES  
ÚMIDOS –  
Geradores  
Privados**

- Ação 1. Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.
- Ação 2. Executar com rigor a segregação na origem
- Ação 3. Promover a educação alimentar e nutricional, para o aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício, com intuito de reduzir a geração de resíduos orgânicos.
- Ação 4. Utilizar os serviços públicos de coleta e destinação final dos RSD úmidos, mediante o pagamento.
- Ação 5. Utilizar a iniciativa privada, para a coleta e destinação final dos RSD úmidos, apenas se a mesma possuir a algum tipo de tratamento biológico ou térmico evitando que os mesmos sejam destinados em aterros sanitários.
- Ação 6. Promover Educação Ambiental: aos funcionários, familiares e dirigentes.
- Ação 7. Capacitar equipes de trabalho responsáveis por toda a gestão dos RSD úmidos.

**PROGRAMA 05 –  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS DA  
CONSTRUÇÃO  
CIVIL – Poder  
Concedente e  
Geradores  
Públicos**

- Ação 1. Universalizar a cobertura, em nível Municipal, dos Pontos de Entrega Voluntária - PEVs, instalações destinadas à recepção de RCC provenientes dos pequenos geradores, entendido como serviço público municipal, apoiada por mecanismos de incentivo financeiro que estimulem a participação da população.
- Ação 2. Implantar coleta diferenciada de RCC nos PEVs, acompanhado de campanhas educativas.
- Ação 3. Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RCC.
- Ação 4. Ampliar a capacidade da equipe gerencial específica.
- Ação 5. Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia de informação.
- Ação 6. Incentivar a reciclagem e o reaproveitamento com a implantação de eco-mercado para este tipo de resíduos, apoiado por mecanismos de incentivo financeiro que estimulem a participação da população e consumo do material reciclável em obras públicas.
- Ação 7. Instituir, a nível local, a responsabilidade compartilhada com os fabricantes e comerciantes de insumos para a construção.
- Ação 8. Instituir mecanismos de participação de prestadores de serviços nas ações previstas neste tópico.
- Ação 9. Estruturar ações de Educação Ambiental voltada para resíduos sólidos.

**PROGRAMA 06 –  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS DA  
CONSTRUÇÃO  
CIVIL – Geradores  
Privados**

- Ação 1: Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.
- Ação 2: Estabelecer e implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos para as obras públicas e privadas.
- Ação 3: Reduzir ao máximo e dar destinação adequada à totalidade do RCC gerado.
- Ação 4: Firmar parcerias para capacitar agentes das várias etapas do processo.
- Ação 5: Desenvolver esforços para a adesão das instituições de responsabilidade do Estado e da União e seus respectivos prestadores de serviços, aos objetivos municipais.

**PROGRAMA 07 -  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE  
SAÚDE -  
Geradores  
Públicos e  
Privados**

- Ação 1: Gerar relatórios anuais de resíduos sólidos, a partir da auto declaração obrigatória, a ser disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Franca.
- Ação 2: Capacitar tecnicamente os profissionais da área no tema resíduos, para adequação e implantação dos Planos de Gerenciamento Resíduos.
- Ação 3: Reduzir a geração de todos os tipos de resíduos.
- Ação 4: Executar a segregação e manejo adequados dos resíduos na origem, de acordo com sua tipologia, em especial os de Classe "D", em todos os serviços públicos e privados de saúde.
- Ação 5: Dar tratamento e destinação final adequada a todos os RSS, conforme as tipologias de resíduos.
- Ação 6: Ampliar equipe responsável e modernizar fiscalização.
- Ação 7: Adequar os Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas e privadas às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e às normas sanitárias específicas.

**PROGRAMA 08 –  
RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE  
SANEAMENTO**

- Ação 1: Impedir a obstrução da rede de esgotos pluviais, canais e galerias.

**PROGRAMA 09 –  
REMEDIAÇÃO DE  
ÁREAS  
DEGRADADAS**

- Ação 1: Complementação/atualização do projeto de remediação das áreas.

(\*) Poder concedente: Prefeitura Municipal de Franca.

Geradores Públicos: Todas as unidades ligada à Prefeitura Municipal, do tipo: escolas, prédios públicos, etc.

## **11. ASPECTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

### **11.1. Área de Disposição**

O Município de Franca já solucionou de forma adequada o tratamento e destinação final dos resíduos de responsabilidade da Prefeitura, sendo encaminhados para o aterro operado pela EMDEF, que recebe também os resíduos domiciliares e industriais.

### **11.2. Indicadores de Desempenho**

#### **11.2.1. Considerações Gerais**

O objetivo específico desta fase é definir sistemas e procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do Plano e dos resultados das suas ações no acesso; na qualidade, na regularidade e na frequência dos serviços; nos indicadores técnicos, operacionais e financeiros da prestação dos serviços; na qualidade de vida; assim como o impacto nos indicadores de saúde do Município e nos recursos naturais.

Serão instituídos os mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação do Plano, formada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público Municipal e das representações da sociedade em todos os fóruns sociais de Franca.

Ainda, pode dizer que o indicador auxiliará a Prefeitura Municipal em:

- Melhorar o desempenho da sua área;
- Saber o que têm que modificar;
- Quanto têm que melhorar;
- Onde se quer chegar;
- Qual a situação atual em relação a meta estabelecida no presente plano, está muito longe, falta muito ou pouco, ou a que distância e tempo está;
- Como você vai saber se melhorou ou não.

Com relação à medição, é importante que se estabeleça algumas considerações que são básicas para que o mecanismo de avaliação de indicadores seja eficiente e eficaz:

- Obtemos aquilo que inspecionamos (medimos), não aquilo que esperamos;

- A medição é necessária para confirmar que os esforços despendidos na melhoria tiveram efeito. Medição está associado a melhoramento;
- Não se pode medir aquilo que não se pode definir operacional e conceitualmente;
- Não se pode medir e definir aquilo que não se compreende;
- A medição proporciona uma base comum para a tomada de decisão;
- Os indicadores são usados na função CHECK do PDCA<sup>2</sup>;
- A melhor pessoa para medir o trabalho é quem o executa.

### **11.2.2. Conceitos**

Para que melhor se entenda os componentes de um indicador, é importante que se padronize alguns conceitos, como segue:

- *Dado*

Dados são itens referentes a uma descrição primária de objetos, eventos, atividades e transações que são gravados, classificados e armazenados, mas não chegam a ser organizados de forma a transmitir algum significado específico.

Informação

Quando um conjunto de dados possui significado, temos uma informação. Informação é todo conjunto de dados organizados de forma a terem sentido e valor para seu destinatário.

- *Indicador*

É o parâmetro que medirá a diferença entre a situação desejada e a situação atual, ou seja, ele indicará um problema. O indicador permite quantificar um processo.

São parâmetros representativos dos processos que permitem quantificá-los, que deverão ter as seguintes características:

- Ser representativo;
- Fácil de entender - A facilidade para que qualquer um tire suas conclusões a partir de um indicador é fundamental para a sua utilidade;

---

<sup>2</sup> O PDCA foi idealizado por Shewhart e divulgado por Deming, quem efetivamente o aplicou. Inicialmente deu-se o uso para estatística e métodos de amostragem. O ciclo de Deming tem por princípio tornar mais claros e ágeis os processos envolvidos na execução da gestão, como por exemplo, na gestão da qualidade, dividindo-a em quatro principais passos.

- Testado em campo - Um indicador não tem valor até que prove que realmente funciona;
- Econômico - Indicadores que dão trabalho para serem calculados não funcionam;
- Disponível a tempo - Dados atrasados não representam mais a situação atual. Devem estar disponíveis antes que a situação mude;
- Compatível - Ser compatível com os métodos de coleta disponíveis.

A seguir apresenta-se os indicadores selecionados para avaliar a prestação do serviço, a eficácia e eficiência do presente Plano.

- **Índice de reclamações por serviços em relação a reclamações totais de Limpeza Urbana (mensal)**

- $$\frac{\text{Quant. Reclamação coleta de RSD}}{\text{Quant. Total reclamações - SLU/MRS}} \quad (\%) \quad \begin{array}{l} \text{SLU = Serv. Limp. Urb.} \\ \text{MRS = Manejo Res. Sólidos} \end{array}$$
- $$\frac{\text{Quant. Reclamação coleta de RSD/I}}{\text{Quant. Total reclamações - SLU/MRS}} \quad (\%)$$
- $$\frac{\text{Quant. Reclamação varrição de vias}}{\text{Quant. Total reclamações - SLU/MRS}} \quad (\%)$$
- $$\frac{\text{Quant. Reclamação limpeza de ferias}}{\text{Quant. Total reclamações - SLU/MRS}} \quad (\%)$$

- **Autossuficiência financeira programa de coleta seletiva (mensal)**

- $$\frac{\text{Despesa total com programa de coleta seletiva}}{\text{Economia c/ custo (ton. correspondente) de coleta, transb. e dest. final de resíduos recicláveis}}$$

(\*) *Desp. Total c/ prog. coleta seletiva = remunerações, instalações, energia, água, combustíveis, veículos, etc.*

(\*\*) *Economia c/ custo (ton. corresp.) = custo com coleta, transbordo e destin. final dos resíduos recicláveis se não recuperados dos RSD.*

- **Remuneração média paga pela PMD por cooperativado do programa de coleta seletiva (mensal)**

- $$\frac{\text{Remuneração mês PMD}}{\text{Número de cooperativado do programa}}$$

- **Incidência de resíduos recicláveis provenientes da coleta porta a porta + público em relação a quant. total de resíduos recicláveis coletados por grupo (mensal)**
  - $$\frac{\text{Quant. resíduos recicláveis porta a porta + público}}{\text{Quant. total resíduos recicl. coletados (porta a porta + empresas)}} \quad (\%)$$
  
- **Incidência de deposição clandestina de RCC/I no total de RCC/I coletado (mensal)**
  - $$\frac{\text{Quant. RCC/I de deposições clandestinas}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$
  
- **Incidência de RCC/I dos Eco-pontos no total de RCC/I coletado (mensal)**
  - $$\frac{\text{Quant. RCC/I de deposições clandestinas}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$
  
- **Incidência de entulhos dos Eco-pontos no total de RCC/I coletado (mensal)**
  - $$\frac{\text{Quant. entulho de Eco-pontos}}{\text{Quant. Total de RCCI coletado}} \quad (\%)$$
  
- **Incidência de inservíveis dos Eco-pontos no total de RCC/I coletado (mensal)**
  - $$\frac{\text{Quant. inservíveis de Eco-pontos}}{\text{Quant. Total de RCCI coletado}} \quad (\%)$$
  
- **Incidência de RCC/I de programa (PNR) no total de RCC/I coletado (mensal)**
  - $$\frac{\text{Quant. RCC/I de programa municipal}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$
  
- **Incidência de RCC/I de atividades municipais no total de RCC/I coletado (mensal)**
  - $$\frac{\text{Quant. RCC/I de atividades municipais}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$

- **Incidência de resíduos de poda e roçagem no total de RCC/I coletado (mensal)**

- $$\frac{\text{Quant. de podas e roçagens}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$

- **Incidência de madeiras coletadas no total de RCC/I coletado (mensal)**

- $$\frac{\text{Quant. de madeira}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$

- **Incidência de madeiras recuperadas no total de RCC/I coletado (mensal)**

- $$\frac{\text{Quant. de madeira recuperada}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$

- **Taxa de RCC (entulho) triado e recuperado do total de RCC/I coletado (mensal)**

- $$\frac{\text{Quant. de RCC recuperadas}}{\text{Quant. total de RCC/I coletado}} \quad (\%)$$

- **Taxa de RCC/I ingresso na estação de Transbordo em relação a RCC/I encaminhado ao aterro**

- $$\frac{\text{Quant. de RCC/I ingresso}}{\text{Quant. de RCC/I encaminhado ao aterro}} \quad (\%)$$

### **11.3. Política Municipal de Educação Ambiental Formal e Informal**

O êxito da Política Municipal de Resíduos Sólidos - que é um instrumento fundamental de responsabilidade pública nesta área, exige conhecimentos, posturas, aprendizados e práticas para que as soluções se estabeleçam e desenvolvam mecanismos que promovam a preservação ambiental, a inclusão social, o desenvolvimento sustentado e a colaboração comunitária. Neste sentido é indispensável um processo de organização e democratização das informações com métodos que mobilizem o interesse e participação dos variados públicos e consumidores que compõe o tecido social. São necessários instrumentos e metodologias que sensibilizem e mobilizem os vários setores da sociedade, incluindo-se os profissionais responsáveis ou que prestam serviços nesta área.

A Educação Ambiental é a ferramenta com capacidade para construir estes processos e está expressa na Lei 9.975/1999, regulamentada pelo Decreto 4.281/2002. A definição adotada de educação ambiental considera "os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade". A PNRS estabelece a educação ambiental como um de seus instrumentos, reforçando a importância desta disciplina e suas metodologias na elaboração dos planejamentos relacionados aos resíduos sólidos. Mesmo existindo boa quantidade e variedade de materiais, não está ainda consolidado um consenso objetivo em relação aos conteúdos, instrumentos e métodos que devem ser utilizados nos projetos e processos educativos que tratam da educação ambiental.

Quando voltada aos resíduos sólidos, a educação ambiental envolve muitas e distintas formas de relacionamentos, ações e comunicação com as comunidades, criando uma dinâmica e tipologia própria sendo aqui destacadas as seguintes ações destacadas:

Tabela 36: Estratégia de ação – Educação Ambiental

AÇÃO	
1	<b>Informações objetivas e orientações para a participação de determinada população ou comunidade em programas e ações.</b> Está relacionada com objetivos e metas específicas sobre como aquele grupo deve proceder na segregação dos resíduos para coleta seletiva, por exemplo, ou quais procedimentos são mais adequados ao encaminhamento e outras informações importantes e objetivas.
2	<b>Mobilização/sensibilização das comunidades envolvidas diretamente.</b> Os conteúdos aprofundam as causas e consequências dos excessos na geração e as dificuldades de manejo, tratamento e destinação adequada dos resíduos produzidos no Município. São necessários instrumentos, metodologias e tecnologias sociais que sensibilizem e mobilizem a população diretamente afetadas pelas ações e projetos implantados. Os conteúdos são variados e incluem o cuidado com os recursos naturais, a minimização dos resíduos, a educação para o consumo responsável e consciente e as vantagens econômicas e sociais da coleta seletiva.

3	<b>Campanhas e ações pontuais de mobilização.</b> Os conteúdos e metodologias devem estar adequados aos casos específicos e geralmente fazem parte de programas mais abrangentes de educação ambiental, atingindo um público mais amplo com a utilização de várias mídias, incluindo-se as que têm impactos e influenciam na população de Franca.
4	<b>Informações, sensibilizações e mobilizações desenvolvidas em espaços escolares.</b> É a educação ambiental formal em que os conteúdos e métodos são claramente pedagógicos e o tema dos resíduos sólidos é utilizado para atrair e sensibilizar as comunidades escolares para as questões ambientais de forma ampla. Envolvem desde informações objetivas como as descritas no primeiro item, aprofundamento dos conhecimentos e ações como no segundo, ou ainda tratamento pedagógico e didático específico para cada comunidade escolar, faixa etária e nível de ensino.

Existem também algumas campanhas desenvolvidas nas mídias, comunidades e mesmo espaços escolares que embora se autodenominem educação ambiental apresentam em seus métodos e características ações relacionadas ao marketing, fortalecimento de marcas, produtos, materiais ou serviços, voltadas à concorrência empresarial e não à conscientização ambiental. Estas atividades não estão em acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA e devem ser diferenciadas desta disciplina.

Os investimentos em práticas diferenciadas e inovadoras ainda são pequenos: a coleta seletiva abrange somente 18% dos Municípios brasileiros, segundo informações do SNIS (Sistema Nacional de Informações de Saneamento) e na maioria dos casos é parcial, limitada e ineficiente. Esta também é a realidade das práticas e ações efetivas de educação ambiental focadas na redução, diminuição dos desperdícios, efeitos poluidores e danos ao ambiente. Há um enfoque muito grande na educação ambiental restrita aos espaços escolares, desconsiderando as comunidades envolvidas diretamente com os programas e projetos específicos. Com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a elaboração dos planos Estaduais e Municipais é preciso diferenciar a educação ambiental formal, relacionada com projetos e métodos pedagógicos aplicáveis aos ambientes escolares, da educação ambiental não formal que deve ser utilizada sempre que um projeto ou programa for implantado em uma região

ou comunidade. O enfoque deve ser claro, objetivo, informativo e ir além das atividades pedagógicas.

São indispensáveis Políticas Públicas e Privadas de incentivo a um cenário de comunicação mais elaborado e eficiente quanto aos problemas relacionados aos resíduos sólidos e aos padrões de produção e consumo. No entanto, uma maior uniformidade metodológica deve respeitar as especificidades regionais e as diferenças culturais das comunidades onde são implantados os programas e projetos de educação ambiental. A capacitação de coordenadores pedagógicos para a educação formal e de consultores ou assessorias não formais para orientar órgãos públicos ou empresariais é indispensável para que as metas da PNRS sejam alcançadas. A integração de programas, ações e projetos de educação ambiental podem aumentar a sinergia entre diferentes setores sociais e contribuir com uma eficiência maior na gestão dos resíduos sólidos.

Um dos eixos orientadores da educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos é a política dos 4 Rs. No artigo 19, inciso X da PNRS está implícita a necessidade de racionalizar o consumo promovendo a não geração, além da redução, reutilização e reciclagem como metas dos programas e ações educativas, diminuindo a quantidade de resíduos dispostos e viabilizando soluções ambientais, econômicas e sociais adequadas:

- **Racionalizar** o consumo de produtos e embalagens descartáveis. Também devem ser considerados pelos consumidores os impactos ambientais causados pela produção, transporte e armazenamento e descarte dos produtos ou serviços adquiridos.
- **Reduzir** a geração de resíduos entendendo os excessos como ineficiência dos processos produtivos. Este conceito envolve mudanças comportamentais individuais, mas também novas práticas empresariais como investimentos em pesquisas de eco design e eco eficiência.
- **Reutilizar** os materiais e produtos, aumentando a vida útil e impedindo a obsolescência planejada. É necessário ampliar o conceito de reutilização,

indo além de pequenas ações que resultam em produtos de baixo valor agregado, descartáveis e sem valor econômico real ou com benefícios ambientais momentâneos.

- **Reciclar** os materiais com o encaminhamento correto dos resíduos orgânicos e inorgânicos, apoiando os projetos de coleta seletiva e a diminuição dos resíduos que devem ser dispostos nos aterros sanitários.<sup>3</sup>

Sugere-se aqui a utilização a metodologia proposta no Caderno de Proposições para o Século XXI, denominado: “Educação Ambiental: Seis Proposições para agirmos como cidadãos” dos autores: Yolanda Ziaka, Cristian Philippe Robichon, editado pelo Instituto Polis.

#### **11.4. Sistema de Cobrança por Serviço**

##### **11.4.1. Cenário Atual**

O serviço é todo custeado com verbas públicas, porém a Prefeitura não cobra tarifa da população referente ao serviço limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, portanto não possui uma fonte de receita específica para tal fim, desta forma, não há o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços.

##### **11.4.2. Cobrança para a Coleta Regular do RSD**

Antes de adentrarmos na discussão sobre as formas de arrecadação aplicáveis ao setor de Limpeza Urbana, devemos considerar o que, segundo o inciso I do artigo 30 da Constituição Federal determinou que estes são competentes a instituir e arrecadar tributos. Ainda em se tratando do texto constitucional, destacamos o seguinte artigo:

“Art.145 - A União, os Estados, O Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:

- I Impostos;
- II Taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou

---

<sup>3</sup> Professor de Biologia Antônio Silvio Hendges

potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, para o Estados ao contribuinte ou postos a sua disposição; e

- III Contribuição de Melhoria, decorrente de obras públicas.

... § 2º As taxas não poderão ter base de cálculo própria de impostos”. Muito embora muitos Municípios brasileiros remunerem, total ou parcialmente, os serviços de Limpeza Urbana mediante uma “taxa”, em geral cobrada na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano, existem dois pontos de atenção a serem observados na aplicação dessa cobrança. O primeiro deles se conclui do § 2º, anteriormente mencionado, em que fica vedada a criação de taxas que tenham a mesma base de cálculo de impostos, ou seja, a tributação pela serviço de limpeza urbana não pode ter a mesma base de cálculo da área do imóvel (área construída ou área do terreno).

O segundo ponto refere-se à natureza da taxa descrita no inciso II e, da mesma forma, disciplinou o Código Tributário Nacional em seu artigo 77 ao definir que a taxa será instituída em razão da utilização de serviços públicos específicos e divisíveis. O atual sistema de limpeza urbana não dispõe de um sistema de medição dos resíduos coletados, ficando impossibilitada a característica de divisão destes; mesmo que esse sistema existisse, ainda não seria aplicável ao lixo público recolhido nas ruas e nos logradouros uma vez que este tem natureza indivisível.

Dessa forma, para que a aplicação da taxa como forma de cobrança dos serviços de Limpeza Urbana seja juridicamente viável, esta necessita ter base de cálculo própria e seu valor deverá revelar divisibilidade entre os contribuintes em razão dos respectivos potenciais de uso. A divisibilidade então estaria caracterizada na possibilidade de medição isolada por usuário do serviço de coleta do lixo, o que justificaria, inclusive, a repartição das despesas da atividade entre os usuários, efetivos ou potenciais, em consonância com o quanto lhe fora ofertado.

Pelos itens anteriormente mencionados, há intensa disputa jurisprudencial na aplicação das taxas de Limpeza Urbana; assim, sua cobrança vem sendo contestada em muitos Municípios que passam a não ter como arrecadar recursos para cobrir os gastos dos serviços, que

podem chegar algumas vezes até 15% do orçamento Municipal.

É importante ainda ressaltar que a instituição de uma cobrança específica e eficiente pelos serviços de limpeza urbana não apenas garantiria a sustentabilidade financeira do setor, como também seria um modo de conscientizar a população para a necessidade de reduzir a geração e destinar de forma correta os resíduos.

A partir de 2014, deverá ser instituída uma taxa ou ainda, permanecer com uma parcela do IPTU a cobrança devida da prestação dos serviços de forma que haja equilíbrio econômico-financeiro entre as receitas e despesas, respeitando a capacidade de pagamento da população.

Sendo assim, tem-se como uma ação de curto prazo o desenvolvimento de um estudo de “equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços” onde sejam abordadas formas de aumento/inserção de receitas e otimização de despesas.

#### **11.4.3. Cobrança pelo Serviço de Coleta e Destino Final dos Resíduos de Saúde**

O modelo aqui adotado baseia-se naquela idealizado por outros Municípios de São Paulo, como segue.

Os estabelecimentos de saúde são responsáveis pelo acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final de seus resíduos. É necessário lembrar que os resíduos infectantes apresentam risco potencial à Saúde Pública e ao meio ambiente, por este motivo devem ser acondicionados e transportados sempre de forma correta.

Um bom modelo é o, Município de Campinas, onde a tarifa é cobrada mensalmente através de boleto bancário. O valor da tarifa é calculado em função do volume de resíduo coletado, sendo:

- Até 50 litros diários - 30,28 FMP\*/mês
- De 51 a 100 litros diários - 60,56 FMP\*/mês
- Acima de 100 litros diários - 0,066 FMP\*/litro

O valor do FPM (Fator Monetário Padrão) é estabelecido anualmente pela Prefeitura Municipal, para o exercício de 2012 o valor é de 1 FPM = R\$ 2,6696, no caso do Município de

Franca, este Fator Monetário Padrão deverá ser instituído por legislação específica. No caso de Franca, a taxa será cobrada juntamente com a venda dos sacos que serão recolhidos. No momento em que o gerador comprar o saco pequeno (10 litros), médio (50 litros) ou grande (100 litros) devidamente identificado, nesta já está incluído o valor do saco e a taxa do serviço e, automaticamente já entra na rota de recolhimento.

#### 11.4.4. Cobrança pelo Serviço de Coleta e Destino Final da Construção Civil

Com relação aos resíduos da Construção Civil, são de responsabilidade dos geradores, isto é, do construtor que de maneira geral possui um destino adequado para o seu resíduo. Já no que se refere a um pequeno gerador de resíduo da construção civil, a cobrança se dará da seguinte forma, poderá ser entregue nos PEV, ou ainda poderá ser solicitado um serviço de retirada também mediante o pagamento de taxa diferenciada de acordo com a mesma sistemática por tamanho de saco como os resíduos de saúde.

**Tabela 37: Metas Cobrança devida com vista à sustentabilidade dos serviços**

Meta		Prazo
A	Regularização das taxas dos serviços de limpeza pública e destino final dos resíduos sólidos visando a sustentabilidade social-ambiental-econômica e financeira do sistema	2014: elaboração do estudo de viabilidade.
		2015: implantar e aprovar a Lei Municipal que institui a cobrança;
B	Regularização das taxas dos serviços de Resíduos de Saúde	2014: Aprovar e Lei i implantar a cobrança.
C	Regularização das taxas dos serviços de Resíduos da Construção Civil	2014: elaboração do projeto e estudo de viabilidade.
		2014: implantar e aprovar a Lei Municipal que institui a cobrança.

**Ação 1:** Desenvolver um modelo com justiça social que incentive o consumo consciente visando a minimização de descartes, incentivar a reciclagem e a produção consciente de resíduos.

- **Justificativa:** Contribuir com as metas socioambientais para um mundo melhor; cumprir os compromissos da Agenda 21 e Desonerar os cofres públicos.
- **Metas:** 2014 – elaboração do projeto e 2015 a sua implementação.
- **Prazos:** 30 anos.

**Ação 2: Regularização da Cobrança dos Resíduos de Saúde.**

- **Justificativa:** desoneração dos cofres públicos e regularização da coleta.
- **Metas:** 2014.
- **Prazos:** 30 anos.
- **Resultados Esperados:** diminuir a probabilidade de contaminação com resíduos perigosos.

**Ação 3: Regularização da Cobrança dos Resíduos da Construção**

- **Justificativa:** desoneração dos cofres públicos e reutilização de um material de relevante potencial de reaproveitamento.
- **Metas:** 2014.
- **Prazos:** 30 anos.
- **Resultados Esperados:** melhorar a reciclagem de um material que esta sendo desperdiçado.

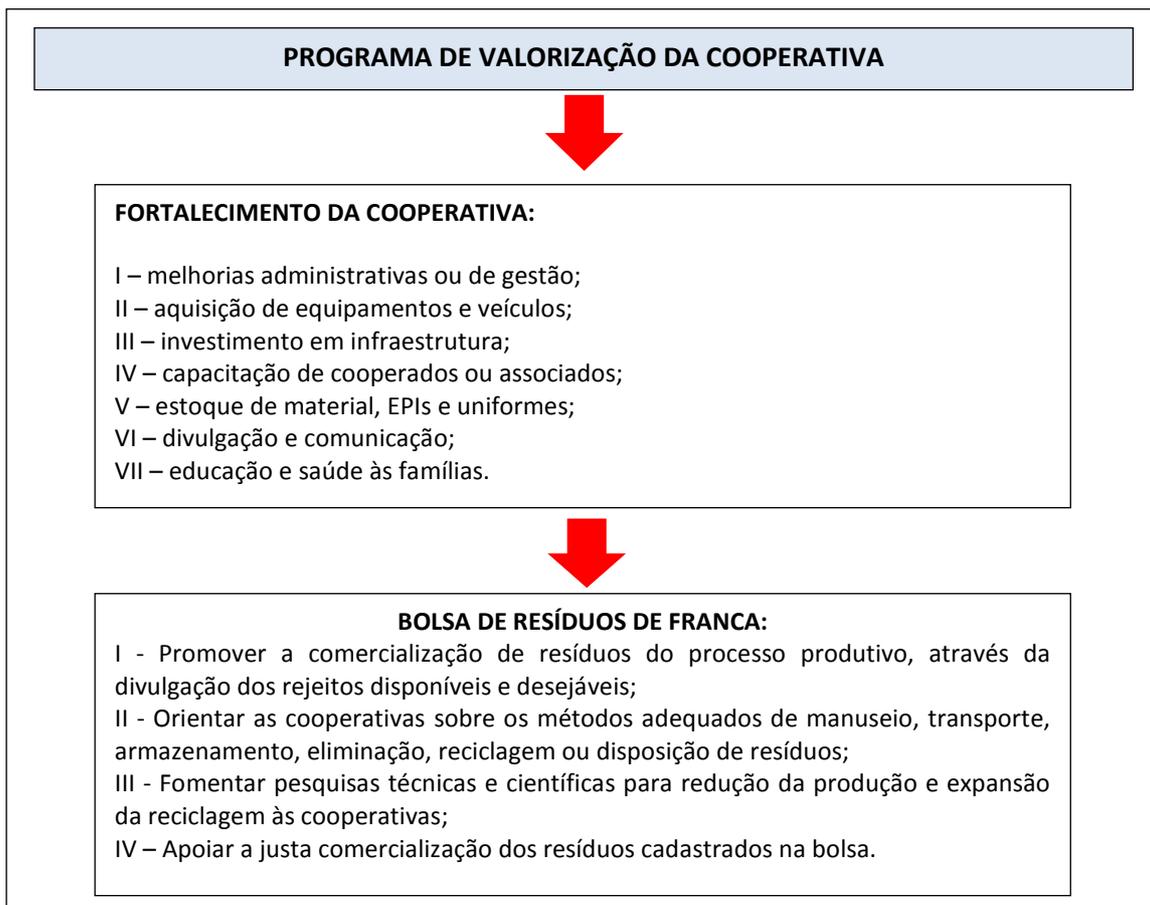
### **11.5. Sistema de Remuneração de Cooperativas**

Dados do Movimento Nacional dos Catadores indicam que estes profissionais da reciclagem estão reunidos em 94 grupos organizados formados por cooperativas e associações formais e grupos de trabalho que ainda não se constituíram juridicamente. Pelo país, por não existir ainda um cadastro único, as estimativas vão de pelo menos 300.000 a 1 milhão de pessoas que vivem da reciclagem e que estão ligadas a 500 grupos, cooperativas e associações.

As cooperativas organizadas conseguem manter relações comerciais diferentes com a indústria de transformação.

Em Franca, tem-se que o numero de catadores cooperativados é de aproximadamente 40 trabalhadores, onde o índice de coleta seletiva atualmente gira na ordem de 3,47 % ainda muito reduzido para que se consiga desenvolver projetos de sustentabilidade econômica das cooperativas.

Mais que remunerar as cooperativas elas necessitam de incentivos qualificando seus processos, melhorando os procedimentos da coleta seletiva e posteriormente instituir a Bolsa de Reciclagem, um conjunto de ações que trarão um conjunto de benefícios às cooperativas e uma nova oportunidade de negócio.



## **11.6. Sistema Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

### **11.6.1. Autodeclaração Obrigatória**

As fontes geradoras de resíduos ficam obrigadas a apresentar, anualmente, ao órgão Ambiental Municipal, declaração formal contendo as quantidades de resíduos gerados, armazenados, transportados e destinados, na forma fixada do ANEXO II, onde deverá conter informações sobre os resíduos gerados em tipos, características, código, quantidade e respectivo destino.

A autodeclaração em conjunto com o Inventário anual de Resíduos Sólidos, permitirá dar

mais subsídios ao presente Plano de traçar objetivos e metas que possibilitem alcançar àqueles traçados pela Política Nacional haja vista que, a estrutura de geração de informações existentes, não são suficientes para a tomada de decisões e traçado de metas ousadas e objetivas.

A partir da auto declaração e, posteriormente, a elaboração do Inventário de Resíduos, será possível instituir a BOLSA DE RESÍDUOS DE FRANCA. Pois é uma estratégia recomendada pela Agenda 21 Nacional, para desenvolvimento sustentável, no âmbito de Micropolíticas Federais, Estaduais e Municipais de estímulo ao aproveitamento de resíduos urbanos e industriais e à sua reciclagem.

Assim aconteceu com o Município de Campo Grande após a elaboração de seu plano. O programa bolsa de resíduos tornou-se um importante instrumento de formação de um banco de informações sobre os aspectos quantitativos e qualitativos dos resíduos gerados, além de contribuir para o planejamento de um desenvolvimento industrial sustentado. A Bolsa de Resíduos já é uma realidade também em outros Estados como São Paulo, Goiás, Rio de Janeiro, Amazonas, Ceará, Bahia, Paraná e Santa Catarina.

#### **11.6.2. Inventário Anual de Resíduos Sólidos com Avaliação de Desempenho**

É o conjunto de informações sobre a geração, características, armazenamento, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos de Franca, ou a sistematização de todas as informações dos resíduos gerados tanto públicos, quanto privados.

Este relatório deverá ser desenvolvido ou coordenado por um grupo multidisciplinar formado por membros da Secretaria do Meio Ambiente, editado no mês de março com informações de 01 de janeiro a 31 de dezembro de cada ano (*Ver modelo de um Inventário no ANEXO III*).

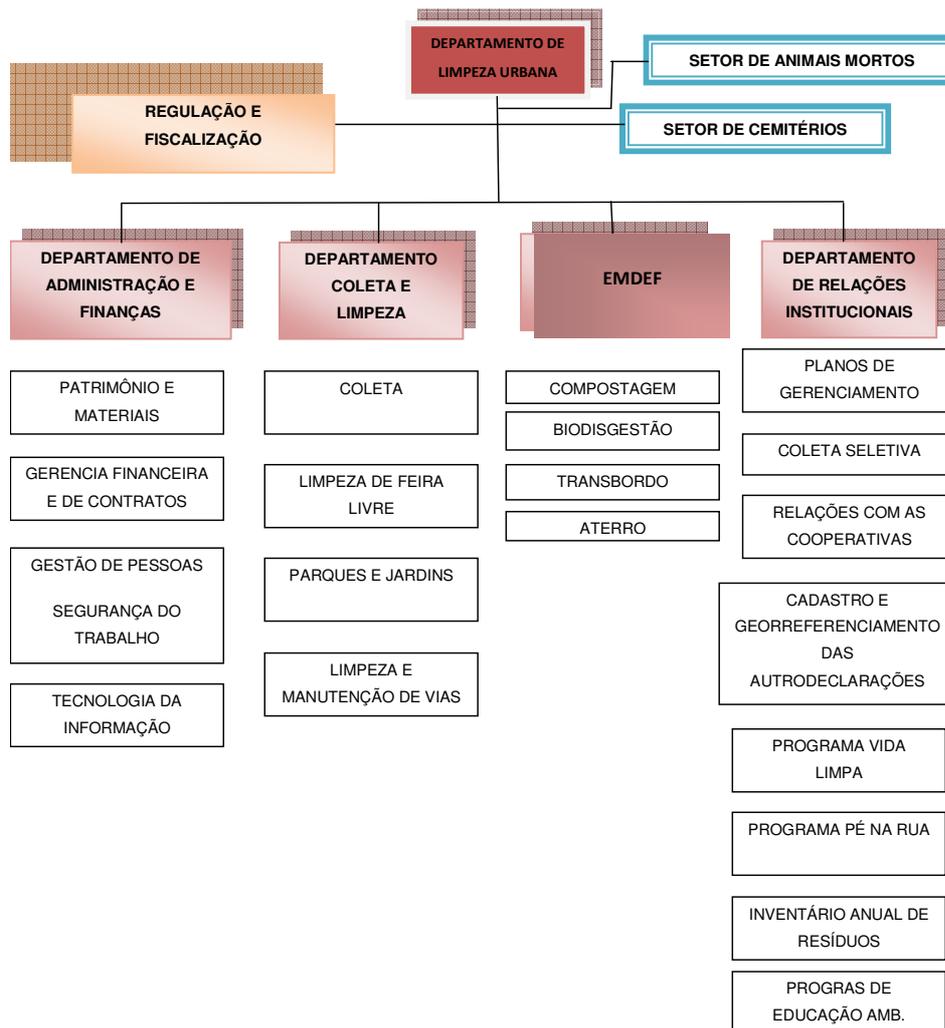
#### **Conteúdo Mínimo do Inventário**

- Cadastro dos geradores autodeclarados e cadastrados pela Prefeitura;
- Quantidade de resíduos gerados por tipo/mês;
- Destino dos resíduos gerados;
- Relatório dos motivos das Infrações geradas;
- Andamento das ações do Plano – Metas atingidas.

### 11.6.3. A Gestão da Prestação dos Serviços

Hoje existe uma estrutura de gestão dos serviços que atende com total eficiência e eficácia as atividades que vem desempenhando atualmente, mas para enfrentar os desafios do futuro, necessita uma reestruturação, que se propõe na figura seguinte.

**Figura 32: Proposta de reestruturação organizacional do Departamento de Limpeza Urbana**



### 11.6.4. Equipe De Controle E Fiscalização

Atualmente o Município de Franca conta com 02 fiscais para atender durante os períodos do dia e da noite, uma área aproximada de 606 km<sup>2</sup>, ou seja, considerando, que se tem os finais de semana, que também merecem atenção especial, pode-se afirmar que, com o contingente existente cada fiscal pode atuar de forma preventiva em uma área de 303 km<sup>2</sup>,

ou, para entendermos melhor, 200 parques do Ibirapuera da cidade de São Paulo, ou seja, difícil de fiscalizar preventivamente.

A estrutura de regulação e fiscalização dos serviços de Franca deverá passar por uma reestruturação. Segundo a Política Nacional de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os Municípios poderão delegar a regulação e a fiscalização dos serviços de Limpeza Urbana, e também deve definir a entidade responsável pela regulação e a entidade responsável pela fiscalização, assim como os procedimentos de atuação destas.

O papel da entidade reguladora é definir os seguintes itens (Lei nº 11.445, artigo 12, inciso 1):

- As normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;
- As normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;
- A garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;
- Os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;
- O sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

Uma entidade reguladora tem independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária e financeira. Deve agir com tecnicidade, rapidez, objetividade e transparência nas decisões.

Cabe à entidade reguladora a decisão de autorizar o prestador de serviços a repassar ao usuário os custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados.

O Município deve determinar as formas de participação da sociedade nas atividades de regulação, principalmente quando ocorrem processos de formulação, implementação e avaliação de Políticas Públicas.

A sociedade quando conscientizada e fortalecida sente-se corresponsável e com capacidade de melhorar as suas práticas e do Município. Ela estará apta a avaliar o serviço e coibir práticas irregulares.

Conjuntamente à implantação dos serviços de Limpeza Urbana, é imprescindível a atividade de fiscalização para verificar se os serviços estão sendo executados de maneira adequada, como também verificar o correto acondicionamento dos resíduos pelos geradores.

A Prefeitura de Franca é responsável por designar o executor da atividade de fiscalização, tanto para monitorar a conduta dos geradores quanto a dos prestadores de serviços de limpeza urbana. Em geral, as ações de fiscalização são de responsabilidade do contratante, desvinculando o ente regulador das atividades rotineiras de fiscalização.

A fiscalização sobre os geradores acontece especialmente no momento do acondicionamento e na deposição incorreta dos resíduos, por exemplo, áreas de manancial e espaços públicos.

Em relação à atividade de fiscalização sobre prestadores de serviços de Limpeza Urbana, esta recai sobre a verificação do cumprimento das atividades e da qualidade exigidas em contrato.

Algumas atividades de fiscalização estão relacionadas à verificação:

- Da correta separação e acondicionamento dos resíduos sólidos de saúde;
- Da contratação de serviço particular para coleta e destinação final correta dos resíduos sólidos comerciais e industriais;
- De cestos de lixo em vias e estabelecimentos públicos;
- De triagem e catação de lixo em via pública;
- Do acondicionamento de lixo para coleta regular em recipiente adequado;
- Da coleta do resíduo em horários e frequência adequada;
- Da colocação do lixo para coleta no horário permitido;
- Da não deposição de material em área pública;
- Do lançamento inadequado do lixo em via pública.

Em caso de descumprimento da postura adequada descritas em Códigos ou Regulamentos de Limpeza Urbana do Município, os infratores devem ser punidos. A população deve ser engajada para que conheça as regras, cobre e denuncie em canal específico criado pelo Município.

O Município de Franca estabelecerá os canais de comunicação para relacionamento e atuação da fiscalização, como SACs, ouvidoria e/ou disque denúncia. É preciso também definir a frequência com que as vistorias serão realizadas e a equipe técnica responsável.

Vale ressaltar que a atividade de fiscalização é uma medida paliativa, devendo o Município investir em campanhas e programas de Educação Ambiental a fim de aumentar a consciência da população e reduzir os gastos com essa atividade, sendo assim, se estabeleceu a seguinte meta:

**Tabela 38: Metas Regulação e Fiscalização**

Meta	Prazo
Implantação da Agência de Regulação e Fiscalização	2013: Iniciar a discussão do modelo do agente de regulação e fiscalização.
	2014/2020: Implantar o modelo estabelecido.

Com o pagamento pelos Serviços de Limpeza Urbana e transparência da gestão, o munícipe terá a consciência de que a conduta adequada reduz os custos da atividade de fiscalização e contribui com a qualidade ambiental do Município.

#### **11.6.5. Regramento para os Planos de Gerenciamento que Estarão Sob Responsabilidade Da Prefeitura Municipal De Franca**

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS é documento integrante do processo de licenciamento junto à Prefeitura Municipal de Franca, devendo ser elaborado pelo gerador dos resíduos e analisado pelo Departamento de Limpeza Urbana da Secretária de Serviços e Obras de Franca, devendo conter no mínimo o descrito abaixo:

- Identificação do gerador, com informações para georreferenciamento;
- Identificação e anotação de responsabilidade técnica do responsável pela elaboração do PGIRS;
- Critérios sobre a geração, segregação, armazenamento e destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados;
- Classificação e quantificação do Resíduo Gerado, de acordo com legislações e normatizações brasileiras referentes ao tema;
- Comprovação de Destinação, através de contratos de prestação de serviços ou apresentação dos comprovantes fornecidos pela prestadora de serviço que tenham: identificação do responsável pelo transporte e destinação; veículo utilizado; frequência de coleta; tratamento e destino final.
- Projeto para redução, reutilização, racionalização e reciclagem de resíduos.

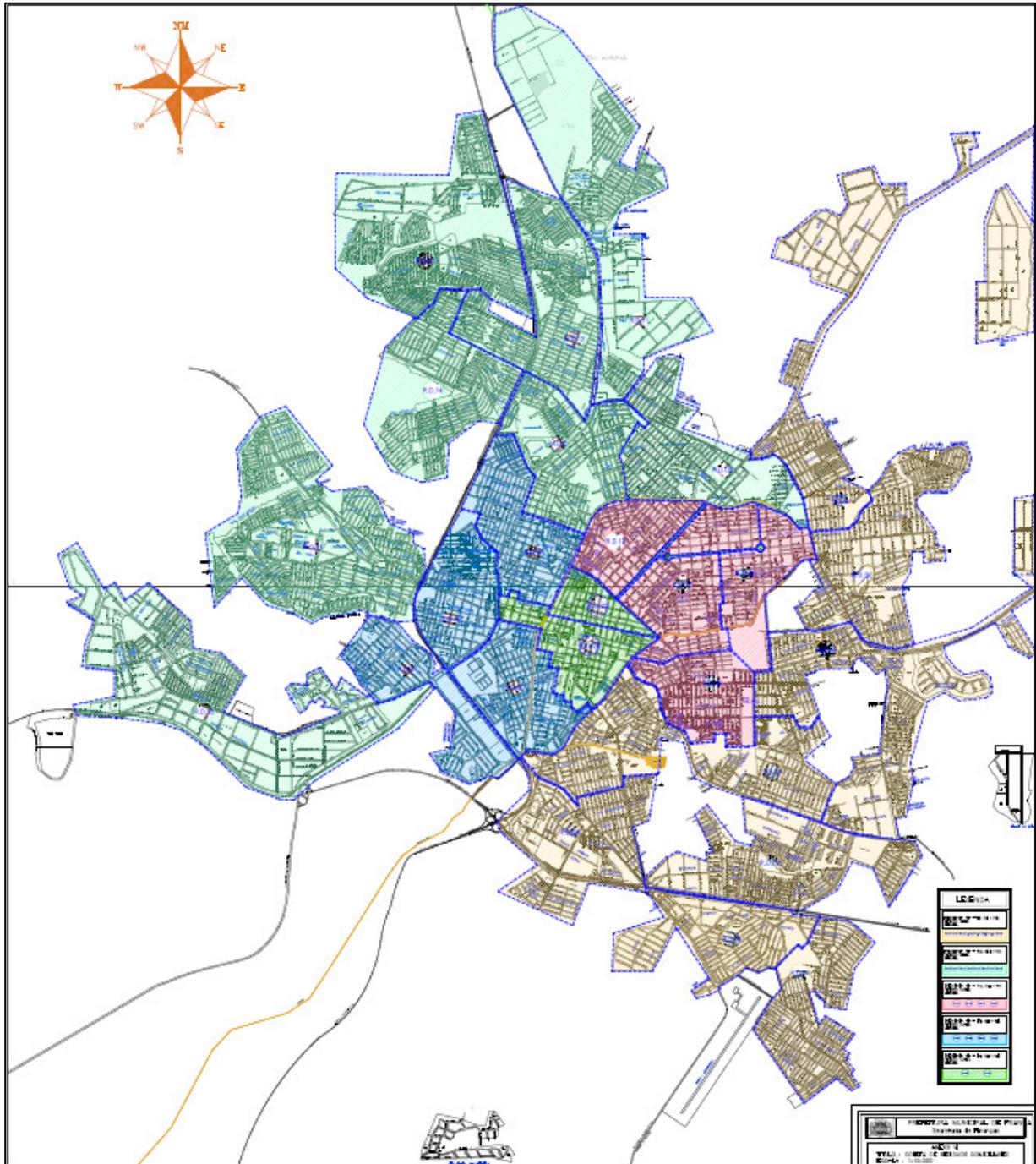
#### **11.6.6. Periodicidade de sua Revisão**

De acordo com o decreto 7.404/2010, que regulamenta a Lei 12.305 O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será elaborado consoante o disposto no art. 19 da Lei nº 12.305, de 2010 (art. 50) e deverá ser atualizados ou revistos, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais.

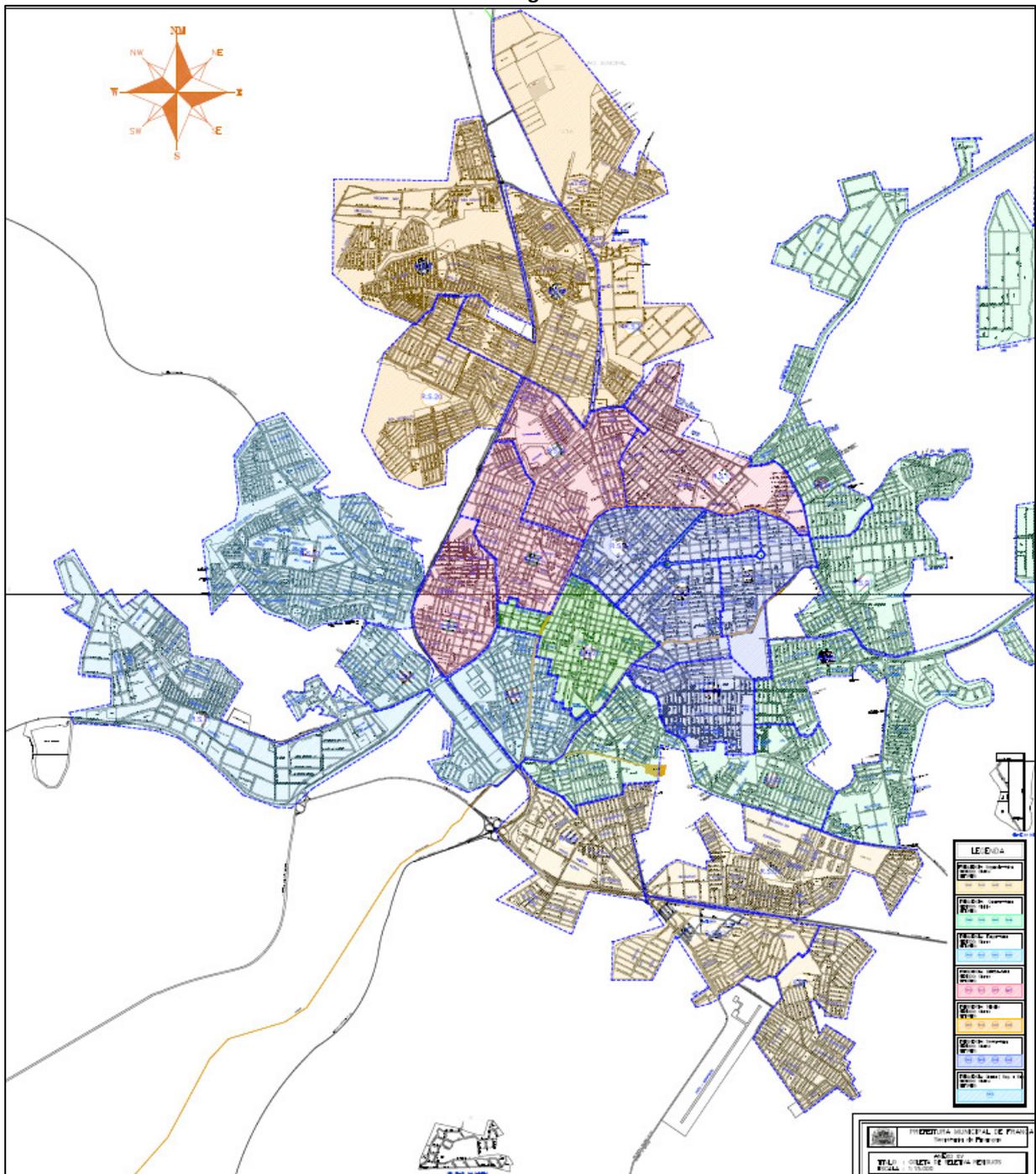
## **ANEXO I – PEÇAS GRÁFICAS**

- Planta 01 – Rota da coleta domiciliar regular na área central e dos bairros
- Planta 02 – Rota da coleta seletiva regular na área central e dos bairros
- Planta 03 – Rota da varrição de ruas e logradouros com as rotas regionalizadas
- Planta 04 – Planta Geral do Aterro Sanitário
- Planta 05 – Planta de Drenagem de Percolado e Gás da Base do Aterro Sanitário

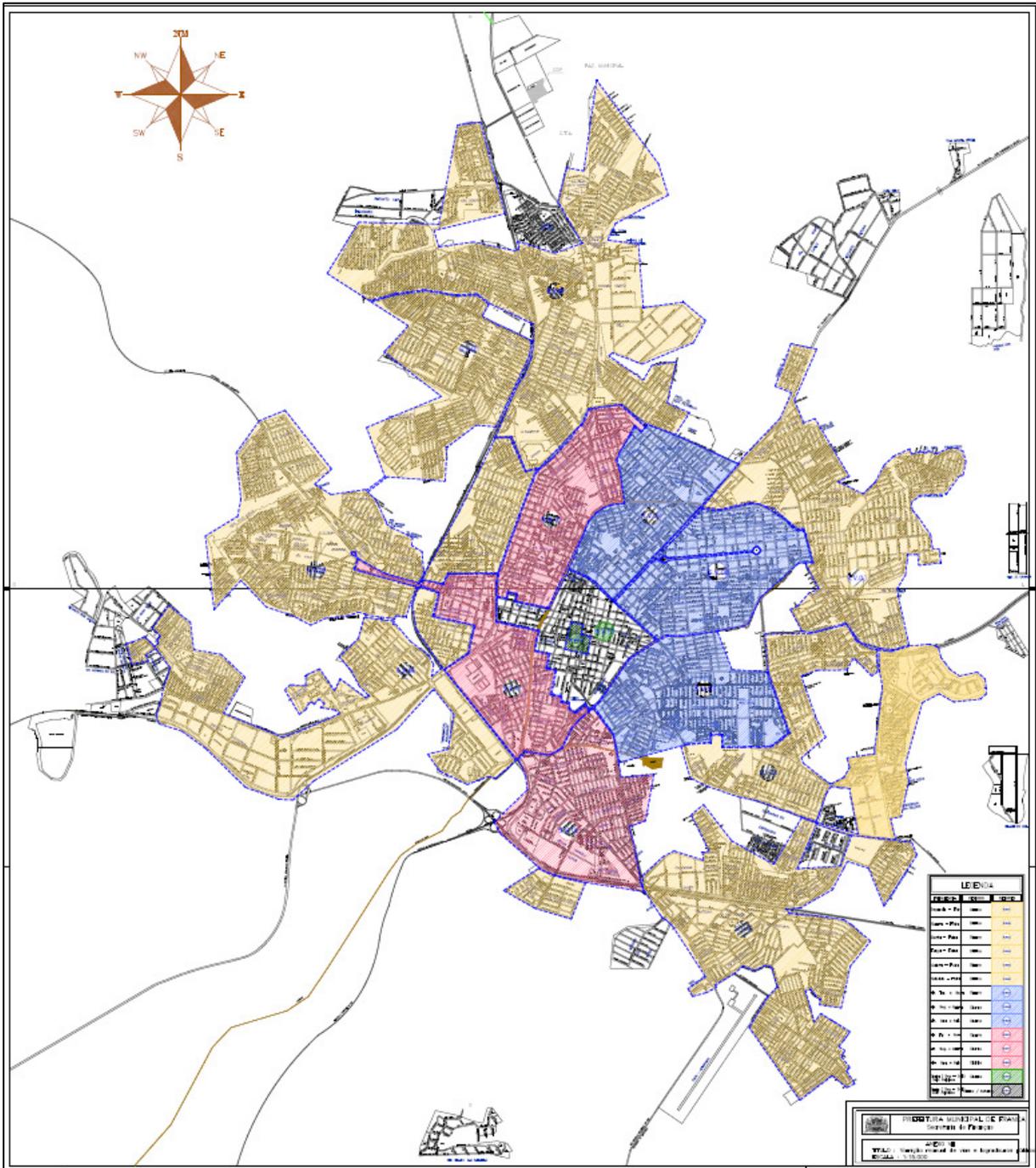
Planta 01 – Rota da coleta domiciliar regular na área central e dos bairros



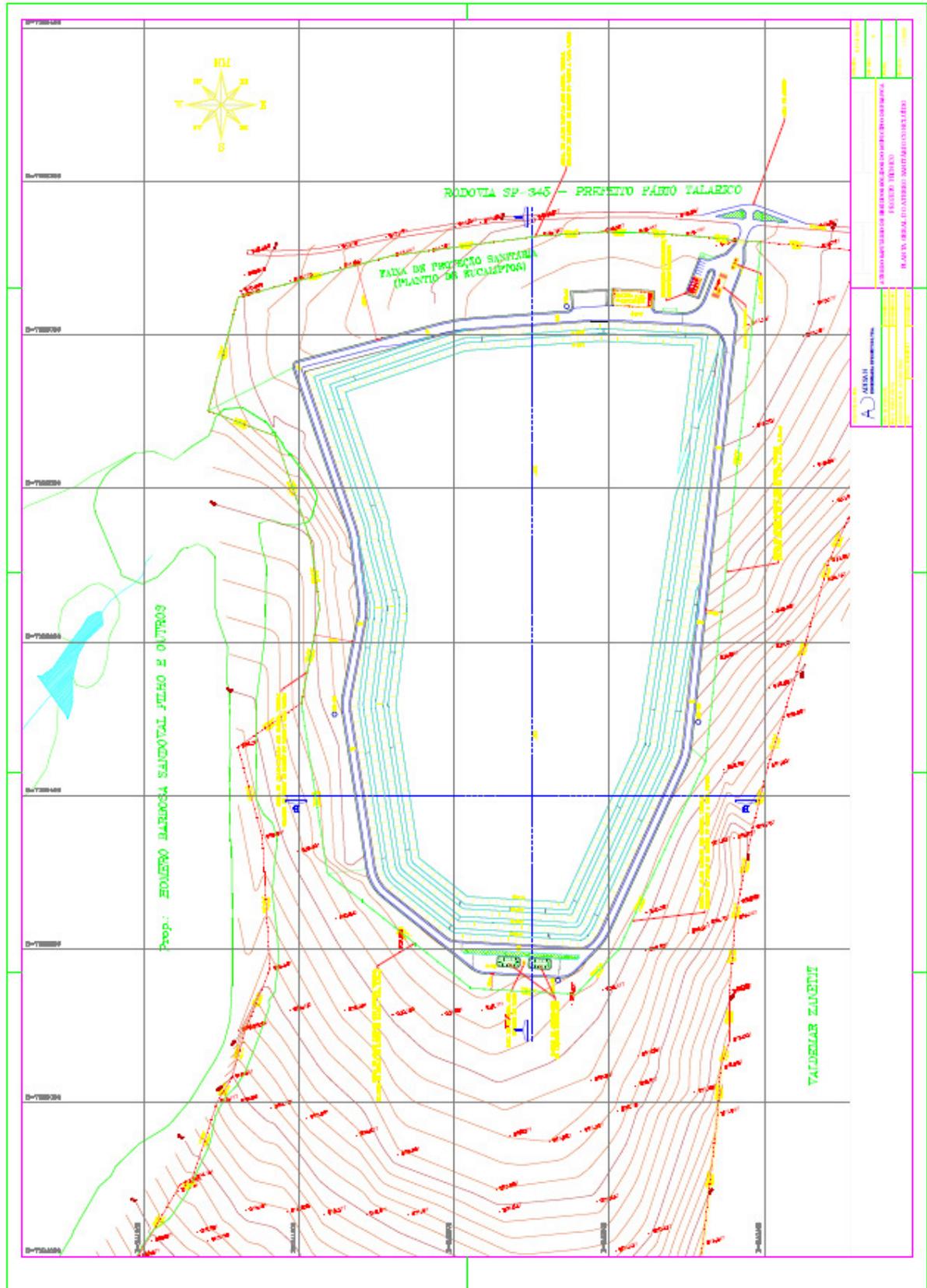
Planta 02 – Rota da coleta seletiva regular na área central e dos bairros



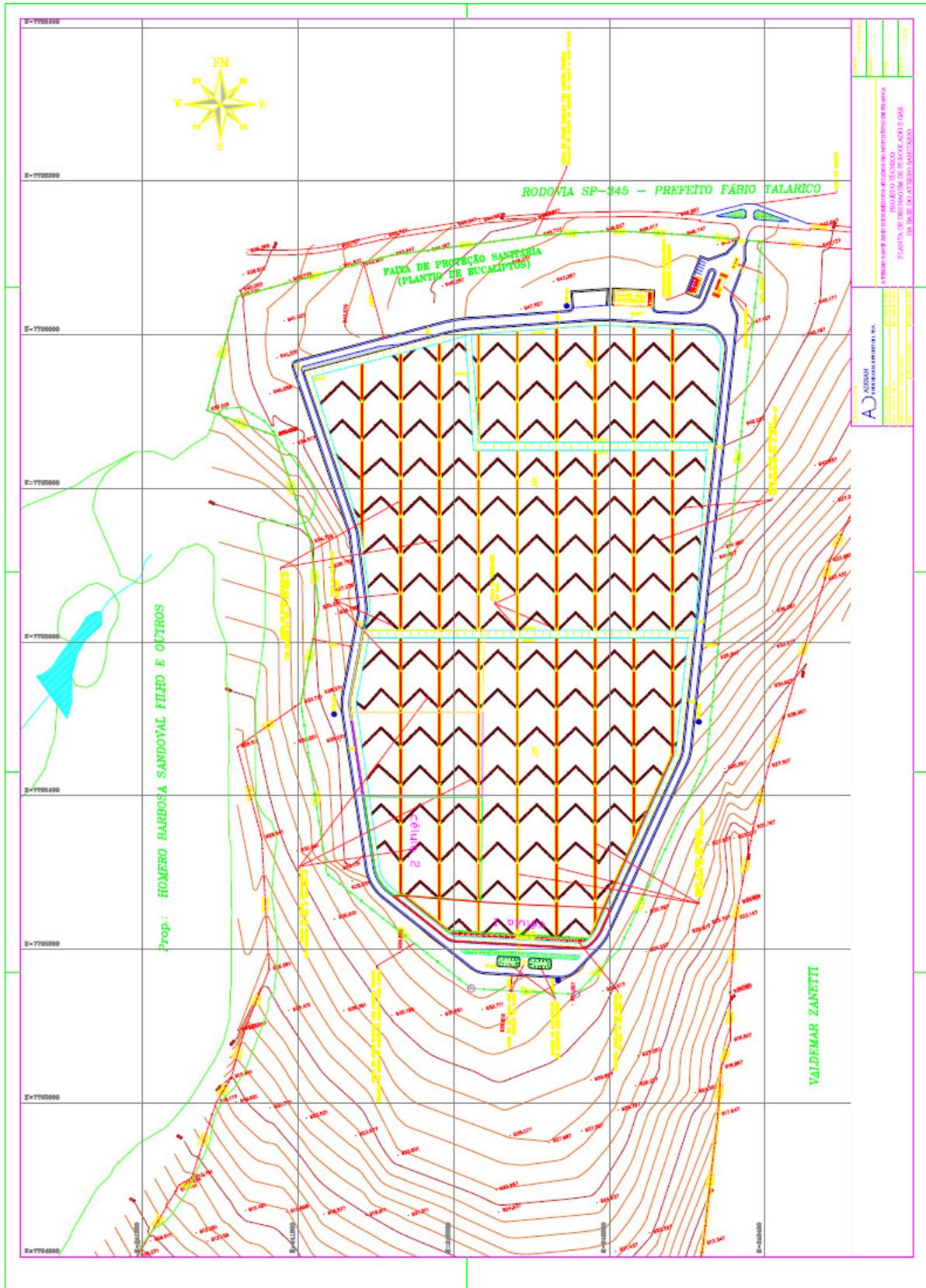
Planta 03 – Rota da varrição de ruas e logradouros com as rotas regionalizadas



Planta 04 - Planta Geral do Aterro Sanitário de Franca



Planta 05 - Planta de Drenagem de Percolado e Gás da Base do Aterro Sanitário de Franca



## ANEXO II – AUTODECLARAÇÃO

<b>SISTEMA DE GERENCIAMENTO E CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS - SIGECORS</b> <b>PLANILHA TRIMESTRAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS GERADOS</b>							
NOME DA EMPRESA:					CGCMF:	TRIMESTRE/ANO: _____	
ENDEREÇO:						LO Nº _____	
TIPO DE RESÍDUO: <i>CLASSE I (D,F,K), CLASSE II (A)</i>	QUANTIDADE	CODACOND	TRANSPORTE		LO TRANSP.	CODEST	DESTINO (NOME E ENDEREÇO)
<i>D0040 - Res.de Serviços de Saúde (mat.infectado, agulhas, medicamentos).Especificar:</i>	<i>t</i>		P	T			
<i>D0096 - Resíduo sólido de varrição contaminado</i>	<i>m³</i>		P	T			
<i>F0030 - Óleo lubrificante usado</i>	<i>m³</i>		P	T			
<i>F0031 - Material contaminado com óleo</i>	<i>m³</i>		P	T			
<i>F0042 - Resíduo têxtil contaminado (panos, estopas)</i>	<i>t</i>		P	T			
<i>F0044 - Solventes contaminados.Especificar</i>	<i>m³</i>		P	T			
<i>F0050 -Outros resíduos perigosos.Especificar:</i>			P	T			
<i>F0100 - Equipamentos contendo bifenilas policloradas - PCB's.(transformadores)</i>	<i>pç</i>		P	T			
<i>K0072 - Acumuladores de energia (baterias, pilhas, assemelhados)</i>	<i>pç</i>		P	T			
<i>K0106 - Lâmpadas fluorescentes (vapor de mercúrio ou sódio)</i>	<i>pç</i>		P	T			
<i>K0212 - Embalagens vazias contaminadas</i>	<i>t</i>		P	T			
<i>K0780 - Resíduo de tintas e pigmentos</i>	<i>m³</i>		P	T			
<i>K0781 - Resíduo e lodo de tinta</i>	<i>m³</i>		P	T			
A0010 - Resíduo de restaurante (restos de alimentos)	<i>m³</i>		P	T	XXXXXXXX		
A0020 - Resíduo gerado fora do processo industrial (escritório, embalagens, etc)	<i>m³</i>		P	T	XXXXXXXX		
A0030 - Resíduo de varrição não perigoso.Especificar:	<i>m³</i>		P	T	XXXXXXXX		
A0040 - Sucata de metais ferrosos	<i>t</i>		P	T	XXXXXXXX		
A0041 - Embalagens metálicas (latas vazias não contaminadas)	<i>t</i>		P	T	XXXXXXXX		
A0050 - Sucata de metais não ferrosos (latão)	<i>t</i>		P	T	XXXXXXXX		
A0051 - Resíduo metálicos (tambores)	<i>peças</i>		P	T	XXXXXXXX		

<b>SISTEMA DE GERENCIAMENTO E CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS - SIGECORS</b> <b>PLANILHA TRIMESTRAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS GERADOS</b>						
<b>NOME DA EMPRESA:</b>					<b>CGCMF:</b>	<b>TRIMESTRE/ANO: _____</b>
<b>ENDEREÇO:</b>						<b>LO Nº _____</b>
<b>TIPO DE RESÍDUO: CLASSE I (D,F,K), CLASSE II (A)</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>CODACOND</b>	<b>TRANSPORTE</b>		<b>LO TRANSP.</b>	<b>CODEST</b>
						<b>DESTINO (NOME E ENDEREÇO)</b>
A0060 - Resíduo de papel e papelão	t		P	T	XXXXXXXX	
A0070 - Resíduo plástico (bombonas)	peças		P	T	XXXXXXXX	
A0071 - Resíduo plástico (filmes e pequenas embalagens)	t		P	T	XXXXXXXX	
A0080 - Resíduo de borracha	m <sup>3</sup>		P	T	XXXXXXXX	
A0081 - Resíduo de EVA	m <sup>3</sup>		P	T	XXXXXXXX	
A0082 - Resíduo de PU	m <sup>3</sup>		P	T	XXXXXXXX	
A0083 - Resíduo de espumas	m <sup>3</sup>		P	T	XXXXXXXX	
A0090 - Resíduo de madeira (restos de embalagens, pallets)	t		P	T	XXXXXXXX	
A0100 - Resíduo de material têxtil (tecidos, panos não contaminados)	t		P	T	XXXXXXXX	
A0111 - Cinzas de caldeira	t		P	T	XXXXXXXX	
A0171 - Resíduo de vidros	t		P	T	XXXXXXXX	
A0190 - Resíduo sólido da ETE com material biológico não tóxico	m <sup>3</sup>		P	T	XXXXXXXX	
A0990 - Outros resíduos não perigosos. Especificar:	t		P	T	XXXXXXXX	
Declaro, sob as penalidades da Lei, a veracidade das informações aqui constantes.			<b>OBSERVAÇÕES:</b>			
Nome Responsável:						
Cargo:						
Ass. do Responsável:						
SETOR:						

## ANEXO III – MODELO DE INVENTÁRIO

## ***Inventário Municipal de RSI***

### **INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES GERAIS**

Este formulário foi desenvolvido para a coleta de informações sobre os resíduos sólidos gerados em sua atividade industrial.

Obter estas informações corretamente é fundamental para que o Município tenha o conhecimento da real situação em que estes resíduos se encontram e possa cumprir seu papel na elaboração de diretrizes para o controle dos resíduos industriais no país.

#### ***Orientações para facilitar o preenchimento do formulário:***

- ◆ Preencha os espaços previstos para as respostas de acordo com o critério de cada pergunta.
- ◆ As questões que apresentarem a opção “outros” deverão ser especificadas.
- ◆ Caso os espaços não sejam suficientes, utilize folhas em anexo em caso de preenchimento em papel ou insira linhas em caso de digitação em computador.
- ◆ Nos ANEXOS deste formulário, você encontrará listagens com códigos necessários ao preenchimento.
- ◆ Caso você não esteja apto a responder, procure o profissional da indústria capacitado para esta atividade. O responsável pelo processo industrial é a pessoa mais indicada.
- ◆ Não deixe de informar nenhum resíduo gerado pela atividade industrial, independentemente deste ser reutilizado ou reprocessado. Deverá ser incluído todo e qualquer refugo gerado pelo processo industrial, inclusive sub-produtos.
- ◆ O período correspondente às informações deve ser retroativo há um ano. Quando a indústria estiver operando há menos tempo, considerar o tempo de início das atividades.
- ◆ **Caso sua atividade não seja indústria, remeta ao ÓRGÃO AMBIENTAL uma Declaração do tipo de atividade desenvolvida no local.**
- ◆ **Caso a atividade esteja desativada, remeta ao ÓRGÃO AMBIENTAL uma Declaração com a informação e a respectiva data da desativação.**
- ◆ Consulte o **ANEXO 1** e confira quais os resíduos que sua indústria gera e selecione os códigos e os tipos de resíduos correspondentes. Caso a Descrição do Resíduo no **ANEXO** não seja suficiente para caracterizar o resíduo gerado, utilize o campo ‘**Descrição do Resíduo**’ da tabela para especificá-lo, de acordo com sua origem. Ao utilizar os códigos **A011, A099, D001, D002, D003, D004, D099 e D199**, descreva os principais constituintes da composição química do resíduo.
- ◆ O código a ser utilizado para o tipo de armazenamento encontra-se no **Anexo 2** (Sistema Armazenamento).
- ◆ O código a ser utilizado para o tipo de tratamento e destino encontra-se no **Anexo 2**.
- ◆ **Qualquer dúvida no preenchimento, não deixe de contatar com a Central de Atendimento do Inventário de Resíduos pelo telefone (16) XXXXXXXX, falar com o Engenheiro da Secretaria do Meio Ambiente, ou e-mail XXX.**

## **INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO**

**INICIALMENTE**, informe o período (número do mês/ano do início e número do mês/ano do término) ao qual se referem às informações apresentadas no formulário. Este período deve corresponder a um ano.

### **INFORMAÇÕES GERAIS DA INDÚSTRIA**

**Item I:** \* Escreva a razão social correta da atividade industrial, conforme registro na Secretaria da Fazenda.

**Item II:** \* Identifique o logradouro (rua, avenida, praça, etc.), o número, o bairro ou distrito, o CEP e o município onde se localiza a atividade industrial, o número da inscrição estadual (CGC/TE) e número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

**Item III:** \* Identifique o endereço para correspondência, o número de um telefone para contato, o nome e o cargo de uma pessoa na empresa que possa fornecer esclarecimentos em caso de dúvida nos dados preenchidos no formulário. Indique seu e-mail, caso possua.

**Item 1:** \* Descreva a atividade principal da indústria informando as características básicas como a existência ou não de etapas de tratamento de superfície (fosfatização, galvanoplastia, etc.) ou de pintura. Por exemplo: fabricação de artefatos metálicos com galvanoplastia e com pintura.

**Item 2:** \* Indique quantas horas por dia funciona a indústria, quantos dias por mês e quantos meses por ano.

**Item 3:** \* Indique o número de funcionários que trabalham na produção, na área administrativa e em outras áreas da indústria.

**Item 4:** \* Indique a área útil total da indústria em m<sup>2</sup>, incluindo todas as áreas utilizadas para o desenvolvimento da atividade industrial: processo industrial, depósitos de matérias-primas, produtos, resíduos, áreas de tancagem, equipamentos de controle ambiental, áreas administrativas, refeitório, almoxarifado, etc.

**Item 5:** \* Indique as coordenadas geográficas da indústria, medidas através do equipamento de medição GPS ou determinadas através da utilização de um mapa.

### **RESPONSÁVEL PELA EMPRESA:**

\* Identifique a pessoa física responsável pela empresa, indicando o cargo que ocupa na mesma.

\* Coloque a data, o carimbo e assine o formulário atestando a veracidade das informações prestadas.

INFORMAÇÕES GERAIS DA INDÚSTRIA			
I - RAZÃO SOCIAL DA INDÚSTRIA:		Período de Referência	
		Início	Término
II - ENDEREÇO DA UNIDADE INDUSTRIAL:			
Logradouro/n.º :			
Bairro:		CEP:	
Município :	CAMPO GRANDE		
CGC/TE :		CNPJ:	
III - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA (Campo obrigatório ao preenchimento)			
Logradouro/n.º :			
Bairro:		CEP:	
Município :		Telefone para contato:	
Contato técnico – Nome:		Cargo:	
Correio Eletrônico:			
1. Atividade principal da indústria:		Código CNAE:	
2. Período de produção:			
Horas por dia:		Dias por mês:	Meses por ano:
3. Número total de funcionários nas seguintes áreas da indústria:			
Produção:		Administração:	Outras áreas:
4. Área útil total:	m²-		
5. Coordenadas Geográficas da unidade industrial:			
6. Coordenadas Geográficas da área de disposição dos resíduos:			
RESPONSÁVEL PELA EMPRESA:			
Nome:		Cargo:	
Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente formulário.			
Em //			
		Assinatura: _____	





8. Relacione todas as etapas do processo de Produção e os resíduos gerados em cada etapa, se for o caso.

Nome da Etapa	Descrição	Resíduos gerados
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.		
33.		
34.		

## **INFORMAÇÕES SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO PERÍODO DE REFERÊNCIA**

### **Item 9:**

- \* Indique as quantidades de resíduos sólidos gerados pela indústria no último ano, conforme as seguintes instruções:
- \* Devem ser informados todos os resíduos gerados pela indústria.
- \* Consulte o **ANEXO 1** e confira quais os resíduos que sua indústria gera e selecione os códigos e os tipos de resíduos correspondentes). O preenchimento do código do resíduo deve ser feito com base na Norma da ABNT NBR 10.004 - Resíduos Sólidos - Classificação e na Resolução CONAMA nº 6 de 15/06/88.
- \* Para facilitar o preenchimento foram adotados alguns códigos 'A' adicionais à Resolução e alguns códigos 'D' e 'F' para resíduos perigosos. O **Anexo 1** resume os códigos dos resíduos a serem utilizados.
- \* Caso a Descrição do Resíduo no ANEXO 1 não seja suficiente para caracterizar o resíduo gerado, utilize o campo 'Descrição do Resíduo' da tabela para especificá-lo, de acordo com sua origem.
- \* Ao utilizar os códigos A011, A099, D001, D002, D003, D004, D099 e D199, descreva de que material é composto o resíduo.
- \* As quantidades de resíduos gerados devem ser informadas em **toneladas por ano**.
- \* No campo destinado ao **Estado Físico** escreva: "**S**" se o resíduo gerado for sólido; "**G**" para os gases contidos; "**P**" se o resíduo for semi-sólido ou pastoso ou "**L**" se o estado físico for líquido – neste caso, tratam-se de líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível, como banhos exauridos e óleos.
- \* Caso necessário, insira linhas ou utilize folhas em anexo.

### **Item 10:**

- \* Relacione qual a forma de acondicionamento e o tratamento, destino ou forma de reutilização/reciclagem/recuperação dos resíduos citados no item 9, repetindo a mesma seqüência dos códigos dos resíduos ali utilizados.
- \* Consulte o **ANEXO 2** para selecionar o código do armazenamento e do destino, do tratamento ou da reutilização/reciclagem/ recuperação do resíduo.
- \* Caso um mesmo resíduo tenha mais de um destino ou tratamento, repita o código do resíduo e informe todas as formas utilizadas, definindo a quantidade do resíduo destinado ou tratado.
- \* Inclua também os resíduos que são doados ou comercializados pela indústria.
- \* Caso utilize os códigos **B30, R99 ou T34** especifique qual o sistema utilizado.
- \* Caso necessário, insira linhas ou utilize folhas em anexo.









CLASSE II OU CLASSE III	
CÓDIGO DO RESÍDUO	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO
A016	Areia de fundição
A017	Resíduos de refratários e materiais cerâmicos
A117	Resíduos de vidros
A018	Resíduos sólido composto de metais não tóxicos
A019	Resíduos sólido de estações de tratamento de efluentes contendo material biológico não tóxico
A021	Resíduos sólido de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas
A022	Resíduos pastosos de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas
A023	Resíduos pastoso contendo calcário
A024	Bagaço de cana
A025	Fibra de vidro
A099	Outros resíduos não perigosos
A199	Aparas salgadas
A299	Aparas de peles caleadas
A399	Aparas, retalhos de couro atinado
A499	Carnaça
A599	Resíduos orgânico de processo (sebo, soro, ossos, sangue, outros da indústria alimentícia, etc)
A699	Casca de arroz
A799	Serragem, farelo e pó de couro atinado
A899	Lodo do caleiro
A999	Resíduos de frutas (bagaço, mosto, casca, etc.)
A026	Escória de jateamento contendo substâncias não tóxicas
A027	Catalisadores usados contendo substâncias não tóxicas
A028	Resíduos de sistema de controle de emissão gasosa contendo substância não tóxicas (precipitadores, filtros de manga entre outros)
A029	Produtos fora da especificação ou fora do prazo de validade contendo substâncias não perigosas

#### Observações:

1. Esses códigos só devem ser utilizados se o resíduo não for previamente classificado como perigoso. Ex. resíduo de varrição de unidade de embalagem de Parathion deve ser codificado como **D099** e não como A003.
2. Embalagens vazias contaminadas com substâncias das Listagens nºs 5 e 6 da NBR 10004 são classificadas como resíduos perigosos.

CLASSE I	
<b>C001 a C009</b>	Listagem 10 – resíduos perigosos por conterem componentes voláteis, nos quais não se aplicam testes de lixiviação e/ou de solubilização, apresentando concentrações superiores aos indicados na listagem 10 da Norma NBR 10004
D001	Resíduos perigosos por apresentarem inflamabilidade
D002	Resíduos perigosos por apresentarem corrosividade
D003	Resíduos perigosos por apresentarem reatividade
D004	Resíduos perigosos por apresentarem patogenicidade
<b>D005 a D029</b>	Listagem 7 da Norma NBR 10004– resíduos perigosos caracterizados pelo teste de lixiviação
K193	Aparas de couro curtido ao cromo
K194	Serragem e pó de couro contendo cromo
K195	Lodo de estações de tratamento de efluentes de curtimento ao cromo
F102	Resíduo de catalisadores não especificados na Norma NBR 10.004

F103	Resíduo oriundo de laboratórios industriais (produtos químicos) não especificados na Norma NBR 10.004
F104	Embalagens vazias contaminadas não especificados na Norma NBR 10.004
F105	Solventes contaminados (especificar o solvente e o principal contaminante)
D099	Outros resíduos perigosos – especificar
<b>F001 a F030</b>	Listagem 1 da Norma NBR 10004– resíduos reconhecidamente perigosos – Classe 1, de fontes não-específicas
F100	Bifenilas Policloradas - PCB's. Embalagens contaminadas com PCBs inclusive transformadores e capacitores
<b>P001 a P123</b>	Listagem 5 da Norma NBR 10004 – resíduos perigosos por conterem substâncias agudamente tóxicas (restos de embalagens contaminadas com substâncias da listagem 5; resíduos de derramamento ou solos contaminados, e produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substância constante na listagem 5 da Norma NBR 10.004
<b>K001 a K209</b>	Listagem 2 da Norma NBR 10004– resíduos reconhecidamente perigosos de fontes específicas
K053	Restos e borras de tintas e pigmentos
K078	Resíduo de limpeza com solvente na fabricação de tintas
K081	Lodo de ETE da produção de tintas
K207	Borra do re-refino de óleos usados (borra ácida)
<b>U001 a U246</b>	Listagem 6 da Norma NBR 10004– resíduos perigosos por conterem substâncias tóxicas (resíduos de derramamento ou solos contaminados; produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substância constante na listagem 6 da Norma NBR 10.004

LISTAGEM Nº 1 - RESÍDUOS PERIGOSOS DE FONTES NÃO ESPECÍFICAS		
CÓDIGO DO RESÍDUO	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	CÓDIGO DE PERICULOSIDADE
<b>F001</b>	Os seguintes solventes halogenados gastos, utilizados em desengraxe: tetracloretileno; tricloroetileno; cloreto de metileno; 1,1,1-tricloroetano; tetracloreto de carbono e fluorocarbonetos clorados, além de lamas provenientes da recuperação destes solventes.	(T)
<b>F002</b>	Os seguintes solventes halogenados gastos: tetracloretileno; 1,1,1-tricloroetano; cloreto de metileno; tricloroetileno; 1,1,1-tricloroetano, clorobenzeno; 1,1,2-tricloro; 1,2,2-trifluoretano; ortodichlorobenzeno; triclorofluormetano e resíduo de fundo da recuperação destes solventes.	(T)
<b>F003</b>	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	(I)
<b>F004</b>	Os seguintes solventes não halogenados gastos: cresóis e ácido cresílico; nitrobenzeno e resíduo de fundo de coluna da recuperação destes solventes	(T)
<b>F005</b>	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.	(I,T)
<b>F006</b>	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.	(T)
<b>F007</b>	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)	(R,T)
<b>F008</b>	Lodos de fundo de tanque de banhos de tratamento superficial proveniente de operações de eletrodeposição onde os cianetos são utilizados no processo (exceto lodos de banho de tratamento superficial com metais preciosos por eletrodeposição).	(R,T)
<b>F009</b>	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 metais preciosos).	(R,T)

<b>F010</b>	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).	(R,T)
<b>F011</b>	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).	(R,T)
<b>F012</b>	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).	(T)
<b>F014</b>	Sedimentos de fundo de lagoa de descarga do tratamento de águas residuárias da cianetização das operações de extração de metais de minérios	(T)
<b>F015</b>	Soluções exauridas de banhos, que contém cianeto provenientes das operações de extração de metais e minérios.	(R,T)
<b>F017</b>	Resíduos e lodos de tinta da pintura industrial.	(T)
<b>F018</b>	Lodos de sistema de tratamento de águas residuárias da pintura industrial.	(T)
<b>F019</b>	Lodos de tratamento de águas residuárias do revestimento do alumínio por conversão química	(T)
<b>F020</b>	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.	(E)
<b>F021</b>	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.	(E)
<b>F022</b>	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.	(E)
<b>F023</b>	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.	(E)
<b>F024</b>	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 de limpeza de reator, exceto os citados no Anexo B – listagem nº 2	(T)
<b>F026</b>	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.	(E)
<b>F027</b>	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.	(E)
<b>F028</b>	Resíduos resultantes da incineração ou tratamento térmico de solo contaminado com resíduos F020, F021, F022, F023, F026 ou F027.	(T)
<b>F130</b>	Óleo lubrificante usado	Perigoso
<b>F230</b>	Fluido hidráulico	Perigoso
<b>F330</b>	Óleo de corte e usinagem	Perigoso
<b>F430</b>	Óleo usado contaminado em isolamento ou na refrigeração	Perigoso
<b>F530</b>	Resíduos oleosos do sistema separador de água e óleo	Perigoso

LISTAGEM Nº 2 - RESÍDUOS PERIGOSOS DE FONTES ESPECÍFICAS		
CÓDIGO DO RESÍDUO	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	CÓDIGO DE PERICULOSIDADE
K001	Lodos de sedimentos de fundo do tratamento de águas residuárias de processos de preservação de madeira que utilizam creosoto e/ou pentaclorofenol.	(T)
K002	Lodo de tratamento de águas residuárias de produção de pigmentos laranja e amarelo de cromo.	(T)
K003	Lodo de tratamento de águas residuárias de produção de pigmento laranja de molibdato.	(T)
K004	Lodo de tratamento de águas residuárias de produção de pigmento amarelo de zinco.	(T)
K005	Lodo de tratamento de águas residuárias de produção de pigmento verde de cromo.	(T)
K006	Lodo de tratamento de águas residuárias de produção de pigmento verde de óxido de cromo ( anidro e hidratado)	(T)
K007	Lodo de tratamento de águas residuárias de pigmento azul de ferro.	(T)
K008	Resíduos de fornos da produção de pigmento verde de óxido de cromo.	(T)
K009	Resíduos de fundo de destilação da produção de acetaldeído a partir do etileno.	(T)
K010	Frações de destilação da produção de acetaldeído a partir do etileno.	(T)
K011	Corrente de fundo proveniente do "stripper" de resíduos líquidos na produção de acrilonitrila.	(R,T)
K013	Saída de fundo da coluna de acetonitrila da produção de acrilonitrila.	(R,T)
K014	Resíduo de fundo da coluna de purificação de acetonitrila da produção de acrilonitrila.	(T)
K015	Resíduo de fundo de coluna de destilação de cloreto de benzila.	(T)
K016	Fração pesada ou resíduos de destilação da produção de tetracloreto de carbono.	(T)
K017	Resíduo de fundo de coluna de purificação na produção de epicloridrina.	(T)
K018	Resíduo de fração pesada de coluna de fracionamento da produção de cloreto de etila.	
K019	Fração pesada de destilação de dicloroetileno da produção dessa substância.	(T)
K020	Fração pesada de destilação de cloreto de vinila da produção de monômero de cloreto de vinila.	(T)
K021	Resíduo de catalisador aquoso de antimônio exaurido da produção de fluorometano.	(T)
K022	Resíduo de fundo de destilação com alcatrões de produção de fenol/acetona a partir de cumeno.	(T)
K023	Resíduos leves de destilação da produção de anidro ftálico a partir do naftaleno.	(T)
K024	Resíduo de fundo de destilação da produção de anidro ftálico a partir do naftaleno.	(T)
K025	Resíduo de fundo de destilação da produção de nitrobenzeno pela nitração do benzeno.	(T)
K026	Resíduo de fundo de extrator da produção de metiletilpiridinas.	(T)
K027	Resíduos de destilação e centrifugação da produção de tolueno diisocianato.	(T)
K028	Catalisador exausto do reator de hidrocloreção da produção de 1,1,1 – tricloroetano.	(R,T)
K029	Resíduo do extrator a vapor da produção de 1,1,1-tricloroetano.	(T)
K030	Resíduo de fundo de coluna ou fração pesada da produção combinada de tricloroetileno e percloroetileno.	(T)
K083	Fundo de destilação da produção de anilina.	(T)
K085	Fundos de coluna de destilação ou fracionamento da produção de clorobenzenos.	(T)
K093	Resíduos leves de destilação da produção de anidro ftálico a partir do ortoxileno.	(T)
K094	Resíduos de fundo de destilação de anidrido a partir do ortoxileno.	(T)
K095	Resíduos de fundo de destilação da produção de 1,1,1- tricloroetano.	(T)
K096	Fundos de coluna de destilação da fração pesada da produção de 1,1,1- tricloroetano.	(T)
K102	Resíduos de processo na extração de anilina durante a sua produção.	(T)
K103	Águas residuárias combinadas geradas na produção de nitrobenzeno/anilina.	(T)
K104	Efluente aquoso da limpeza do reator de produto na produção em bateladas de clorobenzeno	(T)
K105	Águas de lavagem da produção de clorobenzeno	(T)
K031	Subprodutos na forma de sais gerados na produção de MSMA e ácido cacodílico.	(T)
K032	Lodo de estação de tratamento de águas residuárias da produção de clordano.	(T)

<b>K033</b>	Águas residuárias e água do lavador de gases de cloração do ciclopentadieno da produção de clordano.	(T)
<b>K034</b>	Resíduos sólidos da filtração de hexaclorociclopentadieno da produção de clordano.	(T)
<b>K035</b>	Lodos do tratamento das águas residuárias geradas na produção de creosoto.	(T)
<b>K036</b>	Resíduos do fundo do processo de recuperação do toluneo por destilação da produção de dissulfoton.	(T)
<b>K037</b>	Lodos do tratamento das águas residuárias da produção de dissulfoton.	(T)
<b>K038</b>	Águas residuárias de lavagem e extração da produção de "phorate".	(T)
<b>K039</b>	Resíduos de torta da filtração de ácido dietilfosforoditióico da produção de "phorate".	(T)
<b>K040</b>	Lodo do tratamento das águas residuárias da produção de "phorate".	(T)
<b>K041</b>	Lodo do tratamento das águas residuárias da produção de toxafeno.	(T)
<b>K042</b>	Frações pesadas ou resíduos de destilação do tetraclorobenzeno da produção de 2,4,5-T	(T)
<b>K043</b>	Resíduo de 2,6-diclorofenol da produção de 2,4-D	(T)
<b>K097</b>	Descarga do extrator a vácuo do clorados de clordano feita durante a sua produção.	(T)
<b>K098</b>	Águas residuárias do processo, sem tratamento, da produção de toxafeno.	(T)
<b>K099</b>	Águas residuárias, sem tratamento, da produção de 2,4-D	(T)
<b>K044</b>	Lodos de tratamento de águas residuárias da manufatura e processamentos de explosivos	(R)
<b>K045</b>	Carvão gasto no tratamento das águas residuárias, que contém explosivos.	(R)
<b>K046</b>	Lodos de tratamento de águas residuárias da manufatura, formulação e operações de manuseio de compostos iniciadores à base de chumbo.	(T)
<b>K047</b>	Água rosa/vermelha das operações de TNT.	(R)
<b>K048</b>	Sobrenadante de separadores tipo DAF, nas indústrias de refino de petróleo.	(T)
<b>K049</b>	Sólidos da emulsão de óleo residual da indústria de refinação de petróleo.	(T)
<b>K050</b>	Lodo da limpeza dos tubos dos trocadores de calor da indústria de refinação de petróleo.	(T)
<b>K051</b>	Lodos dos separadores de óleo de indústrias de refino de petróleo.	(T)
<b>K052</b>	Resíduos que contém chumbo de fundo de tanque da indústria de refinação de petróleo.	(T)
<b>K061</b>	Lodo ou poeira do sistema de controle de emissão de gases da produção de aço primário em fornos elétricos.	(T)
<b>K062</b>	Banho de decapagem exaurido das operações de acabamento de aço.	(C,T)
<b>K092</b>	Lodo ou poeira do sistema de controle de emissão da produção de ferro-manganês.	(T)
<b>K209</b>	Poeira do sistema de controle de emissão de gases nos fornos Cubilot na fundição de ferro.	(T)
<b>K090</b>	Poeira do "equipamento" de controle de emissão ou lodo da produção de ferrocromosilício.	(T)
<b>K091</b>	Poeira do "equipamento" de controle de emissão ou lodo da produção de ferrocromo.	(T)
<b>K064</b>	Lodos e lamas do espessamento do "blow down" ácido na produção de cobre primário.	(T)
<b>K065</b>	Sólidos contidos em reservatórios de sistemas de tratamento de emissões de fundição de chumbo primário ou retirados destes reservatórios.	(T)
<b>K066</b>	Lodos de tratamento de águas residuárias ou do "blow down" ácido na produção de zinco primário.	(T)
<b>K067</b>	Lodos ou lamas calcários de anodos eletrolíticos da produção de zinco primário.	(T)
<b>K068</b>	Resíduo da unidade cádmio (óxido de ferro) na produção de zinco primário.	(T)
<b>K069</b>	Lodo ou poeira do sistema de controle de emissão de gases da fusão de chumbo secundário.	(T)
<b>K100</b>	Solução residual da lavagem ácida do lodo ou poeira do sistema de controle de emissão de gases da fusão de chumbo secundário.	(T)
<b>K071</b>	Lama da estação de tratamento dos efluentes do processo de produção de cloro em célula de mercúrio.	(T)
<b>K073</b>	Resíduos de hidrocarbonetos clorados da etapa de purificação do processo de células de diafragma usando anodos de grafita na produção de cloro.	(T)
<b>K074</b>	Lodos de tratamento de águas residuárias a produção de pigmento de TiO <sub>2</sub> ( dióxido de titânio ) com minérios que contém cromo pelo processo de cloretos.	(T)
<b>K106</b>	Lodo de tratamento de águas residuárias do processo de células de mercúrio na produção de cloro.	(T)
<b>K078</b>	Resíduo de limpeza com solvente na fabricação de tintas.	(I,T)
<b>K079</b>	Resíduo de limpeza com água ou materiais cáusticos na fabricação de tintas.	(T)

<b>K081</b>	Lodo de tratamento de águas residuárias da produção de tintas.	(T)
<b>K082</b>	Lodo ou poeira de controle de emissões de gases da produção de tintas.	(T)
<b>K086</b>	Lodos e lavagens com solvente, lodos e lavagens alcalinas, ou lodos e lavagens aquosas da limpeza de tubulações e equipamentos usados na formulação de tintas a partir de pigmentos, secantes, sabões e/o estabilizantes contendo cromo ou chumbo.	(T)
<b>K084</b>	Lodos do tratamento de águas residuárias geradas durante a produção de produtos farmacêuticos veterinários a partir de compostos arsenicais ou organo-arsenicais.	(T)
<b>K101</b>	Resíduos de fundo da destilação de compostos a base de anilina na obtenção de produtos farmacêuticos veterinários de compostos arsenicais ou organo-arsenicais.	(T)
<b>K102</b>	Resíduos do uso de carvão ativo para descoloração na produção de produtos veterinários a base de arsênico e organo-arsenicais.	(T)
<b>K203</b>	Resíduos dos laboratórios de pesquisas de doenças.	(P)
<b>K205</b>	Resíduos de carvão ativo para descoloração na produção de compostos arsenicais ou organo-arsenicais.	(T)
<b>K060</b>	Lodo calcário que contém amônia do resíduo de fundo das operações de coqueificação .	(T)
<b>K087</b>	Lodo de alcatrão do tanque de decantação utilizado no sistema de tratamento de gases de coqueria.	(T)
<b>K206</b>	Resíduo da lavagem acida do benzeno, originário da destilação do alcatrão do coque.	(C,T)
<b>K088</b>	Catodos exauridos da redução de alumínio primário.	(T)
<b>K200</b>	Resíduo do desmonte das cubas de redução na produção de alumínio primário.	(T)
<b>K201</b>	Resíduos em geral	(P)
<b>K202</b>	Resíduos oriundos do processamento de análises	(P)
<b>K204</b>	Resíduos dos laboratórios de pesquisas de doenças.	(P)
<b>K207</b>	Borra ácida originada do re-refino de óleos usados.	(C,T)
<b>K208</b>	Borra neutra do re-refino de óleos usados.	(T)

**NOTA:**

T – Tóxico  
 I - Inflamável  
 R - Reativo  
 C - Corrosivo  
 P – Patogênico  
 E – Extremamente Perigoso

**ANEXO 2 – CÓDIGOS PARA TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, TRATAMENTO, REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM E DISPOSIÇÃO FINAL.**

CÓDIGO		ARMAZENAMENTO	CÓDIGO		ARMAZENAMENTO
<b>Z01</b>	<b>S01</b>	tambor em piso impermeável, área coberta	<b>Z04</b>	<b>S04</b>	tanque com bacia de contenção
<b>Z11</b>	<b>S11</b>	tambor em piso impermeável, área descoberta	<b>Z14</b>	<b>S14</b>	tanque sem bacia de contenção
<b>Z21</b>	<b>S21</b>	tambor em solo, área coberta	<b>Z05</b>	<b>S05</b>	bombona em piso impermeável, área coberta
<b>Z31</b>	<b>S31</b>	tambor em solo, área descoberta	<b>Z15</b>	<b>S15</b>	bombona em piso impermeável, área descoberta
<b>Z02</b>	<b>S02</b>	a granel em piso impermeável, área coberta	<b>Z25</b>	<b>S25</b>	bombona em solo, área coberta
<b>Z12</b>	<b>S12</b>	a granel em piso impermeável, área descoberta	<b>Z35</b>	<b>S35</b>	bombona em solo, área descoberta
<b>Z22</b>	<b>S22</b>	a granel em solo, área coberta	<b>Z09</b>	<b>S09</b>	lagoa com impermeabilização
<b>Z32</b>	<b>S32</b>	a granel em solo, área descoberta	<b>Z19</b>	<b>S19</b>	lagoa sem impermeabilização
<b>Z03</b>	<b>S03</b>	caçamba com cobertura	<b>Z08</b>	<b>S08</b>	outros sistemas (especificar)
<b>Z13</b>	<b>S13</b>	caçamba sem cobertura			

	REUTILIZAÇÃO/RECICLAGEM/RECUPERAÇÃO		TRATAMENTO
R01	Utilização em forno industrial (exceto em fornos de cimento)	T01	Incinerador
R02	Utilização em caldeira	T02	Incinerador de câmara
R03	Coprocessamento em fornos de cimento	T05	Queima a céu aberto
R04	Formulação de "blend" de resíduos	T06	Detonação
R05	Utilização em formulação de micronutrientes	T07	Oxidação de cianetos
R06	Incorporação em solo agrícola	T08	Encapsulamento/fixação química ou solidificação
R07	Fertirrigação	T09	Oxidação química
R08	Ração animal	T10	Precipitação
R09	Reprocessamento de solventes	T11	Detoxificação
R10	Re-refino de óleo	T12	Neutralização
R11	Reprocessamento de óleo	T13	Absorção
R12	Sucateiros intermediários	T15	Tratamento Biológico
R13	Reutilização/reciclagem/recuperação internas	T16	Compostagem
R99	Outras formas de reutilização/reciclagem/recuperação (especificar)	T17	Secagem
		T18	Landfarming
	<b>DISPOSIÇÃO FINAL</b>	T19	Plasm térmico
B01	Infiltração no solo	T34	Outros tratamentos(especificar)
B02	Aterro Municipal		
B03	Aterro Industrial Próprio		
B04	Aterro Industrial Terceiros		
B05	Lixão Municipal		
B06	Lixão Particular		
B20	Rede de Esgoto		
B30	Outras (especificar)		

CÓDIGO	ESTADO FÍSICO DE RESÍDUOS
<i>S</i>	<i>Sólido</i>
<i>P</i>	<i>Pastoso ou semi-sólido</i>
<i>L</i>	<i>Líquido</i>
<i>G</i>	<i>Gasoso</i>

### ***Inventário Municipal de RS***

Este formulário foi desenvolvido para a coleta de informações sobre os resíduos sólidos gerados em sua atividade.

Obter estas informações corretamente é fundamental para que o Município tenha o conhecimento da real situação em que estes resíduos se encontram e possa cumprir seu papel na elaboração de diretrizes para o controle dos resíduos industriais no país.

<b><i>Orientações para facilitar o preenchimento do formulário:</i></b>
---

- |   |
|---|
| ◆ Preencha os espaços previstos para as respostas de acordo com o critério de cada pergunta.  |
| ◆ As questões que apresentarem a opção “outros” <b>deverão ser especificadas.</b>   |
| ◆ Caso os espaços não sejam suficientes, utilize folhas em anexo em caso de preenchimento em papel ou insira linhas em caso de digitação em computador.   |
| ◆ Caso você não esteja apto a responder, procure o profissional da indústria capacitado para esta atividade. O responsável pelo processo industrial é a pessoa mais indicada.   |
| ◆ Os resíduos sólidos serão classificados como perigosos (Classe I), não inertes (Classe II) e inertes (Classe III). Consulte NBR 10004.  |
| ◆ Não deixe de informar nenhum resíduo gerado pela atividade.   |
| ◆ <b>Caso a atividade esteja desativada, remeta ao ÓRGÃO AMBIENTAL uma Declaração com a informação e a respectiva data da desativação.</b>  |
| ◆ <b>Qualquer dúvida no preenchimento, não deixe de contatar com a Central de Atendimento do Inventário de Resíduos pelo telefone (16) XXXX-XXXX, falar com o o Engenheiro da Secretaria do Meio Ambiente, ou e-mail XXX.</b> |

## LEGENDA:

**ABRELPE** - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

**CADRI** - Certificado de Aprovação para Destinação de Resíduos Industriais

**CONAMA** - Conselho nacional do Meio Ambiente

**COHIDRO** - Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos

**CONESAN** - Conselho Estadual de Segurança Alimentar Nutricional

**CONSEMA** - Conselho Estadual do Meio Ambiente

**EIA** - Estudo Impacto Ambiental

**RCC** - Resíduo Construção Civil

**REP** - Relatório Ambiental Preliminar

**RIMA** - Relatório de Impacto Ambiental

**SESMAM** - Secretaria Municipal de Serviços e Meio Ambiente

**SISNAMA** - Sistema Nacional do Meio Ambiente

**SMA** - Secretaria do Meio Ambiente

**SNVS** - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

**SUASA** - Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária

Identificação da Empresa/ Requerente						
Razão social:						
Nome fantasia:						Nº Processo :
Endereço:						
Bairro:						CEP:
Resíduos Sólidos						
Tipo (I)	Qtde/unid	Classe do Resíduo	Acondiciona-mento (II)	Estocamento (III)	Tratamento (IV)	Destino (V)
<b>(I) Tipo de Resíduo</b>						
<b>(1) Resíduo oleoso (óleo usado)</b> <b>(2) Embalagens de óleo lubrificante</b> <b>(3) Filtros de óleo</b> <b>(4) Sucata</b> <b>(5) Serragem</b> <b>(6) Papel e papelão</b> <b>(7) Resíduos plásticos</b> <b>(8) Resíduos de borracha</b> <b>(9) Resíduos de madeira</b>				<b>(10) Vidros</b> <b>(11) Outras embalagens (xampu, limpa-vidros, removedores, etc.)</b> <b>(12) Areia e lodo do fundo do(s) separador(es), água/óleo e caixas de areia</b> <b>(13) Pneus comuns usados</b> <b>(14) Pneus radiais usados</b> <b>(15) Latas de tinta</b> <b>(16) Baterias usadas</b> <b>(17) Outros:</b>		

<b>(II) Acondicionamento</b>		
(1) Tambor de 200L (2) A Granel (3) Caçamba (4) Tanque	(1) Bombonas (2) Fardos (3) Sacos Plásticos (4) Outras formas: _____	
<b>(III) Estocagem</b>		
(1) Pátio aberto (2) Pátio descoberto	(3) Depósito fechado (4) Outras formas	
<b>IV) Tratamento</b>		
(1) Incineração (2) Fornos Industriais (3) Caldeira (4) Precipitação (5) Reciclagem	(6) Neutralização (7) Tratamento Biológico (8) Compostagem (9) Secagem (10) Outros: _____	
<b>(V) Destino Final</b>		
(1) Aterro Industrial Próprio	(2) Aterro Industrial de Terceiros	(3) Outro: _____
Localização do Destino Final		
<b>NOME DA EMPRESA RESPONSÁVEL:</b>		
ENDEREÇO:		Nº:
BAIRRO/ DISTRITO:	MUNICÍPIO:	CEP:
Responsável pelo Preenchimento		
<b>NOME:</b>		
ENDEREÇO:		Nº:
BAIRRO/ DISTRITO:	MUNICÍPIO:	CEP:
TELEFONE:	FAX:	E-MAIL:

Franca/SP, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura

## ANEXO IV – CARTILHA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL