

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Franco da Rocha **PMGIRS/FR**

Prefeitura Municipal de Franco da Rocha
Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana

RELATÓRIO Nº 4 - Final

Objeto: Retificação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Franco da Rocha.

Carta Convite nº 004/2014
Termo de Contrato nº 016/2014

Elaborado por:

TRS Ambiental Ltda.

Rua Catequese, 1149 - Conjunto 92 - Vila Guiomar
Santo André - SP

Fone: (11) 4425 1666

CNPJ: 10.393.273/0001-05

CREA/SP: 0847365

ART nº 92221220140418371

Revisão 1



Santo André, 30 de outubro de 2014
CTRSA nº 173/2014

À
Prefeitura Municipal de Franco da Rocha
Av. Liberdade, 250 - Centro
Franco da Rocha - SP

At.: Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana

Ref.: Retificação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Franco da Rocha.

Prezados senhores,

A **TRS Ambiental Ltda.** foi contratada pela Prefeitura municipal de Franco da Rocha para a Retificação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Franco da Rocha através da Carta Convite nº 004/2014 e do Termo de Contrato nº 016/2014.

Conforme Cronograma Físico e Financeiro, apresentamos a seguir o **Relatório nº 4 - Final**.

Pedro Henrique Milani
Responsável Técnico
CREA/SP 506003983

Sumário

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	METODOLOGIA PARTICIPATIVA	9
1.1.1	Comitê Diretor	9
1.2	GRUPO DE SUSTENTAÇÃO	15
1.3	PARTICIPAÇÃO SOCIAL	16
1.4	CRONOLOGIA DO PROCESSO PARTICIPATIVO	17
1.5	CRONOGRAMA DE REVISÃO DO PMGIRS/FR	18
	CAPÍTULO I - DIAGNÓSTICO	19
1	INTRODUÇÃO	19
2	DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS	19
3	METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO	19
4	ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO	20
4.1	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	21
4.1.1	Caracterização da Região Metropolitana	21
4.1.2	Caracterização do Município	23
4.1.3	Caracterização do Meio Ambiente	38
4.1.4	Meio ambiente e Recursos hídricos	43
4.2	LEGISLAÇÃO LOCAL EM VIGOR	46
4.2.1	Quadro institucional geral	46
4.2.2	Aspectos legais	64
4.2.2.1	Lei Federal de Saneamento Básico	64
4.2.2.2	Política Nacional de Mudanças Climáticas - PNMC	65
4.2.2.2.1	Diretrizes gerais para mitigação de gases de efeito estufa no manejo de resíduos sólidos do município de Franco da Rocha	66
4.2.2.3	Lei Federal de Consórcios Públicos	69
4.3	ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL	71
4.4	INICIATIVAS E CAPACIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	73
	CAPÍTULO II - SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	75
1	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - RSU	76
1.1	BRASIL	76
1.2	REGIÃO SUDESTE	78
1.3	ESTADO DE SÃO PAULO	80
2	CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA	83
2.1	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - RSU	86
2.2	RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - RCD	87
2.3	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS	88
2.4	RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS - REEE	97
2.5	ÓLEO DE COZINHA USADO	98

2.6	PILHAS E BATERIAS	98
2.7	LÂMPADAS	98
2.8	PNEUS	99
2.9	RESÍDUOS CEMITERIAIS	103
2.10	EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	104
2.11	TELHAS DE CIMENTO AMIANTO	111
2.12	ANIMAIS MORTOS	116
3	RECICLAGEM E COLETA SELETIVA	117
3.1	COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA	119
4	SITUAÇÃO DOS CATADORES	121
5	ÁREAS DE RISCO DE POLUIÇÃO / CONTAMINAÇÃO E JÁ CONTAMINADAS	123
5.1	ANTIGO VAZADOURO	123
5.2	CEMITÉRIOS	131
5.3	POSTOS DE GASOLINA	133
5.4	INDÚSTRIAS	137
6	MODELOS DE SISTEMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	139
6.1	RESÍDUOS DE SERVIÇO SAÚDE - RSS	139
6.2	ATERRO SANITÁRIO CLASSE I E II	139
6.3	INCINERAÇÃO	139
6.4	CO-PROCESSAMENTO	139
6.5	DESSORÇÃO TÉRMICA - TDU	140
6.6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES - ETE	140
6.7	DESCONTAMINAÇÃO	140
6.8	REPROCESSAMENTO	141
6.9	MANUFATURA REVERSA	141
6.10	AUTOCLAVAGEM	141
7	SITUAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS SÍTIOS UTILIZADOS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS	141
7.1	EXISTÊNCIA DE CATADORES NOS SÍTIOS	142
7.2	CONDIÇÕES DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	142
8	COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	143
9	COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	143
10	SERVIÇOS CONSTANTES NOS ATUAIS CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	144
10.1	ANÁLISE DOS ATUAIS CONTRATOS	144
10.1.1	Termo de Contrato nº 111/2010	144
10.1.2	Termo de Contrato nº 096/2011	145
11	VALORES PER CAPITA DOS SERVIÇOS DO ATUAL CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA DE RSU E LIMPEZA URBANA	147

CAPITULO III - ASPECTOS GERAIS PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA		151
1	PERSPECTIVAS PARA A GESTÃO ASSOCIADA COM MUNICÍPIOS DA REGIÃO	151
2	RESPONSABILIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS	152
2.1	RESÍDUOS SÓLIDOS E GERADORES SUJEITOS A APRESENTAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS	153
2.1.1	Resíduos sólidos sujeitos a apresentação de PGRS	153
2.1.2	Geradores sujeitos a apresentação de PGRS	153
2.1.2.1	Indústrias	153
2.1.2.2	Comércio	154
2.1.2.3	Serviços	154
2.1.2.4	Obra Cívica	155
2.2	EMPRESAS, COMÉRCIOS E PRESTADORES DE SERVIÇOS COM ATIVIDADES CORRELATAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS	156
2.3	COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES NA CADEIA DE RESÍDUOS	157
CAPÍTULO IV - DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS E PARA OUTRAS ABORDAGENS		165
1	DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS E AÇÕES	165
1.1	DIRETRIZES E OUTROS ELEMENTOS NORTEADORES	165
1.1.1	Diretrizes específicas	165
1.1.2	Elementos norteadores do PMGIRS/FR	165
1.2	DEFINIÇÕES DAS DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, AÇÕES E METAS	166
1.3	DEFINIÇÃO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO PMGIRS/FR - REC	167
1.4	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICA E FINANCEIRA	168
1.5	APRESENTAÇÃO DAS DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS	169
1.6	PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO DO PMGIRS/FR	169
1.7	METAS PARA REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM	170
1.7.1	RESÍDUOS SECOS – RECICLÁVEIS – COLETA SELETIVA	171
1.7.2	RESÍDUOS ORGÂNICOS - COLETA REGULAR (-) COLETA SELETIVA	172
1.7.3	LÂMPADAS, PILHAS E BATERIAS	172
1.7.4	PNEUS	172
1.7.5	RCD/RCC – RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO/RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	173
1.7.6	ELETROELETRÔNICOS	173
2	INDICADORES DE DESEMPENHO	174
3	AGÊNCIA REGULADORA	175
4	CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA INVESTIMENTOS	179
5	DEFINIÇÃO DA NOVA ESTRUTURA GERENCIAL	182
6	ASPECTOS DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FRANCO DA ROCHA – DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO	184
6.1	RECURSOS FINANCEIROS - INVESTIMENTOS	184

6.2	FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO AMBIENTAL	185
6.3	TAXA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA - TxRS	187
6.4	ECO PONTO e PEV	194
6.4.1	EcoPonto	194
6.4.2	Postos de Entrega Voluntária - PEV	197
6.4.3	Indicação de locais com potencial para a implantação de EcoPontos e PEV	199
6.5	OUTRAS ABORDAGENS	202
	CAPÍTULO V - APÊNDICE	207
1	ATENDIMENTO À LEI FEDERAL Nº 12.305/2010	207
1.1	ARTIGO 19	207
	Glossário	209
	Abreviaturas	213
	Bibliografia	216
	Lista de anexos	220

1 - INTRODUÇÃO

O presente **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Franco da Rocha - PMGIRS/FR** de caráter integrado, tem como principal objetivo estabelecer um referencial específico e um marco legal para a gestão de resíduos sólidos no município em consonância com a Lei Federal nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos e seu Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, além de atender ao disposto na Lei Estadual nº 12.300/2006, considerando as peculiaridades e capacidades de gestão e implementação próprias do município de Franco da Rocha, atendendo minimamente ao disposto no Artigo 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, tendo como eixo norteador o seu Artigo 9º.

Para a realização do diagnóstico específico dos resíduos, cabe ressaltar a suficiência relativa de dados primários, e a consequente utilização de dados secundários, já que o município possui somente registros básicos de suas atividades na área de resíduos, e conta com uma gestão simplificada, atuando, até a data do início deste processo somente na coleta indiferenciada de Resíduos Sólidos Urbanos e limpeza pública que inclui limpeza de descarte irregular em pontos “viciados” e a destinação a Aterro Sanitário privado com disposição remota e outras destinações específicas.

Cabe ressaltar que durante a elaboração deste plano, o Núcleo de Meio Ambiente iniciou um processo de coleta seletiva que será mais bem especificado no capítulo deste diagnóstico sobre iniciativas relevantes existentes no município.

O principal referencial para a elaboração do diagnóstico presente neste PMGIRS/FR é o Plano de Gestão dos Resíduos elaborado pela Diretoria Municipal de Meio Ambiente e COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Franco da Rocha, especificamente, por meio da Câmara Técnica de Resíduos Sólidos (CT - Resíduos Sólidos) e dos servidores públicos municipais convocados para tratar da gestão dos resíduos sólidos no município em 2012.

O grupo formado pela então Diretoria Municipal de Meio Ambiente, COMDEMA e dos servidores públicos municipais de alguns setores da administração pública municipal realizou um trabalho exaustivo sobre dados secundários, em especial com relação aos aspectos gerais da cidade de Franco da Rocha - itens de 1.1 a 1.3.4.1 – do documento PMGIRS/FR sobre os quais esta Consultoria em consonância com atual Núcleo de Meio Ambiente fará alterações

complementares, e o diagnóstico específico de resíduos será retificado com base em dados atualizados.

A definição de diretrizes, estratégias, metas e ações, têm como referência o Manual de Orientação editado pelo Ministério do Meio Ambiente em 2012 para Planos de Gestão de Resíduos Sólidos em municípios, e utilizou sua metodologia participativa, estabelecendo o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação, respeitando as peculiaridades do município e dos órgãos gestores de meio ambiente e resíduos. Alguns aspectos da metodologia sugerida pela Secretaria de Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo serão incorporadas ao processo de construção do presente plano.

1.1 - METODOLOGIA PARTICIPATIVA

1.1.1 - Comitê Diretor

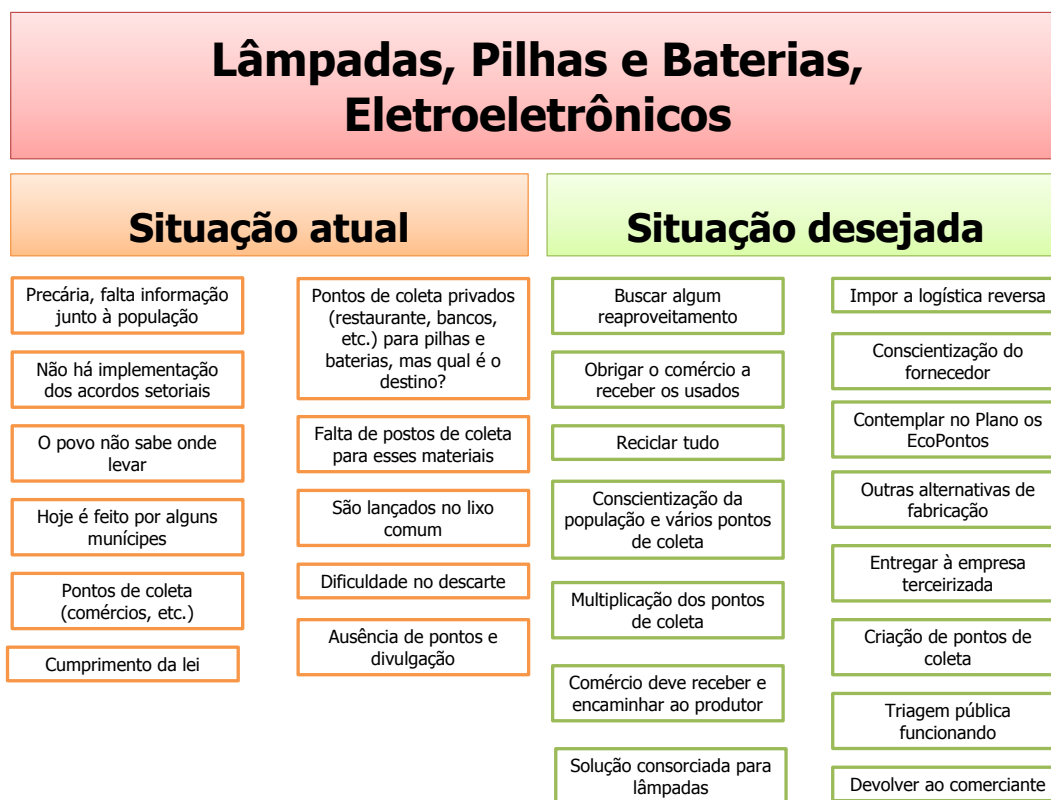
Para o processo de participação social, primeiramente foi estabelecido o **Comitê Diretor** através de decreto do Sr. Prefeito Municipal, formado por representantes dos principais órgãos gestores envolvidos nas atividades de planejamento, a quem foi delegado o poder de decisão em nome dos órgãos representados, constante do **Anexo 1**.

No primeiro encontro realizado com o comitê, em 27/05/2014, foram estabelecidas as regras gerais do processo, os principais aspectos da Lei Federal nº 12.305/2010 e seu Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, e da Lei Estadual nº 12.300/2006, as principais normas brasileiras para a gestão de resíduos, bem como a apresentação de experiências exitosas de várias cidades brasileiras, como forma de promover um alinhamento de conhecimentos entre todos os representantes e demonstrar possibilidades para a gestão de resíduos. Foi realizado um exaustivo debate para organização do plano, onde foram identificados os agentes da sociedade civil e lideranças comunitárias a serem incluídas nesse processo. O material em *Power Point* utilizado como referência para este encontro, foi impresso e encontra-se no **Anexo 2** do presente plano.

No dia 11/06/2014, foi realizado o segundo encontro do Comitê, ampliado para integrantes do COMDEMA, onde foi utilizada novamente a apresentação em *Power Point* para debates sobre os temas a serem abordados na elaboração do PMGIRS/FR, e a apresentação da metodologia a ser utilizada no processo participativo - Ver Relatório Fotográfico, **Anexo 3**.

Em 15 de julho foi realizada a Oficina Moderada I, onde foram apresentadas as abordagens a serem utilizadas no plano. A metodologia utilizada foi uma variação do Planejamento Estratégico Situacional¹ que permitiu a participação ativa de todos os técnicos presentes. Neste processo, foram levantadas todas as situações referentes aos resíduos sólidos no município, que permitiram a elaboração de um diagnóstico da percepção dos técnicos acerca dos problemas da cidade quanto à gestão de resíduos, ao mesmo tempo em que se pode apresentar soluções segundo sua percepção e experiências, que foram os elementos norteadores para a elaboração das diretrizes, estratégias e ações presentes no plano.

O resultado desse segundo encontro, denominado Oficina Moderada I, foi sistematizado em apresentação de *Power Point*, por tipos de resíduos e abordagens relativas à gestão de resíduos sólidos, e foi utilizada posteriormente para a Oficina Moderada II, e é apresentado nas imagens a seguir:



¹ O Planejamento Estratégico Situacional - PES é uma teoria e uma metodologia de planejamento estratégico, voltada exclusivamente para o serviço público. Seu autor é Carlos Matus, economista chileno, Pós-Graduado em Harvard, ex-ministro de planejamento e ex-presidente do Banco Central no Governo Allende, no Chile.

Pneus

Situação atual

Depositados em terrenos baldios

Jogados na rua ou borracharias

Jogam em qualquer lugar

São jogados em lugares inadequados.

A maior parte é descartada irregularmente

São despejados em locais impróprios, como margens de córregos

Não há política de coleta

Grandes empresas geradoras reciclam esse material mas quanto ao resto nada é feito!

Descartados de forma irregular. São recolhidos pela PMI e encaminhados para empresas que reciclam

Lançados como descarte "clandestino" nos espaços públicos e particulares

Situação desejada

Reutilização (bancos, mesas, cadeiras para oficinas)

Fabricação de brinquedos para parques públicos

PEVs e envio para reciclagem- Logística Reversa

Fazer cumprir a obrigação "reversa"

Aplicação da logística reversa através da ANIP

Parceria Prefeitura ANIP: Prefeitura dá local/ANIP recolhe

Utilização em asfalto

Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

Situação atual

Destinados a empresa contratada

Empresa contratada especializada com destinação adequada

Falta de treinamento no manejo para os colaboradores do setor

A prefeitura coleta com empresa terceirizada e não cobra do gerador

Há coleta de clínicas particulares e hospitais sem custo para eles

É caro, o município paga pela coleta e destinação de particulares

Retirada de resíduos em hospitais particulares sem custo para eles

Existem os dispositivos (caixa amarela), e a destinação final?

Muito do material coletado não é contaminante, existem recicláveis que paga-se preço de resíduos de saúde

Situação desejada

Controle para metais pesados em clínicas dentárias

Cobrar de particulares e grandes geradores

Tem que cobrar dos geradores, inclusive Pet Shop, clínicas, etc.

Promover divulgação e acompanhamento

Mostrar aos colaboradores que mais da metade dos resíduos gerados não são infectantes

Caracterização dos tipos de resíduos

Promover a identificação dos volumes gerados

Tratamento de forma adequada a fim de evitar contaminação

Implantar coleta seletiva nas unidades públicas de saúde

Se houver obrigatoriedade de coleta seletiva e cobrança pelo serviço, os geradores privados vão diminuir os volumes

Existe legislação e regras para o descarte

Resíduos de Construção - RCC, Verdes, Madeiras, Volumosos

Situação atual		Situação desejada	
Descarte irregular em ruas e/ou terrenos baldios	Jogados em qualquer lugar – pontos viciados	Implantar Política Municipal de coleta de resíduos inertes	Possibilidade de reciclagem dos volumosos e entulhos
Verdes – retirados por equipe da prefeitura e armazenados em local inapropriado	RCC – há destinação informal	RCC – reutilizar esse material para pavimentação e construção civil	Destinação correta dos entulhos
Volumosos – não existe coleta nem local para destinação	Madeiras – não há destinação definida	Verdes – Encaminhar para empresas que trabalhem no ramo (marcenaria)	Multas pelo crime de descarte irregular
Não existe informação e orientação sobre o assunto	Falta de informação sobre destinação desses materiais	Mapeamento e fiscalização das áreas de descarte irregular	Licenciamento de um aterro de inertes
Vários pontos de descarte e prejuízo ao Meio Ambiente	Coletados por caçambeiros e não se sabe o destino	Regular a atividade dos caçambeiros	Destinação regularizada e funcionando
RCC – destinação irregular	Caçambas caras e destino desconhecido	Reciclagem das madeiras	RCC – reciclar e fazer tijolo que não seja de estrutura
	Não atende à legislação vigente	O próprio município reciclar e reutilizar os RCC	Iniciar um serviço de recolhimento de volumosos

Recicláveis – RSD (secos)

Situação atual		Situação desejada	
Não há coleta seletiva	Há coleta informal de recicláveis	Necessário envolvimento total da população	Deve ser de 100%
Falta de divulgação das ações ambientais	Não há coleta seletiva domiciliar	Implantar coleta seletiva de porta em porta	Educação ambiental efetiva e conscientização constante
Há desperdício	Coleta é misturada	Seletiva pelo produtor do resíduos (responsabilidade do gerador na segregação)	Conscientização e projetos de ação
Existe uma cooperativa com início recente, que coleta com um caminhão em geradores específicos, e leva para triagem em galpão recém inaugurado para triagem e comercialização	Existe, mas é ineficiente	Coleta Seletiva controlada pela prefeitura	Reciclagem com renda para os cooperados
	Ainda é precário, e não existe informação para a população	Coleta Seletiva deve existir e ter regularidade	Destinação correta é a reciclagem
		Deve ser formalizada pela legislação e pela atitude da população	Haver um setor, fora do governamental, que faça a reciclagem

Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD Resíduos Sólidos Orgânicos - RSO

Situação atual

Falta de dispositivos de coleta

Falta de conscientização

Coleta realizada "tudo junto", sem separação entre secos e úmidos

Não possui compostagem para resíduos de Feiras Livres

Destinado a aterro privado e caro

Coleta irregular e sem qualidade

Deixa as ruas sujas e fedorentas

Não há separação vai para o aterro

Falta de modo eficaz de depósito para coleta

Desperdício de recicláveis

Aterro tem tempo de vida cada vez mais reduzido (fim do aterro)

Sem preocupação ambiental

Situação desejada

Maior frequência na coleta nos bairros

Separação dos resíduos no ato da coleta: população separa e a empresa coleta

Ter caminhões que não vazem líquidos

Objetivar o aproveitamento total dos resíduos

Descobrir formas de minimizar o impacto ambiental

Ter coleta constante e com qualidade

Ter destinação correta dos resíduos (reciclagem)

Realizar junto com a coleta seletiva

Realizar compostagem para agricultura orgânica

Tratamento adequado dos resíduos

LIMPEZA URBANA

Situação atual

Falta de limpeza nos bairros

Falta de conscientização

Equipe insuficiente para atender à cidade

Muito lixo nas ruas, limpeza não suporta a demanda

Restrita ao centro

Terceirizada - na região central e centros de bairros é diária e equipe padrão atende esporadicamente

Razoável mas insuficiente

Não há conscientização sobre limpeza das vias públicas

Falta manutenção de bocas de lobo

Falta de lixeiras com esvaziamento sistemático

Equipe insuficiente

Sem preocupação ambiental

Situação desejada

Maior frequência na coleta nos bairros

Com participação popular via conscientização

Conscientizar a população a jogar o lixo no lixo

Colocar mais lixeiras

Colocar 2 ou 3 equipes por região

Lixeiras públicas para recicláveis e não recicláveis

Mapeamento das bocas de lobo para escoamento de águas

Atender a toda a cidade e responsabilizar também o munícipe

Lei municipal: multa para quem joga lixo na via pública

Limpeza nos bairros com a mesma qualidade que no centro

Maior eficiência da empresa contratada

Atuar com equipe própria da prefeitura

RESÍDUOS CEMITERIAIS

Situação atual

Não existe nada a respeito

Morrer magro?

Não há diagnóstico das áreas

Precário

Contaminação do solo – área potencialmente contaminada

Falta de controle na preparação dos corpos e enterro

Situação desejada

Poços de monitoramento para acompanhamento

Cemitério vertical com tratamento

Crematório

Novo cemitério municipal com toda infraestrutura necessária

Licenciamento Ambiental

Óleos Comestíveis

Situação atual

Não há plano de manejo

Entidades de cunho social estimulam entrega voluntária em alguns pontos

Está sendo encaminhada uma solução consorciada (CIMBAJU)

SABESP tem em sua unidade de atendimento ponto de recolhimento

Não há registros sobre a destinação final (o mote dessas campanhas é para produção de sabão ou biodiesel)

Obter a participação da população nos programas privados

Implantar programa municipal de coleta e destinação final

Implantar programa municipal de coleta e destinação final

Regular as atividades

Implantar sistema de controle e monitoramento dos sistemas privados para saber o destino do que é coletado

Destinação de rejeitos

Situação atual

Atualmente é levado para um aterro privado em Caieiras

Preço do aterro privado é caro

Não existem áreas disponíveis para aterro municipais

Buscar outras tecnologias para destinação final

Buscar soluções regionais para aterro público

Situação desejada

Reconhecer e aprimorar as ações voltadas às prioridades definidas pelo Artigo 9º da PNRS

1.2 - GRUPO DE SUSTENTAÇÃO

O Grupo de Sustentação foi composto pelos agentes da sociedade civil que responderam aos convites realizados, bem como por lideranças comunitárias e população interessada, já que o convite foi ampliado no sentido de se obter ampla participação social mesmo durante as atividades iniciais.

Como o Planejamento Estratégico Situacional permite a construção de consensos e a participação ativa de todos os presentes, outra variação deste método foi utilizada no primeiro encontro Grupo de Sustentação. Esta primeira reunião, convencionou-se denomina-la de **Oficina Moderada II – Grupo de Sustentação em 22/06/2014**, e contou com a presença do Comitê Diretor, conselheiros do COMDEMA e lideranças comunitárias, já que seu objetivo foi o de acatar todas as contribuições apresentadas e a construção do consenso para as propostas de diretrizes e estratégias do plano. Foram apresentadas as propostas elaboradas pelo Comitê Diretor durante a Oficina Moderada I, e os participantes foram divididos em grupos temáticos de interesse onde as contribuições resultado da Oficina Moderada I foram amplamente discutidas aprovadas, alteradas e incorporadas novas diretrizes, estratégias e ações, além de novos elementos do diagnóstico perceptivo, e ao final do encontro foi realizada uma apresentação geral das contribuições.

Foi estabelecido um acordo entre os presentes, de que todas as contribuições apresentadas, mesmo que momentaneamente inexecutáveis, ou que estivessem em oposição a aspectos normativos, seriam apontadas no presente plano, de forma a serem apresentadas novamente na primeira revisão do plano prevista para o final do exercício de 2016. No entanto, nenhuma das contribuições apresentadas tinham esta características, ou seja, todas as contribuições foram incorporadas ou serviram de base para aprimorar e ampliar as diretrizes, estratégias e ações.

O resultado desta **Oficina Moderada II**, com as informações já sistematizadas, aprovadas em reunião do Comitê Diretor em 26 de Agosto e que foram utilizadas na **Audiência Pública Inicial** realizada em 12 de Setembro, é apresentado no **Anexo 4**, já incluídas as novas contribuições apresentadas, e as informações necessárias aos participantes do evento.

1.3 - PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Em 12 de Setembro de 2014 foi realizada a **AUDIÊNCIA PÚBLICA INICIAL**, com duração de 3 horas no período noturno.

Foi realizada ampla mobilização da população para participação nesta audiência, que contou com a presença do Comitê Diretor, Grupo de Sustentação e Conselho de Meio Ambiente, e da população em geral.

Foi utilizada a mesma metodologia da Oficina Moderada II, com a utilização de fichas de contribuições, debatidas nos Grupos Temáticos (grupos de interesse por tema específico), relatadas e apresentadas oralmente por um representante do GT ao final do encontro.

Mesmo participando de somente um GT, foram estimuladas as apresentações de fichas de contribuição para qualquer GT.

Após a apresentação das contribuições, foi aberto tempo para intervenções orais através de solicitação de destaques, para situações que necessitassem de maiores esclarecimentos, ou para casos onde qualquer dos presentes não se sentindo contemplados pelas propostas apresentadas pelos grupos de trabalho, pudesse se manifestar. Pela metodologia apresentada, essas contribuições também foram relatadas e incluídas como destaques e encaminhadas para sistematização, sendo analisadas posteriormente pelo Comitê Diretor e Consultoria.

A reprodução das contribuições da AUDIÊNCIA PÚBLICA INICIAL é apresentada no **Anexo 5**.

Nos dias 22 e 23 de Setembro, o Comitê Diretor realizou reuniões de trabalho para a sistematização das contribuições apresentadas na AUDIÊNCIA PÚBLICA INICIAL, definindo a partir das contribuições dadas durante todo o processo participativo, as diretrizes, estratégias, programas, ações, os agentes e as competências para as estratégias e programas, definindo também as metas quantitativas e temporais.

Este documento serviu de base para a realização da AUDIÊNCIA PÚBLICA FINAL, em 10 de Outubro de 2014, à partir das 19h no Centro Comunitário de Franco da Rocha, local central, de fácil acesso, e teve caráter consultivo. Foram disponibilizados os meios disponíveis para divulgação, como faixas, anúncio em rádios comunitárias, *facebook* e *site* da Prefeitura, além de convite expresso por telefone às lideranças comunitárias do município através da Diretoria

de Participação Cidadã que mantém contato permanente e constante com associações populares e lideranças comunitárias.

A dinâmica utilizada para a AUDIÊNCIA PÚBLICA FINAL foi a apresentação de relatório de todo o processo participativo, e a leitura de todos os Programas contendo os agentes envolvidos, a responsabilidade por cada estratégia, e as metas estabelecidas para cada ação.

Segundo a metodologia acordada no início do encontro, ao final da leitura de cada programa e suas ações, foi aberta a palavra aos participantes para esclarecimentos e eventuais contribuições. Foram apresentadas contribuições de melhora de redação para melhor compreensão das ações que foram imediatamente acordadas e incorporadas ao documento final.

Ao final do encontro, foi realizada votação simbólica para a aprovação do PMGIRS/FR, já que o processo participativo buscou construir o consenso durante todo o seu processo e obteve este êxito. Foi aprovado também que o documento final deverá ser encaminhado ao Legislativo Municipal para sua aprovação.

As listas de presença de todo o processo participativo estão reproduzidas no **Anexo 6**.

1.4 - CRONOLOGIA DO PROCESSO PARTICIPATIVO

O Quadro a seguir demonstra a ordem cronológica em que foram realizados os eventos de participação popular do processo de elaboração do PMGIRS/FR.

Data	Evento	Participantes
27/05 (Terça-feira)	Reunião com Coordenador do Comitê Diretor	Coordenador do Comitê Diretor e convidados da Administração Pública
11/06 (Quarta - feira)	1ª REUNIÃO COMITÊ DIRETOR Duração - 4 horas Período - manhã	Membros do Comitê Diretor
15/07 (Terça - feira)	OFICINA MODERADA I Duração - Dois períodos de 4 horas Período - integral	Comitê Diretor
22/07 (Terça - feira)	OFICINA II Duração - 3 horas Período - noturno	Comitê Diretor, Grupo de Sustentação, COMDEMA, lideranças comunitárias convidadas
26/08 (Terça - feira)	Reunião com o Comitê Diretor para preparação da Audiência Pública Inicial e sistematização dos resultados das Oficinas Moderadas	

12/09 (Terça - feira)	AUDIÊNCIA PÚBLICA INICIAL Duração - 3 horas Período - noturno	Comitê Diretor, Grupo de Sustentação, COMDEMA e população em geral
22/09 (Segunda - feira)	Reunião com o Comitê Diretor para preparação da Audiência Pública Final e sistematização dos resultados das Oficinas Moderadas	
23/09 (Terça - feira)	Reunião com o Comitê Diretor para preparação da Audiência Pública Inicial e sistematização dos resultados das Oficinas Moderadas	
10/10 (Sexta - feira)	AUDIÊNCIA PÚBLICA FINAL Duração - 4 horas Período - noturno	Comitê Diretor, Grupo de Sustentação, COMDEMA e população em geral
31/10 (Sexta - feira)	Entrega do Relatório Final do PMGIRS/FR	

Quadro 1 - Cronologia do processo

1.5 - CRONOGRAMA DE REVISÃO DO PMGIRS/FR

O Plano Plurianual, no Brasil, está previsto no Art. 165º da Constituição Federal, e é regulamentado pelo Decreto 2829, de 29/10/1998 trata-se de planejamento para médio prazo, que estabelece as Diretrizes, Objetivos e Metas a serem seguidos pelos Governos Federal, Estadual ou Municipal ao longo de um período de quatro anos. É aprovado por lei quadrienal, sujeita a prazos e ritos diferenciados de tramitação e possui vigência do segundo ano de um mandato até o final do primeiro ano do mandato seguinte.

O cronograma de revisão do PMGIRS/FR está vinculado, conforme determina a Lei Federal nº 12305/10, à elaboração do Plano Plurianual.

A periodicidade para a revisão do PMGIRS/FR, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal segue esta determinação e deixa claro quando definido que o período PCM 3 terá início em 2017, o 4 em 2021, o 5 em 2025 e o 6 em 2029 sendo estes os marcos para as revisões, o que coincide com os períodos de vigência do PPA Municipal - Ver item 1.6 do Capítulo IV.

Nos capítulos a seguir, são apresentadas as definições dos Períodos para Conclusão de Metas de Curto, Médio e Longo prazo.

CAPÍTULO I - DIAGNÓSTICO

1 - INTRODUÇÃO

O presente diagnóstico contempla metodologia sugerida pelo Ministério do Meio Ambiente em seu volume intitulado PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - Manual de Orientação APOIANDO A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DO NACIONAL AO LOCAL, em atendimento ao Art.19º da Lei Federal nº 12.305/2010 e contempla os aspectos gerais do diagnóstico, que permitem traçar um painel descritivo dos principais aspectos do município e da região quanto à questão demográfica, geografia regional, situação do saneamento básico e outros.

Utiliza como base de dados informações pesquisadas através das fontes secundárias e primárias, em especial o PMGIRS/FR, em sua versão de 2012, do qual se reproduziu grande parte dos dados e informações, promovendo as atualizações necessárias.

2 - DIRETRIZES GERAIS ADOTADAS

Adotaram-se as políticas e diretrizes exigidas na avaliação dos dados e descrição da ambiência local, contando com rigoroso critério de seleção de dados mais confiáveis para a incorporação do estudo.

As diretrizes envolveram:

- a seleção de fontes oficiais.
- definição de metodologia de pesquisa.
- envolvimento da Prefeitura em todos os processos, autorizações e aprovações.
- o uso de equipamentos adequados para a captação e processamento de informações levantadas.

3 - METODOLOGIA UTILIZADA NA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

A Metodologia de trabalho envolveu cinco etapas, algumas distintas entre si, porém que se inter-relacionam globalmente no diagnóstico, sendo:

- a determinação dos dados necessários para o levantamento de informações.

- a definição das fontes oficiais disponíveis e bibliografia adequada.
- a definição dos métodos estatísticos para o desenvolvimento dos indicadores síntese.
- a determinação das ferramentas de geoprocessamento para análise de dados espaciais.
- definição dos equipamentos e critérios para levantamento dos dados em campo.

As fontes de informação foram divididas em quatro tipos, sendo:

- Dados secundários e pesquisas de instituições oficiais.
- Trabalhos acadêmicos, artigos e estudos publicados.
- Levantamento de informações e observações *in loco*.
- Entrevistas com as secretarias, instituições, lideranças comunitárias (atores sociais envolvidos).
- Diagnósticos

4 - ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

Este tópico conterá a reprodução dos itens de 1.1 a 1.3.4.1 do Plano de Gestão dos Resíduos elaborado pela Diretoria Municipal de Meio Ambiente e COMDEMA, especificamente, por meio da Câmara Técnica de Resíduos Sólidos (CT - Resíduos Sólidos) e dos servidores públicos municipais convocados para tratar da gestão dos resíduos sólidos no município em 2012.

A reprodução integral do Plano de Resíduos elaborado em 2012 a que se refere o texto acima pode ser acessado através do link a seguir:

http://www.trsamambiental.com.br/_arquivos/plano_de_gestao_integrada_de_residuos_solidos_de_franco_da_rocha_versao_2012.pdf

4.1 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

4.1.1 - Caracterização da Região Metropolitana

Contexto Metropolitano

A Região Metropolitana de São Paulo - RMSP localiza-se a sudeste do Estado de São Paulo e é constituída por 39 municípios. Possui uma área total de 8.051 km², que corresponde a aproximadamente 3% do território paulista.

Ao norte estão os municípios de Caieiras, Cajamar, Francisco Morato, **Franco da Rocha** e Mairiporã; ao nordeste encontram-se Arujá, Guarulhos e Santa Isabel; a leste localizam-se os municípios de Biritiba-Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Franco da Rocha, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis e Suzano. A sudeste encontra-se a "Região do Grande ABC", composta por Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul; a sudoeste estão os municípios de Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra e Taboão da Serra; a oeste estão os Municípios de Barueri, Carapicuíba, Cotia, Itapevi, Jandira, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Santana de Parnaíba e Vargem Grande Paulista; e na região central localiza-se o município de São Paulo.

A RMSP está entre os cinco maiores aglomerados do mundo e é a maior metrópole brasileira; sua área urbana cresceu aproximadamente três vezes em quatro décadas, passando de 874 km² de 1962 para cerca de 2.000 km² em 2006. Segundo estimativa da EMPLASA para o ano de 2007, a densidade demográfica da RMSP era de 19.586.265 habitantes, representando cerca de 10% da população brasileira.

Histórico e Expansão Urbana na RMSP

Nos últimos dois séculos, o município de São Paulo tornou-se o principal centro econômico e urbano do Brasil, baseado inicialmente na economia cafeeira e na indústria, depois no comércio e sistema bancário. As fábricas e os subúrbios residenciais se fixaram acompanhando as ferrovias, ao longo dos rios Tietê e Tamanduateí, estruturando os principais eixos da futura metropolização. No período de 1890 a 1900 o município de São Paulo passou por uma fase de crescimento acelerado e a população passou de 64.934 para 239.820 habitantes. Entre 1900 e 1950 a população aumentou em média 4,5% ao ano. Em 1950 a taxa

de urbanização do município era de 88%. A configuração atual da RMSP está ligada diretamente à construção de rodovias nos anos 50, que expandiram a comunicação da metrópole paulista com outros Estados e colaboraram para a transferência de fábricas para bairros periféricos e cidades vizinhas do município de São Paulo, principalmente na região do Grande ABC.

Entre 1950 e 1970, os municípios de Taboão da Serra, Embu e Itapeverica da Serra, instalados ao longo do eixo da Rodovia BR-116, tiveram crescimento populacional de 622%. Diadema e São Bernardo, no eixo da Rodovia Anchieta, 1.010%. Guarulhos e Arujá, no eixo da Dutra, 640%. A Figura 1 mostra essas alterações.

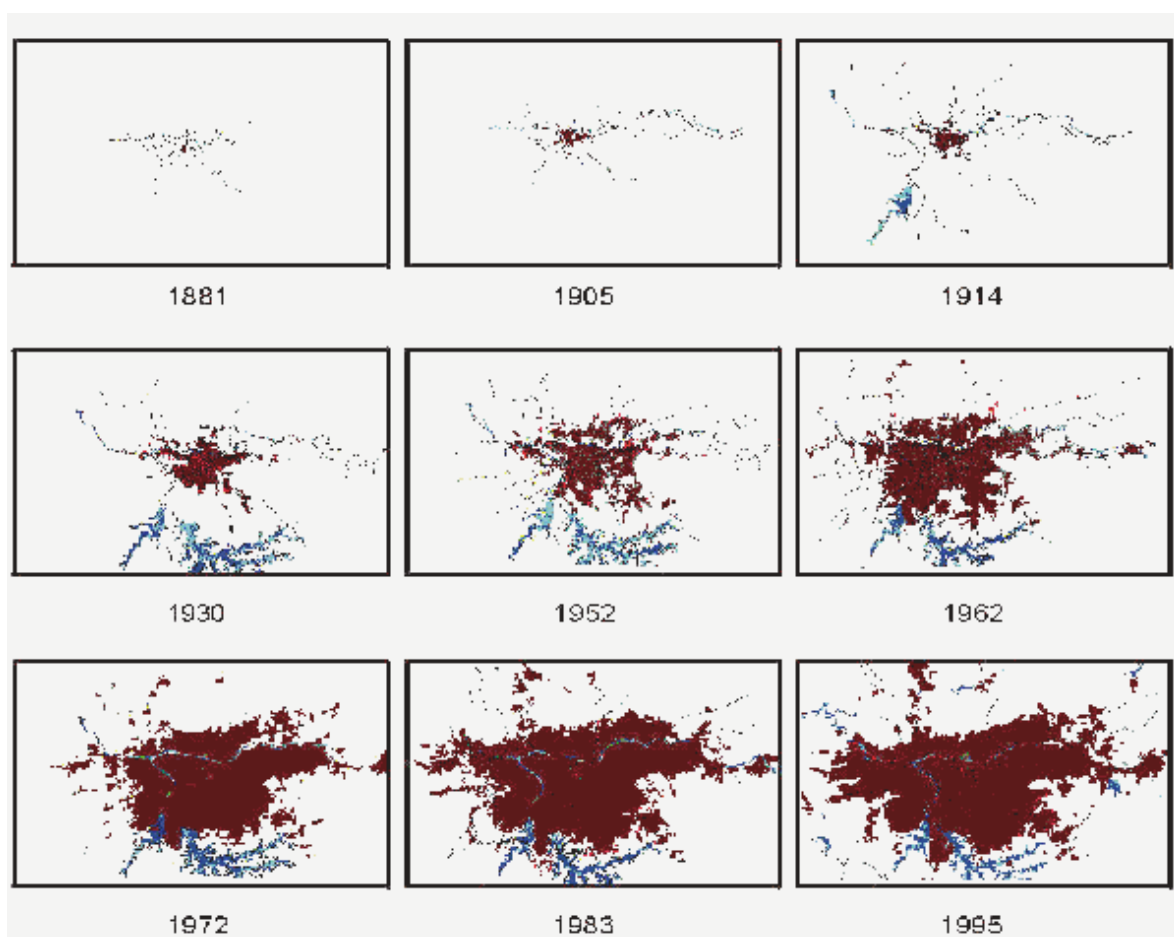


Figura 1 - Evolução da mancha urbana na RMSP - 1881 a 1995.

O crescimento da RMSP foi determinante na dinâmica de desenvolvimento do município de Franco da Rocha na medida em que seus limites geográficos e de crescimento urbano estão definidos na lei de uso e ocupação do solo da legislação metropolitana e na legislação ambiental do Estado.

4.1.2 - Caracterização do Município

Histórico

Até o século XIX, Franco da Rocha servia apenas de caminho para os Bandeirantes que se dirigiam ao Estado de Minas Gerais, e as suas terras eram todas constituídas de fazendas. Inicialmente era povoado do então Município de Juqueri. Com a construção da São Paulo Railway, ligando Santos à Jundiaí (mais tarde denominada Estrada de Ferro Santos a Jundiaí), o povoado foi atingido pelos trilhos de ferro o que se deu em 1867, pela inauguração da Estação de Belém (hoje Francisco Morato). Em 1883 inaugurou-se a Estação de Caieiras, seguindo-se a de Franco da Rocha (Juqueri naquela época), em 1º de fevereiro de 1888, servindo daí em diante de acesso à Vila de Juqueri.



Em 1886, Filoteo Beneducci, acalentando a ideia de encontrar ouro em um lugar denominado Pedreira (hoje 4ª Colônia) constrói até aquele local um caminho férreo, disposto a fazer em larga escala, exploração desse mineral. Foi, todavia, infeliz na busca do ouro, pois o minério ali encontrado não compensava o grande dispêndio monetário.

Dedicou-se então à extração de pedras, efetuando embarques pela estrada de ferro, destinados a São Paulo, sendo essa a primeira indústria local.



Em 1890 instalou-se em Caieiras uma indústria de papel, nas propriedades pertencentes ao Cel. Antonio Prost Rodvalho. Foi um empreendimento de grande vulto não só no município como em todo o país.

O fato mais importante na história do município, certamente, foi a instalação do hospital psiquiátrico, que contribuiu sobremaneira para o desenvolvimento da cidade. Isso ocorreu porque os locais que atendiam os doentes mentais de São Paulo (Hospitais de Alienados, na capital e em Sorocaba, e a Chácara Ladeira do Tabatingüera) não comportavam mais o número de pacientes, que aumentava a cada dia. Com o objetivo de aliviar essa superlotação, em 1895 começou a ser construída, com projeto do arquiteto Ramos de Azevedo, a Colônia Agrícola Juqueri. Em uma área de 150 hectares foram iniciadas as obras para a construção da Colônia Agrícola do Juqueri. Foi então que o médico Francisco Franco da Rocha, a serviço do Governo do Estado, foi designado para administrar o mais novo e famoso hospital psiquiátrico do Brasil. Inaugurado em 1898, com capacidade inicial de 800 leitos, o hospital ocupava um terreno à margem da linha férrea, próximo à estação Juqueri. Posteriormente, as fazendas Cresciúma e Velha foram incorporadas ao patrimônio do hospital e, no ano de 1916, o Governo do Estado adquiriu as terras da 4ª Colônia que tinham pertencido a Beneducci e a Ângelo Sestini e as linhas e máquinas para abrigar uma usina elétrica do hospital, que durante alguns anos forneceu energia para a estação e para todo o povoado.

A usina forneceu luz a Estação do Juqueri até 1939. O Complexo Hospitalar Psiquiátrico do Juquery, inaugurado em 1898, no Município de Franco da Rocha, em 1968 chegou a ter mais de 14 mil internados, cuida atualmente (2005) de apenas 1.660, incluídos os pacientes atendidos no Hospital Especializado da Instituição.



Em 1908 foi lançada a pedra fundamental para a construção da Igreja Matriz, em louvor a Nossa Senhora da Conceição, padroeira do município. Foi elevado a Distrito de Paz pelo Decreto nº 6.693, de 21 de setembro de 1934, com o nome de Franco da Rocha, e, município, pelo Decreto Lei nº 14.334, de 30 de novembro de 1944, constituído de três distritos; Franco da Rocha, Caieiras e Francisco Morato; em 30 de setembro de 1953, através da lei nº 2.456 foi elevado à categoria de Comarca, a qual foi instalada em 27 de abril de 1963. Pelas divisas territoriais levadas a efeito em 1959 e 1964, os Distritos de Caieiras e Francisco Morato foram elevados à categoria de Município, respectivamente, desmembrando-se do Município de Franco da Rocha, que conta atualmente, com apenas um distrito, da sede.

Caracterização Atual Do Município

O município de Franco da Rocha está situado na RMSP e sofre os impactos significativos no aspecto ambiental, social e econômico. O impacto mais comum na região é o êxodo da população de baixa renda do município de São Paulo. Essas famílias perdem o direito de morar nas áreas ocupadas e migram para os loteamentos irregulares em áreas de risco e Áreas de Proteção Ambiental - APP, poluindo os mananciais de abastecimento de água em Franco da Rocha. A região central é a que menos sofre com as ocupações irregulares, pelo fato de a fiscalização nesta área ser mais intensiva e ágil. Já no restante do município, com uma topografia acidentada, percebe-se a presença de loteamentos regularizados assentados em encostas com riscos de escorregamentos.

A justificativa desse fenômeno é o inchaço da população da área central da Região Metropolitana, e posteriormente com o deslocamento da população de baixa renda, principalmente do município de São Paulo. Com a incapacidade financeira de arcar com os custos de moradia na região central de São Paulo, um contingente expressivo daquela

população migrou para a periferia deste município, mas também para a periferia das franjas da RMSP.

O resultado disso no município é a tendência desta população é estabelecer-se em loteamentos irregulares, ocupando as áreas de risco ambientais, nas encostas com declividade e áreas de proteção ambiental, tais como os mananciais de abastecimento d'água. Excetuando a região central, praticamente em todo o restante do município, um território de topografia acidentada, percebe-se a presença de diversos loteamentos, inclusive aqueles regularizados, assentados em encostas com riscos de escorregamentos, o que denota uma expressiva parcela da população vivendo em condições de vulnerabilidade social.

O território de Franco da Rocha tem 143 km² e contém uma extensa área de proteção de mananciais que alimenta o Sistema Cantareira, para abastecimento público. São 7 km² de Área de Proteção de Mananciais - APM, correspondendo a 5% do território total, segundo os dados relativos às "Informações para o Planejamento Ambiental", SMA - São Paulo, 2002.

Esse território sintetiza-se em um espaço de topografia acidentada, entrecortado por serras e uma microbacia hidrográfica, pertencente à chamada Sub-Bacia Juquery-Cantareira. O Parque Estadual do Juquery desempenha a importante função de frear as pressões de ocupação sobre a citada área de mananciais do sistema.

O princípio da legislação de proteção aos mananciais (Lei 898/75 e Lei 1172/76) é de estabelecer, através de um modelo de uso e ocupação do solo, a capacidade máxima admissível de ocupantes compatibilizada com a capacidade de suporte da bacia protegida, aliada à maior eficiência no tratamento de efluentes.

Inserção Regional

O Município de Franco da Rocha localiza-se a 60 km do marco 0 (zero) da Praça da Sé, da capital do Estado, até a Igreja Nossa Senhora da Conceição, na área central de Franco da Rocha. Está inserido da RMSP e sua posição geográfica tem as seguintes coordenadas: latitude 23° 20' e longitude 46° 44', com altitude de 740m.

Faz limite ao norte com Jundiaí, Campo Limpo Paulista, Francisco Morato; ao sul com Caieiras; ao leste com Mairiporã; e ao oeste com Cajamar. A distância entre os núcleos populacionais da

região são: Jundiaí 27 km, São Paulo 60 km, Campinas 78 km e Estância Climática Atibaia 40 km.

A Figura 1 aponta a posição do município de Franco da Rocha no Estado de São Paulo e na RMSP. Indica também os acessos ao município em termos de rodovias:

- À oeste do município, estão as Rodovias Anhanguera (SP 330) e Bandeirantes (SP 348) que ligam a RMSP à Região Metropolitana de Campinas. A segunda rodovia citada tem trecho no interior do território do município e a interligação entre elas é no município vizinho, Cajamar - SP;
- À leste - no município de Mairiporã-SP - encontra-se a Rodovia Fernão Dias - BR 381, federal que liga a RMSP à Região Metropolitana de Belo Horizonte. Por essa via, tem-se acesso ao município de Guarulhos - SP e a bairros da Zona Leste da Capital Paulista.

Destaca-se também que ao sul do município a presença do Rodoanel Mario Covas - SP 21, ligando essa região às rodovias Presidente Castelo Branco (SP 280, também denominada BR 374) e Raposo Tavares - SP 280.

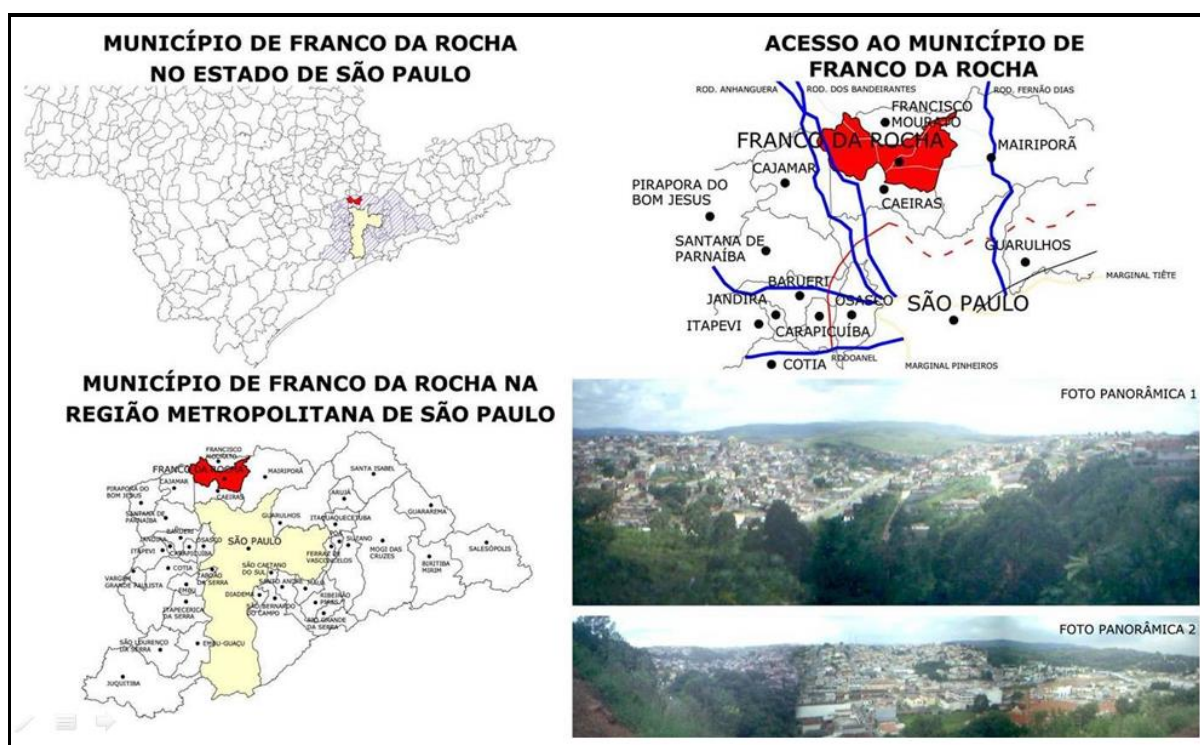


Figura 2 - Franco da Rocha: Acessos e posição no Estado de SP e RMSP
Fonte: PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FRANCO DA ROCHA.

Centralidades do Município

Centralidades consolidadas

A principal centralidade corresponde à região central do município, aonde historicamente, as atividades de comércio e serviços vêm ocorrendo, a partir da Estação Férrea Central. A segunda centralidade mais importante é encontrada junto à Estação Férrea Baltazar Fidélis, onde se destaca a presença significativa de atividades de comércio e serviços.

Centralidades embrionárias

Além da área central, há poucas centralidades definidas, como é o caso da confluência da Av. Pacaembu com a Rod. Pres. Tancredo Neves, que vem se consolidando a partir do estabelecimento “Churrascaria Espetão”.

Outras regiões caracterizadas como corredores comerciais podem ser enquadradas na categoria de centralidades lineares a desenvolver, como são os casos de: Região central, Vila Carmela, Parque Vitória, Monte Verde, Jardim dos Reis, Vila Bazu e Vila Ramos.

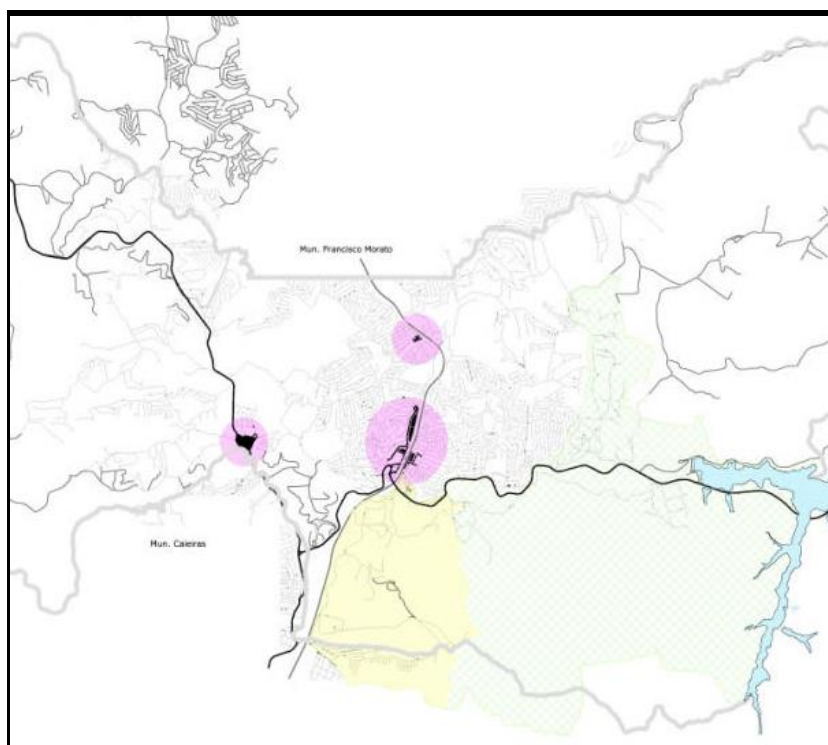


Figura 3 - Corredores e centralidades em manchas
Fonte: PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE FRANCO DA ROCHA.

Aspectos Demográficos

No ano de 2010 a população total do município chegou a 131.603 habitantes. A Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População de 2000/2010 foi de 1,50% a.a.; superior ao crescimento na RMSP, que foi de 0,98% a.a. e no Estado, que foi de 1,10 % a.a. Na área urbana do município vivem 92,12% de sua população, o que corresponde a 121.233 habitantes e na área rural 7,88% da população, que corresponde a 10.370 habitantes.

A distribuição da população por faixa etária apresenta a seguinte composição:

Idade (anos)	%	Idade (anos)	%
0 a 4	7,21	40 a 44	6,72
5 a 9	7,76	45 a 49	5,68
10 a 14	9,02	50 a 54	5,17
15 a 19	8,75	55 a 59	4,26
20 a 24	10,08	60 a 64	3,05
25 a 29	10,45	65 a 69	1,81
30 a 34	9,38	70 a 74	1,21
35 a 39	7,80	75 e mais	1,56

A taxa de natalidade por mil habitantes do município em 2009 era de 16,27%; superior à RMSP-15,53% e ao Estado - 14,39%. A taxa de mortalidade infantil por mil nascidos vivos do município em 2009 era de 12,92%; enquanto na RMSP era de 12,35% e no Estado de 12,48%. A mortalidade da população entre 15 e 34 anos em 2009 foi de 70 jovens no município; sendo que na RMSP foi de 8.461 e no Estado foi de 17.519.

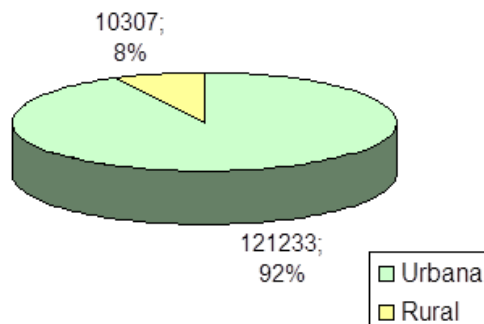


Figura 4 - População - Franco da Rocha/SP
Fonte: Fundação SEADE

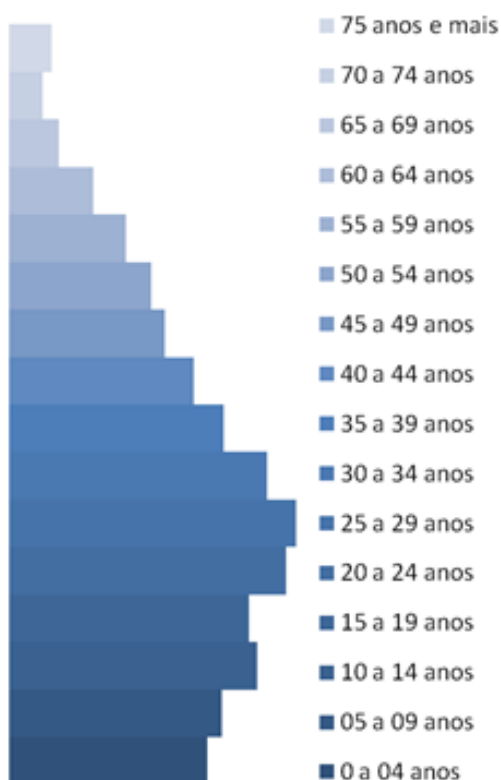


Figura 5 - Perfil etário.

A população era em 2010, segundo dados oficiais, de 131.603 habitantes. Assim, entre 2000 e 200, houve crescimento populacional de cerca de 21,7% (IBGE, 2010)

As Figuras 5, 6, 7 e 8 apresentam números que dão um panorama em termos populacionais.

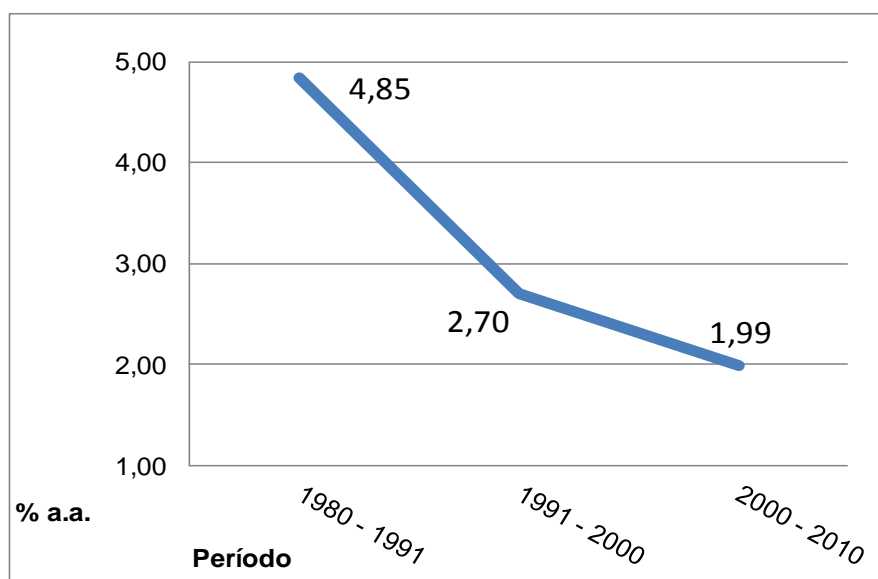


Figura 6 - Taxa de Crescimento Populacional

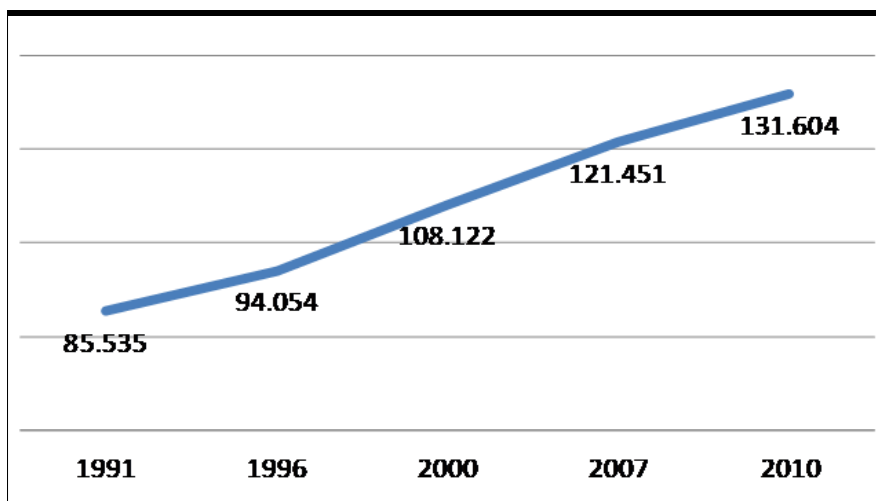


Figura 7 - Crescimento populacional - Franco da Rocha/SP

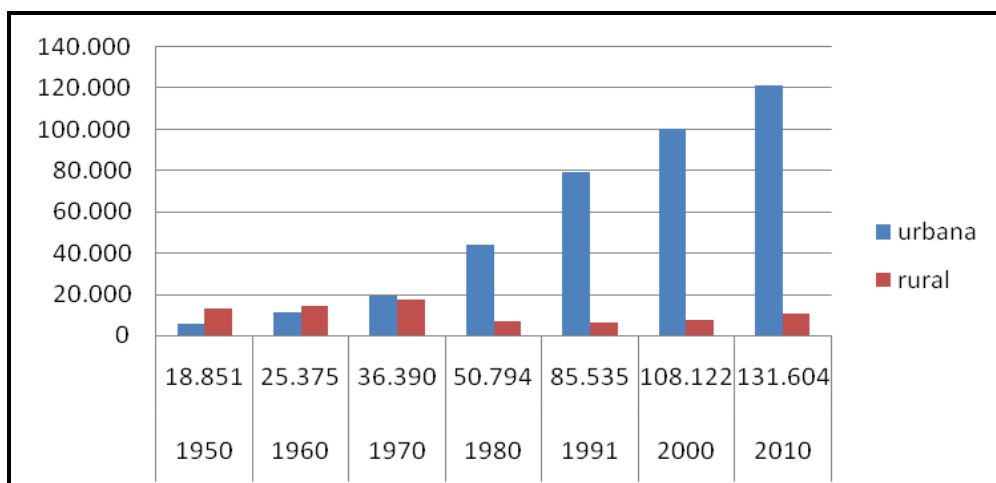


Figura 8 - Evolução populacional - Franco da Rocha/SP

Ano	Total	População Urbana	População Rural
1950	18.851	5.704	13.147
1960	25.375	11.314	14.061
1970	36.390	19.237	17.153
1980	50.794	44.029	6.765
1991	85.535	79.492	6.043
2000	108.122	100.395	7.727
2010	131.604	121.244	10.360

Quadro 2 - Dados de evolução populacional - Franco da Rocha/SP
Fonte: IBGE, 2010.

Aspectos Sociais

A análise dos aspectos sociais da população passa pela avaliação de sua renda e pelo seu vínculo de trabalho. Em Franco da Rocha encontramos a seguinte informação sobre o rendimento médio separado por vínculos empregatícios:

- Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios na Agropecuária - R\$ 1.709,57.
- Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios no Comércio - R\$ 999,96.
- Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios na Construção Civil - R\$ 725,24.
- Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios na Indústria - R\$ 2,045,77.
- Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios nos Serviços - R\$ 1.506,24

Já no total da população e dividido entre homens e mulheres o rendimento médio é:

- Rendimento Médio no Total de Vínculos Empregatícios de Homens - R\$ 1.709,57
- Rendimento Médio no Total de Vínculos Empregatícios de Mulheres - R\$ 1233,68
- Rendimento Médio no Total de Vínculos Empregatícios - R\$ 1.534,65

(FONTE: Seade 2009)

Segundo dados do SEADE, referente ao ano de 2000, pode-se observar também o rendimento médio das pessoas responsáveis pelo domicílio:

- 42,43 % desse grupo auferem renda entre até $\frac{1}{2}$ e 3 salários mínimos;
- 22,43 % tem rendimento entre 3 e 5 salários mínimos;
- 22,25 % tem rendimento maior que 5 salários mínimos;
- 12,90 % não tem qualquer rendimento.

NOTA: Cabe esclarecer que a renda per capita, em reais de 2000 era de R\$ 245,63 e o salário mínimo aplicado na época era no valor de R\$ 151,00.

Abaixo observamos que o atendimento de esgotamento sanitário dos domicílios atinge o nível de 63,8% na área urbana e 23,7% na área rural. Para efeito comparativo destacamos que na RMSP este percentual é da ordem de 82,77%. Porém a cidade não conta o tratamento de esgoto.

Segundo o IBGE (Censo de 2000), 95,6% dos domicílios na área urbana têm coleta de lixo e 48,6% na área rural. **Cabe ressaltar que na área rural 48,4% do lixo é queimado ou enterrado.** Já em 2003 a coleta de lixo na área urbana chega a 100%.

Nos aspectos de segurança, a taxa de delito por 100 mil habitantes aponta para os seguintes valores:

- Ano 2007 - 22,96 homicídios dolosos e 97,40 referentes a furto e roubo de veículos
- Ano 2008 - 15,06 homicídios dolosos e 119,66 referentes a furto e roubo de veículos
- Ano 2009 - 20,25 homicídios dolosos e 172,87 referentes a furto e roubo de veículos

IPVS - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social

O IPVS, elaborado pela Fundação SEADE, por solicitação da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo no ano de 2005², apresenta indicadores e fornece aos gestores públicos e à sociedade uma visão mais detalhada das condições de vida nos municípios, identificando e localizando espacialmente as áreas que abrigam os segmentos populacionais mais vulneráveis à pobreza. O IPVS do município de Franco da Rocha é relativo ao Grupo 6, que, segundo o Seade, significa que a vulnerabilidade do município é muito alta.

IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social

Os indicadores do IPRS, elaborado pela Fundação SEADE, que sintetizam a situação do município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade, mostram que Franco da Rocha classificou-se no Grupo 4, que agrega os municípios com baixos níveis de riqueza; e indicadores de longevidade e escolaridade intermediários.

Franco da Rocha, que em 2004 pertencia ao Grupo 5, registrou avanço na área social e foi classificado no Grupo 4, em 2006, que agrega os municípios com baixos níveis de riqueza e com deficiência em um dos indicadores sociais.

Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2004-2006:

² Este índice trata de um instrumento para a avaliação das políticas públicas de cada município do Estado de São Paulo.

- O consumo anual de energia elétrica por ligação no comércio, na agricultura e nos serviços variou de 9,1 MW para 9,7 MW;
- O consumo de energia elétrica por ligação residencial aumentou de 1,7 MW para 1,9 MW;
- O rendimento médio do emprego formal elevou-se de R\$ 1.110 para R\$ 1.190;
- O valor adicionado, per capita, diminuiu de R\$ 6.968 para R\$ 5.481.

Franco da Rocha somou pontos em seu escore de riqueza no último período e avançou posições nesse ranking. Entretanto, seu índice manteve-se abaixo do nível médio estadual.

Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2004 - 2006:

- A taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) reduziu-se de 18,4 para 16,5;
- A taxa de mortalidade perinatal (por mil nascidos) decresceu de 20,2 para 15,1;
- A taxa de mortalidade das pessoas de 15 a 39 anos (por mil habitantes) variou de 2,2 para 2,0;
- A taxa de mortalidade das pessoas com 60 anos e mais (por mil habitantes) reduziu-se de 47,0 para 42,2.

Franco da Rocha realizou expressivos avanços nesta dimensão, somando vários pontos no escore, mas permaneceu inferior à média estadual. Com esse desempenho, o município conquistou várias posições no *ranking*.

Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2004 - 2006:

- A proporção de pessoas de 15 a 17 anos que concluíram o ensino fundamental cresceu de 62,5% para 74,2%;
- O percentual de pessoas de 15 a 17 anos com pelo menos quatro anos de estudo cresceu de 97,8% para 99,9%;
- A proporção de pessoas de 18 a 19 anos com ensino médio completo cresceu de 27,1% para 49,3%;
- A taxa de atendimento à pré-escola entre as crianças de 5 a 6 anos variou de 95,1% para 86,7%.

O município realizou avanços nesta dimensão, aproximando o indicador sintético de escolaridade à média estadual e ganhando posições no ranking no último período.

No âmbito do IPRS, o município registrou avanços em todos os indicadores. Em termos de dimensões sociais, o nível de longevidade ficou abaixo da média do Estado, enquanto o de escolaridade igualou-se ao valor médio estadual.

Aspectos Humanos

Em 1991, o município apresentou um Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, da ordem de 0,736, ocupando o lugar de número 213, no ranking entre os municípios. Em 2000, apresentou o índice de 0,778, ocupando a posição 332 no ranking. Cabe aqui a observação sobre a situação de Franco da Rocha, que piorou comparativamente em nove anos. Cabe destacar que o IDH médio do Estado de São Paulo é de 0,814.

Outra forma de análise social qualitativa é a avaliação através do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. O IPVS incorpora, ao sistema de indicadores de desenvolvimento, mais um instrumento para a avaliação das políticas públicas, referido a cada município do Estado de São Paulo. Esse índice é elaborado pela Fundação Seade, por solicitação da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. O novo indicador dá, aos gestores públicos e à sociedade, uma visão mais detalhada das condições de vida nos municípios, identificando e localizando especialmente as áreas que abrigam os segmentos populacionais mais vulneráveis à pobreza.

A construção do IPVS, segundo a Fundação Seade, teve por base dois pressupostos. O primeiro foi a compreensão de que as múltiplas dimensões de pobreza precisam ser consideradas em um estudo de vulnerabilidade social. Nesse sentido, buscou criar uma tipologia das situações de exposição à vulnerabilidade que expressasse tais dimensões, agregando aos indicadores de renda os referentes à escolaridade e ao ciclo de vida familiar.

As informações utilizadas são provenientes do censo demográfico de 2000, detalhadas por setor censitário (território contíguo que abriga, em média, 300 domicílios), sendo essa a única fonte de dados existentes em escala intra-urbana. Adotou-se um sistema de informações geográficas por meio do qual a maioria dos 48 mil setores censitários do Estado foram tratados e representados em cartografia temática.

O indicador resultante consiste em uma tipologia derivada da combinação entre duas dimensões - socioeconômica e demográfica - que classifica cada um dos setores censitários, segundo níveis da vulnerabilidade social a que estão sujeitos seus residentes. Identifica, portanto, setores que agregam populações com diferentes níveis de carência socioeconômica e estrutura etária. O IPVS é composto por seis grupos de vulnerabilidade social, gerados com base nas características socioeconômicas e demográficas dos seus residentes, a saber:

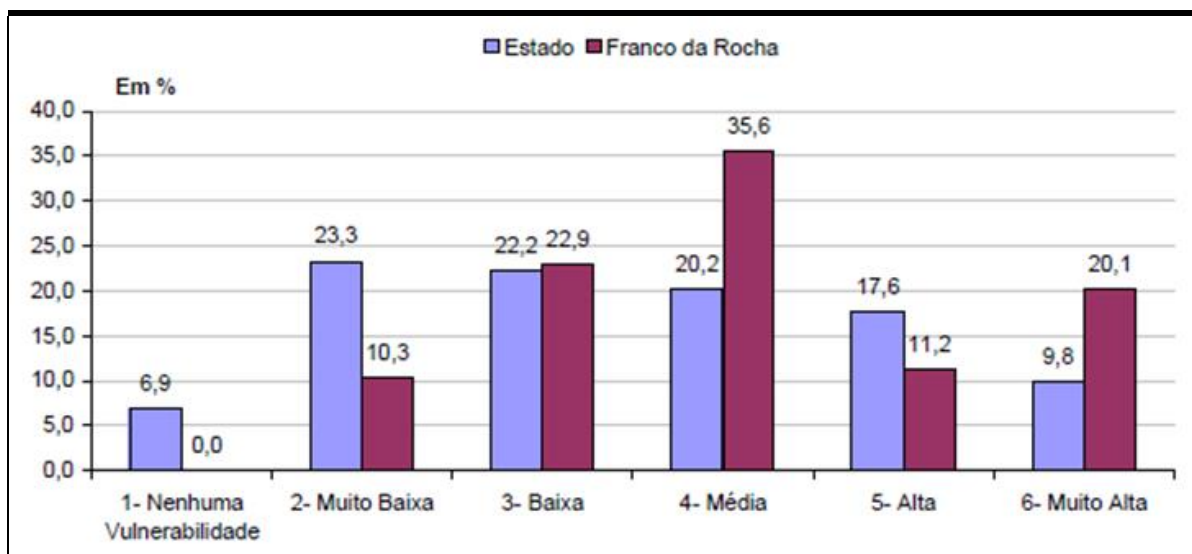
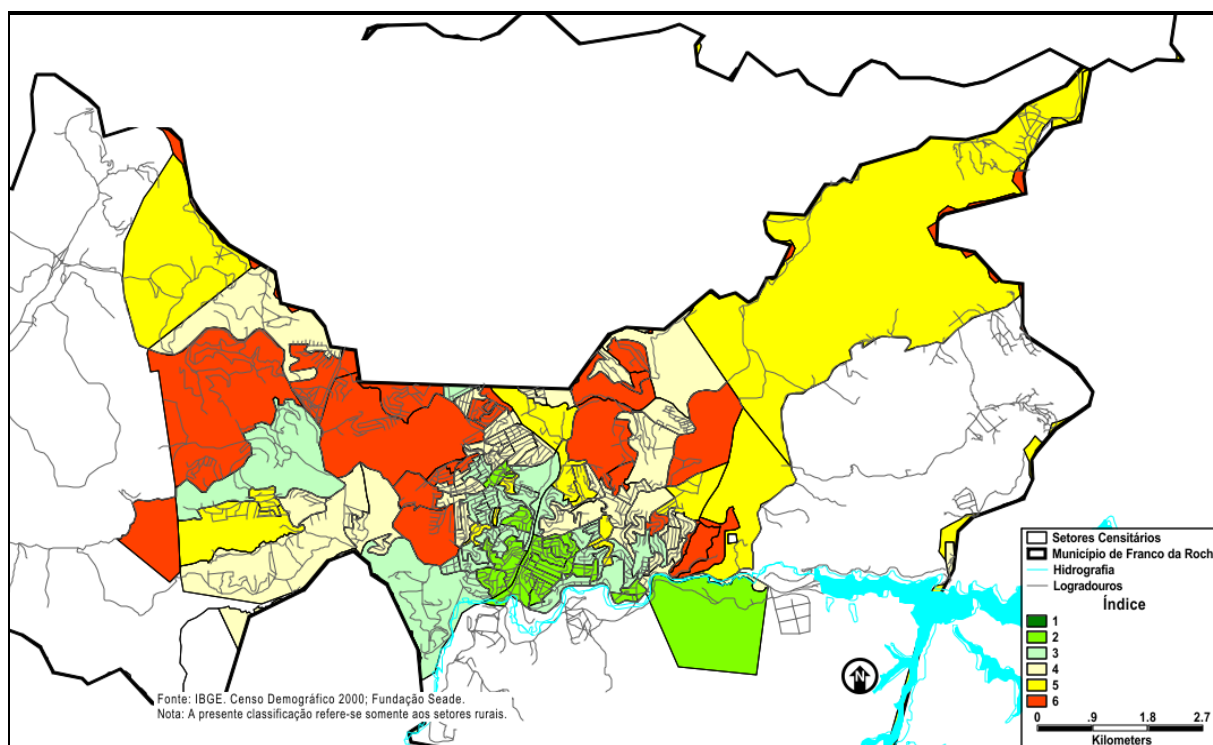


Gráfico 1 - Distribuição da População, segundo grupos do IPVS do Estado de São Paulo e Município de Franco da Rocha/2000

Fonte: IBGE. Censo Demográfico. Fundação SEADE.



Mapa 1 - ÍPVs do município de Franco da Rocha/2000.

Aspectos Econômicos

O rendimento médio no emprego dos habitantes do município vem crescendo:

- Em 2000 – R\$ 951,03
- Em 2009 – R\$ 1762,71

Na RMSP o crescimento também aconteceu, porém a taxa de crescimento de Franco da Rocha em relação a RMSP é maior.

- RMSP em 2000 – R\$ 1.100,41
- RMSP em 2009 – R\$ 1.997,45

A população com empregos de vínculos formais também cresceu:

- Em 2000 - 6.693 hab.
- Em 2009 – 12.776 hab.

Os aspectos econômicos financeiros referentes ao Orçamento do Município de 2008 foram:

- IPTU – R\$ 5.379.100,00
- ISS – R\$ 5.797.432,00
- Outros Impostos – R\$ 6.310.251,00
- Taxas – R\$ 1.987.237,00
- Total de impostos municipais – R\$ 13.653.081,00
- Total de receita arrecadada – R\$ 111.474.603,00

A transferência corrente do Estado de SP para o município foi de R\$ 33.191.867,00 e da União foi de R\$ 85.545.232,00, chegando a um total de R\$ 118.737.099,00.

A aplicação em ações e serviços ligados à saúde pública e ao saneamento do município foi de R\$ 29.580.369,00. Na área ligada à educação, esporte e lazer a aplicação foi de R\$ 26.952.659,00, o que corresponde a 25,35% do total das despesas.

Uso do Solo

Existem concentrações de atividades comerciais localizadas, além das quais não se registram ocorrências expressivas. O comércio nos bairros é bastante tímido, mesmo na área delimitada como perímetro urbano.

Na área de expansão urbana há poucos estabelecimentos, e na área rural a carência é ainda maior. Há localização de indústrias em pontos determinados, não se registrando expansão deste segmento.

As residências predominam em todo o município, com raros loteamentos de padrão elevado. A declividade e a precariedade das vias, muitas não pavimentadas, fazem com que os assentamentos tanto regulares como irregulares apresentem uma aparência de loteamentos não consolidados, visão esta amenizada pela paisagem que ainda apresenta beleza natural convivendo com a urbanização deficiente.

A área rural apresenta uma beleza natural ameaçada por uso e ocupação nem sempre adequados. Há residências e loteamentos irregulares, por um lado, lavoura, criação, reflorestamento, pesqueiros e chácaras, por outro lado, que podem se ordenados, representar barreira à expansão predatória.

Importante área do município é ocupada pela antiga Fazenda Juquery, transformada no Complexo Hospitalar Psiquiátrico do Juquery, hoje com outros usos agregados - hospital, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, etc. - além da destinação de parte significativa à criação do Parque do Juquery, assunto este a ser tratado no item Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

4.1.3 - Caracterização do Meio Ambiente

Componentes Físicos - Ambientais

Os principais componentes físico-ambientais do município de Franco da Rocha são: topografia acidentada, serranias, pequenos cursos de água, vales, solo ácido e erodido em sua maior parte, flora e a fauna preservadas e o rio Juquery e seus afluentes compõem a hidrografia.

A principal utilização dos recursos hídricos é o Reservatório "Paulo de Paiva Castro", localizado na divisa dos municípios Franco da Rocha e Mairiporã, sendo o curso d'água canalizado através de bombeamento até a ETA Guaraú, onde recebe tratamento e é distribuído pela Sabesp para a RMSP.

Segundo a CETESB (2009), existem duas áreas contaminadas no município: o Alto Posto Franco-Rochense e a INPQ Indústria Química.

Vegetação

O Extremo Norte encontra-se inserido na região Fito ecológica da Floresta Ombrófila Densa, apresentando, de acordo com a hierarquia topográfica, as formações sub-Montana e Montana.

Os fragmentos remanescentes são caracterizados pela presença de ambientes úmidos, sem períodos de estiagem que permitam seca fisiológica. Apresentam três estratos bem definidos, com indivíduos emergentes, estrato herbáceo bem desenvolvido e a presença de uma densa rede de drenagem.

A região possui matas em vários estágios secundários, predominando os estágios médios de regeneração, onde se nota baixa diversidade de epífitas, lianas e fetos arborescentes e árvores sempre verdes (acima de 90% das espécies com folhas perenes), com estruturas adaptadas à alta pluviosidade, como ápices em forma de goteira e superfície lisa.

Nessas áreas de mata secundária, incluem-se as áreas recobertas por mata ciliar e as comunidades aluviais (brejos), diretamente associadas ao sistema de drenagem natural existente. Sua ocorrência torna-se mais evidente quando inserida em áreas mais antropizadas, como os talhões de reflorestamento. No entanto, nas áreas de mata secundária, sua diferenciação é praticamente indistinta devido à semelhança fisionômica dessas formações.

A principal atividade econômica em termos de vegetação, os reflorestamentos, foram implantados em Caieiras, há mais de 30 anos, tendo sofrido vários cortes, com posteriores regenerações. A maior parte dessas áreas é ocupada por reflorestamento homogêneo de eucalipto (*Eucalyptus sp*), havendo talhões de várias idades e estágios de crescimento. O eucalipto é explorado regularmente, não havendo formação de sub-bosque arbóreo, embora haja fontes de propágulos nas proximidades. Também funcionam como corredores de elementos de fauna, principalmente cervídeos e outros mamíferos de médio porte. Predominam em toda a porção oeste e central do Município de Caieiras, sendo responsáveis pelo principal vetor de pressão antrópica sobre as formações naturais.

Componentes Socioambientais

A tabela 1 apresenta as informações básicas para o planejamento ambiental, segundo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo – SMA. Os dados específicos, aplicados ao município de Franco da Rocha são:

• UGRHI	Nº 6 (Alto Tietê)		
• Região Administrativa	RMSP		
• Área	134,11 km ²		
• População (2010)	Total	131.603 habitantes	
	Urbana	121.233 habitantes	
	Rural	10.370 habitantes	
• Densidade Demográfica	981,30 hab. / km ²		
• Indicadores Sociais	IDH	0,778	
	Ranking no Estado	331	
	IPRS	4	
	TM	6,03	
• Esgoto Doméstico:	População Esgotada (%)	53	
	População Esgotada (hab.)	60.992	
	Esgoto Tratado (hab.)	0	
	População Tratada (hab.)	0	
	Tipo de Tratamento	Sem tratamento	
	Carga poluidora kg/DBO5/dia	Potencial	5.413
		Remanescente	5.413
% Redução		0	
• Lixo Doméstico	Geração Potencial	61,0*	
	IQR	9,5**	
	Enquadramento IQR	Adequado	

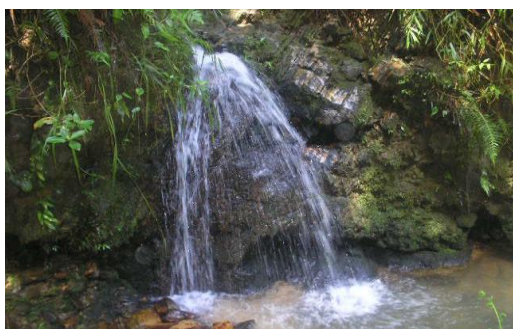
Tabela 1 - Informações básicas do município para planejamento ambiental - SMA

NOTAS:

- 1. UGRHI Nº** - Número da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos em que o município está localizado.
- 2. Região Administrativa** - Nome da Região Administrativa em que o município está localizado.
- 3. Área** - Área territorial municipal (IBGE - 2010).
- 4. População** - Número de habitantes do município, classificados em total, urbana e rural (IBGE - Censo 2010).
- 5. Densidade Demográfica** - Número de habitantes total por quilômetro do município.
- 6. IDH** - Índice de Desenvolvimento Humano, ano base 2000.
IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social, ano base 2006.
TM - Taxa de Mortalidade por Doenças Veiculadas pela água, ano base 1997 (Fundação SEADE).
- 7. Esgotada (%)** - Porcentagem da população urbana atendida por rede de esgotos. 2003 (Fundação SEADE)
Esgotada (hab.) - Número de habitantes da população urbana atendida por rede de esgotos.
Esgoto Tratado (%) - Porcentagem do esgoto coletado com tratamento.
População Tratada (hab.) - Número de habitantes da população urbana correspondente ao esgoto tratado.
Tipo de tratamento - Equipamentos disponíveis para tratamento dos esgotos coletados.
Potencial - Carga Orgânica Potencial de Origem Doméstica.
Remanescente - Carga Orgânica Remanescente (esgotos não tratados), incluindo carga orgânica dos esgotos não coletados.
% Redução - Porcentagem final de redução da Carga Orgânica Potencial de Origem Doméstica.
- 8. Geração Potencial** - Geração Potencial de lixo doméstico.
IQR - Nota obtida pelo município no Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos.
*Enquadramento IQR (Condições) - Enquadramento do IQR classificado em: Adequadas; Controladas; Inadequadas.
*Inventário de Resíduos Sólidos Domiciliares, CETESB, versão 2009.
**Estes IQR e respectivo enquadramento referem-se ao aterro do município de Caieiras, onde é destinado o lixo de Franco da Rocha.

Unidades de Conservação

Parque Estadual do Juquery (área 1927 ha) - Decreto Estadual Nº 36.859 de 05 de junho de 1993.



Na Lei Federal nº 9.985, de 2000, Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, a categoria do parque é definida como uma Unidade de Conservação que tem por objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, além de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. O Parque Estadual do Juquery desempenha a importante função de frear as pressões de ocupação sobre a área de mananciais do sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de 60% da população residente na RMSP.

Área natural notável é único remanescente de ilhas de cerrado na Região Metropolitana.

Localizado próximo ao sopé da Serra da Cantareira, faz limites com o Rio Juquery, o Ribeirão Criciúma e o reservatório Paulo de Paiva Castro, nos Municípios de Franco da Rocha e Caieiras. O ponto mais elevado fica a aproximadamente 950 metros altitude. O morro conhecido por Ovo de Pata domina a paisagem e de seu topo se descortina uma visão panorâmica do Vale do Rio Juquery. A vegetação forma um típico mosaico de campo-cerrado: cerrado e matas de fundo de vale. Habita o parque a seriema, ave de grande porte que se alimenta de gafanhotos, roedores e ofídios. Nas matas contíguas de matas e capoeiras encontram-se outros animais: o bugio, a capivara, o tatuzinha, a codorna, o veado-catingueiro, a jaguatirica e a cascavel.

O parque ainda não tem um plano de manejo, para implantação de um programa de proteção e fiscalização. Estranha-se a presença de um parque industrial e uma unidade da Fundação Casa dentro da área do parque, ainda que o núcleo industrial seja anterior à criação do parque estadual.

NOTA: a respeito do ICMS ecológico: A Constituição do Estado de São Paulo prevê em seu artigo 200, que *“o poder público estadual, criará mecanismos de compensação financeira para municípios que sofram restrições por força de instituição de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Estado”*, regulamentada pela Lei nº 9.146, de 09 de março de 1995, o chamado ICMS ecológico.

Área de proteção aos mananciais

O Município de Franco da Rocha tem 7 km² de APM, 5% do território total.

O princípio da legislação de proteção aos mananciais (Lei 898/75 e Lei 1172/76) é estabelecer, através de um modelo de uso e ocupação do solo, a capacidade de máxima admissível de ocupantes compatibilizada com a capacidade de suporte da bacia protegida, aliada a maior eficiência no tratamento de efluentes. É de caráter preventivo, na medida em que visa obter a qualidade desejada de água para abastecimento.

4.1.4 - Meio ambiente e Recursos hídricos

Caracterização geral dos ecossistemas naturais por bacia hidrográfica

O processo histórico de ocupação da terra no atual município teve seu início ainda no século XIX, quando Franco da Rocha servia apenas de caminho para os Bandeirantes que se dirigiam ao Estado de Minas Gerais, e as suas terras eram todas constituídas de fazendas. Inicialmente era povoado do então Município de Juqueri.

Com a construção da São Paulo Railway, ligando Santos à Jundiaí (mais tarde denominada Estrada de Ferro Santos a Jundiaí), o povoado foi atingido pelos trilhos de ferro o que se deu em 1867, pela inauguração da Estação de Belém (hoje Francisco Morato). Em 1883 inaugurou-se a Estação de Caieiras, seguindo-se a de Franco da Rocha (Juqueri naquela época), em 1º de fevereiro de 1888, servindo daí em diante de acesso à Vila de Juqueri. Em 1890 instalou-se em Caieiras uma indústria de papel, nas propriedades pertencentes ao Cel. Antonio Prost Rodvalho. Foi um empreendimento de grande vulto não só no município como em todo o país.

O fato mais importante na história do município, certamente, foi a instalação do hospital psiquiátrico, que contribuiu sobremaneira para o desenvolvimento da cidade. Isso ocorreu porque os locais que atendiam os doentes mentais de São Paulo (Hospitais de Alienados, na capital e em Sorocaba, e a Chácara Ladeira do Tabatingüera) não comportavam mais o número de pacientes, que aumentava a cada dia. Em 1908 foi lançada a pedra fundamental para a construção da Igreja Matriz, em louvor a Nossa Senhora da Conceição, padroeira do município. Foi elevado a Distrito de Paz pelo Decreto nº 6.693, de 21 de setembro de 1934, com o nome de Franco da Rocha, e, município, pelo Decreto Lei nº 14.334, de 30 de novembro de 1944, constituído de três distritos; Franco da Rocha, Caieiras e Francisco Morato; em 30 de

setembro de 1953, através da lei nº 2.456 foi elevado à categoria de Comarca, a qual foi instalada em 27 de abril de 1963. Pelas divisas territoriais levadas a efeito em 1959 e 1964, os Distritos de Caieiras e Francisco Morato foram elevados à categoria de Município, respectivamente, desmembrando-se do Município de Franco da Rocha.

Contudo houve uma grande redução de sua cobertura vegetal nativa e um uso intensivo e insustentável de seus recursos naturais tanto para fins agropastoris como urbanísticos. A região de Franco da Rocha possui algumas áreas florestadas próximas a sua região, áreas estas consideradas protegidas. Atualmente, podemos observar uma cobertura vegetal bem reduzida com pequenos remanescentes dificultando a diversidade de sua fauna e flora local. A ausência de controle sobre a ocupação resultou na proliferação de indústrias, residências, loteamentos, dos quais muitos clandestinos. As consequências desse processo sempre foram dramáticas para o meio ambiente local, em especial pela ocorrência de desmatamentos, depósitos de resíduos sólidos e favelização, levando à degradação da qualidade das águas e agravando o problema das enchentes na Região Metropolitana de São Paulo.

A ambiência presente no município encontra-se atualmente muito alterada pela ação humana, percebendo-se vastas áreas degradadas e urbanizadas, sem cobertura vegetal e presença significativa de ecossistemas. A caracterização por bacia hidrográfica considerou a divisão de bacias compreendida pelas instituições envolvidas nas temáticas do saneamento básico.

Flora

A microrregião de Franco da Rocha é uma das microrregiões do estado São Paulo e pertencente à mesorregião Metropolitana de São Paulo. Sua população foi estimada em 2010 pelo IBGE em 453.684 habitantes e está dividida em quatro municípios - Caieiras, Francisco Morato, Franco da Rocha e Mairiporã - e possui uma área total de 600,469 km². O município de São Paulo e seus vizinhos mais próximos constituem um grande complexo urbano-populacional.

Antigamente, toda a área ocupada por este conjunto de municípios, adjacentes uns aos outros, assim como grande parte do território do Estado de São Paulo, eram totalmente recobertos pela Floresta Ombrófila Densa (Montana e Submontana) e suas zonas de transição para a Floresta Estacional Semidecidual (Veloso et al.1991; Guedes-Bruni 1997).

Por outro lado, a Floresta Estacional predomina sobre as cadeias montanhosas, planaltos e vales dos grandes rios presentes nas regiões interioranas e tende a apresentar uma estrutura de menor porte, na qual grande parte das espécies é decídua, dado à marcada estacionalidade

climática à qual está submetida (Martins 1993). Estas duas formações são, conjuntamente, os principais tipos fito-fisionômicos que representam, em geral, o bioma conhecido como Mata Atlântica. Entre algumas espécies vegetais encontradas nas matas da região de São Paulo pode-se citar *Alchornea triplinervia*, *Casearia sylvestris*, *Cupania oblongifolia*, *Endlicheria paniculata*, *Anadenathera falcata*, *Cedrela fissilis*, *Cordia ecalyculata*, *Dalbergia frutescens*, *Machaerium nictitans*, *M. villosum*, *Virola sebifera*, etc, todos presenciados em formações amazônicas. Apesar da importância biológica dessas florestas, assim, como de outras formações da Mata Atlântica, as mesmas encontram-se ameaçadas, em decorrência do aumento populacional humano e do desenvolvimento urbano e industrial das regiões em que ocorre. Entre estas regiões, podemos incluir a de Mogi das Cruzes, o município de Franco da Rocha, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Arujá, que abrigam porções de mata atlântica remanescente, que persistem em áreas de regeneração florestal natural e matas de galeria de pequenos cursos d'água.

Ainda podem ser observados pontos específicos onde a vegetação nativa persiste principalmente nos capões de matas ciliares presentes às margens dos cursos d'água existentes e nos encaves de floresta ombrófila, floresta estacional, ou floresta transicional entre as duas anteriores, por onde se distribuem espécies vegetais típicas destas formações. No entanto, a maior parte da área é caracterizada por um processo antrópico de uso e ocupação do solo, dentre os quais se ressalta o plantio de *Pinus* spp. (pinheiro – Pinaceae), *Eucalyptus saligna* e *E. urophylla*. (eucaliptos – Myrtaceae), espécies exóticas cultivadas para fornecimento de lenha e celulose.

Entre as espécies arbóreas que se destacam no município são: *Aegiphila sellowiana* (tamanqueiro), *Alophyllus membranifolia* (chal-chal), *Baccaris dracunculifolia* (vassourinha), *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Clethra scabra* (guaperê), *Cupania vernalis* (gragoatã), *Gochinatia polymorpha* (cambará), *Luehea grandiflora* (açoita-cavalo), *Machaerium aculeatum* (jacarandá-bico-de-pato), *Platygodium elegans* (amendoim-do-campo), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-mansa), entre outras.

Fauna

Com relação à fauna local as florestas do interior do estado de São Paulo incluem-se no domínio da Mata Atlântica e se encontram em estado crítico de conservação, constituindo um dos ambientes mais degradados e ameaçados do Brasil. Esta situação é decorrente de um longo período de degradação ambiental desordenado sobre a região, através da intensa

ocupação industrial, agrícola e humana. Os mamíferos apresentam uma notável diversidade de formas e hábitos, ocupando uma grande variedade de nichos (s. Kloper & MacArthur, 1960), o que faz com que mantenham uma complexa relação de interdependência com o meio. Resulta daí que os mamíferos são importantes na regulação dos ecossistemas onde ocorrem, especialmente os tropicais, assim como, a qualidade desses mesmos ecossistemas influencia diretamente na diversidade de mamíferos presentes.

Para exemplificar, podemos citar os morcegos frugívoros, os marsupiais e algumas espécies de carnívoros e ungulados, como os porcos-do-mato, cateto (*Pecari tajacu*) e queixada (*Tayassu pecari*) e a anta (*Tapirus terrestris*) (Eisenberg & Redford, 1999), que por serem notáveis dispersores de sementes, atuam nos processos de regeneração dos próprios ecossistemas que habitam.

Os mamíferos característicos que podem ser encontrados na região são: Catitas, gambás, alguns primatas como macacos e saguis, gato - maracajá e alguns roedores. Fonseca et al. (1996) relacionaram 520 espécies de mamíferos como ocorrentes no Brasil, e os dados disponíveis atualmente corroboram a suposição de ser este o país com a maior diversidade mastofaunística no mundo (Mittermeier et al., 1997, 1999; Fonseca et al., 1999).

Segundo o mapa de vegetação do IBGE (s. Veloso et al., 1991), Franco da Rocha está localizada numa área de contato entre o Bioma Floresta Atlântica e o Cerrado. Representando assim uma área de transição que abriga representantes faunísticos de ambos os biomas.

4.2 - LEGISLAÇÃO LOCAL EM VIGOR

4.2.1 - Quadro institucional geral

Nos últimos cinquenta anos o Brasil se transformou de um país agrário em um país urbano, concentrando, em 2010, segundo o IBGE, cerca de 85% de sua população em áreas urbanas. O crescimento das cidades brasileiras não foi acompanhado pela provisão de infraestrutura e de serviços urbanos, entre eles os serviços públicos de saneamento básico, que incluem o abastecimento de água potável; a coleta e tratamento de esgoto sanitário; a estrutura para a drenagem urbana e o sistema de gestão e manejo dos resíduos sólidos. A economia do País cresceu sem que houvesse, paralelamente, um aumento da capacidade de gestão dos problemas acarretados pelo aumento acelerado da concentração da população nas cidades.

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

Atualmente, o Brasil conta com um arcabouço legal que estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos, por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por meio da Lei Federal de Saneamento Básico. Também conta, desde 2005, com a Lei de Consórcios Públicos que permite estabilizar relações de cooperação federativa para a prestação destes e de outros serviços.

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

Normas de Fiscalização e Regulação

Como é característica da maioria dos municípios do Brasil, a gestão de resíduos não é integralmente amparada por legislação local única ou integrada, e em geral, as leis existentes foram implementadas de forma a se atender demandas e necessidades específicas e momentâneas, criando assim uma situação onde existe a necessidade de um processo de harmonização das leis existentes, objeto de programa específico do presente plano, com os novos marcos legais, quais sejam, as políticas Nacional de Resíduos Sólidos; a legislação estadual, que no caso do Estado de São Paulo também possui suas especificidades; as normas técnicas brasileiras e outras normativas; resoluções do CONAMA, todos eles com interface com as diretrizes, estratégias, programas, ações e metas presentes no PMGIRS/FR.

Atualmente, a Prefeitura não dispõe de uma central de gestão para fiscalização e regulação do saneamento básico e gestão de resíduos sólidos. A iniciativa para este tipo de prática está dispersa entre as diversas secretarias municipais, porém, sem uma integração necessária e uma coordenação geral.

O município ainda não possui o Plano de Saneamento Básico de que trata a Lei Federal nº 11.445/2007, o que poderia se constituir em referência para o presente plano. No entanto, a elaboração do presente plano antes da elaboração do Plano de Saneamento Básico, permitirá que o primeiro seja incorporado ao segundo, sem prejuízo do cumprimento das diretrizes de ambos, exceto no que diz respeito à estruturação de mecanismo institucional regulação e fiscalização prevista para o futuro Plano de Saneamento que deverá futuramente ser tratada em seu conjunto (água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos). No entanto, neste trabalho são apresentadas importantes e usuais referências que irão nortear o tema regulação quando da elaboração do Plano de Saneamento Básico de que trata a Lei Federal nº 11445/07.

No conjunto de Programas e Ações do presente plano, está prevista a criação de um Grupo de Trabalho intersecretarias que irá realizar a harmonização das leis e normas existentes, já que neste processo de planejamento não existe capacidade gerencial e suficiente articulação.

Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

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. Define 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. 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. Entre os instrumentos definidos estão: a coleta seletiva; os sistemas de logística reversa; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis, e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. A coleta seletiva deverá ser implementada mediante a separação prévia dos resíduos sólidos (nos locais onde são gerados), conforme sua constituição ou composição (úmidos, secos, industriais, da saúde, da construção civil, etc.). A implantação do sistema de coleta seletiva é

instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de rejeitos.

A logística reversa é apresentada como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos. A implementação da logística reversa será realizada de forma prioritária para seis tipos de resíduos, apresentados no quadro ao lado. Outro aspecto muito relevante da Lei é o apoio à inclusão produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação destes trabalhadores.

A PNRS definiu, por meio do Decreto 7.404, que os sistemas de coleta seletiva e de logística reversa, deverão priorizar a participação dos catadores de materiais recicláveis, e que os planos municipais deverão definir programas e ações para sua inclusão nos processos. Deverá ser observada a dispensa de licitação para a contratação de cooperativas ou associações de catadores; o estímulo ao fortalecimento institucional de cooperativas e à pesquisa voltada para sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e a melhoria das suas condições de trabalho. A PNRS incentiva a formação de associações intermunicipais que possibilitem o compartilhamento das tarefas de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços de acordo com tecnologias adequadas à realidade regional.

A prioridade no acesso a recursos da União e aos incentivos ou financiamentos destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos ou à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos será dada: aos estados que instituírem microrregiões, para integrar a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de municípios limítrofes na gestão dos resíduos sólidos; ao Distrito Federal e aos municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos estaduais; aos Consórcios Públicos, constituídos na forma da Lei nº 11.107/2005, para realização de objetivos de interesse comum e, aos municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou associações de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda.

A recorrente discussão sobre a implantação ou não de mecanismos de cobrança nos municípios foi encerrada pela decisão do Congresso Nacional aprovando a Lei da Política

Nacional de Resíduos Sólidos, que revigora neste aspecto, a diretriz da Lei Federal de Saneamento Básico. Pela Lei 11.445/2007, não têm validade os contratos que não prevejam as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços públicos, incluindo o sistema de cobrança, a sistemática de reajustes e revisões, a política de subsídios entre outros itens. Harmonizada com este preceito, a Lei 12.305/2010 exige que os planos explicitem o sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos, e a forma de cobrança dos usuários. E, veda ao poder público, a realização de qualquer uma das etapas de gestão de resíduos de responsabilidade dos geradores obrigados a implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os geradores ou operadores de resíduos perigosos estão obrigados por Lei, a comprovar capacidade técnica e econômica para o exercício da atividade, inscrevendo-se no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos. Deverão elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos, submetendo-o aos órgãos competentes. O cadastro técnico ao qual estarão vinculados é parte integrante do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais. Estes mesmos cadastros técnicos serão fontes de dados para o SINIR, outro aspecto bastante importante na Lei 12.305/2010. O SINIR ficará sob a coordenação e articulação do MMA e deverá coletar e sistematizar dados relativos aos serviços públicos e privados de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. O SINIR deverá ser alimentado com informações oriundas, sobretudo, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.

É também extremamente importante ressaltar a ênfase dada ao planejamento em todos os níveis, do nacional ao local, e ao planejamento do gerenciamento de determinados resíduos. É exigida a formulação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, dos Planos Estaduais, dos Municipais e dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de alguns geradores específicos. Os Planos Municipais podem ser elaborados como Planos Intermunicipais, Microrregionais, de Regiões Metropolitanas e de Aglomerações Urbanas.

A responsabilidade compartilhada faz dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana, e de manejo de resíduos sólidos, responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. Todos têm responsabilidades: o poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais (com adoção de processos participativos na sua elaboração e de tecnologias apropriadas); às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso e, à sociedade cabe participar dos programas de coleta seletiva (acondicionando os resíduos adequadamente e de forma

diferenciada) e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e a consequente geração.

Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Esta Lei Federal aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. A Lei institui como diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: - o planejamento, a regulação e fiscalização; - a prestação de serviços com regras; - a exigência de contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica e financeira; - definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, e controle social assegurado. Inclui ainda como princípios a universalidade e integralidade na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

No seu Art. 11 estabelece um conjunto de condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico quais sejam: plano de saneamento básico (são aceitos planos específicos por serviço); estudo comprovando viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços; normas de regulação e designação da entidade de regulação e de fiscalização; realização prévia de audiências e de consulta públicas; mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização, e as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

Define ainda que a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Outro ponto importante é a inclusão de uma alteração na Lei nº 8.666/1993, permitindo a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (veja no quadro ao lado o Art. 24 da Lei Federal nº 8.666). O

desafio é grande! A necessidade do fortalecimento da capacidade de gestão para garantia da sustentabilidade dos serviços faz com que poucos municípios tenham uma gestão adequada dos resíduos sólidos, que garanta a sustentabilidade dos serviços e a racionalidade da aplicação dos recursos técnicos, humanos e financeiros. Em função disso, buscando melhorias na gestão, foi instituída a prestação regionalizada dos serviços de saneamento básico, para possibilitar ganhos de escala na gestão dos resíduos sólidos, e equipes técnicas permanentes e capacitadas.

Quanto à elaboração dos planos, exige que estes sejam editados pelos próprios titulares; compatíveis com os planos das bacias hidrográficas; revistos ao menos a cada quatro anos, anteriormente ao Plano Plurianual e, se envolverem a prestação regionalizada de serviços, que os planos dos titulares que se associarem sejam compatíveis entre si.

Os quadros a seguir apresentam exaustivo levantamento da legislação e normativas na área de resíduos sólidos que servem como referência para a elaboração do presente plano e que devem ser utilizados para nortear os programas e ações aqui definidos.

Legislação geral	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Lei Federal nº 6.849 e Decreto Federal nº 4.954/2004	Dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizante, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura e dá outras providências.
Lei Federal nº 7.802 de 11/07/1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Lei Federal nº 11.107 de 06/04/2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Lei Federal nº 12.187 de 29/12/2009	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.
Lei Estadual nº 12.528 de 02/01/2007	Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em "shopping centers" e outros estabelecimentos que especifica, do Estado de São Paulo.
Lei Federal nº 12.690 de 19/07/2012	Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACCOOP; e revoga o parágrafo único do Art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452 de 01/05/1943.
Decreto Federal nº 875 de 19/07/1993	Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
Decreto Federal nº 6.017 de 17/01/2007	Regulamenta a Lei nº 11.107 de 06/04/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

Decreto Federal nº 7.390 de 09/12/2010	Regulamenta os Art. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187 de 29/12/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC.
Decreto Federal nº 7.217 de 21/06/2010	Regulamenta a Lei Federal nº 11.445 de 05/01/2007.
Decreto Federal nº 7.404 de 23/12/2010	Regulamenta a Lei nº 12.305 de 02/08/2010.
Decreto Federal nº 7.619 de 21/11/2011	Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos.
Lei Estadual nº 997/1976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
Lei Estadual nº 10.888/2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos de resíduos que contenham metais pesados (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral).
Lei Estadual nº 11.387/2003	Dispõe sobre a apresentação, pelo Poder Executivo, de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos para o Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
Lei Estadual nº 12.047/2005	Institui o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.
Lei Estadual nº 12.528/2007	Obriga os Shopping Centers, com um número superior a cinquenta estabelecimentos comerciais, a implantarem processo de coleta seletiva de lixo.
Decreto Estadual nº 8.468/1976	Regulamenta a Lei 997/76 que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
Decreto Estadual nº 47.397/2002	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31/05/1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 08/09/1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
Resolução CONAMA nº 313 de 29/10/2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
ABNT NBR 10004/2004	Resíduos sólidos - Classificação.
Resolução SMA nº 22/2007	Dispõe sobre a execução do Projeto Ambiental Estratégico "Licenciamento Ambiental Unificado", que visa integrar e unificar o licenciamento ambiental no Estado de São Paulo, altera procedimentos para o licenciamento das atividades que especifica e dá outras providências.
Resolução SMA nº 39/2004	Estabelece diretrizes para caracterização do material dragado e disposição em solo.
Resolução SMA nº 75/2008	Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB, classificados segundo a ABNT NBR 10.004, e dá outras providências.

De acordo com Art. 6 da Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, os resíduos sólidos enquadrar-se-ão nas seguintes categorias que serão utilizadas para efeito de caracterização da legislação específica:

I - Resíduos urbanos:

Resíduos Sólidos Domiciliares - (secos, úmidos e indiferenciados)	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Decreto Federal nº 5.940 de 25/10/2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às cooperativas.
Decreto Federal nº 7.405 de 23/12/2010	Institui o Programa Pró-Catador.
Resolução CONAMA nº 275 de 25/04/2001	Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
Resolução CONAMA nº 316 de 29/10/2002	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Alterada pela Resolução nº 386 de 27/12/2006.
Resolução CONAMA nº 378 de 19/10/2006	Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1º, Art. 19 da Lei nº 4.771 de 15/09/1965 e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 386 de 27/12/2006	Altera o Art. 18 da Resolução nº 316 de 29/10/2002 que versa sobre tratamento térmico de resíduos.
Resolução CONAMA nº 404 de 11/11/2008	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
ABNT NBR 8849/1985	Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos - Procedimento.
ABNT NBR 1298/1993	Líquidos livres - Verificação em amostra de resíduos - Método de ensaio.
ABNT NBR 13463/1995	Coleta de resíduos sólidos.
ABNT NBR 13896/1997	Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 14283/1999	Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico.
ABNT NBR 13999/2003	Papel, cartão, pastas celulósicas e madeira - Determinação do resíduo (cinza) após a incineração a 525°C.
ABNT NBR 14599/2003	Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral.
ABNT NBR 10004/2004	Resíduos sólidos - Classificação.
ABNT NBR 10005/2004	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido.
ABNT NBR 10006/2004	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
ABNT NBR 10007/2004	Amostragem de resíduos sólidos.
ABNT NBR 13334/2007	Contentor metálico de 0,80 m³, 1,2 m³ e 1,6 m³ para coleta de resíduos sólidos por coletores-compactadores de carregamento traseiro - Requisitos.
ABNT NBR 13221/2010	Transporte terrestre de resíduos.
ABNT NBR 15849/2010	Resíduos sólidos urbanos - Aterros sanitários de pequeno porte - Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.
Resolução SMA nº 39/2004	Estabelece as diretrizes gerais à caracterização do material a ser degradado para gerenciamento de sua disposição em solo.

Resolução SMA nº 22/2007	Altera procedimentos para o licenciamento das atividades específicas, incluindo sistemas de armazenamento e transferência de resíduos da construção civil, desde que associadas a beneficiamento; sistemas de transbordo, tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde e transbordos de resíduos sólidos domiciliares.
Portaria IBAMA nº 45/1995	Constitui a Rede Brasileira Manejo Ambiental de Resíduos - REBRAMAR, integrada à Rede Pan Americana de Manejo Ambiental de Resíduos - REPAMAR, coordenada no nível da América Latina e Caribe pelo centro Pan Americano de Engenharia Sanitária e Ciências Ambientais - CEPIS.

Resíduos de limpeza corretiva	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
ABNT NBR 1299/1993	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos - Terminologia.
ABNT NBR 13463/1995	Coleta de resíduos sólidos.

Resíduos Verdes / Compostagem	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
ABNT NBR 13591/1996	Compostagem - Terminologia.
ABNT NBR 13999/2003	Papel, cartão, pastas celulósicas e madeira - Determinação do resíduo (cinza) após a incineração a 525°C.
Instrução Normativa nº 27 de 31/07/2006 - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Dispõe sobre fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes, para serem produzidos, importados ou comercializados, deverão atender aos limites estabelecidos nos Anexos I, II, III, IV e V desta Instrução Normativa no que se refere às concentrações máximas admitidas para agentes fitotóxicos, patogênicos ao homem, animais e plantas, metais pesados tóxicos, pragas e ervas daninhas.

Resíduos Volumosos	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
ABNT NBR 13896/1997	Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15112/2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

Resíduos Sólidos Cemiteriais	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 368 de 28/04/2006	Altera dispositivos da Resolução nº 335 de 03/04/2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Alterada pela Resolução nº 402 de 17/11/2008.

Resíduos dos serviços públicos de saneamento	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 005 de 15/06/1988	Dispõe sobre o licenciamento de obras de saneamento básico.
Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Alterada pela Resolução nº 358 de 29/04/2005.
Resolução CONAMA nº 357 de 17/04/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pelas Resoluções nº 370 de 06/04/2006, nº 397 de 03/04/2008, nº 410 de 04/05/2009, e nº 430 de 13/05/2011.
Resolução CONAMA nº 375 de 29/08/2006	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Retificada pela Resolução nº 380 de 31/10/2006.
Resolução CONAMA nº 380 de 31/11/2006	Retifica a Resolução CONAMA nº 375 de 29/08/2006 - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 410 de 04/05/2009	Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no Art. 44 da Resolução nº 357 de 17/04/2005 e no Art. 3º da Resolução nº 397 de 03/04/2008.
Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011	Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357 de 17/04/2005.
ABNT NBR 7166/1992	Conexão internacional de descarga de resíduos sanitários - Formato e dimensões.
ABNT NBR 13221/2010	Transporte terrestre de resíduos.

Resíduos de Drenagem	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Alterada pela Resolução nº 358 de 29/04/2005.
Resolução CONAMA nº 357 de 17/04/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pelas Resoluções nº 370 de 06/04/2006, nº 397 de 03/04/2008, nº 410 de 04/05/2009 e nº 430 de 13/05/2011.
Resolução CONAMA nº 375 de 29/08/2006	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Retificada pela Resolução nº 380 de 31/10/2006.

Resolução CONAMA nº 380 de 31/10/2006	Retifica a Resolução nº 375 de 29/08/2006 - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 410 de 04/05/2009	Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no Art. 44 da Resolução nº 357 de 17/04/2005, e no Art. 3º da Resolução nº 397 de 03/04/2008.
Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011	Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357 de 17/04/2005.
ABNT NBR 7166/1992	Conexão internacional de descarga de resíduos sanitários - Formato e dimensões.
ABNT NBR 13221/2010	Transporte terrestre de resíduos.

Aterros de resíduos sólidos	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução SMA 75/2008	Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB.
ABNT NBR 8419/1992	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

II - Resíduos industriais:

Resíduos Industriais	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 008 de 19/09/1991	Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais.
Resolução CONAMA nº 023 de 12/12/1996	Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos. Alterada pelas Resoluções nº 235 de 07/01/1998 e nº 244 de 16/10/1998.
Resolução CONAMA nº 228 de 20/08/1997	Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
Resolução CONAMA nº 235 de 07/01/1998	Altera a Resolução nº 23/96 (altera o anexo 10) em cumprimento ao disposto no art. 8º da Resolução nº 23/96 - Altera o anexo 10 da Resolução nº 23, de 12/12/1996.
Resolução CONAMA nº 244 de 16/10/1998	Altera a Resolução nº 23/96 (exclui item do anexo 10) - Exclui item do anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23 de 12/12/1996.
Resolução CONAMA nº 362 de 23/06/2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução CONAMA nº 401 de 04/11/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Alterada pela Resolução nº 424 de 22/04/2010.

Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
ABNT NBR 8418/1984	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - Procedimento.
ABNT NBR 8911/1985	Solventes - Determinação de material não volátil - Método de ensaio.
ABNT NBR 11175/1990	Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho - Procedimento.
ABNT NBR 12235/1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento.
ABNT NBR 14283/1999	Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico.
ABNT NBR ISO 14952-3/2006	Sistemas espaciais - Limpeza de superfície de sistemas de fluido. Parte 3: Procedimentos analíticos para a determinação de resíduos não voláteis e contaminação de partícula.

Resíduos Eletroeletrônicos	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 023 de 12/12/1996	Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos. Alterada pelas Resoluções nº 235 de 07/01/1998 e nº 244 de 16/10/1998.
Resolução CONAMA nº 228 de 20/08/1997	Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
Resolução CONAMA nº 401 de 04/11/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Alterada pela Resolução nº 424 de 22/04/2010.
Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
ABNT NBR 8418/1984	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - Procedimento.
ABNT NBR 10157/1987	Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento.
ABNT NBR 11175/1990	Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho - Procedimento.

Resíduos de Lâmpadas	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
ABNT NBR 8418/1984	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - Procedimento.
ABNT NBR 10157/1987	Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento.

Norma IPT NEA nº 76/2008	Requisitos mínimos de desempenho para avaliação de embalagens e acondicionamento para o transporte de lâmpadas fluorescentes em todo ambiente de distribuição, inclusive pós-uso.
--------------------------	---

Resíduos de Pilhas e Baterias	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Lei Estadual nº 10.888 de 20/09/2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 023 de 12/12/1996	Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos. Alterada pelas Resoluções nº 235 de 07/01/1998 e nº 244, de 16/10/1998.
Resolução CONAMA nº 228 de 20/08/1997	Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
Resolução CONAMA nº 401 de 04/11/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Alterada pela Resolução nº 424 de 22/04/2010.
Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
ABNT NBR 8418/1984	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - Procedimento.
ABNT NBR 10157/1987	Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento.
ABNT NBR 11175/1990	Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho - Procedimento.
IPT/NEA 76/2008	Requisitos mínimos de desempenho para avaliação de embalagens e acondicionamento para o transporte de lâmpadas fluorescentes em todo ambiente de distribuição, inclusive pós-uso.

Resíduos Pneumáticos	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 008 de 19/09/1991	Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais.
Resolução CONAMA nº 258/1999 e 301/2002	Dispõe sobre a coleta e disposição final dos pneumáticos inservíveis (Atenção: Resolução nº 258/1999 está em processo de revisão).
Resolução CONAMA nº 416 de 30/09/2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 420 de 28/12/2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
ABNT NBR 8418/1984	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - Procedimento.
ABNT NBR 10157/1987	Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento.
ABNT NBR 12235/1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento.

Resoluções Conjunta SMA/SS nº 01/2002	Dispõe sobre a trituração ou retalhamento de pneus para fins de disposição em aterros sanitários.
---------------------------------------	---

Óleo lubrificante / Comestíveis	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Portaria ANP nº 71 de 25/04/2000	Regulamenta a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado (Altera Portaria ANP nº 164 de 28/09/99 e ANP nº 127 de 30/07/99).
Portaria ANP nº 122 de 29/07/1999	Dispõe sobre o controle e descarte de óleos lubrificantes usados ou contaminados (Altera a Portaria ANP nº 81 de 03/05/99).
Portaria ANP nº 125 de 30/07/1999	Regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação de óleo lubrificante usado ou acabado, conforme diretrizes definidas na Portaria Interministerial MME-MMA nº 1/99.
Portaria CAT nº 81 de 03/12/99	Disciplina o procedimento de coleta, transporte e recebimento de óleo lubrificante usado ou contaminado. (Alteração incorporada: Portaria CAT nº 60 de 04/08/00).

Resíduos perigosos	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 235/1998	Altera o anexo 10 da Resolução nº 23/96.
Resolução CONAMA nº 244/1998	Exclui item do anexo 10 da Resolução nº 23/96.

III - Resíduos de serviços de saúde:

Resíduos de serviços de transporte	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Alterada pela Resolução nº 358, de 29/04/2005.

Resíduos de Serviços de Saúde	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 006 de 19/09/1991	Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução CONAMA nº 316 de 29/10/2002	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Alterada pela Resolução nº 386, de 27/12/2006.
Resolução CONAMA nº 330 de 25/04/2003	Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. Alterada pelas Resoluções nº 360, de 17/05/2005 e nº 376, de 24/10/2006.
Resolução CONAMA nº 358 de 29/04/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
ABNT NBR 8418/1984	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - Procedimento.

ABNT NBR 12807/1993	Resíduos de serviços de saúde - Terminologia.
ABNT NBR 12808/1993	Resíduos de serviço de saúde - Classificação.
ABNT NBR 12809/1993	Manuseio de resíduos sólidos de serviços de saúde.
ABNT NBR 12810/1993	Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.
ABNT NBR 13853/1997	Coletores para resíduos sólidos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e ensaios.
ABNT NBR 14652/2001	Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde - Requisitos de construção e inspeção - Resíduos do grupo A.
ABNT NBR 15051/2004	Laboratórios clínicos - Gerenciamento de resíduos.
ABNT NBR 9191/2008	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - requisitos e métodos de ensaios.
ABNT NBR 13221/2010	Transporte terrestre de resíduos.
Portaria CVS nº 13 de 04/11/05	Aprova Norma Técnica que trata das condições de funcionamento dos Laboratórios de Análises e Pesquisas Clínicas, Patologia Clínica e Congêneres, dos Postos de Coleta Descentralizados aos mesmos vinculados, regulamenta os procedimentos de coleta de material humano realizados nos domicílios dos cidadãos, disciplina o transporte de material humano. (Revoga a Portaria CVS nº 1 de 18/01/00).
Portaria CVS nº 16 de 19/11/99	Institui Norma Técnica sobre resíduos quimioterápicos nos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.
Resolução Conjunta SS-SMA SJDC SP - 1/1998	Aprova as Diretrizes Básicas e Regulamento Técnico para apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.
Resolução Conjunta SS-SMA-SJDC SP - 1/2004	Estabelece classificação, as diretrizes básicas e o regulamento técnico sobre Resíduos de Serviços de Saúde Animal - RSSA.
Resolução ANVISA nº 306 de 07/12/2004.	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
Decisão de Diretoria CETESB nº 03/04/E/2004	Homologa a revisão da Norma Técnica P4.262 - Gerenciamento de Resíduos Químicos Provenientes de Estabelecimentos de Serviços de Saúde - Procedimento (dezembro/2003), em atendimento à Resolução Conjunta SS-SNA-SJDC nº 1/98.
Norma CETESB E15.010	Sistema de tratamentos térmico sem combustão de resíduos dos grupos A e E.
Norma CETESB E15.011	Sistema para incineração de resíduos de serviços de saúde.
Norma CETESB P4 262/2001	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos químicos provenientes de estabelecimentos de serviços de saúde.
Resolução CETESB nº 07/1997	Dispõe sobre padrão de emissão para unidades de incineração de resíduos de serviço de saúde.
Portaria MINTER nº 53/1979	Incineração de resíduos sólidos ou semissólidos.

IV - Resíduos de atividades rurais:

Resíduos agrosilvopastoris	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Lei Federal nº 9.974 de 06/06/2000	Altera a Lei nº 7.802 de 11/07/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a

	importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências,
Resolução CONAMA nº 334 de 03/04/2003	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

V - Resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários, e ferroviários, postos de fronteira e estruturas similares:

Resíduos de serviços de transporte	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Alterada pela Resolução nº 358, de 29/04/2005.

VI - Resíduos da construção civil:

Resíduo de Construção Civil	
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	EMENTA
Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Alterada pelas Resoluções nº 348 de 16/08/2004 e nº 431 de 24/05/2011.
Resolução CONAMA nº 348 de 16/08/2004	Altera a Resolução nº 307 de 05/07/2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA nº 431 de 24/05/2011	Altera o Art. 3º da Resolução nº 307 de 05/07/2002 estabelecendo nova classificação para o gesso.
Resolução CONAMA nº 448 de 18/01/2012	Altera os Art. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307 de 05/07/2002, alterando critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
ABNT NBR 15112/2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15113/2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15114/2004	Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15115/2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos.
ABNT NBR 15116/2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.
ABNT NBR 13221/2010	Transporte terrestre de resíduos.
Resolução SMA Nº 41/2002	Procedimentos para o licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil.

Legislação Municipal

Tipo	Nº	Dispõe Sobre	Ano
Lei	0340	Proibições para atirar a via pública terra, entulho etc. e dá outras providências.	1967
Lei	0855	Define como obrigatória a utilização de sacos plásticos para lixo na área urbana.	1977
Lei	1172	Define funcionamento de feiras-livres, com inciso definindo obrigações quanto ao armazenamento de resíduos.	1982
Lei	0690	Cria a SERV/VIGILANCIA SANITARIA	1994
Lei	0076	Institui a TAXA DE REMOÇÃO DE LIXO ESPECIAL EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS, INDUSTRIAIS E HOSPITALARES. <i>Abre o precedente para cobrança específica para os serviços de coleta e destinação de RSS e industriais.</i>	1997
Lei	0275	Controle de populações de animais, prevenção e controle de zoonoses, destinação de dejetos e carcaças de animais.	2002
Lei	0684	Autorização do Poder Executivo para proibir queima de qualquer natureza, inclusive lixo do município de Franco da Rocha e dá outras providências.	2008
Lei	0725	Substituição do uso de sacolas plásticas por sacolas de papel ou sacolas plásticas biodegradáveis em supermercados, mercados de pequeno porte, lojas de departamentos e dá outras providências.	2009
Lei	0703	A instituição do programa para destinação e recolhimento de óleo ou gordura utilizado para fritura de alimentos, bem como vidro, plástico e metais recicláveis em geral em nossa cidade e dá outras providências.	2009
Projeto de Lei	0150	Altera o Art. 68 da lei Complementar nº 072 de 29/12/1995, que autoriza o Poder Executivo a cobrar a taxa de coleta de resíduos e de limpeza urbana.	2010
Lei	0790	Altera, dando nova redação aos Art. 1º, 2º e 4º da Lei nº 725/2009, substituição de sacolas plásticas por sacolas de papel ou sacolas plásticas biodegradáveis em supermercados, mercados de pequeno porte, lojas de departamentos e dá outras providências.	2011
Lei	1017	Organizar uma política municipal de recolhimento, organização e destinação do lixo eletrônico de Franco da Rocha.	2014
Lei	209	Dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura de Franco da Rocha, cria cargos e funções gratificadas	2013
Decreto	1324	Regulamenta parcialmente o Art. 42 da Lei nº 618 de 11/04/2007, Estabelecendo critérios e normas segundo a Resolução CONAMA nº 307.	2007
Decreto	1736	Aprova o regimento interno do Conselho Municipal de defesa do meio Ambiente - COMDEMA, e dá outras providências.	2010
Decreto	1827	Institui o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis (PCSR ²) de Franco da Rocha, que se darão através de cooperativas de produção de material reciclável, organizações não governamentais e das empresas prestadoras de serviços para o setor.	2011

Decreto	1957	Institui o Comitê Diretor e o grupo de Sustentação para a elaboração do PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FRANCO DA ROCHA.	2012
---------	------	---	------

Quadro 2 - Levantamento da legislação existente

4.2.2 - Aspectos legais

4.2.2.1 - Lei Federal de Saneamento Básico

Como parte dos elementos norteadores do PMGIRS/FR, estão a Lei Federal de Saneamento Básico, (Lei nº 11.445/2007) que aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de **água potável**; coleta, tratamento e disposição final adequada dos **esgotos sanitários**; drenagem e manejo das **águas pluviais** urbanas, além da **limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos**, que tem como diretrizes para a prestação dos serviços públicos de **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**:

- o planejamento, a regulação e fiscalização;
- a prestação de serviços com regras;
- a exigência de contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica e financeira;
- definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, e controle social assegurado.
- Inclui ainda como princípios a **universalidade e integralidade** na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

Institui através de seu Art. 3º, para o tema resíduos sólidos em nível nacional, a “*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.*”

Define ainda que a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos** seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Outro ponto importante é a inclusão de uma alteração na **Lei nº 8.666/1993**, permitindo a **dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores** de materiais recicláveis (Art. 24 da Lei Federal nº 8.666).

Embora a Lei Federal nº 12.305/10 permita que o Plano de Resíduos possa estar agregado ao Plano de Saneamento Básico, desde que cumpridas minimamente as exigências do Art. 19, administração pública municipal optou por realizar Plano de Resíduos específico, dadas as peculiaridades do município e às deficiências em sua gestão de resíduos ao longo dos últimos anos, e às necessidades de maior especificidade para as estratégias e ações a serem implementadas.

4.2.2.2 - Política Nacional de Mudanças Climáticas - PNMC

Em alguns países, 20% da geração antropogênica do gás metano (CH₄) é oriunda dos resíduos humanos.

O metano é um gás com Potencial de Aquecimento Global 21 vezes maior que o do gás carbônico (CO₂) e é emitido em grande escala durante o processo de degradação e aterramento de rejeitos e resíduos orgânicos.

A alta geração do biogás - uma mistura de gases provenientes de material orgânico, que tem como principal componente o metano, um dos Gases de Efeito Estufa - GEE ocorre normalmente durante um período de 16 anos, podendo durar até 50 anos. Considerando, dessa forma, medidas possíveis de redução das emissões dos GEE e, portanto de combate ao aquecimento global, é que a PNMC estabelece como um de seus objetivos a redução das emissões de GEE oriundas das atividades humanas, nas suas diferentes fontes, inclusive naquelas referentes aos resíduos (Art. 4º, II).

Assim, para minimizar os impactos no clima, que já são bastante perceptíveis, a Política Nacional sobre Mudança do Clima estabeleceu, em seu Art. 12, o compromisso nacional voluntário com ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, para reduzir entre 36,1% e 38,9% as emissões nacionais projetadas até o ano de 2020. O Decreto nº 7.390/2010, que regulamenta a Política, estabelece ações a serem implementadas para o atendimento desse compromisso.

O PNMC definiu metas para a recuperação do metano em instalações de tratamento de resíduos urbanos e para ampliação da reciclagem de resíduos sólidos para 20% até o ano de 2015.

Coerentemente, a PNRS definiu entre os seus objetivos a adoção, o desenvolvimento e o aprimoramento de **tecnologias limpas** como forma de minimizar impactos ambientais: o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos, e o incentivo ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, inclusive a recuperação e o aproveitamento energético.

Embora o município não possua Aterro Sanitário Público, e faça a disposição remota de seus resíduos em aterro privado, as questões climáticas extrapolam qualquer fronteira, como é fato. Além do que, em seu território há locais de descarte irregular de entulho sem qualquer tipo de segregação, e o antigo vazadouro municipal, fechado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e CETESB, traz para a municipalidade parte da responsabilidade das emissões produzidas em seu próprio território.

4.2.2.2.1 - Diretrizes gerais para mitigação de gases de efeito estufa no manejo de resíduos sólidos do município de Franco da Rocha

A Lei 12.187/2009 em seu Art. 4º, inciso V, estabelece que a Política Nacional sobre Mudanças do Clima visará: “ **à implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas 3 (três) esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos**”

Definida a corresponsabilidade do município, resta definir seu papel para que se estabeleça um conjunto de diretrizes, estratégias e ações que possam contribuir, no âmbito da gestão de resíduos sólidos, com a mitigação dos efeitos causados pelos gases do efeito estufa.

Franco da Rocha possui um vazadouro municipal onde foram despejados resíduos da coleta pública de RSD durante aproximadamente 25 anos até 1997 a partir do qual não foi mais utilizado para disposição de resíduos.

Em maio de 2010 foi concluída a Investigação Confirmatória de Contaminação elaborada pela empresa WEBER Consultoria Ambiental Ltda.. A área em questão foi motivo da assinatura de

um TAC - Termo de Ajustamento de Conduta entre a Prefeitura Municipal e a CETESB em 05/12/2012 que prevê investigações e o seu encerramento definitivo.

Em maio de 2014 foi aberto pela administração municipal o processo licitatório que culminou na contratação da empresa GEOTECH - Geotecnia Ambiental, Consultoria e Projetos Ltda. - Termo de Contrato nº 045/2014 para a elaboração da Investigação Detalhada segundo definido pelo Manual de Áreas Contaminadas da CETESB para dar continuidade às ações visando o atendimento do referido TAC.

Entende-se que ação ora em andamento, se concluída conforme previsto, será suficiente para que se possa definir um projeto para a efetiva recuperação do vazadouro e a redução das emissões a partir da melhor técnica a ser definida com os procedimentos em curso. No entanto, são necessárias outras diretrizes e estratégias que possam dar conta das emissões geradas pelo atual manejo de resíduos sólidos no município.

Por ocasião da elaboração do PMGIRS/FR, os RSD coletados na cidade são encaminhados ao Aterro Sanitário ESSENCIS, na vizinha cidade de Caieiras, com distância rodoviária de aproximadamente 15 km, com exceção de uma pequena porção próxima de 1%, que é resultado de uma precária experiência de Coleta Seletiva realizada pela municipalidade e encaminhada a um galpão de triagem onde atuam de 5 a 20 cooperados, com grande rotatividade.

O Aterro ESSENCIS, informa em seu site que realiza a captação e queima do gás gerado utilizando-o para reaproveitamento energético, não definindo as proporções, o que se define, do ponto de vista das tecnologias existentes no Brasil, como a mais eficiente em funcionamento para a mitigação dos gases do efeito estufa no manejo de resíduos sólidos.

Existe uma estimativa de que o Aterro ESSENCIS, mantidas as condições atuais de recebimento de resíduos, tenha um tempo de vida útil de mais 15 anos.

Há que se considerar que as alternativas locais para a implantação de novos aterros sanitários na RMSP estão cada vez mais escassas, sendo que Franco da Rocha não possui áreas disponíveis para tal fim, segundo o atual Plano Diretor, e isto deve ser levado em consideração, no sentido de estabelecer como diretriz a busca de alternativas que possibilitem uma maior redução de emissões, levando em conta o que estabelece o Artigo 9º da Lei Federal

nº 12.305/10, que define uma ordem de prioridade para a gestão de resíduos, que se, devidamente aplicadas à gestão, irão efetivamente contribuir para esta redução.

Estudos sobre as políticas públicas desenvolvidas no setor de resíduos sólidos que efetivamente possam reduzir as emissões de GEE convergem para a rota da reciclagem como a melhor rota para redução do uso de recursos naturais, das emissões de GEE e maior economia de energia.

Segundo o PGIRSSP – Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Paulo - SP, 2013, *“a Comunidade Europeia realiza estudos apontando para rotas tecnológicas na gestão de resíduos e mudanças climáticas que concluem que a segregação de resíduos sólidos urbanos na fonte, seguida de reciclagem (para papel, metais, têxteis e plásticos) e compostagem e digestão anaeróbia (para resíduos úmidos) resulta no menor fluxo líquido de gases de efeito estufa em comparação com outras formas de tratamento de resíduos sólidos urbanos (SMITH, 2001)”*.

Ainda segundo o PGIRSSP, 2013, *“estudo realizado pelo Ministério das Minas e Energias atesta que o aproveitamento energético dos resíduos sólidos de Campo Grande/MS com a reciclagem dos resíduos secos combinada à digestão anaeróbia dos resíduos úmidos é superior à da reciclagem associada ao aproveitamento de gás de aterro e este, por sua vez, é superior à da reciclagem associada à incineração. (MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA / EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2008)”*.

“Estudos desenvolvidos pela Agencia de Proteção Ambiental dos EUA - EPA confirmam estas informações, analisando comparativamente a economia de energia decorrente da adoção de uma ou outra opção de gerenciamento de resíduos. A análise é feita com consideração de todo o conjunto de energias aplicadas aos produtos, da extração da matéria prima aos diversos momentos de transporte, do consumo de combustível fóssil à eletricidade e à própria energia inerente aos materiais”.

A partir destes e de vários estudos realizados, os melhores resultados na redução das emissões, estão ligados à opção de redução na fonte dos resíduos gerados, e a tecnologias que apontam para a reciclagem dos resíduos orgânicos e aproveitamento energético a partir da biodigestão.

O presente plano, em suas diretrizes e estratégias, busca explorar as possibilidades de não geração e redução, a reciclagem dos resíduos secos e dar início a um processo, embora modesto e dentro das peculiaridades e limitações da administração pública, de reciclagem de resíduos orgânicos em unidades públicas, integrando as ações a serem desenvolvidas com vários setores da administração pública municipal, embora sabendo que não existem unidades de biodigestão de resíduos orgânicos de origem domiciliar e de geradores específicos que deem conta de processamento integral e cogeração energética, e muito menos mercado instalado de utilização de composto orgânico na escala em que seria produzido, caso houvesse coleta integral dos resíduos orgânicos gerados. Seria ingenuidade crer que, em se podendo processar todo resíduo orgânico produzido se pudesse utilizá-lo imediatamente como composto ou componente de adubo, já que a indústria de adubos instalada no Brasil estabeleceu uma matriz de produção que não trilha e nem tem interesse em trilhar esta rota.

No entanto, o composto final tratado pelo processo de biodigestão, mesmo sem uso comercial, traria a vantagem de cessação de emissões, redução de volume e não precisaria ser descartado em Aterros Sanitários, podendo ser considerado minimamente como “terra boa”. Além do que, a reciclagem dos resíduos orgânicos pelo processo de biodigestão é o melhor caminho para gerar menos gases de efeito estufa e aproveitar o conteúdo energético dos resíduos.

A biodigestão de resíduos orgânicos apresenta a maior redução de emissão de GEE – quase cinco vezes mais – quando comparada à emissão de aterros e de incineradores; a mesma vantagem é observada no tocante à recuperação energética: a biodigestão apresenta menor recuperação energética na instalação, mas um balanço energético superior quando comparado com a incineração (EPE, 2008).

A compostagem apresenta, por sua vez, significativa diferença quanto às emissões de metano quando comparado aos valores do aterro sanitário, emitindo quantidade aproximadamente 10 vezes menor, segundo estudo realizado pela EMBRAPA (INACIO, 2010)

4.2.2.3 - Lei Federal de Consórcios Públicos

A Lei Federal nº 11.107/2005 regulamenta o Art. 241 da Constituição Federal e estabelece as normas gerais de contratação de consórcios públicos.

Os consórcios públicos possibilitam a prestação regionalizada dos serviços públicos instituídos pela Lei Federal de Saneamento Básico, e é incentivada e priorizada. Os municípios pequenos, quando associados, de preferência com os de maior porte, podem superar as fragilidades da gestão, racionalizar e ampliar a escala no tratamento dos resíduos sólidos, e ter um órgão preparado para administrar os serviços planejados.

Há que se considerar que a legislação que trata dos Consórcio Públicos aponta para concessão de serviços públicos que demandam escala tanto na operação como nos investimentos. E este é o motivo de apontar também pela regionalização. A Lei é colocada como uma alternativa a se optar entre as outras formas de contratação definidas na Lei Federal nº 8666/93.

Assim, consórcios que integrem diversos municípios, com **equipes técnicas capacitadas e permanentes** serão os gestores de um conjunto de instalações tais como: pontos de entrega de resíduos; instalações de triagem; aterros; instalações para processamento e outras.

A Lei Federal nº 11.107/2005 possibilita a constituição de consórcio público como órgão autárquico, integrante da administração pública de cada município associado, contratado entre os entes federados consorciados. A Lei institui o **Contrato de Consórcio** celebrado entre os entes consorciados que contêm todas as regras da associação; o **Contrato de Rateio** para transferência de recursos dos consorciados ao consórcio, e o **Contrato de Programa** que regula a delegação da prestação de serviços públicos, de um ente da Federação para outro ou, entre entes e o consórcio público.

O Contrato de Consórcio, que nasce como um Protocolo de Intenções entre entes federados, autoriza a gestão associada de serviços públicos, explicitando as competências cujo exercício será transferido ao consórcio público. Explicita também quais serão os serviços públicos objeto da gestão associada, e o território em que serão prestados. Cede, ao mesmo tempo, autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços. Define as condições para o Contrato de Programa, e delimita os critérios técnicos para cálculo do valor das taxas, tarifas e de outros preços públicos, bem como para seu reajuste ou revisão.

O Município de Franco da Rocha participa do CIMBAJU – Consórcio Intermunicipal da Bacia do Rio Juquery, constituído juridicamente como consórcio público, e que não possui ainda ações

específicas voltadas à gestão regional de resíduos sólidos. Os documentos de constituição do CIMBAJU encontram-se no **Anexo 8**.

São esses os elementos norteadores do presente PMGIRS/FR para a definição das estratégias e ações a serem implementadas ao longo do período definido.

4.3 - ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL

Segundo a metodologia utilizada, é mister que se faça uma análise da estrutura de gestão, no sentido de se avaliar, segundo o que está estabelecido na Lei Federal nº 12.305/10 - PNRS e no PMGIRS/FR, se a estrutura organizacional do órgão gestor desta política é suficiente para garantir que ela seja implementada a partir de seus programas e ações, e se existem condições estruturais para atender as diretrizes e estratégias estabelecidas.

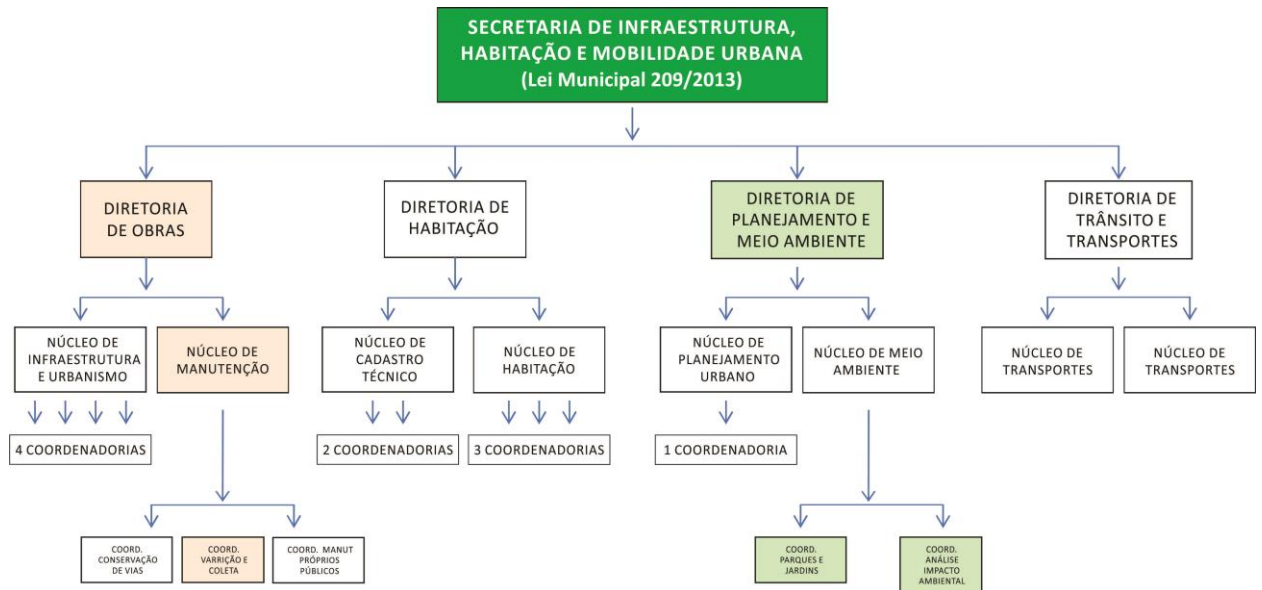
Segundo avaliação realizada conjuntamente com o Comitê Diretor, a atual estrutura não atende às necessidades interpostas pela PNRS e pelo PMGIRS/FR. Trata-se de uma estrutura simplificada voltada, de um lado, a promover o gerenciamento dos serviços de limpeza urbana prestados por empresa terceirizada, com poucas atividades exercidas pela administração direta, no que tange ao manejo de resíduos sólidos, e de outro, a exercer limitadas atividades de análise de impacto ambiental e emitir pareceres sobre obras e empreendimentos. Existem atividades esparsas de mobilização ambiental, em geral em datas comemorativas, e nenhuma articulação com a Secretaria de Educação neste sentido.

Entre os setores responsáveis pela gestão e manejo de resíduos, (Coordenadoria de Varrição e Coleta), e gestão ambiental (Núcleo de Meio Ambiente), não existe articulação institucionalizada, exceto pelo fato das duas diretorias fazerem parte da mesma secretaria (ver organogramas), sendo que o Núcleo de Meio Ambiente é o atual responsável pela experiência incipiente de Coleta Seletiva.

Há que se considerar as peculiaridades do município e as características de seus quadros, e mesmo as limitações da administração pública, no que diz respeito principalmente ao orçamento público para efeito desta análise. No entanto, a promulgação da PNRS é bem explícita em seu Art. 19º quando estabelece dezenove conteúdos mínimos que devem estar contidos no Plano Municipal de Resíduos, para os quais o PMGIRS/FR deve dar encaminhamentos claros e definidos que, com a atual estrutura não seria possível, considerando inclusive que existe um conjunto de programas e ações previstos que devem ser

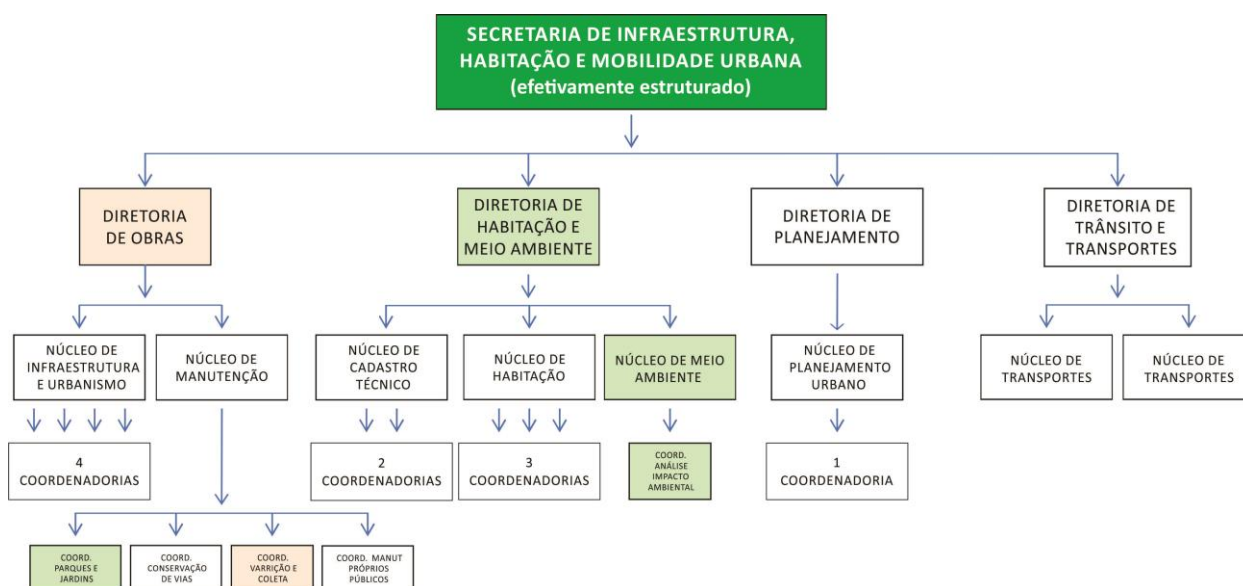
assumidos de maneira integrada entre os vários setores da administração pública municipal, o que pressupõe, além de estrutura para tal, autoridade e *empoderamento* suficiente para que sejam implantadas.

Segundo a Lei Municipal nº 209/2013 a estrutura operacional para a gestão de resíduos e limpeza urbana é assim definida:



A estrutura de gestão ambiental da cidade, por sua vez, segundo a referida Lei Municipal, está alocada na forma de Núcleo de Meio Ambiente na Diretoria de Planejamento e Meio Ambiente, sem qualquer relação, portanto, com a gestão de resíduos.

Ainda durante a elaboração do PMGIRS/FR, foi apresentado o organograma a seguir, onde o mesmo Núcleo de Meio Ambiente fora deslocado para a Diretoria de Habitação, mantendo a mesma estrutura anterior, ou seja, a estrutura responsável pela gestão de limpeza urbana e resíduos sólidos vinculada à Diretoria de Obras.



4.4 - INICIATIVAS E CAPACIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A atual estrutura definida para a realização da gestão ambiental no município não contempla institucionalmente um setor com responsabilidade específica para ações de educação ambiental e não possui um programa mínimo de educação ambiental no município.

Existem iniciativas pontuais de ações organizadas pelo Núcleo de Meio Ambiente, em especial em datas comemorativas como Dia Mundial da Água e Semana de Meio Ambiente, mas são efetivamente ações pontuais organizadas em parceria com empresas da região que têm suas estruturas e necessidades de marketing socioambiental.

Na Secretaria de Educação não existem programas específicos para educação ambiental, exceção para conteúdos em temas transversais com disciplinas como geografia, ciências biológicas, e outros, além de ações pontuais voltadas à coleta seletiva nos moldes tradicionais (4 recipientes).

Segundo entendimento da própria Secretaria,

“Educação ambiental é uma temática recorrente na prática docente e conseqüentemente, uma ação que as escolas desenvolvem durante todo o ano letivo tendo a comunidade escolar como principal parceira.

Durante o ano de 2013, além do trabalho sistemático com a temática em sala de aula, uma vez que, meio ambiente, é um dos eixos à ser trabalhado dentro da disciplina de Ciências, foram desenvolvidos dois grandes projetos: Autoban e Franco com todos.

A Autoban, em parceria com a Secretaria Municipal da Educação, Cultura, Esporte e Lazer de Franco da Rocha desenvolveu uma proposta voltada ao meio ambiente com os professores que ministraram aula no 5º ano do Ensino Fundamental. Os professores recebiam a formação e o material e atuavam como disseminadores da proposta na escola. Os alunos estudaram ativamente o assunto e finalizaram com a produção de um desenho sobre a importância da água.

O projeto Franco com Todos tinha como objetivo conscientizar os alunos quanto à importância de se responsabilizar e cuidar dos espaços da cidade, com vistas à participação cidadã e à preservação do patrimônio coletivo, envolvendo a comunidade escolar nas ações de limpeza, melhoria e conservação dos espaços públicos, em ação conjunta, pelas Secretarias de Governo, Infraestrutura e Educação; desenvolvendo ações que visem o estreitamento dos laços entre as unidades escolares e as comunidades que às pertencem”.

Atividades desenvolvidas:

- Palestras para os pais, com pessoas envolvidas com a questão ambiental;
- Confecção de cartazes e ou murais;
- Pinturas, modelagens e etc;
- Pesquisas bibliográficas sobre o assunto;
- Observação da paisagem local;
- Entrevistas e enquetes sobre a questão ambiental;
- Valorização de atitudes de manutenção e preservação dos espaços coletivos e do meio ambiente;
- Montagem de maquetes objetivando a utilização de materiais que possam ser reutilizados;
- Participação em atividades que envolvam histórias, brincadeiras, jogos e canções, que digam respeito ao meio ambiente;
- Visitas monitoradas aos espaços públicos do entorno da escola e identificar os desafios e os avanços em relação à preservação dos espaços públicos;
- Pesquisa fotográfica, relatos e outros registros para a observação de mudanças ocorridas ao longo do tempo;
- Pesquisa de campo a locais degradados e preservados (parque Estadual do Juquery e Antigo Lixão da cidade);
- Revitalização de bairros periféricos;
- Plantio de árvores;
- Coleta seletiva de lixo;
- Oficinas de aproveitamento de sucata;
- Produção de um boletim ecológico;
- Envio de questionamento e sugestões à Câmara Municipal sobre a ação dos vereadores sobre o meio ambiente;

CAPÍTULO II - SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme fora mencionado nas considerações iniciais, a metodologia utilizada é aquela sugerida pelo Ministério do Meio Ambiente, através da publicação PLANOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, Manual de Orientação, disponível no sítio http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf, que em sua PARTE 4 - Capítulo 2 - DIAGNÓSTICO, 2.1 - ASPECTOS GERAIS, orienta:

“As fontes de informação são classificadas em primárias e secundárias – a primeira refere-se a dados coletados diretamente na fonte, e a segunda, ao uso de dados sistematizados por diferentes instituições ou publicações. Para a elaboração do PGIRS considera-se que o recurso às fontes secundárias seja suficiente, e o acesso à rede mundial de computadores permitirá reduzir significativamente os prazos e custos desta etapa do trabalho. A coleta de dados primários deverá ocorrer apenas em situações específicas”.

Os dados sobre caracterização dos resíduos gerados no município foram encontrados tanto se buscando dados primários onde eles puderam ser encontrados, como é o caso dos Resíduos Sólidos Urbanos, onde a fonte primária foram os dados de medição e pagamento pelos serviços prestados de coleta regular de resíduos sólidos, sem qualquer distinção, como dos RSS - Resíduos de Serviços de Saúde (pública) também baseados em medição e pagamentos, ambos para coleta, tratamento, transporte e disposição final dos resíduos.

Foi constatada a ausência de outros dados primários, já que o município nunca realizou uma caracterização de seus resíduos, por este motivo concluiu-se pela necessidade de realizar essa caracterização anualmente, somente a partir de 2015, conforme definido na **Ação 07.74** do **Programa 07 - Resíduos Sujeitos e Logística Reversa**, por três motivos:

- a) A indisponibilidade orçamentária para se realizar essa caracterização no exercício de 2014, que deve ser realizada com método e especialização. E sua realização somente seria possível com contratação externa em processo licitatório, que demanda os tempos legais e de praxe;
- b) A constatação da urgência na elaboração deste PMGIRS/FR e sua priorização, considerando ainda que a atividade de planejamento, na gestão pública, antecede as ações;

- c) Deve-se considerar, ainda, que a realização de uma caracterização de resíduos compreende que ela seja feita em situação regular de coleta, de forma a permitir uma situação amostral que retrate a realidade do município, em cada região e/ou bairro, o que não ocorria enquanto se realizava o processo de elaboração do PMGIRS/FR.

De qualquer modo, é importante ressaltar que o processo de elaboração do PMGIRS/FR baseou-se na orientação do Ministério do Meio Ambiente, órgão máximo do SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente, orientação esta que define como suficiente buscar em publicações de reconhecimento técnico, dados secundários, preferencialmente de regiões que possuam características socioeconômicas semelhantes. Isto foi feito não sem cuidar para que essa eventual deficiência seja corrigida a partir da próxima revisão, com dados primários provenientes da caracterização dos resíduos.

1 - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - RSU

Geração, Coleta e Destinação Final de RSU

1.1 - BRASIL

A geração de RSU no Brasil cresceu 1,3%, de 2011 para 2012, índice que é superior à taxa de crescimento populacional urbano no país no período, que foi de 0,9%. Os dados registrados para a geração total e per capita são apresentados na Figura 9 e conforme já observado em anos anteriores, apesar de superar o índice de crescimento populacional, tiveram um declínio na sua intensidade.

A comparação da quantidade total gerada e o total de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU coletados, indicado na Figura 9, mostra que 6,2 milhões de toneladas desta classe de resíduos deixaram de ser coletados no ano de 2012 e, por consequência, tiveram destino impróprio. Esta quantidade é cerca de 3% menor do que a constatada em 2011.

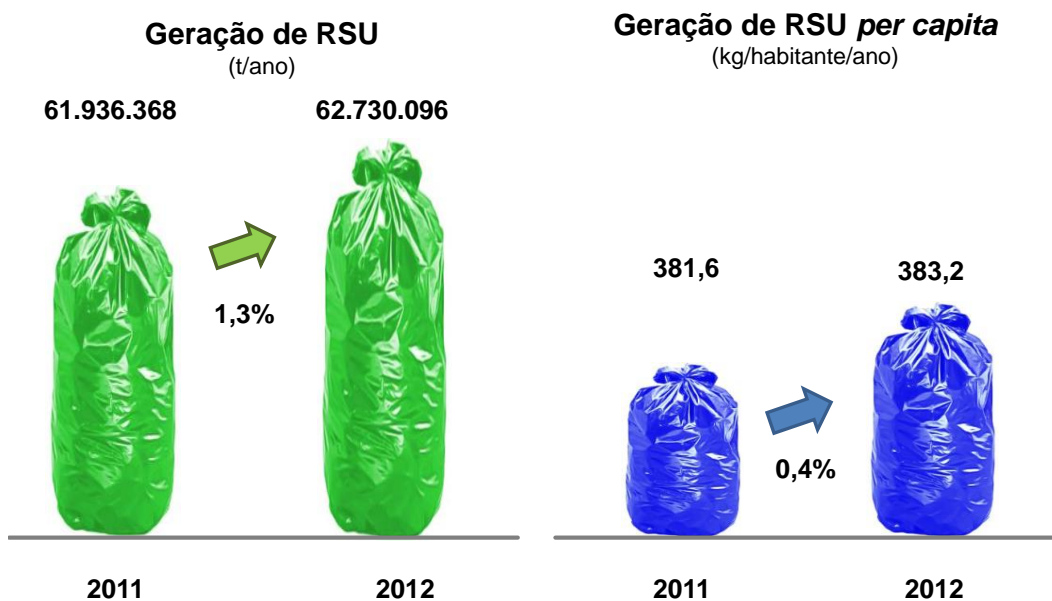


Figura 9 - Gerção de RSU

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

A Figura 10 mostra que houve um aumento de 1,9% na quantidade de RSU coletados em 2012 relativamente a 2011. A comparação deste índice com o crescimento da geração de RSU mostra uma discreta evolução na cobertura dos serviços de coleta de RSU, chegando a 90,17%, o que indica que o país caminha, ao menos, para universalizar esses serviços.

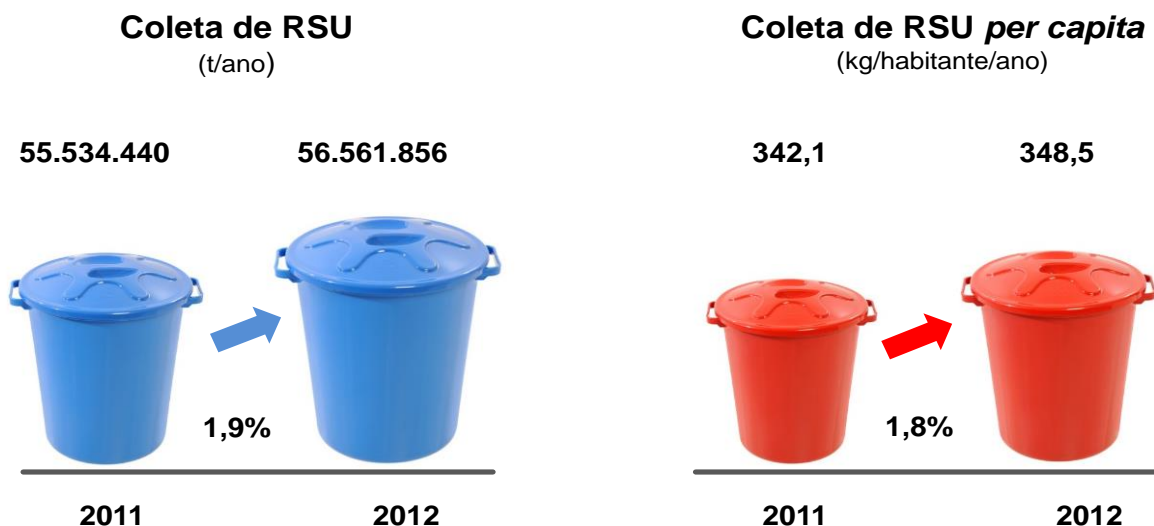


Figura 10 - Coleta de RSU no Brasil

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

A participação destes resíduos coletados em 2012 está demonstrada na Tabela 11 a seguir:

Material	Participação (%)	Quantidade (t/ano)
Metais	2,90	1.640.294
Papel, Papelão e Tetrapack	13,10	7.409.603
Plástico	13,50	7.635.851
Vidro	2,40	1.357.484
Matéria orgânica	51,40	29.072.794
Outros	16,70	9.445.830
Total	100,00	56.561.856

Tabela 11 - Participação dos principais materiais no total de RSU coletados no Brasil em 2012
Fontes: Pesquisa ABRELPE e PANORAMA 2011

A participação percentual das diversas regiões brasileiras no total de RSU coletado no país em 2012 é apresentada no quadro a seguir e se comparada com a situação pesquisada em 2011, constata-se que esse quadro praticamente não se alterou.

Região pesquisada	% de participação
Centro - Oeste	8,1
Nordeste	22,1
Norte	6,4
Sudeste	52,5
Sul	10,9

Quadro 3 - Participação das regiões na coleta de RSU
Fonte: Pesquisa ABRELPE

1.2 - REGIÃO SUDESTE

Os 1.668 municípios dos quatro Estados da região Sudeste geraram, em 2012, a quantidade de 98.215 toneladas/dia de RSU, das quais 96,87% foram coletadas. Os dados indicam Crescimento de 1,3% no total coletado e aumento de 0,9% na geração de RSU em relação ao ano anterior.

A comparação entre os dados relativos à destinação adequada de RSU não apresentou evolução de 2011 para 2012 na região. Dos resíduos coletados na região, cerca de 28%,

correspondentes a 26.492 toneladas diárias - conforme Figura 12 a seguir - ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

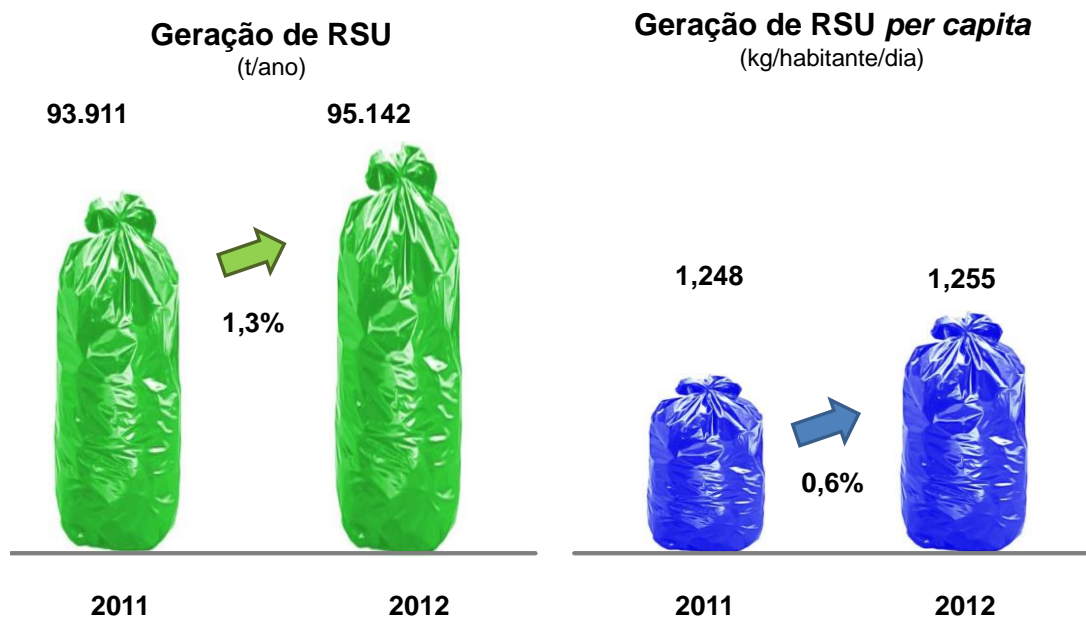


Figura 12 - Quantidade de RSU Coletado na Região Sudeste
Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE

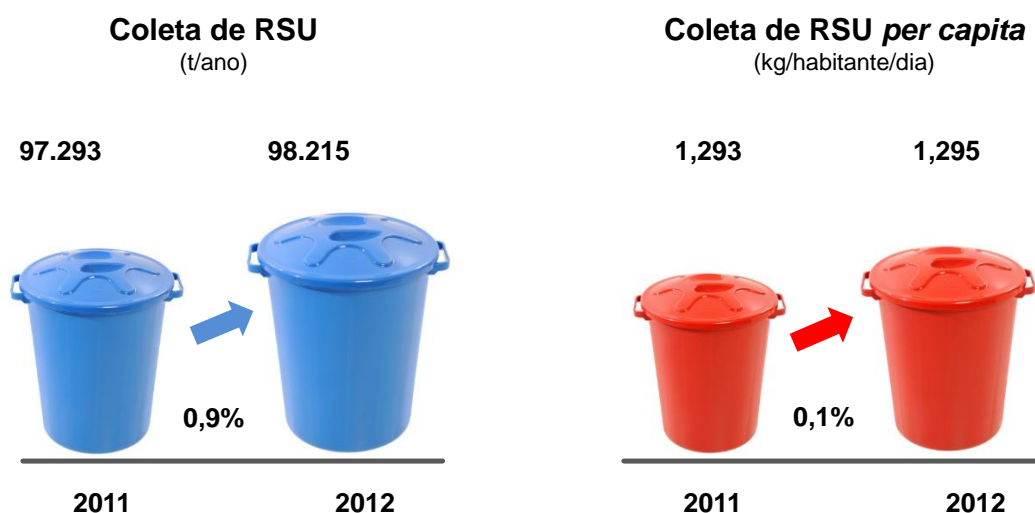


Figura 13 - Quantidade de RSU Gerada na Região Sudeste
Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE

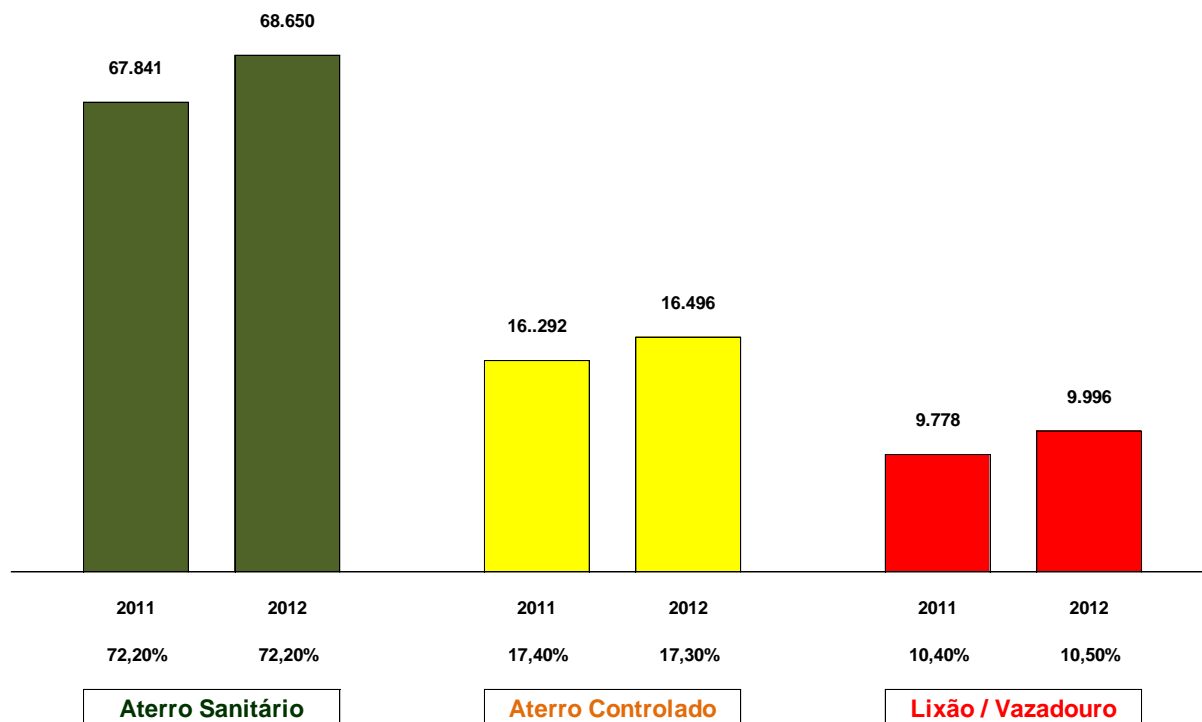


Figura 14 - Destinação final de RSU na Região Sudeste (t/dia)

Fonte: Pesquisa ABRELPE

1.3 - ESTADO DE SÃO PAULO

Em São Paulo, a situação não difere da regional, conforme demonstram a Tabela 2 e a Figura 15 a seguir:

População urbana		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)		2011	2012
2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
39.874.768	40.177.103	1,385	1,393	55.214	55.967	56.007	56.626

Tabela 2 - Coleta e Geração de RSU no Estado de São Paulo

Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE

O que nos remete a uma geração de 1,409 kg/habitante/dia no Estado de São Paulo.

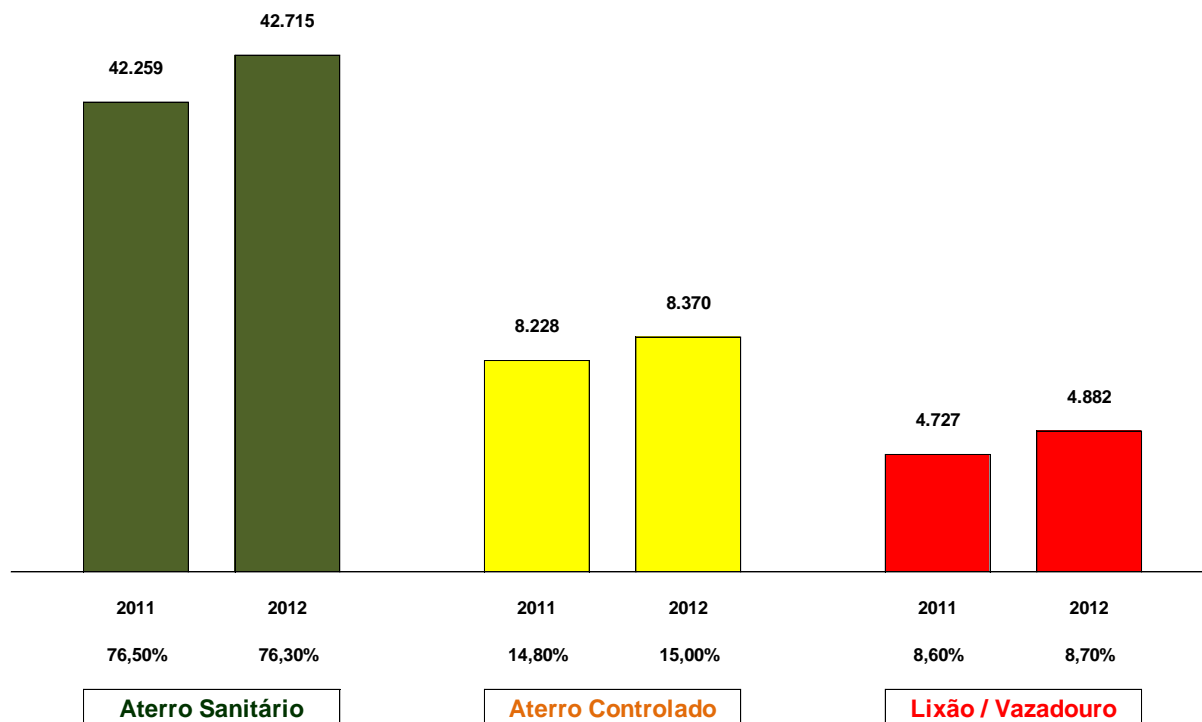


Figura 15 - Destinação Final de RSU no Estado de São Paulo (t/dia)
Fonte: Pesquisa ABRELPE

A massa de resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar é formada por diversos componentes, como papéis, plásticos, metais, vidros, trapos, couros, borrachas, madeiras, terra, pedras e outros tipos de detritos, além da matéria orgânica presente nos restos de alimentos. Estes componentes têm apresentado participação variável ao passar dos anos, particularmente devido à evolução das embalagens, conforme pode ser observado no Quadro 4 a seguir.

Tipo de RSU	Componentes	1927 (%)	1957 (%)	1969 (%)	1976 (%)	1991 (%)	2010 (%)
Secos	Papel/Papelão	13,40	16,70	29,20	21,40	13,87	10,60
	Plástico duro/Filme	-	-	1,90	5,00	11,47	13,60
	Metal ferroso	1,70	2,23	7,80	3,89	2,83	1,40
	Metal não ferroso	-	-	-	0,10	0,69	0,40
	Vidros	0,90	1,40	2,60	1,70	1,69	1,70
	Trapos/Couro/Borracha	1,50	2,70	3,80	2,90	4,39	2,60
	Subtotal	17,50	20,33	45,30	35,00	34,94	30,30
Úmidos	Matéria orgânica	82,50	76,00	52,20	62,70	60,60	62,90
	Madeira	-	-	2,40	1,60	0,75	1,20
	Terra/Pedras	-	-	-	0,70	0,77	2,10
	Diversos	-	0,10	-	-	1,23	2,0
	Perdas	-	3,57	0,10	-	1,71	1,50
	Subtotal	82,50	79,67	54,70	65,00	65,06	69,70
Total		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Quadro 4 - Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domésticos
Fonte: Dados de 1927 a 1991: DOM São Paulo - 03/12/92, Dados de 2010: PMSP/LIMPURB

Por meio do quadro de composição gravimétrica dos RSU, nota-se que, nos idos de 1927, havia uma predominância absoluta de embalagens de papel/papelão, metais ferrosos, vidros e uma ocorrência maior de matéria orgânica, talvez devido às piores condições de refrigeração da época.

Ao longo dos anos, esses materiais usados nas embalagens foram substituídos principalmente por plásticos e, mais recentemente, por metais não ferrosos, sobressaindo-se o alumínio. Provavelmente, até para se adequar à nova legislação, os fabricantes de embalagens estão estudando materiais e formatos que possibilitem o máximo reaproveitamento, pois destiná-las adequadamente está ficando cada vez mais caro. Porém, é extremamente difícil se prever tais mudanças, isto porque estão relacionadas com o comportamento humano voltado para a compra e consumo dos produtos. Por essa razão, preferiu-se um posicionamento conservador e adotou-se que a atual composição gravimétrica da massa de resíduos sólidos domiciliares deverá persistir sem grandes alterações por todo o horizonte de projeto.

Devido a essa diversidade, os índices de reaproveitamento variam de componente para componente, não só em relação às condições em que se encontram na massa de resíduos, mas também em função da sua aceitabilidade pelo mercado consumidor.

2 - CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA

A coleta de resíduos sólidos por serviço de limpeza nas áreas urbanas manteve-se praticamente no mesmo patamar de aproximadamente 94% dos domicílios entre 2000 e 2010 e mostra que quase a totalidade da população de Franco da Rocha possui atualmente este serviço.

Destino dos resíduos sólidos	Percentual de moradias	
	2000	2010
Coletado por serviço de limpeza ⁽¹⁾	93,938	93,831
Coletado em caçamba de serviço de limpeza ⁽¹⁾	0,886	4,387
Queimado (na propriedade)	3,328	1,127
Enterrado (na propriedade)	0,148	0,079
Jogado em terreno baldio ou logradouro	1,415	0,265
Jogado em rio, lago ou mar	0,110	0,030
Outro destino	0,175	0,281

Tabela 3 - Percentual de moradias com tipo de destino do resíduos sólidos em Franco da Rocha

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000 e 2010

¹ Somente domicílios particulares permanentes

Em 2000, 3,328% dos domicílios do município queimavam o resíduos sólidos em suas propriedades, decaindo significativamente esse percentual em 2010 para 1,127%, inversamente proporcional aos resíduos coletados em caçambas que foi de 0,886 % para 4,387 %.

Apesar dos dados secundários apresentarem em Franco da Rocha uma situação equacionada da coleta, é evidente a precariedade no sistema quando se observam as ruas repletas de resíduos depositados e abandonados.

Tendo em vista que as informações disponíveis no órgão municipal responsável pela limpeza urbana não estão tratadas de forma a oferecer dados suficientes para as análises necessárias ao diagnóstico do presente plano, utilizamos projeções de geração de RSU baseada em dados de fontes oficiais.

A Tabela 4 a seguir apresenta os dados relativos aos 39 municípios da RMSP, onde a geração média de RSU é de 2,69 t/km² ou **1,06 kg/hab./dia**.

Município	Área territorial (km ²)	População, 2013 ⁽¹⁾	PIB, 2011 (em milhões de reais) ⁽²⁾	IDH - M, 2010 ⁽³⁾	Quantidade de resíduos geradas, 2013 (t/dia) ⁽⁴⁾
Arujá	96,11	79.275	2.059,00	0,784	62,46
Barueri	65,69	247.935	31.935,46	0,786	231,08
Biritiba Mirim	317,41	29.674	379,26	0,712	20,94
Caieiras	96,10	90.669	2.065,54	0,781	72,73
Cajamar	131,33	68.115	5.855,96	0,728	54,55
Carapicuíba	34,55	377.522	3.938,95	0,749	349,01
Cotia	324,01	214.811	7.024,82	0,780	198,85
Diadema	30,80	394.131	11.786,62	0,757	366,05
Embu das Artes	70,39	249.369	5.285,06	0,735	230,62
Embu - Guaçu	155,63	64.234	685,86	0,749	51,60
Ferraz de Vasconcelos	29,57	175.483	1.805,02	0,738	155,01
Francisco Morato	49,07	160.078	1.112,98	0,703	147,94
Franco da Rocha	134,16	137.782	1.936,10	0,731	117,59
Guararema	270,82	26.781	484,02	0,731	16,17
Guarulhos	318,68	1.260.840	43.476,75	0,763	1.429,17
Itapecerica da Serra	150,87	157.546	3.694,71	0,742	145,81
Itapevi	82,66	211.182	6.410,25	0,735	195,30
Itaquaquecetuba	82,61	335.687	3.717,30	0,714	310,10
Jandira	17,45	112.739	1.818,18	0,760	104,44
Juquitiba	522,18	29.188	285,47	0,709	16,38
Mairiporã	320,70	86.240	1.284,55	0,788	62,14
Mauá	61,87	430.348	7.633,78	0,766	399,72
Mogi das Cruzes	712,67	401.201	9.646,38	0,783	344,08
Osasco	64,95	670.416	39.283,03	0,776	760,82
Pirapora do Bom Jesus	108,52	16.505	144,96	0,727	11,96
Poá	17,26	108.768	3.243,40	0,771	99,22
Ribeirão Pires	99,12	115.000	1.978,26	0,784	106,98
Rio Grande da Serra	36,34	45.610	529,41	0,749	37,71
Salesópolis	425,00	15.883	201,36	0,732	7,34
Santa Isabel	363,30	51.768	907,24	0,738	33,76
Santana de Parnaíba	179,93	117.468	4.647,64	0,814	108,90
Santo André	175,78	681.719	17.664,72	0,815	775,40
São Bernardo do Campo	409,48	780.635	36.337,34	0,805	871,65
São Caetano do Sul	15,33	150.035	11.762,74	0,862	140,73
São Lourenço da Serra	186,33	14.363	158,26	0,728	9,48
São Paulo	1.521,10	11.446.275	477.005,60	0,805	12.800,00
Suzano	206,20	270.887	5.788,82	0,765	242,71
Taboão da Serra	20,39	256.183	5.176,75	0,769	237,92
Vargem Grande Paulista	42,48	45.882	892,62	0,770	37,61

Tabela 4 - Dados dos da RMSP

Fonte: (1) Fundação SEADE (<http://produtos.seade.gov.br/produtos/projpop/index.php>)

(2) Fundação SEADE - PIB Municipal 2011

(3) Atlas do Desenvolvimento Humano Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, 2010

(4) Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos - CETESB, 2013

Utilizando-se dos mesmos dados da Tabela anterior, numa simulação **sem a cidade de São Paulo**, teremos uma geração média de RSU é de 1,33 t/km² ou **0,99 kg/hab./dia**.

No caso dos municípios da RMSP com **IDH-M** menores ou iguais ao de Franco da Rocha, ou seja, Biritiba Mirim, Cajamar, Francisco Morato, Guararema, Franco da Rocha, Juquitiba Pirapora do Bom Jesus e São Lourenço da Serra teremos uma geração média de RSU é de 0,39 t/km² ou **0,86 kg/hab./dia**.

No caso dos municípios da RMSP com **PIB** menores ou iguais ao de Franco da Rocha, ou seja, Biritiba Mirim, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Guararema, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Pirapora do Bom Jesus, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, São Lourenço da Serra e Vargem Grande paulista teremos uma geração média de RSU é de 0,29 t/km² ou **0,82 kg/hab./dia**.

Já no caso dos municípios da **Sub Região Norte da RMSP**, que são os municípios que constituem o CIMBAJU - Consórcio Intermunicipal dos Municípios da Bacia do Juqueri, ou seja, Caieiras, Cajamar, Francisco Morato, Franco da Rocha e Mairiporã teremos uma geração média de RSU é de 0,62 t/km² ou **0,84 kg/hab./dia**.

Para efeito deste diagnóstico adotaremos uma geração de **0,84 kg/hab./dia** - média entre as simulações dos municípios da RMSP com IDH-M menores ou iguais ao de Franco da Rocha, municípios da RMSP com PIB menores ou iguais ao de Franco da Rocha e dos municípios da Sub Região Norte da RMSP.

Utilizando-se a média de geração diária adotada, estima-se que no município de Franco da Rocha sejam gerados aproximadamente **116 toneladas por dia de resíduos sólidos de origem domiciliar**.

Como o município nunca realizou uma caracterização de seus resíduos, concluiu-se pela necessidade de realizar essa caracterização anualmente, somente a partir de 2015, desta forma a caracterização para efeito deste diagnóstico, foi elaborada utilizando-se a metodologia apresentada a seguir:

2.1 - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - RSU

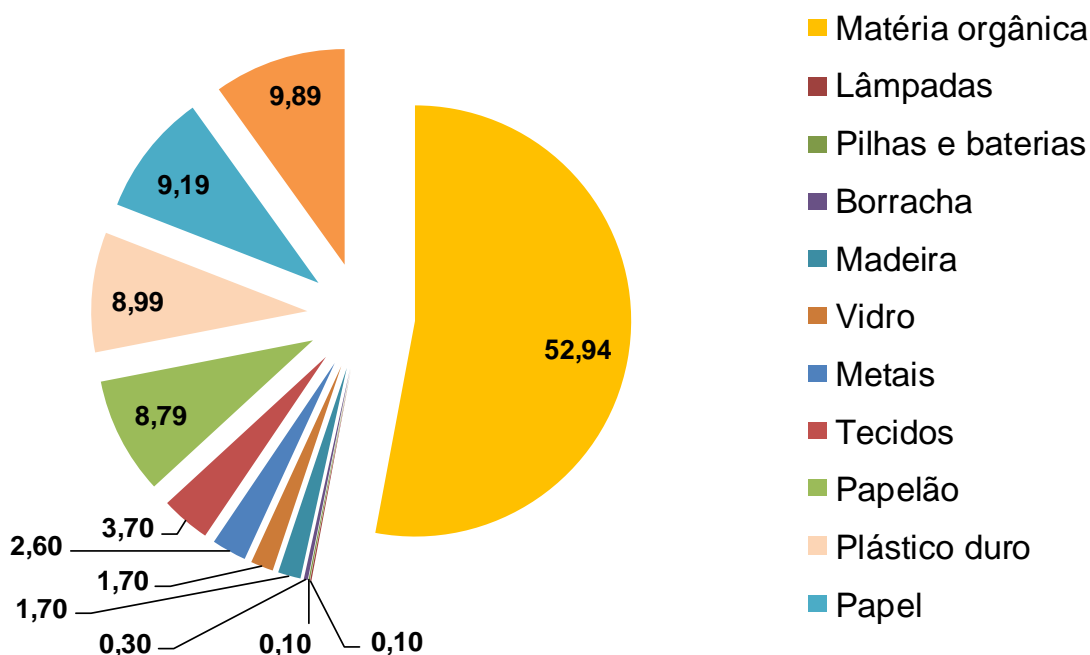


Figura 16 - Caracterização de massa de RSU de origem domiciliar
Fonte: I&T 2009

Aplicando - se os percentuais apresentados na metodologia da I&T para caracterização de massa de RSU de origem domiciliar - Figura 16 - à média mensal de **3.480 toneladas**, teremos:

Tipo de resíduo	I & T (%)	Estimativa (t/mês)
Matéria orgânica	52,94	1.842,3
Lâmpadas	0,10	3,5
Pilhas e baterias	0,10	3,5
Borracha	0,30	10,4
Madeira	1,70	59,2
Vidro	1,70	59,2
Metals	2,60	90,5
Tecidos	3,70	128,8
Papelão	8,79	305,9
Plástico duro	8,99	312,9
Papel	9,19	319,5
Plástico mole	9,89	344,3
Totais	100,00	3.480

Tabela 5 - Estimativa de geração de RSU de origem domiciliar em Franco da Rocha
Fonte: I&T 2009

2.2 - RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - RCD

Nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, são considerados resíduos de construção civil os resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, os quais são de responsabilidade do gerador dos mesmos.

Em geral os municípios coletam os RCD de obras sob sua responsabilidade e os lançados em logradouros públicos. Mesmo não representando o total de RCD gerado pelos municípios, esta parcela é a única que possui registros confiáveis e, portanto, é a que integra a pesquisa municipal realizada anualmente pela ABRELPE.

A comparação entre os dados de RCD em 2012 e 2011 resulta na constatação de um aumento de mais de 5% na quantidade coletada.

A Figura 17 mostra que os municípios coletaram mais de 35 milhões de toneladas de RCD em 2012, o que implica no aumento de 5,3%. Esta situação, também observada em anos anteriores, exige atenção especial quanto ao destino final dado aos RCD, visto que a quantidade total desses resíduos é ainda maior, uma vez que os municípios, via de regra, coletam apenas os resíduos lançados nos logradouros públicos.

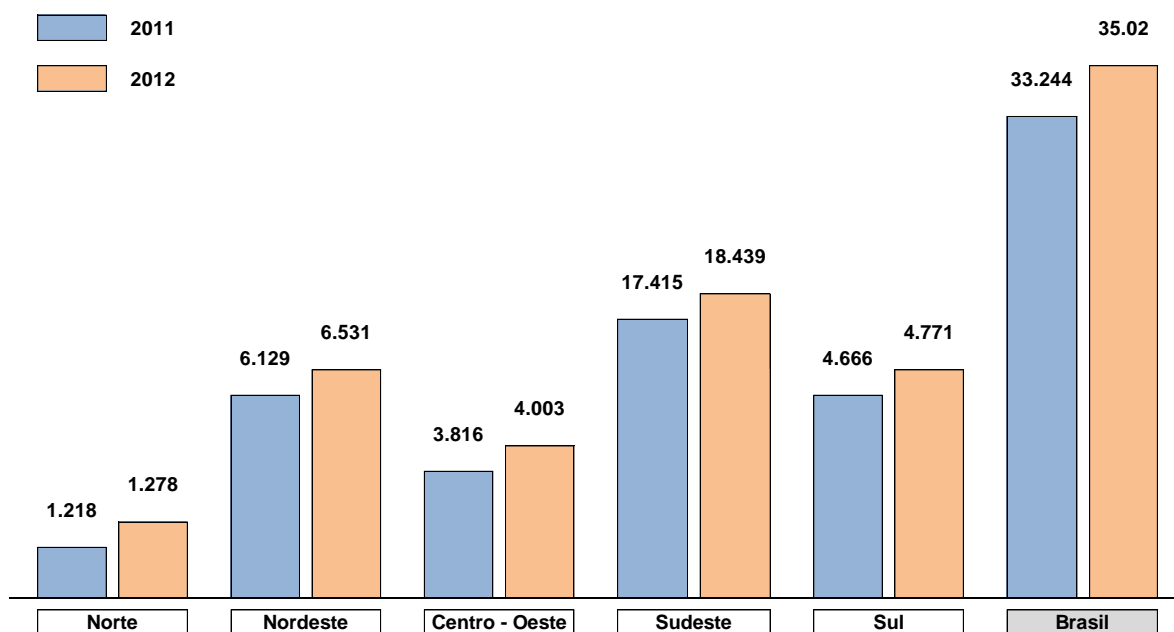


Figura 17 - Total de RCD Coletados - Regiões e Brasil (mil toneladas/ano)
Fonte: Pesquisa ABRELPE

De acordo com a pesquisa do PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL - 2012 da ABRELPE a coleta de RCD na Região Sudeste apresenta as seguintes características:

Região SUDESTE	2011		2012	
	RCD Coletado/Índice	População urbana	RCD Coletado	Índice
	(t/dia)/kg/hab./dia	(hab.)	(t/dia)	kg/hab./dia
Total	55.817/0,742	75.812.739	59.100	0,780

Tabela 6 - Coleta de RCD na Região Sudeste
Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Desta forma, para uma população de 137.782 habitantes, teremos uma estimativa de **3.224 toneladas mensais de RCD**.

2.3 - RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS

Com relação aos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS é importante salientar que dos resíduos residenciais e comerciais gerados diariamente, apenas uma fração inferior a 2% é composta por RSS e, destes, apenas 10 a 25% necessitam de cuidados especiais. Portanto, a implantação de processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte e no momento de sua geração conduz certamente à minimização de resíduos, em especial àqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final. Nos resíduos onde predominam os riscos biológicos, deve-se considerar o conceito de cadeia de transmissibilidade de doenças, que envolve características do agente agressor, tais como capacidade de sobrevivência, virulência, concentração e resistência, da porta de entrada do agente às condições de defesas naturais do receptor.

Considerando esses conceitos, foram publicadas as Resoluções RDC ANVISA nº 306/04 e CONAMA nº 358/05 que dispõem, respectivamente, sobre o gerenciamento interno e externo dos RSS. Dentre os vários pontos importantes das resoluções destaca-se a importância dada à segregação na fonte, à orientação para os resíduos que necessitam de tratamento e à possibilidade de solução diferenciada para disposição final, desde que aprovada pelos Órgãos de Meio Ambiente, Limpeza Urbana e de Saúde. Embora essas resoluções sejam de responsabilidades dos Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente, ambos hegemônicos em seus conceitos, refletem a integração e a transversalidade no desenvolvimento de trabalhos complexos e urgentes.

Definição

De acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, são definidos como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; Laboratórios analíticos de produtos para a saúde; Necrotérios, Funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, Serviços de medicina legal, Drogarias e Farmácias inclusive as de manipulação; Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, Centro de controle de zoonoses; Distribuidores de produtos farmacêuticos, Importadores, Distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*, Unidades móveis de atendimento à saúde; Serviços de acupuntura, Serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Classificação

A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e a saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura com base nos princípios da avaliação e gerenciamento dos riscos envolvidos na sua manipulação. Os resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente.

Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. De acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 e Resolução CONAMA nº 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos:

Grupo A - Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Ex: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.

Grupo B - Resíduos químicos - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

Grupo C - Rejeitos radioativos - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

Ex: serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.

Grupo D - Resíduos comuns - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.

Grupo E - Materiais perfuro-cortantes ou escarificantes - tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Geradores

Resíduos sólidos, líquidos, ou semissólidos são gerados por estabelecimentos de assistência à saúde humana ou animal diversos. A RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/05 definem como tal os seguintes estabelecimentos:

- ✓ os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo;
- ✓ laboratórios analíticos de produtos para saúde;
- ✓ necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação);
- ✓ serviços de medicina legal;
- ✓ drogarias e farmácias inclusive as de manipulação;
- ✓ estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde;
- ✓ centros de controle de zoonoses;
- ✓ distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*;
- ✓ unidades móveis de atendimento à saúde;
- ✓ serviços de acupuntura;
- ✓ serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Responsabilidades pelos RSS

Os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização.

Embora a responsabilidade direta pelos RSS seja dos estabelecimentos de serviços de saúde, por serem os geradores, pelo princípio da responsabilidade compartilhada, ela se estende a outros atores: ao poder público e às empresas de coleta, tratamento e disposição final. A Constituição Federal, em seu Art. 30, estabelece como competência dos municípios "organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo que tem caráter essencial".

No que concerne aos aspectos de biossegurança e prevenção de acidentes - preservando a saúde e o meio ambiente - compete à ANVISA, ao Ministério do Meio Ambiente, ao SISNAMA, com apoio das Vigilâncias Sanitárias dos estados, dos municípios e do Distrito Federal, bem como aos órgãos de meio ambiente regionais, de limpeza urbana e da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN: regulamentar o correto gerenciamento dos RSS, orientar e fiscalizar o cumprimento desta regulamentação.

Fundamentadas nos princípios de prevenção, precaução e responsabilização do gerador, a RDC ANVISA nº 306/04, harmonizada com a Resolução CONAMA nº 358/05, estabeleceram e definiram a classificação, as competências e responsabilidades, as regras e procedimentos para o gerenciamento dos RSS, desde a geração até a disposição final.

Reconhecendo a responsabilidade dos estabelecimentos de serviços de saúde, no gerenciamento adequado dos RSS, a RDC ANVISA nº 306/04, no seu capítulo IV, define que é da competência dos serviços geradores de RSS:

Item 2:

2.1. A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas neste Regulamento.

2.2. A designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.

2.3. A designação de responsável pela coordenação da execução do PGRSS.

2.4. *Prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para o pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos, objeto deste Regulamento.*

2.5. *Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes ao tema desta Resolução e seu Regulamento Técnico, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos estabelecimentos de saúde, bem como no transporte, tratamento e disposição final destes resíduos.*

2.6. *Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizadas a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos.*

2.7. *Requerer aos órgãos públicos responsáveis pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente.*

2.8. *Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, obedecidos os itens 13.3.2 e 13.3.3 deste Regulamento. Os registros devem ser mantidos até a inspeção subsequente.*

Item 3. A responsabilidade por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificado no grupo B, de fornecer informações documentadas referentes ao risco inerente do manejo e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

A Lei da Política do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), no seu Art. 3º, e a Lei dos Crimes Ambientais (Lei 9.605/98), Art. 54 e 56, responsabilizam administrativa, civil e penalmente as pessoas físicas e jurídicas, autoras e coautoras de condutas ou atividades lesivas ao meio ambiente.

Determina o Art. 14, parágrafo 1º da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que o poluidor é obrigado a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade, independentemente da existência de culpa. Na responsabilidade administrativa o gerador poderá vir a ser o único ator a reparar o dano, independente da ação de outros atores na conduta que gerou o dano. Isto induz o gestor a cercar-se de garantias para prováveis arrematadas dos demais atores na cadeia de responsabilidades.

Deve o gerador precaver-se para, em caso de danos, fazer valer a responsabilidade compartilhada com os demais atores, sejam eles empresas ou órgãos públicos responsáveis pela coleta, tratamento ou disposição final desses resíduos.

Como a cada direito corresponde uma ação que o protege, o ordenamento jurídico oferece a possibilidade, para efeitos de responsabilização ambiental, de propositura de ações de responsabilidade, por danos causados ao meio ambiente, tanto no âmbito civil quanto criminal (Pinheiro Pedro, A. F. e Frangetto, F. W.).

Todo gerador, independente de seu porte ou volume gerado, deve elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, conforme estipulam a RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/05. O PGRSS é documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente.

Em virtude da legislação atribuir aos geradores a responsabilidade pelo tratamento e destino final dos RSS, grande parte dos municípios coletam e dão destinação final apenas para os resíduos deste tipo gerados em unidades públicas de saúde, o que não é o caso de Franco da Rocha, que possui uma lei onde é instituída a obrigatoriedade de coleta de todos os resíduos de saúde gerados no município.

É sob esta ótica que devem ser interpretados os dados apresentados na Figura 18, que mostra um crescimento discreto nas quantidades de RSS coletados pelos municípios em 2012 relativamente a 2011.

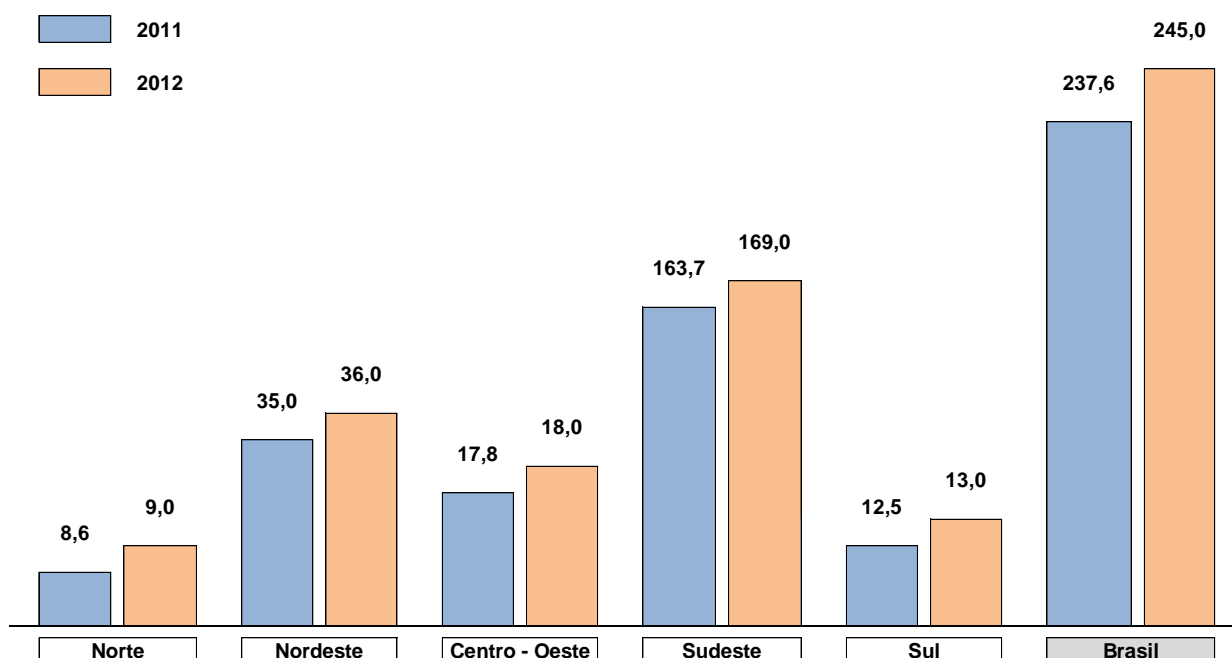


Figura 18 - RSS Coletados pelos Municípios - Regiões e Brasil (mil toneladas/ano)
Fonte: Pesquisa ABRELPE

Destinação Final dos RSS Coletados pelos Municípios

De acordo com o destacado no item anterior a coleta de RSS executada pela maioria dos municípios é parcial, o que contribui significativamente para o desconhecimento sobre a quantidade total gerada e o destino real dos RSS no Brasil.

A Figura 19 apresenta um quadro sobre como os municípios da Região Sudeste destinaram os resíduos coletados em 2012.

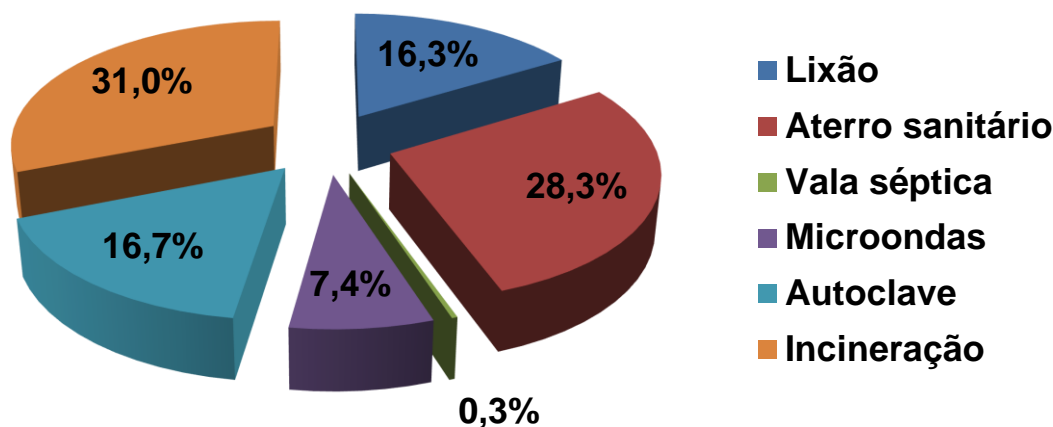


Figura 19 - Destino Final dos RSS Coletados pelos Municípios de Região Sudeste em 2012
Fonte: Pesquisa ABRELPE

A gestão brasileira dos RSS teve como marco a Resolução nº 5 do CONAMA (Brasil, 1993), sendo atribuídas responsabilidades específicas aos vários segmentos envolvidos como: geradores, autoridades sanitárias e ambientais.

A Resolução nº 283 do CONAMA (Brasil, 2001) complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e disposição dos resíduos de serviços de saúde.

As diretrizes dos procedimentos técnicos para o gerenciamento dos RSS foram estabelecidas através da Resolução RDC nº 306 da ANVISA (Brasil, 2004), que buscou a harmonização dos princípios contemplados na Resolução nº 283 do CONAMA.

No Artigo Técnico - DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL, Carlos Ernando da Silva - Mestre e Doutor em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas e Professor Adjunto do Departamento de Hidráulica e Saneamento - CT - UFSM, cita:

“De acordo com Moreal, 1993 a taxa média brasileira de geração de RSS equivale a 2,63 kg/leito/dia, sendo que entre 15% e 20% deste total representam resíduos classificados no Grupo A (infectantes-biológicos).

Entretanto, o manejo inadequado dos resíduos, pode promover a contaminação de toda a massa dos resíduos. Schneider et al (2002) desenvolveram um estudo sobre os resíduos gerados pelos consultórios odontológicos, apresentando uma geração total de 0,241 kg/dentista/dia, sendo que 0,180 kg/dentista/dia correspondente aos resíduos do Grupo A.”

De acordo com o CROSP - Conselho Regional de Odontologia de São Paulo (<http://www.crosp.org.br/intranet/estatisticas/estMunicipios.php>) no município de Franco da Rocha estão cadastrados em 13/02/2014, **65 cirurgiões dentistas**.

Já a quantidades de leitos disponíveis no município, é de **734 unidades**, conforme Tabela 7 a seguir.

Tipo de estabelecimento	Descrição	Leitos
CIRÚRGICO	CIRURGIA GERAL	16
	ORTOPEDIATRAUMATOLOGIA	16
CLÍNICO	CLINICA GERAL	47
	UNIDADE INTERMEDIARIA NEONATAL	13
	UNIDADE ISOLAMENTO	11
	UTI ADULTO - TIPO I	15
	UTI ADULTO - TIPO II	11
COMPLEMENTAR	UTI PEDIATRICA - TIPO II	5
	UTI NEONATAL - TIPO II	5
	UNIDADE DE CUIDADOS INTERMEDIARIOS NEONATAL CONV.	13
	UNIDADE DE CUIDADOS INTERMEDIARIOS PEDIATRICO	2
	UNIDADE DE CUIDADOS INTERMEDIARIOS ADULTO	6
OBSTÉTRICO	OBSTETRICIA CIRURGICA	35
	OBSTETRICIA CLINICA	5
PEDIATRICO	PEDIATRIA CLINICA	20
OUTRAS ESPECIALIDADES	PSIQUIATRIA	491
HOSPITAL DIA	CIRURGICO/DIAGNOSTICO/TERAPEUTICO	3
	SAUDE MENTAL	20
TOTAL		734

Tabela 7 - Quantidade de leitos por tipo de estabelecimento
Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Tot_Es_Municipio.asp, novembro de 2013.
Fonte: CNES, IBGE

Então teremos;

$\{(734 \text{ leitões} * 0,526 \text{ kg/leito/dia}) + (65 \text{ cirurgiões} * 0,180 \text{ kg/dentista/dia})\} * 30 \text{ dias}$, ou seja aproximadamente 12 toneladas de RSS coletados por mês.

Porem, não foram computadas nesta avaliação as clínicas, hospitais e outros tipos de atendimento veterinário, assim podemos estimar que esta quantidade deve aumentar em aproximadamente 50%, o que elevaria a estimativa para 18 toneladas de RSS coletados por mês.

No sentido de aprimorar a estimativa, a Tabela 8 a seguir mostra a quantidade de RSS coletados na cidade de Santo André - SP no ano de 2013 para uma população estimada (IBGE, 2013) de 704.942 habitantes onde 95% dos geradores são atendidos pelo sistema público de coleta, transporte e destinação final, teremos uma geração *per capita* de 0,198 kg/hab./mês o que para Franco da Rocha representaria 27 toneladas por mês.

Mês	Quantidade (t)
Janeiro	150,60
Fevereiro	170,32
Março	152,95
Abril	144,73
Maiο	139,58
Junho	134,00
Julho	138,98
Agosto	138,00
Setembro	131,54
Outubro	131,93
Novembro	124,95
Dezembro	117,40
Total no período	1.674,98
Média mensal	139,58

Tabela 8 - RSS coletados no ano de 2013 em Santo André
Fonte: Departamento de Resíduos Sólidos - SEMASA

Desta forma, pelas metodologias utilizadas para cálculo, a partir de dados populacionais e considerando-se que não necessariamente determinada população utiliza serviços de saúde em sua própria cidade consideraremos como a geração estimada de RSS a média entre as duas estimativas anteriores, ou seja, **22,50 toneladas por mês**.

2.4 - RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS - REEE

De acordo com a pesquisa elaborada no estudo Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos - Análise de Viabilidade Técnica e Econômica Brasília em 2012 pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI que para fins de simplificação da análise optou-se por segmentar os resíduos em dois grandes grupos: os resíduos de grande porte e os de pequeno porte.

O volume de REEE de grande porte foi calculado somando todos os REEE provenientes da linha branca (refrigeradores, fogões, lava roupa e ar condicionado).

O volume de REEE de pequeno porte foi calculado somando todos os outros REEE considerados no estudo (televisor/monitor, LCD/plasma, DVD/VHS, produtos de áudio, desktop, notebooks, impressoras, celulares, batedeira, liquidificador, ferro elétrico, furadeira).

Como resultado deste levantamento, obteve-se o seguinte volume potencial de geração anual de REEE no Brasil:

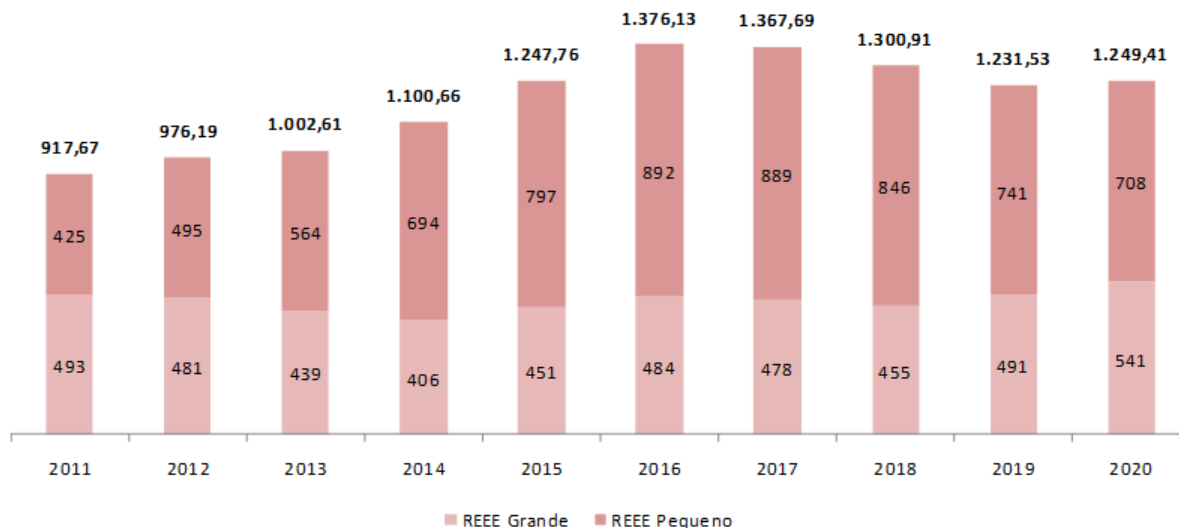


Figura 20 - Estimativa da geração de REEE
Fonte: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI

Em 2013, com uma população estimada em 201.032.714 habitantes o Brasil gerou, segundo a ABDI 1.002.610 de toneladas de REEE, ou seja, aproximadamente 0,0005 t por habitante por mês.

Desta forma foi estimada no município de Franco da Rocha a geração de **69 toneladas mensais de REEE**.

2.5 - ÓLEO DE COZINHA USADO

De acordo com a *Oil World* (empresa alemã especializada em oleaginosas), nosso país produz nove bilhões de litros de óleos vegetais por ano, sendo 1/3 (três bilhões de litros) destinado aos óleos comestíveis. Cada pessoa consome em média 25 litros de óleo vegetal por ano no Brasil.

Considerando que após o uso, 80% deste produto é descartado, estima-se que em Franco da Rocha sejam gerados **230 mil litros de óleo vegetal por mês**.

2.6 - PILHAS E BATERIAS

Anualmente, no Brasil, são produzidas cerca de 800 milhões de pilhas comuns por ano (GRIMBERG & BLAUTH, 1998), o que representa **6 unidades por habitante por ano**.

Considerando a população estimada de 137.782 habitantes, teremos uma geração estimada em **69 mil unidades de pilhas e baterias domésticas mensais**.

2.7 - LÂMPADAS

São poucos os dados existentes sobre a quantidade destes resíduos, lâmpadas pós consumo, por localidade brasileira; os dados estão concentrados nas quantidades produzidas e importadas.

Segundo trabalho apresentado no 4º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente - FIEMA Brasil em Bento Gonçalves/RS realizado entre 23 e 25 de Abril de 2014 a quantidade de lâmpadas contendo mercúrio comercializadas no Brasil em 2013 foi de aproximadamente **200 milhões de unidades**, segundo a Associação Brasileira de Iluminação - ABILUX.

A relação entre o número de lâmpadas queimadas e o número de lâmpadas fabricadas é de aproximadamente 1:1. Atualmente 60% das lâmpadas tubulares e 40% das lâmpadas compactas - eletrônicas são de fabricação nacional, sendo o restante importada. Segundo trabalhos realizados pela ABILUX sobre conservação de energia, a iluminação consome 24% de toda a energia elétrica produzida em nosso país.

No tocante às lâmpadas pós-consumo, dado da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo estima a presença, em média, de 4 lâmpadas incandescentes e 4 fluorescentes por domicílio, o que aponta para a existência de mais de 14 milhões de unidades fluorescentes, apenas nos domicílios paulistanos.

O volume de produtos pós-consumo é grande, principalmente se forem considerados aspectos como a qualidade das instalações elétricas, a obsolescência das próprias lâmpadas e qualidade dos componentes das luminárias (reatores – exigidos para as lâmpadas fluorescentes tubulares). Segundo as entidades representativas do setor, há muitos produtos no mercado que não são controlados, situação que pode comprometer a vida útil das lâmpadas.

Para uma população do Estado de São Paulo, estimada para 2013 em 42.304.694, teremos em média 0,33 lâmpadas descartadas por habitante, o que para Franco da Rocha seria equivalente a **3,8 mil unidades de lâmpadas por mês**.

2.8 - PNEUS

Ciclo de Vida do Pneu e suas Aplicações Posteriores

Segue abaixo um breve resumo:

- ✓ 1936: Início das atividades da indústria de pneumáticos no Brasil.
- ✓ 1960: Fundação da ANIP (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos).
- ✓ 1999: Aprovação da Resolução CONAMA nº 258/99 e criação do Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis.
- ✓ 2009: Aprovação da Resolução CONAMA nº 416.
- ✓ 2012: Promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Resolução

Prevê a coleta gradativa dos pneus pelos fabricantes:

- ✓ 2002: Coletar e destinar 25% da produção
- ✓ 2003: Coletar e destinar 50% da produção
- ✓ 2004: Coletar e destinar 100% da produção

A partir de 2005: Coletar e destinar 125% da produção, objetivando recuperar do ambiente inclusive os pneus produzidos e descartados antes da aprovação da resolução.

Dificuldades encontradas

- ✓ Pneu usado não vira pneu novo;
- ✓ Complexidade do processo de coleta e transformação;
- ✓ Dificuldade logística;
- ✓ Informalidade até nas cadeias já estruturadas de coleta e destinação;
- ✓ Adequação de tecnologias para o contexto brasileiro;
- ✓ Irrealidade da base de cálculo das metas = produção, por exemplo: atualmente para cada 4 pneus fabricados as empresas precisam destinar adequadamente 5 pneus inservíveis, porém o Brasil exporta muitos de seus carros fabricados, e os pneus que são exportados com os carros são considerados como destinados, embora estes pneus não se tornarão resíduo no país.

Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis

- ✓ A formação de parcerias com os setores público e privado possibilitou a criação, até 2007, de 270 pontos de coleta de pneus em 21 estados brasileiros.
- ✓ O Programa foi responsável desde o seu início pela destinação de 644 mil toneladas de pneus inservíveis, o que equivale a cerca de 129 milhões de pneus de automóveis, com investimentos na ordem de US\$ 37 milhões.
- ✓ Em 2007, a ANIP fundou a instituição RECICLANIP, a fim de fortalecer cada vez mais o programa nacional de coleta e destinação de pneus inservíveis.

Destinação do pneu Inservível

- ✓ Co-processamento: Utilização dos pneus como combustível alternativo em fornos de cimenteiras em substituição ao carvão coque, 69% dos pneus inservíveis coletados tem como destino o co-processamento.
- ✓ Artefatos de borracha: Tapetes, pisos etc. Esta atividade utiliza 24% dos pneus inservíveis coletados pelo programa.
- ✓ Laminação: Utilização de pneus não radiais para fabricação de percintas (Indústrias moveleiras), solas de sapato, dutos de águas pluviais etc.. Sete por cento (7%) dos pneus inservíveis coletados são destinados a Laminação.

- ✓ Asfalto borracha: Adesão à massa asfáltica de pó de borracha oriunda de pneus inservíveis que promove o aumento da vida útil do asfalto, diminuição de ruídos, além de maior segurança ao usuário das rodovias. Embora se mostre bastante eficiente, a utilização dos pneus inservíveis nesta atividade ainda é muito pouco utilizada.



Figura 21 - Ciclo de vida de pneus

O maior volume de veículos produzidos no Brasil ao longo do ano passado, principalmente caminhões e máquinas, contribuiu para que a produção de pneus alcançasse um novo recorde em 2013. De acordo com dados divulgados pela ANIP, a indústria brasileira produziu **68,8 milhões** de pneus, um aumento de 9,8% ante 2012. O antigo recorde, de 2010, era de 67,3 milhões de unidades produzidas no Brasil. Somado a isso ainda temos mais **3,8 milhões** de unidades importadas por associados da ANIP.

O resultado foi impulsionado principalmente pelo segmento de pneus para veículos de uso industrial, como guindastes e empilhadeiras, com expansão de 53,9% sobre 2012 e um total de 2,07 milhões de unidades produzidas. No segmento de pneus para camionetas, a alta foi de 20,7%, para 9,9 milhões de unidades, enquanto no de veículos de carga o incremento foi de 15,2%, para 8,23 milhões de unidades. O segmento de pneus para veículos de passeio, o

principal destino da produção nacional, registrou expansão de 6% para um total de 32,46 milhões de pneus produzidos em 2013.

A Frota de veículos automotores no município em dezembro de 2013, segundo o DENATRAN (<http://www.denatran.gov.br/frota2013.htm>), era de **43.832** unidades, composta da seguinte forma: 35.752 Automóveis, caminhões, ônibus, caminhonetes etc. e 8.080 Motocicletas e similares.

Considerando que a frota nacional em dezembro/2013, segundo o DENATRAN, era de 81.600.729 unidades, Franco da Rocha possui 0,053% do total nacional.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 416/2009

Art. 3º - A partir da entrada em vigor desta resolução, para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível.

IX - mercado de reposição de pneus é o resultante da fórmula a seguir:

$MR = (P + I) - (E + EO)$, onde:

MR = Mercado de Reposição de pneus;

P = total de pneus produzidos (68,8 milhões);

I = total de pneus importados (3,8 milhões);

E = total de pneus exportados (12,3 milhões - Relatório ANIP); e

EO = total de pneus que equipam veículos novos $\{(3.740.418 * 5) + (1.515.571 * 2)\} = (18.702.090 + 3.031.142) = 21.733.232 = (21,7 \text{ milhões})$.

$MR = (68,8 + 3,8) - (12,3 + 21,7) = 72,6 - 34,0 = \mathbf{38,6 \text{ milhões de unidades}}$

Se para 5,2 milhões de veículos fabricados em 2013 teremos um mercado de reposição de 38,6 milhões de unidades, podemos dizer que o município com uma frota de 43.832 terá uma quantidade aproximada de **20.700 pneus a serem descartados por ano**.

2.9 - RESÍDUOS CEMITERIAIS

Dos resíduos gerados nos cemitérios em todos os municípios brasileiros, parte deles se sobrepõe a outros tipos de resíduos. Neste diagnóstico trataremos exclusivamente dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Os resíduos da decomposição de corpos provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação e não serão alvo de abordagem neste PMGIRS/FR.

Em Franco da Rocha existem hoje em operação dois cemitérios, a saber:

- ✓ Cemitério Municipal da Paixão à Av. da Saudade no bairro Jardim Progresso e
- ✓ Cemitério Parque das Colinas Verdes à Rua Apolo, 222 no bairro Vila Josefina.

Os resíduos da construção e manutenção de jazigos, os resíduos úmidos e secos, os resíduos verdes dos arranjos florais e similares, restos de velas e os resíduos de madeira provenientes dos esquifes, são classificados quanto a sua natureza, em sua grande maioria, de acordo com a ABNT NBR 10004:2004, como resíduos Classe II B – Inertes.

Quanto ao tipo, classificam-se como resíduos sólidos domiciliares - que compreendem os resíduos de residências, de edifícios públicos e coletivos, e de comércio, serviços e indústrias, desde que apresentem as mesmas características dos provenientes de residências e quanto à identificação do gerador, os resíduos sólidos são classificados como sendo de geração determinada - os produzidos por gerador específico e identificável.

Desta forma, a maneira como é executada atualmente a coleta, transporte e destinação final destes resíduos - juntamente com os resíduos provenientes dos serviços regulares de limpeza urbana - está correta.

Como não existem dados na literatura para que se possa fazer uma estimativa de quantidade e o município nunca realizou uma caracterização de seus resíduos, concluiu-se pela necessidade de realizar um estudo de caracterização a partir de 2015.

2.10 - EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

No meio rural, uma das medidas fitossanitárias utilizadas para reduzir as perdas de produtividade causadas pelo ataque de pragas, doenças e invasoras nas lavouras é a utilização dos produtos fitossanitários (agrotóxicos). Junto com seus benefícios, os agrotóxicos podem oferecer riscos de contaminação ambiental e humana se não forem utilizados adequadamente, além de gerar lixo no campo através das embalagens vazias contaminadas.

O programa de parceria que vem sendo conduzido pela Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo - AEASP, Ministério do Meio Ambiente - Fundo Nacional do Meio Ambiente - MMA/FNMA e Associação Nacional de Defesa Vegetal - ANDEF está realizando um trabalho de conscientização sobre a necessidade da tríplice lavagem para uma destinação adequada das embalagens, através de palestras com o apoio de vídeos e audiovisuais, campanhas veiculadas em rádio e televisão, matérias publicadas em jornais e revistas especializadas e distribuição de material informativo.

O objetivo desta publicação é abordar as questões sobre o destino final adequado das embalagens vazias de produtos fitossanitários, informando aos usuários sobre os problemas que atualmente envolvem a questão e mostrando as ações que estão sendo tomadas para resolvê-los.

Os ensinamentos sobre o destino adequado das embalagens vazias de agrotóxicos têm surgido através de soluções regionalizadas e da participação de diversos segmentos da sociedade. Somente com o envolvimento e compromisso de todos poderemos contribuir com programas bem sucedidos. Disponível em: <http://www.bvsde.ops-oms.org/muwww/fulltext/resipeli/destinac/destinac.html> - Manual de destinação final de embalagens vazias de produtos fitossanitários, acesso em 13/06/2014.

Brasil é referência na destinação correta de embalagens vazias de agrotóxicos

A destinação inadequada de embalagens de agrotóxicos ou armazenados em propriedades rurais pode contaminar animais e pessoas. Em 2000, a Lei Federal nº 9.974 determinou normas para o recolhimento dessas embalagens entre agricultores, canais de distribuição, indústria e poder público.

De acordo com legislação, o produtor deve fazer a tríplex lavagem e perfurar a embalagem para evitar a reutilização. Esse recipiente pode ficar armazenado na propriedade por até um ano. Antes da Lei, as embalagens eram enterradas, queimadas ou jogadas em rios, causando danos ao meio ambiente e à sociedade.

Os distribuidores e revendedores do produto são obrigados a colocar na nota fiscal, o local onde o agricultor deve devolver essas embalagens, neste caso, as centrais e postos. Existem 400 unidades de recebimento distribuídas em 25 Estados e no Distrito Federal. De acordo com dados do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpPEV), de março de 2002 - quando entrou em funcionamento - até dezembro de 2013, já foram corretamente destinadas mais de 280 mil toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas. Índices como esses colocam o Brasil na posição de referência mundial sobre o assunto, ao destinar percentualmente mais embalagens plásticas do que os países que possuem sistemas semelhantes: Brasil 94%, Alemanha 77%, Canadá 73%, França 66%, Japão 50%, Polônia 45%, Espanha 40% e Austrália e Estados Unidos 30%.

Seguindo esse exemplo, o projeto irrigado de Manuel Alves, localizado no município de Porto Alegre do Tocantins, realizou este mês uma ação de recolhimento itinerante de embalagens. Os participantes tiveram palestras sobre o uso correto de agrotóxico, aquisição, transporte e armazenamento, destinação correta das embalagens vazias de agrotóxicos e uso de equipamentos de proteção individual. Ao todo, os produtores rurais devolveram 832 embalagens vazias de agrotóxicos, sendo que destas, não foi encontrada nenhuma embalagem contaminada.

Sobre o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - inpEV

O inpEV é uma entidade sem fins lucrativos criada pela indústria fabricante de agrotóxicos para realizar a gestão pós-consumo das embalagens vazias de seus produtos, de acordo com a Lei Federal nº 9.974/2000 e o Decreto Federal nº 4.074/2002. A legislação atribui a cada elo da cadeia (agricultores, fabricantes e canais de distribuição, com apoio do poder público) responsabilidades compartilhadas que possibilitam o funcionamento do Sistema Campo Limpo (logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos) - Disponível em: http://www.integracao.gov.br/web/guest/noticias/-/asset_publisher/xW1t/content/brasil-e-referencia-na-destinacao-correta-de-embalagens-vazias-de-agrotoxicos, acesso em 13/06/2014. Mato Grosso foi o estado que mais recolheu embalagens no ano passado - 9.564 toneladas, que representam crescimento de 10% em relação a 2012. Em seguida, vieram os

estados do Paraná (5.003 toneladas), de São Paulo (4.769), de Goiás (4.499) e do Rio Grande do Sul (3.753). Juntos, eles responderam por cerca de 70% do total recolhido no país.

Maranhão, Rondônia e Piauí foram os estados com maior crescimento percentual. O total de embalagens que tiveram destino correto no Maranhão passou de 741 toneladas, em 2012, para 996 no ano passado, com incremento de 35% no descarte adequado. Em Rondônia, houve crescimento de 30%, tendo passado de 189 toneladas para 246. No Piauí, a coleta aumentou 26%, totalizando 509 toneladas. Segundo o inpEV, cerca de 94% das embalagens plásticas primárias, que entram em contato direto com o agrotóxico, são devolvidas pelos agricultores. A entrega é feita em 400 unidades de recebimento espalhadas pelo país. Parte desse insumo é reciclada e novamente transformada em recipiente para o mesmo tipo de produto. Outra parte é incinerada.

Além dos locais fixos de recebimento, unidades itinerantes contribuem para facilitar a entrega de embalagens por produtores que têm propriedades em lugares remotos. Cerca de 10% de todo o material coletado em 2013 foram recolhidos nesses postos temporários - Disponível em: <http://www.ebc.com.br/noticias/brasil/2014/01/descarte-correto-de-embalagens-de-agrotoxicos-aumentou-8-no-ano-passado>, acesso em 13/06/2014.

Embora a denominação “logística reversa” seja relativamente nova no Brasil, representa um conceito muito difundido no país, especialmente antes da proliferação das embalagens descartáveis. Basta lembrar das velhas garrafas de leite, que eram de vidro e “retornáveis”, ou das nem tão velhas embalagens de refrigerante e cerveja que aos poucos têm voltado a aparecer nos mercados. Para adquirir esses produtos, o consumidor precisa entregar ao comerciante embalagens similares vazias. O comerciante, por sua vez, ao adquirir novo estoque, precisa encaminhar as garrafas vazias aos fabricantes. Na indústria, elas são higienizadas e retornam à linha de produção. Se já não têm condições de uso, são descartadas pelos próprios fabricantes.

Basicamente, esse ciclo “ao contrário” – a volta da embalagem do consumidor para a indústria – exige um processo hoje chamado de logística reversa. Entendendo que a logística empresarial é responsável pelo planejamento, operação e controle do fluxo e das informações de um determinado processo, a logística reversa trata justamente do retorno de bens pós-venda e pós-consumo ao ciclo produtivo. Além de aplicável a vários tipos de embalagens, os setores de eletroeletrônicos, pneus, lâmpadas, entre outros, também requerem processos de

logística reversa para promover a correta destinação final dos produtos após o esgotamento de sua vida útil.

Essa preocupação em implantar a logística reversa em vários segmentos industriais cresceu no Brasil a partir da década de 1980, diante do enorme crescimento da quantidade de lixo nos centros urbanos, o que, por sua vez, tinha ligação direta com a proliferação de embalagens e produtos descartáveis. Esse momento coincidiu ainda com o despertar da conscientização da sociedade brasileira quanto à necessidade de preservação ambiental, o que se refletiu na definição de novas políticas governamentais e também empresariais. Numa rápida síntese – foi um longo caminho – toda essa discussão culminou com a aprovação da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a PNRS. A lei distinguiu resíduos (aquilo que pode ser reaproveitado ou reciclado) de rejeitos (não passível de reaproveitamento), considerando os segmentos doméstico, industrial, construção civil, eletroeletrônico, lâmpadas com vapores de mercúrio, agrosilvopastoril, área de saúde e produtos perigosos. A nova legislação visa disciplinar e orientar empresas e poder público sobre suas responsabilidades para a destinação das embalagens e produtos pós-consumo, determinando que os fabricantes respondam pela logística reversa e destinação final ambientalmente correta. No caso dos defensivos agrícolas, embora a PNRS contemple também o setor, uma legislação anterior – a Lei 9.974, do ano 2000 – já havia regulamentado a destinação das embalagens vazias, impulsionando a criação do inpEV. Por isso, o instituto teve grande importância nas discussões que levaram à sistematização da PNRS, sendo que o Sistema Campo Limpo - SCL serviu de exemplo de logística reversa que tem na base a responsabilidade compartilhada entre todos os envolvidos.

Principais indicadores

Tipologia	Ano			
	2010	2011	2012	2013
Sistema de destinação final				
Embalagens destinadas (mil t)	31,2	34,2	37,3	40,4
Número de unidades de recebimento	421	421	414	410
Estados com unidades de recebimento	25	25	25	25
% de embalagens primárias destinadas (*)	94	94	94	94

Tabela 9 - Sistema de destinação final

Fonte: Relatório de Sustentabilidade 2013, disponível em: <http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/logistica-reversa-das-embalagens>.

(*) Embalagens que entram em contato direto com o produto (principalmente as plásticas e tampas). Considerando todas elas, incluindo as secundárias, ou as que não entram em contato com o produto (principalmente papelão), o percentual de destinação é de 80%.

Total de resíduos por tipo e método de destinação

Ano		2010	2011	2012	2013
Embalagens com triplice lavagem, tampas e papelão.	Reciclagem	28.779	31.519	34.600	37.197
	Embalagens não lavadas Incineração	2.487	2.684	2.779	3.208
	Estado	3613	3740	4528	4769
	Total	31.266	34.202	37.379	40.404

Tabela 10 - Destinação de embalagens vazias de defensivos agrícolas - 2010/2013 (em t/ano)

Fonte: Relatório de Sustentabilidade 2013, disponível em: <http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/logistica-reversa-das-embalagens>.

- (1) Os resíduos são dispostos diretamente pelo inpev ou por terceiros contratados. Além das mencionadas, não há qualquer outra forma de disposição.

Sistema Campo Limpo

Desde 2002, quando iniciou as operações, o SCL já destinou para reciclagem ou incineração 280.637 toneladas de embalagens plásticas vazias de defensivos agrícolas pós-consumo, graças ao engajamento da indústria (representada pelo inpev), dos canais de distribuição, dos agricultores e do poder público. A responsabilidade compartilhada entre os elos do programa explica a capacidade do SCL de encaminhar para a reciclagem 94% das embalagens primárias (ou seja, em contato direto com o produto) e 80% do total de embalagens vazias de defensivos agrícolas comercializadas no mercado brasileiro (plástico, papelão e metal). Em 2013, foram encaminhadas para o destino ambientalmente correto 40.404 toneladas, aumento de 8,2% em relação a 2012, quando o indicador atingiu 37.379 toneladas. Do volume total, 92% das embalagens seguiram para reciclagem, e 8%, para incineração – materiais flexíveis ou que condicionam produtos não miscíveis em água ou ainda que não foram corretamente lavados pelos produtores durante o preparo da calda do produto aplicado nas lavouras.

Unidades de Recebimento

O SCL reúne mais de 400 unidades de recebimento, entre centrais e postos, distribuídas em 25 estados e no Distrito Federal. Essas unidades são geridas por associações e cooperativas, na maioria dos casos com apoio do inpev. As unidades de recebimento devem ser ambientalmente licenciadas para o recebimento das embalagens e são classificadas como postos ou centrais conforme o porte e o tipo de serviço efetuado.

Postos de Recebimento

De acordo com a Resolução nº 334 do CONAMA, os postos de recebimento de embalagens vazias de defensivos agrícolas devem ser licenciados ambientalmente e ter, no mínimo, 80 m² de área construída. São geridos por uma Associação de Distribuidores ou Cooperativa e realizam os seguintes serviços:

- ✓ Recebimento de embalagens lavadas e não lavadas;
- ✓ Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
- ✓ Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens pelos agricultores;
- ✓ Encaminhamento das embalagens às centrais de recebimento.

Centrais de Recebimento

Da mesma forma como acontece com os postos, as centrais de recebimento também atendem às determinações do CONAMA quanto ao licenciamento ambiental, porém devem ter no mínimo 160 m² de área construída. Diferenciam-se também por serem geridas por uma Associação de Distribuidores ou Cooperativa, mas com o gerenciamento do inpEV. As centrais realizam os seguintes serviços:

- ✓ Recebimento de embalagens lavadas e não lavadas (de agricultores, dos postos e dos estabelecimentos comerciais licenciados);
- ✓ Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
- ✓ Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
- ✓ Separação das embalagens por tipo (COEX, PEAD MONO, metálica, papelão);
- ✓ Compactação das embalagens por tipo de material;
- ✓ Emissão de ordem de coleta para o transporte para o destino final.

Postos de recebimento mais próximos de Franco da Rocha

- ✓ **UNIDADE POSTO - BIRITIBA MIRIM**
Estrada do Sogo, 199 - Bairro Hiroy
- ✓ **UNIDADE POSTO - ATIBAIA**
Estrada Municipal Cachoeira - Boa Vista - KM 18 - Zona Rural
- ✓ **UNIDADE POSTO - VALINHOS**
Rodovia Dom Pedro I, Km 122 - Antigo Aterro Sanitário

Os 3 locais são gerenciados pela ADIAESP - Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas do Estado de São Paulo.

Localização de algumas das Unidades Recicladoras no Estado de São Paulo

- ✓ **CAMPO LIMPO Reciclagem e Transformação**
Taubaté / SP
Produto: Resina pós-consumo de polietileno de alta densidade (PEAD) e embalagem eco plásticas triex, primeira embalagem produzida a partir da reciclagem de embalagens de defensivos agrícolas pós-consumo.
- ✓ **DINOPLAST**
Louveira / SP
Produto: Conduíte corrugado e Saco Plástico
- ✓ **Eco Paper**
Pindamonhangaba / SP
Produto: Cantoneiras de papelão para proteção de peças



Figura 22 - Fardos de embalagens vazias de defensivos agrícolas são descarregados na Campo Limpo Reciclagem e Transformação de Plásticos, em Taubaté (SP), onde serão reciclados.

Não é possível estimar a geração desse tipo de resíduos para o município de Franco da Rocha, já que a produção agrícola local é do tipo familiar, havendo comercialização do excedente, e não existe um cadastro organizado dos produtores no município.

2.11 - TELHAS DE CIMENTO AMIANTO

De acordo com o documento DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS CONTENDO AMIANTO NO ESTADO DE SÃO PAULO de 12 de abril de 2011, disponível em http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/tecnologiaambiental/camaras/consultapublica_amiante/amiante-diretrizes-gerenciamento.pdf. Amianto e asbesto são nomes comerciais de um grupo heterogêneo de minerais - silicatos de magnésio e ferro - que têm como principal característica a forma fibrosa. Constituídos por diversas composições químicas e cristalográficas, os amiantos são classificados em duas famílias: As serpentinas, que apresentam fibras macias e de formato irregular (amianto crisotila), e os anfibólios, com fibras mais duras e pontiagudas (amianto crocidolita, amosita, antofilita, tremolita e actinolita). Essas características definem suas classificações comerciais e determinam suas diversas aplicações.

Embora esteja presente em grande parte da crosta terrestre, na forma de corpos minerais ou em conjunto com outros minerais, as ocorrências de amianto economicamente viáveis para mineração são relativamente poucas. Atualmente as principais minas de amianto crisotila em atividade estão localizadas na Rússia, Casaquistão, Canadá, Brasil, Zimbábue e China. No Brasil este mineral é explorado em mina localizada no Estado de Goiás e, segundo o Instituto Brasileiro do Crisotila, o país é autossuficiente em amianto crisotila, com uma produção anual de 300.000 toneladas, das quais cerca de 60% é consumida no mercado interno.

Até a década de 70 os amiantos anfibólios foram utilizados no Brasil em diversas aplicações, inclusive como fibras de reforço na fabricação de tubos e telhas de fibrocimento, em conjunto com amianto crisotila, sendo este último utilizado em maior proporção. A partir da década de 80 o amianto crisotila passou a ser o único tipo de amianto utilizado no país. Os resíduos contendo amianto são gerados na mineração, transporte, industrialização, comercialização, instalação e descarte, podendo se apresentar como fibras *in natura*, fragmentos de telhas, caixas d'água e tubos de fibrocimento, restos de materiais de fricção e várias outras formas. Hoje os resíduos de produtos de fibrocimento representam cerca de 99% de todo o volume de resíduos contendo amianto. O Instituto Brasileiro do Crisotila estima a geração de **50.000 toneladas anuais desses resíduos somente no Estado de São Paulo**.

No Estado de São Paulo é proibido o uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição, em conformidade com a Lei Estadual nº 12684/2007.

O presente documento não visa abordar os aspectos relacionados à referida proibição, entretanto, considerando a existência de um passivo de produtos ainda em uso, principalmente na construção civil, que, quando manipulados ou substituídos geram resíduos, há a necessidade de serem adequadamente gerenciados.

O gerenciamento de um resíduo sólido deve ser realizado com base na sua adequada caracterização, ou seja, características físicas e químicas, origem de sua geração, classificação, dentre outras. Pela NBR 10004:2004 - Anexo A, os resíduos de pós e fibras de amianto são classificados como perigosos, devendo ser gerenciados como tal. Os resíduos da construção civil contendo amianto têm sua classificação estabelecida pela Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, alterada pela Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004, *“que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil”*, enquadrando-os como *“resíduos da construção civil Classe D”*. Essa classificação é atribuída aos *“resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde”*. E como tal, ainda de acordo com esta Resolução, *“deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas”*.

Desta forma, hoje a destinação final de todos os resíduos contendo amianto é dirigida a aterros para resíduos perigosos, aptos a receber os resíduos classificados como classe I, de acordo com a NBR 10004:2004, envolvendo elevados custos de implantação, operação, bem como de disposição final para os geradores destes resíduos. Atualmente, no Estado de São Paulo, tais aterros se apresentam em número e capacidade insuficientes para atender a grande demanda pela disposição dos resíduos contendo amianto, além de estarem concentrados na região noroeste do Estado, dificultando o acesso, sobretudo, de pequenos geradores.

IMPACTOS DO AMIANTO AO AMBIENTE

As fibras de amianto estão presentes no solo, na água e no ar. O geólogo Cláudio Scliar afirma em seu livro *Amianto, mineral mágico ou maldito?* - 2005 - 2ª edição que *“Ocorrências de amianto, na forma de jazidas mineráveis ou de afloramentos geológicos, estão presentes em grande parte da crosta terrestre”*. A Organização Mundial da Saúde, em seu Critério de Saúde Ambiental nº 203 de 1998, cita a afirmação de Schreier, de que **“Concentrações de até**

centenas de milhares de fibras de amianto por litro de água são encontradas na maioria dos rios que cortam regiões com ocorrências amiantíferas”.

Por solicitação da cadeia produtiva foi realizado em 2010 pela empresa Projecontrol Consultoria Empresarial e Serviços Ltda. um estudo no qual se avaliou, por meio de ensaios de lixiviação e solubilização, conforme estabelecido pela ABNT NBR 10004:2004 - Resíduos sólidos - Classificação, de telhas de fibrocimento contendo amianto e de fibras de amianto *in natura*, sendo os resultados apresentados no Relatório Projecontrol 028E/10.

O relatório mostra que os valores obtidos, em todos os ensaios de lixiviado e solubilizados realizados com telhas e com fibras de amianto, são inferiores aos estabelecidos, respectivamente pelo Anexo F (normativo) - Concentração - Limite máximo no extrato obtido no ensaio de lixiviação e Anexo G (normativo) - Padrões para o ensaio de solubilização, da citada Norma ABNT.

Tais resultados indicam que o amianto ou resíduos de produtos fibrocimento que o contém, não extrapolam o limite máximo estabelecido para os ensaios de lixiviação e solubilização estabelecidos pela norma brasileira de classificação de resíduos. Com isso, entende-se que os riscos por eles representados ao ambiente, não estão relacionados aos impactos nos meios solo e águas, ficando restritos àqueles decorrentes da liberação de fibras respiráveis no ar ambiente e sua posterior aspiração, em quantidades superiores àquelas especificadas pelos órgãos competentes. Estas conclusões são corroboradas por resultados obtidos em estudos internacionais sobre o assunto, como por exemplo o relatório EPA – 600/2-77-020, baseado no trabalho do Departamento de Solos, Água e Engenharia da Universidade do Arizona, de abril de 1977, intitulado Movimento de metais selecionados, amianto e cianeto no solo: Aplicações para problemas de deposição de resíduos, afirma que **“A degradação pela ação de microrganismos e o intemperismo geológico irão decompor o amianto em seus componentes, individualmente inofensivos, cálcio, magnésio e compostos de silicatos. Com exceção de um possível risco na forma de poeira, o amianto não representa uma séria possibilidade de contaminação do solo ou das fontes subterrâneas de água, não podendo ser classificado como um poluente do solo”.**

O Code of Federal Regulations Title 40: Protection of Environment Part 763 - Asbestos da EPA - Environmental Protection Agency, afirma que a disposição em aterro é recomendada como um método de isolamento do ambiente porque as fibras de amianto são praticamente imóveis no solo. Felbermayer W. & Ussar M. B. no Report for The Institute Fur Umweltschultz und

Emissionsfragen, Loeben, Áustria - 1980, Kohyama N. no Airborne asbestos levels in non occupational environments in Japan, in non occupational exposure to mineral fibres, IARC Publication, J. Bignon, J. Peto, R. Sacari (ed), n. 90, p. 267-276, 1989, e outros estudos internacionais relataram que **“medições ambientais realizadas em regiões urbanas, rurais e até mesmo remotas demonstram a presença de 0,1 a 14 fibras de amianto em suspensão por litro ar.”**

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT, no relatório Estudo das alterações das telhas de cimento amianto ao longo do uso, pela exposição às intempéries - 2007, conclui que **“a alteração observada é de lixiviação da pasta (matriz cimentícia), implicando em pouca ou nenhuma liberação de fibras.”**

Os relatórios Projecontrol 028E/10 e 067/10, efetuados em 2010, que também apresentam os resultados de medições da quantidade de fibras respiráveis de amianto liberadas a partir de telhados de fibrocimento e do manuseio de telhas de fibrocimento e seus resíduos, em fábricas e revendedores de telhas de fibrocimento, estações de triagem de resíduos da construção civil, aterros sanitários e seus entornos, apresentaram concentrações, não superiores a 0,0025 fibras/ml, ou seja, concentrações similares às medidas em estudos internacionais anteriores, no meio ambiente e no manuseio de resíduos de telhas de fibrocimento. Essas concentrações são significativamente inferiores ao limite de 0,1 fibra/ml estabelecido no artigo 4 da Lei Estadual 12.684/2007.

Desta forma entende-se que, desde que adotados procedimentos que inibam a liberação de quantidades significativas de fibras durante as etapas de coleta, transporte, manuseio e destinação de alguns tipos de resíduos contendo amianto, pode ser aceita a sua disposição de forma diferenciada, respeitando-se suas características e classificações específicas, bem como, resguardando-se as medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

IMPACTOS DO AMIANTO À SAÚDE

A aspiração de fibras de amianto está associada ao aumento do risco de doenças pulmonares, vinculada ao efeito acumulativo e à dose de exposição, de forma que quanto menor for o período e a dose de exposição menor é a probabilidade de sua incidência. No Brasil o limite de exposição é de duas fibras de amianto por centímetro cúbico de ar, estabelecido no Anexo 12 da Norma Regulamentadora 15, da CLT - Consolidação das Leis de Trabalho, cujas Normas

Regulamentadoras (NR) foram aprovadas pela Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego, de 08 de junho de 1978.

Com relação a outras formas de exposição, a Organização Mundial da Saúde, no documento *Health criteria and other supporting information - Guidelines for drinking-water - Asbestos in drinking water*, publicado em 1996, afirma que “... **estudos epidemiológicos disponíveis não corroboram a hipótese do aumento do risco de câncer associado à ingestão de amianto na água potável. Além do mais, em extensos estudos realizados em animais, o amianto não aumentou consistentemente a incidência de tumores do trato gastrointestinal. Não há portanto evidências consistentes ou convincentes de que a ingestão de amianto é perigosa à saúde, não havendo portanto necessidade de se estabelecer um valor limite para amianto na água potável**”.

GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS CONTENDO AMIANTO

Destaca-se que as definições apresentadas neste documento consideram somente a classificação dos resíduos em decorrência da presença de amianto, não dispensando a classificação complementar de acordo com a Norma NBR 10004:2004 para o seu gerenciamento, em função da eventual presença de substâncias que podem conferir periculosidade no material estudado, ou mesmo da contaminação destes por outros materiais ou substâncias.

Desta forma ficam estabelecidos os seguintes procedimentos para o gerenciamento de resíduos contendo amianto: Os resíduos da construção civil contendo amianto, classificados como Classe D pela Resolução CONAMA 307/2002, alterada pela Resolução CONAMA 348/2004, encaminhados para Áreas de Transbordo e Triagem - ATT, devem ser armazenados de acordo com o disposto na ABNT NBR 15112:2004 - resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação, ou seja, em local coberto e separado dos demais resíduos, de forma a evitar sua possível contaminação.

Para efeito de estimativa, no Estado de São Paulo a geração, em função das 50.000 toneladas apontadas pelo Instituto Brasileiro do Crisotila foi de 1,20 kg/ano/hab., desta forma em Franco da Rocha, teremos uma estimativa de geração da ordem de **14 toneladas mensais de resíduos com cimento amianto**.

2.12 - ANIMAIS MORTOS

Quando um animal vem a óbito, é comum que seus donos coloquem seu corpo no quintal de suas residências, ou joguem-no em locais abertos como praças, rios, lagos, etc.. Porém, esta atitude pode contaminar o solo com a decomposição do animal e o caso pode ser ainda mais grave caso o animal esteja com algum tipo de doença.

Apesar de aterros sanitários serem ambientes de uso questionável quanto ao fato de possivelmente contribuírem para a poluição do solo, em São Paulo, por exemplo, a prefeitura e os centros de vigilância sanitária, pedem para que em caso de morte de qualquer animal, o mesmo seja levado a um dos aterros presentes na cidade. As subprefeituras devem ser contatadas caso haja animais mortos em vias públicas. O animal será enviado para um dos aterros sanitários.

Caso o dono prefira, poderá levar o animal a uma clínica veterinária que possua convênio com órgãos da prefeitura que realizam serviço de recolhimento de animais. Neste caso, a clínica poderá cobrar pelo serviço prestado.

O sistema de tratamento a ser adotado deverá comprovar a eficácia, eliminando as suas características de periculosidade, conforme classificação estabelecida pela Resolução CONAMA nº 358/2005, ou outra que vier a substituí-la, conforme descrito no Grupo A – *“Animais inclusive os de experimentação e os utilizados para estudos, carcaças e vísceras, suspeitos de serem portadores de doenças transmissíveis e os mortos a bordo de transporte, bem como, os resíduos que tenham entrado em contato com estes.”*

Para efeito de estimativa, e na falta de maiores informações a Tabela 11 a seguir mostra a quantidade de animais de pequeno, médio e grande porte coletados na cidade de Santo André - SP no período entre Junho de 2013 e Maio de 2014 para uma população estimada (IBGE, 2013) de 704.942 habitantes.

Mês	Residências	Vias públicas	Clínicas	Beira de córregos	Zona rural	Unidades	Peso (kg)
Junho	63	89	11	1	1	165	3040
Julho	67	68	17	1	2	155	3370
Agosto	86	83	20	2	1	192	2780
Setembro	57	67	19	2	1	146	3120
Outubro	76	66	11	1	2	156	3420
Novembro	74	64	17	3	3	161	4130
Dezembro	88	63	16	1	1	169	3140
Janeiro	86	72	15	1	1	175	3880
Fevereiro	78	83	22	1	1	185	3760
Março	85	66	22	2	1	176	3240
Abril	69	63	19	3	2	156	3987
Maiο	76	61	22	2	1	162	3740
Totais	905	845	211	20	17	1998	41.607
Média mensal	75,42	70,42	17,58	1,67	1,42	166,50	3.467,25
Franco da Rocha	14,74	13,76	3,44	0,33	0,28	32,54	677,68

Tabela 11 - Carcaças de animais mortos removidas entre Junho/2013 a Maio/2014
Fonte: Departamento de Resíduos Sólidos - SEMASA

Desta forma, para Franco da Rocha termos uma estimativa de geração de carcaças de animais mortos da ordem de **0,68 toneladas mensais**.

3 - RECICLAGEM E COLETA SELETIVA

Nos termos da Lei Federal nº 12.305/10, a reciclagem é o processo de transformação dos resíduos envolvendo a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação destes em insumos ou novos produtos. Essa atividade foi inserida como uma das ações prioritárias no princípio da hierarquia na gestão de resíduos.

Reciclagem de Alumínio, Papel, Plástico e Vidro Quatro setores industriais - alumínio, papel, plástico e vidro - possuem considerável participação nas atividades de reciclagem no país. A Figura t apresenta os índices de reciclagem disponíveis para esses materiais, os quais mostram, de maneira geral, estabilidade no volume de reciclagem no país.

No caso do alumínio destacam-se os índices referentes a latas e no caso de plástico destacam-se os índices referentes a PET.

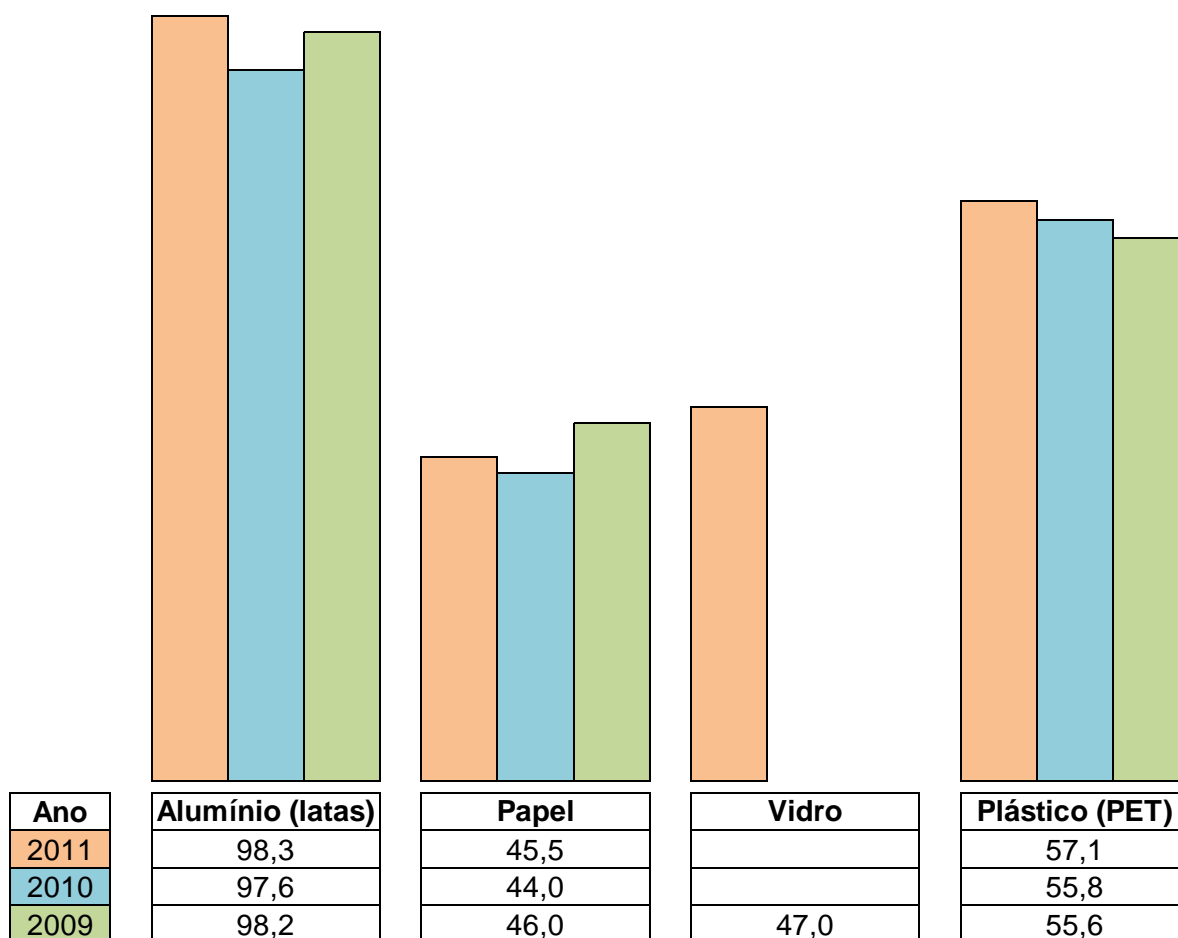


Figura 23 - Reciclagem de Alumínio, Papel, Plástico e Vidro de 2009 a 2011 (%)

Fonte: ABAL - Associação Brasileira de Alumínio; BRACELPA - Associação Brasileira de Celulose e Papel; ABIVIDRO - Associação Brasileira da Indústria de Vidro; ABIPET - Associação Brasileira da Indústria de PET.

Em 2012, cerca de 60% dos municípios registraram alguma iniciativa de coleta seletiva, conforme mostra a Figura 24. Embora seja expressiva a quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva, 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.

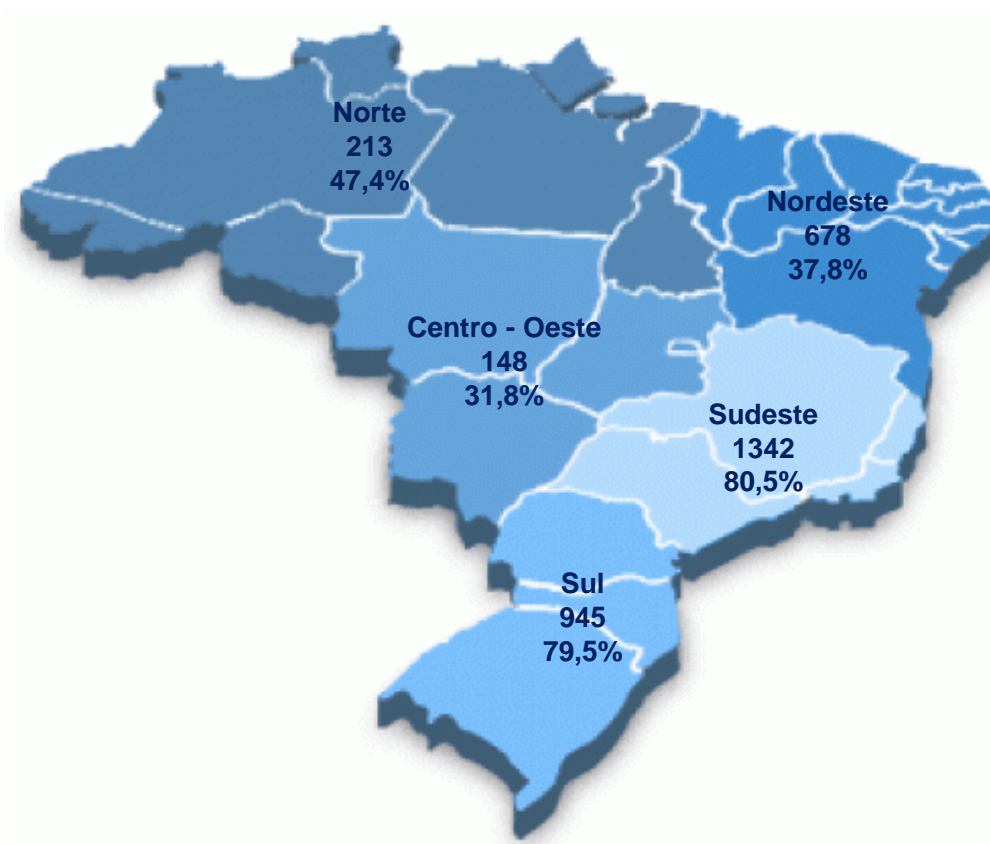


Figura 24 - Iniciativas de Coleta Seletiva nos Municípios em 2012 - Regiões e Brasil

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Em resumo no Brasil, 2.239 municípios, ou seja, 40,2% do total ainda não possuem nenhuma ou quase nenhuma iniciativa de Coleta Seletiva.

3.1 - COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA

Não há coleta seletiva implantada no município de Franco da Rocha, exceto uma experiência em fase inicial com um caminhão cedido pela administração pública, um grupo oscilante de cooperados que utiliza um galpão para triagem construído em área pública com recursos do Governo Federal através de convênio com o Ministério das Cidades/Caixa Econômica Federal, no ano de 2010, com layout inadequado para os processos de logística externa e interna, triagem e armazenamento, o que caracteriza sua sub utilização.



Foto 1 - Placa de Obra do Galpão de Triagem

O processo de comercialização recebe ajuda direta e constante do Núcleo de Meio Ambiente e as relações e atividades com os cooperados são realizadas exclusivamente pelo Núcleo, não havendo qualquer interface com setores responsáveis pelas políticas públicas de inclusão social no município.

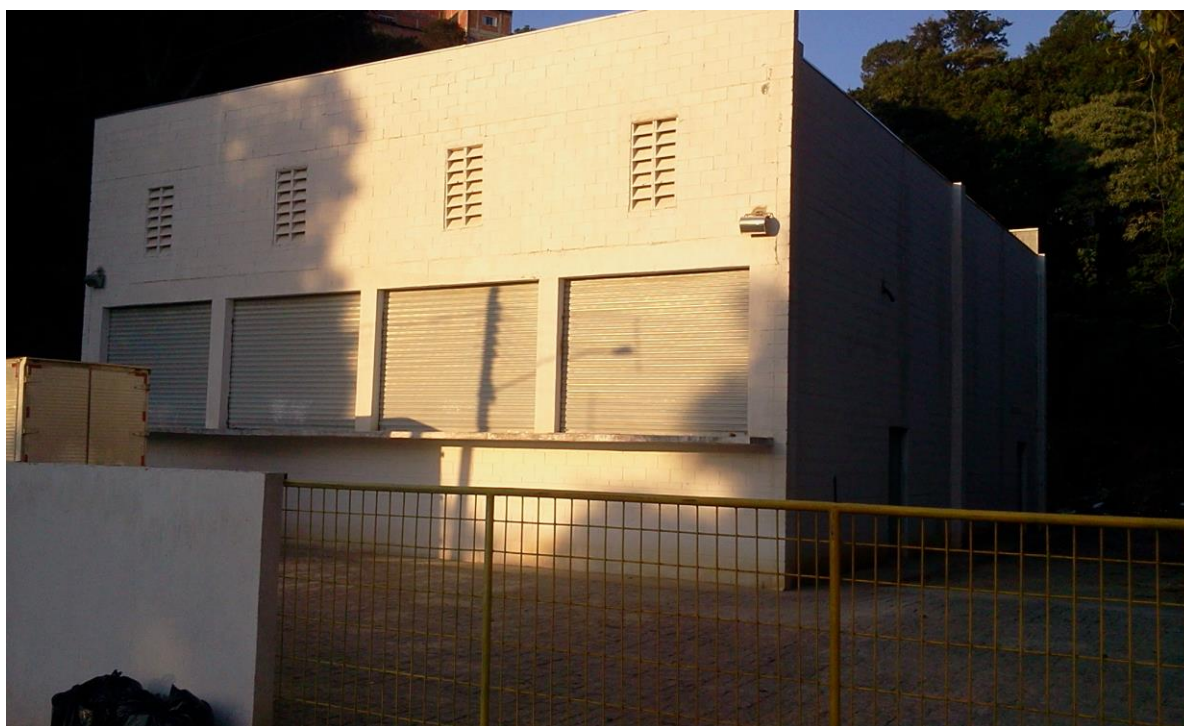


Foto 2 - Detalhe da parte frontal do galpão de triagem com as docas para descarga e carga dos resíduos recicláveis e rejeitos, respectivamente. Os outros acessos existentes são somente para pessoas



Foto 3 - Galpão de Triagem comparativamente à altura das docas e do caminhão utilizado na coleta de recicláveis

As coletas são realizadas pelos próprios catadores em geradores com grandes e médios volumes de recicláveis, identificados através de trabalho realizado pelo próprio Núcleo de Meio Ambiente, que também realiza as relações com estes geradores.

4 - SITUAÇÃO DOS CATADORES

Segundo informações fornecidas pelo Núcleo de Meio Ambiente, os catadores existem, mas não existem levantamentos ou estimativas acerca de sua quantidade.

Em geral, conforme define Fernando Braga da Costa em seu livro *Homens Invisíveis: relatos de uma humilhação social*,

“... em uma espécie de cegueira coletiva, esta sociedade não enxerga os agentes que todos os dias passam com os carrinhos na porta de sua casa, que coletam suas latinhas de alumínio em grandes eventos ou que trabalham em cooperativas que, possivelmente, não saberia diferenciar de um depósito de ferro-velho”

Fato é que, existindo ferro-velho, certamente existirá catador de rua, com seus carrinhos, carrinhos de feira, bags, carcaça de geladeira, carroças montadas em pneus de veículos, veículos sem condições de uso e pessoas em situação de vulnerabilidade social que catam e fazem segregação na própria residência para vender a algum ferro-velho. O Ferro-velho é

praticamente o único local onde se pode vender recicláveis em pequena escala, e sua existência atesta a existência de catadores, seu principal fornecedor.

Felizmente não existe mais catação em lixões por que não existem mais lixões em Franco da Rocha, mas em boa parte da existência do vazadouro municipal essa atividade acontecia, e no local ainda existem algumas famílias remanescentes que construíram suas residências em áreas lindeiras e sobrevivem de atividades de reciclagem, e facilmente confundidos pelos agentes públicos como ferros-velhos.

A inexistência de informações também se deve à ausência de atividades intersetoriais entre o Núcleo de Meio Ambiente (Secretaria de Obras, Habitação, Infraestrutura e Mobilidade Urbana) e a Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social, e a ausência de políticas públicas de inclusão desta população enquanto tal.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/10 é bastante específica quando diz em seu Artigo 18, que serão priorizados no acesso aos recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento, os municípios que, ao implantarem seus Planos de Gestão de Resíduos,

II - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Para se fazer frente a esta situação, se faz necessário que, além de se assumir as competências e responsabilidades definidas nos Programas estabelecidos por este PMGIRS/FR, em especial o **Programa 08 – Inclusão de Catadores** para o acima exposto, é que a administração pública municipal assimile a necessidade, imposta pela própria dinâmica da Lei Federal nº 12.305/10, de promover políticas públicas ancoradas nos conceitos de intersetorialidade e articulação entre estas políticas e o tema catadores, e estes com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Este tema não está restrito somente a um setor da administração pública, como pode ser observado no **Programa 08** e nos demais programas estabelecidos.

Dentre as principais necessidades imediatas, está a realização de uma pesquisa ampla que possa quantificar e traçar o perfil desses catadores, dos ferros-velhos, suas famílias, e cruzar essas informações aos programas de inclusão social existentes, além do que, construir programas específicos de inclusão produtiva e elevação social através das atividades com recicláveis, de forma a se permitir a evolução da condição atual para a condição de empreendedores, preferencialmente no sistema de cooperativas. O desafio é grande, mas é imperativo.

5 - ÁREAS DE RISCO DE POLUIÇÃO / CONTAMINAÇÃO E JÁ CONTAMINADAS

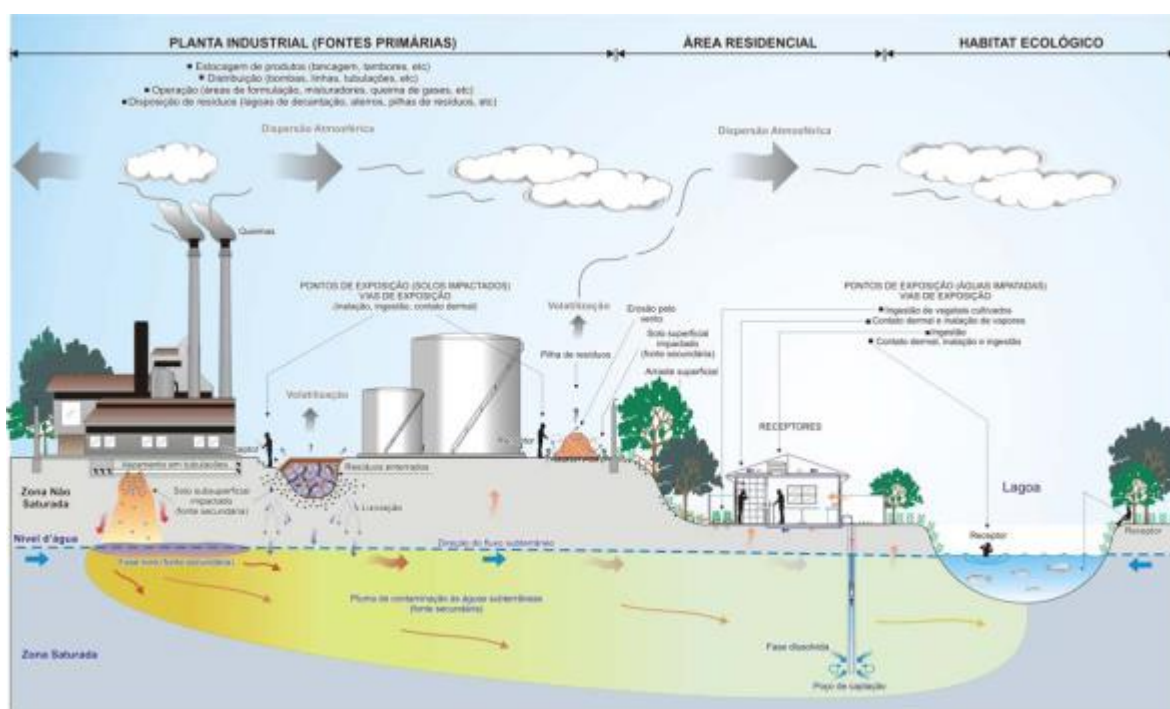


Figura 25 - Esquema de poluição em áreas urbanizadas

5.1 - ANTIGO VAZADOURO

A área do antigo vazadouro localiza-se na Estrada da Vargem Grande, s/nº, conforme se apresentado na Figura 26 a seguir:

Esta área está inserida na sub-bacia Juqueri/Cantareira - Bacia do Tietê (UGRHI 6 - Alto Tietê) e foi utilizada anteriormente pela administração municipal para disposição de RSU, atualmente encontra-se com a operação encerrada estando coberta por vegetação rasteiras, principalmente gramíneas.



Figura 26 - Localização da área

Fonte: Google Earth, 2009 e Wikipédia – Adaptados (WEBER, 2012)
Coordenadas UTM: 326.392,63m E x 7.421.600,10m S

Foi realizado o levantamento histórico de imagens para a caracterização da área. As Figuras 27, 28 e 29 apresentam as fotos que contemplam o período de 1962 a 1986 e a Figura 30 traz imagem de satélite com a situação da área em 2009. No geral, verifica-se a ocupação como área de disposição de RSU o local demarcado, mas no entorno não se observam grandes variações de uso do solo, conforme descrito a seguir.

A Figura 27 do ano de 1962 apresenta a área e o entorno ocupada por vegetação densa em alguns pontos e a maior parte por vegetação rasteira indicando períodos anteriores ao desmatamento. Nas porções Norte e Sudeste é possível identificar áreas com solo exposto.

Já neste ano é possível observar a existência de uma estrada, atualmente denominada Estrada da Vargem Grande a qual dá acesso ao futuro local de disposição. Inda nesta imagem é possível observar a presença de uma represa situada a Leste e existe um córrego cortando o entorno de 500 m da porção Oeste para um outro mais centralizado, próximo a área que dá origem à citada represa.



Figura 27 - Imagem aérea 1962
Fonte: WEBER, 2012

Na Figura 28 (1972) observa-se a diminuição de vegetação densa em poucos pontos e a abertura de uma estrada na porção Nordeste. Os solos expostos nas porções Norte e Sudeste apresentam-se recobertos, porem a Sul identifica-se algum tipo de disposição de resíduos. Na porção Oeste identifica-se que um talude existente no ano de 1962 apresenta-se em 1972 aparentemente com profundidade menor, indicando a disposição de solo no local.



Figura 28 - Imagem aérea 1972
Fonte: WEBER, 2012

Na Figura 29 (1986) é possível observar que no entorno não há variação quanto à ocupação, mas já é possível observar a operação da disposição de resíduos. Identifica-se também taludes, caminhos, solo exposto e um caminhão.

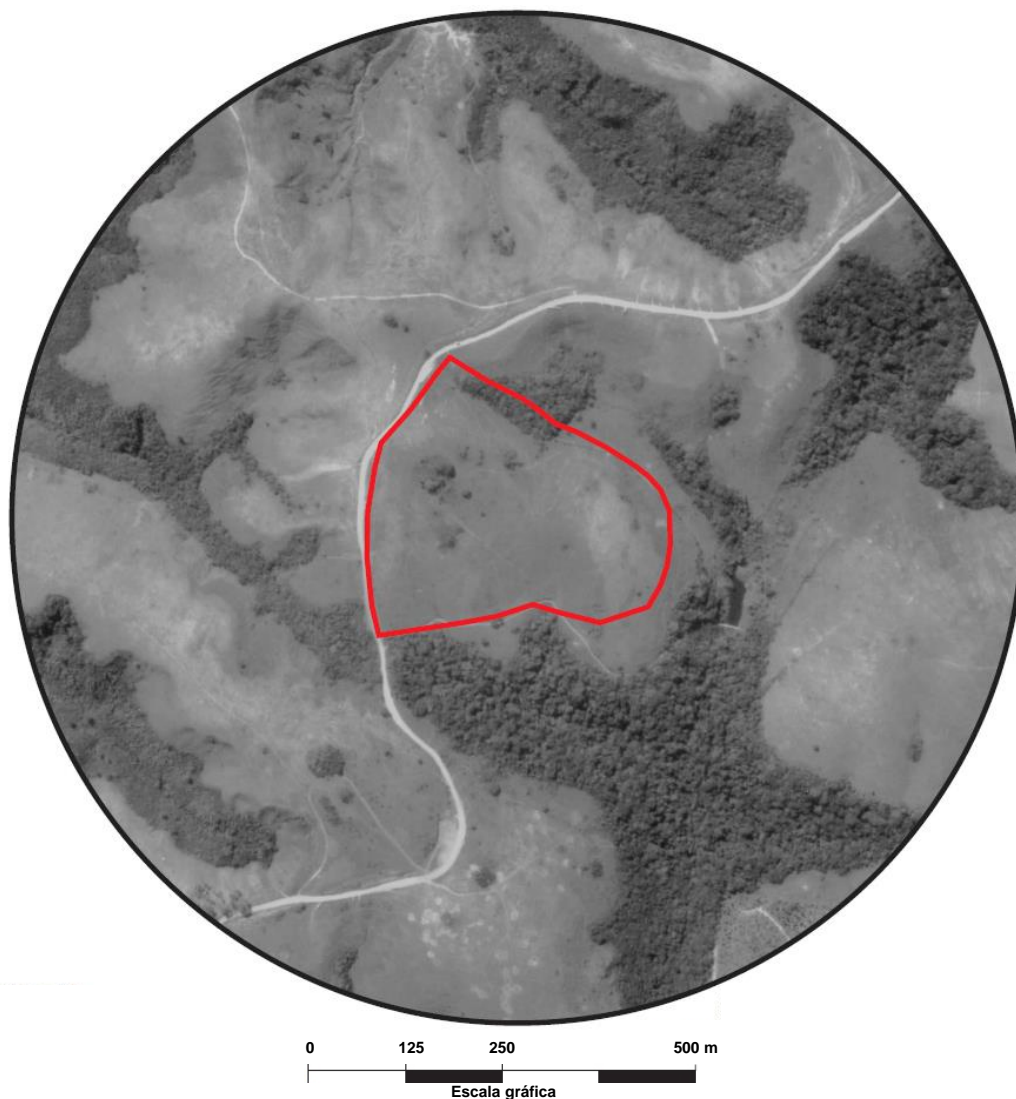


Figura 29 - Imagem aérea 1986
Fonte: WEBER, 2012

Na Figura d (2009) observa-se o aterro encerrado e recoberto por vegetação. O entorno foi ocupado na porção Sul e Sudeste por unidades residenciais e nas demais porções observa-se a ocupação por chácaras. Nota-se também a redução da vegetação densa, ainda que a ocupação tenha sido predominante nas áreas anteriormente cobertas por vegetação rasteira.



Figura 30 - Imagem aérea 2009
Fonte: WEBER, 2012

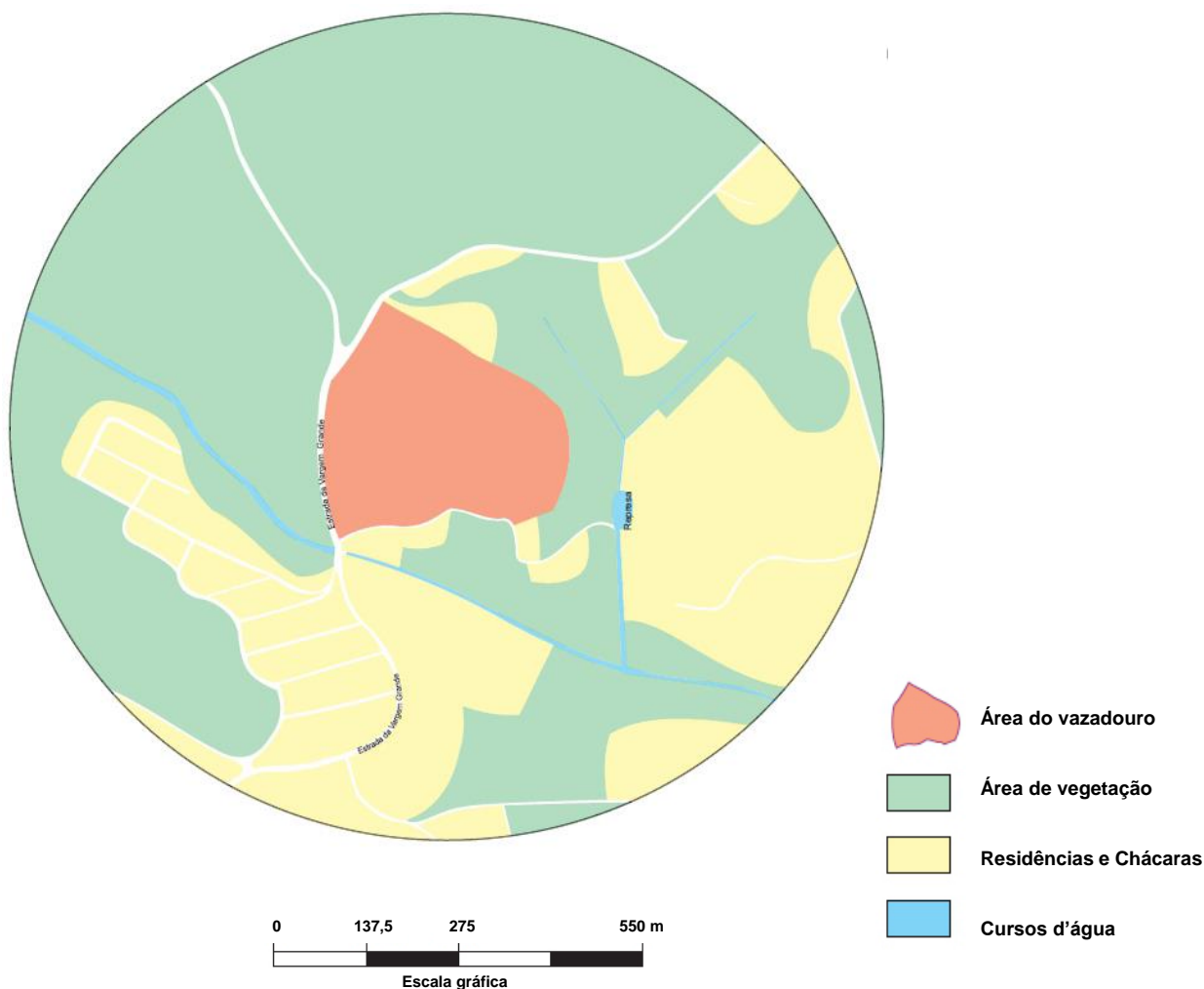


Figura 31 - Caracterização do entorno
Fonte: WEBER, 2012

A Figura 31 ilustra a caracterização do entorno num raio de 500 m e nela pode-se observar que a porção Nordeste é ocupada por trecho de vegetação, com duas nascentes e por algumas chácaras.

Já a porção Sudeste é ocupada principalmente por trecho de vegetação, com pequena represa derivada das duas nascentes e por algumas chácaras. Na porção Sudoeste observa-se a presença de residências e condomínios e ainda um trecho de vegetação. E por fim na porção Noroeste observa-se a ocupação por trecho de vegetação.

Verifica-se que a vegetação no entorno não é natural, tendo características de revegetação natural e áreas de gramíneas e nas proximidades dos córregos verifica-se uma vegetação mais adensada. Quando de seu fechamento, no ano de 1997 não houve recobrimento com solo em

espessura adequada e é possível identificar alguns pontos de afloramento dos resíduos ali dispostos, além disso é possível observar a existência de algumas residências no local, inclusive uma igreja evangélica.

Não foi verificada durante a inspeção visual a existência de chorume e/ou sistemas de drenagens, bem como não foram observados indícios de instabilidade geotécnica. Em maio de 2010 foi concluída a Investigação Confirmatória de Contaminação elaborada pela empresa WEBER Consultoria Ambiental Ltda.. A área em questão foi motivo da assinatura de um TAC - Termo de Ajustamento de Conduta entre a Prefeitura Municipal e a CETESB em 05/12/2012 que prevê investigações e o seu encerramento definitivo.

Em Maio de 2014 foi aberto pela administração municipal o processo licitatório para a contratação de empresa especializada para a elaboração da Investigação Detalhada segundo definido pelo Manual de Áreas Contaminadas da CETESB para dar continuidade às ações visando o atendimento do referido TAC.



Figura 32 - Situação atual da área
Fonte: Google Earth – Imagem 20/10/2013

Esta área está inserida na Relação de áreas contaminadas - Dezembro/2013, publicada pela CETESB, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacoes-de-areas-contaminadas/15-publicacoes>.

5.2 - CEMITÉRIOS

Desde a idade da pedra as pessoas têm o hábito de enterrar seus mortos em lugares específicos. Hoje, chamamos os locais destinados ao sepultamento de cadáveres de cemitério. A palavra cemitério se originou da palavra grega *koumetèrian*, que significa dormitório; e a palavra cadáver, de origem latina, significa “carne dada aos vermes”.

Os cadáveres, dependendo das condições do ambiente, podem sofrer processos destrutivos, como autólise e putrefação. Na autólise, as células do corpo são dissolvidas por enzimas do próprio corpo; e na putrefação ocorre a decomposição dos órgãos e tecidos por microrganismos, ocorrendo liberação de gás sulfídrico, dióxido de carbono, metano, amônia, enxofre, fosfina, cadaverina e putrescina, responsáveis pelo cheiro de carne podre. Se a umidade do solo for alta, pode ocorrer a saponificação, que é um processo que retarda a decomposição do cadáver. Nos cemitérios brasileiros, em razão do clima quente e úmido, e da invasão das sepulturas por águas subterrâneas e superficiais, a saponificação é comum.

Durante a decomposição dos cadáveres é formado um líquido viscoso de cor castanho-acinzentada, chamado de necrochorume. Ele é composto de sais minerais, água, substâncias orgânicas degradáveis, grande quantidade de vírus e bactérias e outros agentes patogênicos. No necrochorume também podem ser encontrados formaldeído e metanol, usados no embalsamento dos corpos, metais pesados (nos adereços dos caixões) e resíduos hospitalares, como medicamentos. **Para cada quilo de massa corporal, é gerado em torno de 0,6 litros de necrochorume.**

Os cemitérios mais antigos não apresentam nenhum tipo de planejamento; eles foram construídos em locais onde o subsolo é bastante vulnerável. Na maioria deles a drenagem da água da chuva é precária, ocorrendo a inundação de alguns túmulos. A água da chuva, após atravessar os cemitérios, cai na rede pluvial urbana, sendo depois canalizada para corpos d'água contaminando as águas superficiais com as substâncias presentes no necrochorume. Nos cemitérios localizados onde o aquífero é pouco profundo, as chances de contaminação das águas subterrâneas são grandes.

A preocupação com a proximidade dos cemitérios das cidades vem desde o século 18, mas a preocupação com a poluição causada pelos cemitérios é bem mais recente. Apenas em 1998 a OMS publicou um relatório afirmando que os cemitérios seriam uma fonte potencial de

poluição, podendo causar impactos ambientais no solo e aquíferos em razão da liberação de substâncias orgânicas e inorgânicas e microrganismos patogênicos.

ASPECTO AMBIENTAL DE CEMITÉRIOS

Aspecto ambiental é qualquer intervenção direta ou indireta das ações humanas (atividades, produtos ou serviços) sobre o meio ambiente que causa um impacto ambiental. As atividades de sepultamento de cadáveres geram fontes poluidoras do meio físico, sendo assim devem ser consideradas como uma atividade - aspecto - impacto ambiental.

Os cemitérios nunca foram incluídos nas listas de fontes tradicionais de contaminação ambiental, apesar da existência de alguns relatos históricos em Berlim e Paris na década de 70, constatando que a causa de epidemias de febre tifóide estava diretamente ligada ao posicionamento a jusante de fontes de água, como aquíferos e nascentes, dos cemitérios. Observou-se o aumento da condutividade elétrica e sais minerais nas águas subterrâneas próximas de sepultamentos recentes no cemitério Botany, na Austrália. No Brasil, são inúmeros os casos de áreas contaminadas divulgados ao público nos últimos anos.

Mesmo que a atividade de sepultamento não se enquadre literalmente como atividade industrial ou comercial, podem ocorrer vazamentos de substâncias passíveis de causar danos ao solo e águas subterrâneas, visto que nessa atividade se manuseiam resíduos biológicos – os cadáveres. No Brasil foram constataram em dois cemitérios no município de São Paulo e em um terceiro no município de Santos a contaminação do aquífero por microrganismos. Migliorini (1994) observou o aumento na concentração de íons e de compostos nitrogenados nas águas subterrâneas de cemitério de Vila Formosa em São Paulo.

Pequeno Marinho (1998) constatou a presença de bactérias e compostos nitrogenados no aquífero do cemitério São João Batista em Fortaleza - CE. Braz et al (2000) encontraram números elevados de bactérias em poços a jusante do cemitério do Bengui em Belém - PA. Matos (2001) encontrou em amostras de água do aquífero do cemitério de Vila Nova Cachoeirinha em São Paulo, bactérias e vírus. O autor ainda acrescenta que os resultados da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e da condutividade elétrica foram maiores nas águas próximas de sepulturas. Almeida & Macêdo (2005) observaram aumento da condutividade elétrica e de íons de cloreto a jusante do fluxo da água subterrânea de cinco cemitérios analisados na cidade de Juiz de Fora - MG. Silva (1995) investigou a situação de 600 cemitérios do país (75% municipais e 25% particulares) e observou a incidência de 15% a 20%

de casos de contaminação do subsolo devido ao necrochorume, destes cerca de 60% eram municipais.

O CONAMA, por meio das resoluções de Nº 335/2003 e 368/2006, estabeleceu critérios para a implantação de cemitérios, visando proteger os aquíferos da infiltração do necrochorume, e impôs um prazo para que cemitérios já implantados se adequassem às novas regras.

Na tentativa de resolução do problema, a CETESB com a cooperação técnica do órgão alemão Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit - GTZ, elaborou em 2001 o Manual de Investigação de Áreas Contaminadas. Esse manual se tornou referência no âmbito de gerenciamento de áreas contaminadas no Brasil, mas não consta em seu Capítulo 3 - Identificação de Áreas Contaminadas, a atividade de sepultamento de cadáveres como atividade passível de causar contaminação.

Esta situação foi levantada em várias oportunidades durante o processo participativo e resultou no Programa 12 cuja Ação 12.99 trata da realização de Investigação Confirmatória de Contaminação do solo nas áreas de influencia dos cemitérios existentes, nos moldes do que é exigido pela CETESB.

5.3 - POSTOS DE GASOLINA

A contaminação de águas subterrâneas por vazamentos em postos de combustíveis é uma preocupação crescente no Brasil e mais antiga nos Estados Unidos e Europa. As indústrias de petróleo lidam diariamente com problemas decorrentes de vazamentos, derrames e acidentes durante a exploração, refino, transporte e operações de armazenamento do petróleo e seus derivados. No Brasil existem aproximadamente 35 mil postos de combustíveis, sendo que a maioria foi construída na década de 70. Com uma média de vida útil de 25 anos para tanques subterrâneos, supõe-se que eles já estejam comprometidos. No ano de 2007 o consumo de álcool, gasolina e diesel foi de 9, 24 e 41 milhões de m³, respectivamente. De acordo com a CETESB, os postos respondem por 63% das áreas contaminadas em São Paulo.

CONTAMINAÇÃO POR COMBUSTÍVEIS

Em um derramamento de gasolina, uma das principais preocupações é a contaminação de aquíferos que sejam usados como fonte de abastecimento de água para consumo humano. Por ser muito pouco solúvel em água, a gasolina derramada, contendo mais de 400

componentes, inicialmente estará no subsolo como líquido de fase não aquosa (NAPL). Em contato com a água subterrânea, a gasolina se dissolverá parcialmente. Os hidrocarbonetos mono aromáticos: benzeno, tolueno e xilenos, chamados BTEX são os componentes presentes na gasolina que possuem maior solubilidade em água e, portanto, são os primeiros contaminantes a atingir o aquífero. Estes compostos são considerados substâncias perigosas por serem depressoras do sistema nervoso central. O benzeno é comprovadamente carcinogênico podendo causar leucemia.

A gasolina comercializada no Brasil é misturada com álcool em proporções que variam de 20 a 30%, de acordo com legislação em vigor. Isto a diferencia das gasolinas comercializadas em outros países, as quais não são misturadas a compostos oxigenados. As interações entre o etanol e BTEX podem causar um aumento da mobilidade e solubilidade, além de dificultar a biodegradação natural destes compostos. Compostos oriundos de diesel e óleos lubrificantes possuem cadeias mais longas, o que contribui para menor mobilidade e solubilidade em água, quando comparados à gasolina. Os PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) são componentes presentes no diesel e óleo lubrificante também considerados de potencial carcinogênicos.

MONITORAMENTO

O sistema de monitoramento tem o papel de acusar a influência de uma determinada fonte de poluição na qualidade da água subterrânea. As amostragens são efetuadas num conjunto de poços distribuídos estrategicamente, nas proximidades da área de localização dos tanques de armazenamento, oferecendo subsídios para o diagnóstico da situação. A localização estratégica e a construção racional dos poços de monitoramento, aliadas os métodos eficientes de coleta, condicionamento e análise de amostras, permitem resultados bastante precisos sobre a influência da atividade, na qualidade da água subterrânea. No caso de postos de combustíveis normalmente são monitorados os compostos BTEX e PAH, a fim de verificar contaminações por gasolina, diesel e óleo lubrificante.

REMEDIAÇÃO

Uma grande variedade de processos físico-químicos e biológicos tem sido utilizada na remoção de hidrocarbonetos de petróleo puro e dissolvido na água subterrânea. Processos como extração de vapores do solo (SVE), recuperação de produto livre, bioventilação, extração com solventes, incineração, torres de aeração, adsorção em carvão ativado, biorreatores,

biorremediação no local, entre outros, têm sido aplicados no tratamento de águas subterrânea e solo sub-superficial. Estes processos podem ser implementados para controlar o movimento de plumas, tratar águas subterrâneas e/ou descontaminar solos. Longos períodos de tempo e altos custos estão normalmente associados com a grande maioria dos processos utilizados na remediação de áreas contaminadas.

Por outro lado, a biorremediação no local, processo economicamente mais viável, é muitas vezes limitada por dificuldades no transporte de nutrientes ou receptores de elétrons e no controle das condições de aclimação e degradação de contaminantes. Mesmo que todos os problemas operacionais dos processos de remediação sejam resolvidos, vários anos são necessários para que os padrões de potabilidade da água sejam atingidos. Nos Estados Unidos, país que já investiu bilhões de dólares na recuperação de solos e águas subterrâneas, foi verificado que a grande maioria dos locais contaminados não foi remediada a níveis satisfatórios. No entanto, a biorremediação continua sendo a arma mais utilizada e pesquisada para a descontaminação de aquíferos.

LEGISLAÇÃO

Considerando que sistemas de armazenamento de derivados de petróleo e outros combustíveis, configuram-se como empreendimentos potencialmente ou parcialmente poluidores e geradores de acidentes ambientais o CONAMA publicou a Resolução 273, a qual dispõe sobre a instalação e operação de postos de combustíveis. Segundo o Art. 3º desta resolução, os equipamentos e sistemas destinados ao armazenamento e a distribuição de combustíveis automotivos, assim como sua montagem e instalação, deverão ser avaliados quanto à sua conformidade, no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação. Previamente à entrada em operação e com periodicidade não superior a cinco anos, os equipamentos e sistemas deverão ser testados e ensaiados para a comprovação da inexistência de falhas ou vazamentos, segundo procedimentos padronizados.

Em decorrência da poluição ambiental provocada por combustíveis derivados de petróleo e álcool, promoveu-se a edição de leis, decretos, resoluções e normas para proteção, como também o monitoramento da qualidade do solo e dos recursos hídricos nas áreas de influência dos postos de combustíveis. No âmbito federal, a questão de controle de impactos ambientais referentes à poluição causada por postos de combustíveis é normatizada em um amplo amparo legal.

Essas leis surgiram para atribuir responsabilidades aos empreendimentos potencialmente impactantes no que se refere à tomada das devidas precauções cabíveis. A contaminação ambiental é considerada crime ambiental pela Lei Federal 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 3.179/99.

A legislação brasileira obriga todos os postos de revenda de combustíveis a serem devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes após cadastramento do mesmo. Muitos órgãos ambientais brasileiros, a exemplo da CETESB, utilizam atualmente padrões baseados na Lista Holandesa. Neste documento são descritos valores distintos de qualidade de solos e águas subterrâneas, onde o valor de referência (S) indica um nível de qualidade que permite considerá-los “limpos”, permitindo sua utilização para qualquer finalidade. Em águas subterrâneas o valor de referência para cada composto BTEX é de 0,2 µg/L. No caso de solos estes valores podem variar de 0,01 a 0,05 mg/kg, de acordo com o teor de matéria orgânica no mesmo. Padrões de potabilidade de água são definidos pela portaria 518 do Ministério da Saúde onde são especificados os valores de 5, 170, 200 e 300 µg/L, para benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos, respectivamente.

De acordo com a Relação de áreas contaminadas - Dezembro/2013 publicada pela CETESB, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacoes-de-areas-contaminadas/15-publicacoes>, no município existem quatro postos de combustíveis cadastrados e com ações de monitoramento em andamento:

- ✓ Auto Posto Anzelotti Ltda.
Rua Cel. Domingos, 247 - Centro

- ✓ Auto Posto Francorrochense Ltda.
Rua Prof. Carvalho Pinto, 153 - Centro

- ✓ Auto Posto Pouso Alegre Ltda.
Estrada estadual SP - 23, 155 - Pouso Alegre

- ✓ Auto Posto Veneza Ltda.
Rua Dr. Basílio Fazzi, 416 - Centro

5.4 - INDÚSTRIAS

A atividade industrial está, inevitavelmente, associada a uma certa degradação do ambiente, uma vez que não existem processos de fabricação totalmente limpos. A perigosidade das emissões industriais varia com o tipo de indústria, matérias primas usadas, processos de fabricação, produtos fabricados ou substâncias produzidas, visto conterem componentes que afetam os ecossistemas.

A poluição industrial está devastando não apenas os rios com produtos químicos, como também um dos maiores fatores no aquecimento do planeta. O desenvolvimento da indústria ocorreu sem um correto planejamento e ordenamento, o que resultou na concentração industrial em áreas geográficas limitadas, provocando casos específicos e localizados de poluição. Deste modo, estas concentrações implicam uma maior vigilância ambiental, exigindo a existência de infraestruturas adequadas de controle que combatam os níveis cumulativos de poluição.

ORIGENS

De um modo geral as principais origens da poluição industrial são:

- ✓ As tecnologias utilizadas, muitas vezes envelhecidas e fortemente poluentes, com elevados consumos energéticos e de água, sem tratamento adequado dos efluentes com rara valorização de resíduos.
- ✓ A inexistência de sistemas de tratamento adequado dos efluentes.
- ✓ A inexistência de circuitos de eliminação adequados dos resíduos, em particular dos perigosos.
- ✓ Localização das unidades na proximidade de áreas urbanas, causando incômodos e aumentando os riscos.
- ✓ Localização das unidades em solos agrícolas, causando a sua contaminação e prejudicando as culturas.
- ✓ Localização das unidades em zonas ecologicamente sensíveis, perturbando e prejudicando a fauna e a flora.
- ✓ Realização das descargas de efluentes em águas subterrâneas ou superficiais, com risco de contaminação das águas de consumo.
- ✓ Depósitos indevidos de resíduos, cuja lixiviação é fonte de poluição do solo e do meio hídrico.

MEDIDAS

Em linhas gerais salientam-se duas medidas para controle da poluição industrial:

- ✓ Atuando no processo de licenciamento de novos estabelecimentos referidos na legislação, na sua ampliação ou modificação, tendo em especial atenção a avaliação do impacto ambiental, privilegiando a utilização de tecnologias menos poluentes e medidas que permitam o tratamento dos efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos e o seu efetivo controle e
- ✓ Reforçando a capacidade fiscalizadora das entidades que superintendem a atividade industrial.

De acordo com a Relação de áreas contaminadas - Dezembro/2013 publicada pela CETESB, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacoes-de-areas-contaminadas/15-publicacoes>, no município **existem cinco plantas industriais cadastradas**, dentre elas **apenas uma** (INPQ Indústria Química Ltda.) esta caracterizada o descarte, porem de produtos químicos:

- ✓ DOW Agrosiences Industrial Ltda.
Rod. Pres. Tancredo de Almeida Neves, km 38 - Parque Santa DeLei Federal nºa
- ✓ GEA do Brasil Intercambiadores Ltda.
Estrada SP 354, km 43,5 - Serra dos Cristais
- ✓ LEDERVINMATEC Ind. e Com. de Produtos Têxteis S.A.
Estrada SP 354, km 44 - Serra dos Cristais
- ✓ WERIL Instrumentos Musicais Ltda.
Rua Miguel Segundo Lerussi, 300 - Distrito Parque Industrial
- ✓ **INPQ Indústria Química Ltda.**
Estrada do Campo Limpo Paulista, km 43,5 - Bairro dos Cristais
Fonte de contaminação: Descarte disposição
Contaminantes: Solventes aromáticos halogenados
Meios impactados: Águas subterrâneas, Subsolo, Solo superficial
Medidas de remediação: Não especificadas

6 - MODELOS DE SISTEMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6.1 - RESÍDUOS SERVIÇO SAÚDE - RSS

Grupos “A” e “E” Infectantes e Perfurocorantes

Processo: Autoclave - Definição: Esterilização dos resíduos por calor úmido e alta pressão. Após o processo os resíduos são descaracterizados

Grupo “B” Químicos

Processo: Incineração - Definição: Destruição dos resíduos através de queima acima de 1.200°C em situações controladas.

6.2 - ATERRO SANITÁRIO CLASSE I E II

Disposição de resíduos sólidos industriais: trata-se do Aterro Industrial Vertical, construído em camadas a partir do nível do solo, o que permite a disposição numa mesma área de um maior volume de resíduos, diminuindo, portanto, a possibilidade de contaminação do solo e do aquífero. A construção dos aterros verticais utiliza a própria topografia da região, o que dá aos mesmos a configuração de pequenos morros, integrados à área onde estão inseridos.

6.3 - INCINERAÇÃO

Destruição térmica realizada sob alta temperatura - 900 a 1200 °C com tempo de residência controlada; Utilizada para o tratamento de resíduos de alta periculosidade, ou que necessitam de destruição completa e segura. As vantagens dessa técnica é a destruição da maior parte dos componentes orgânicos do resíduo (percentual superior a 99,9%) e a sua significativa redução de volume. Cinzas e escórias, após comprovada sua inertização, são dispostas em aterro industrial próprio e licenciado, enquanto os efluentes são neutralizados e direcionados para a estação de tratamento de efluentes para finalizar o seu tratamento.

6.4 - CO-PROCESSAMENTO

O co-processamento de resíduos industriais em fornos de clínquer proporciona o aproveitamento térmico e material dos resíduos, diminuindo a queima de combustíveis fósseis e o consumo de recursos naturais; O co-processamento utiliza-se das condições de

temperatura do processo de fabricação de cimento (aproximadamente 1.200°C) para a destruição de diversos tipos de resíduos industriais de forma segura. O resíduo é aproveitado como potencial energético ou substituto de matéria-prima nesse processo. Através dessa técnica, a maior parte dos componentes orgânicos dos resíduos industriais é destruída e as cinzas incorporadas ao clínquer.

6.5 - DESSORÇÃO TÉRMICA - TDU

A Dessorção Térmica é um processo que tem o objetivo de tratar solos contaminados com hidrocarbonetos tais como gasolina, óleo diesel, óleo combustível, querosene, entre outros. Dessorção Térmica é um processo físico de separação que envolve energia térmica para aquecimento do resíduo até que haja a sua descontaminação. Os vapores oriundos da matriz de solo segue para a câmara de pós combustão (CPC), onde ocorre a oxidação dos contaminantes gasosos.

6.6 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES - ETE

Os efluentes líquidos constituem hoje em um dos principais problemas enfrentados pela humanidade devido ao seu lançamento inadequado e sem tratamento nos corpos receptores. Considerando-se que o desenvolvimento tecnológico e o crescimento demográfico não podem parar e para garantir a sustentabilidade ambiental, faz-se necessário a introdução de unidades de tratamento de efluentes nas indústrias para que as concentrações dos constituintes físico-químicos e biológicos sejam reduzidas ou eliminadas para reaproveitamento dentro da empresa e no último caso para serem direcionados ao meio ambiente.

6.7 - DESCONTAMINAÇÃO

O processo de Descontaminação de Lâmpadas, permite a separação dos componentes da lâmpada: vidro, terminais de alumínio, pó fosfórico e mercúrio. O processo de tratamento inicia-se com a retirada dos terminais de alumínio da lâmpada, é feita então a limpeza do vidro e retirada do pó fosfórico contendo o mercúrio, através de um sistema que cria uma sucção, garantindo que todo o pó seja retirado sem deixar resíduos. Ao final do processo todos os componentes, já separados, são encaminhados para servir de matéria prima para a indústria, ou seja, o que era resíduos volta como produto, fechando o ciclo da sustentabilidade.

6.8 - REPROCESSAMENTO

As pilhas e baterias contêm metais pesados como o cádmio, o mercúrio e o chumbo e quando dispensados no lixo comum acabam indo para os aterros contaminando o solo e reservatórios de água. Para tratar pilhas e baterias é necessário fazer um reprocessamento. Neste Reprocessamento o material é triturado, misturado com ácidos, prensado e torrado. Depois de torrado, este material vira um granulado que ainda é moído resultando em um pó escuro que vira matéria prima para as indústrias de caloríficos. Neste processo tudo é reaproveitado, inclusive o lodo das estações de tratamento. O plástico volta a ser novas peças plásticas, o aço é fundido e volta a ser linguete de aço, o restante será transformado em sais e óxidos metálicos que é a matéria prima para fabricação de corantes para pisos cerâmicos, tintas, vidros e refratários.

6.9 - MANUFATURA REVERSA

A Manufatura Reversa funciona da seguinte forma: as partes que não podem ser descaracterizadas (por exemplo, monitores de computador) são separadas manualmente. O que consiste em separar os materiais que compõem o objeto e prepará-los para serem usados novamente como matéria-prima dentro do processo industrial. Nem sempre a reciclagem se destina à reinserção dentro do mesmo ciclo produtivo: um computador reciclado pode gerar materiais que vão ser utilizados em outras indústrias.

6.10 - AUTOCLAVAGEM

Tratamento de lixo hospital ou resíduos sólidos de serviços de saúde. A autoclavagem consiste em um tratamento térmico, que mantém o material contaminado sob pressão à temperatura elevada em contato com o vapor d'água, para que todos os agentes patogênicos sejam eliminados. Após esse processo, os resíduos são destruídos e podem ser descartados, excluindo a periculosidade de contaminação.

7 - SITUAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS SÍTIOS UTILIZADOS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

O município de Franco da Rocha não dispõe de local público para disposição final de resíduos, e mesmo áreas que propiciem a implantação de aterros sanitários, embora haja áreas privadas que possuem características de zoneamento e características geomorfológicas que o

permitam, mas a existência do Aterro da Essencis e suas unidades de tratamento, que tem parte de sua área em território do município, é apropriado do ponto de vista da distância rodoviária (15 km) e da qualidade ambiental de suas atividades.

Atualmente os resíduos provenientes da coleta de RSD são enviados integralmente ao Aterro Sanitário ESSENCIS, conforme definido no Termo de Contrato 111/2010 - **Anexo 9**.

Segundo informado em seu site, a CTVA Caieiras, localizada a noroeste da RMSP, é a maior central de tratamento e valorização ambiental da América Latina, com uma área de 3,5 milhões de m², sendo 43% de área coberta com vegetação nativa cultivada na própria unidade.

Oferece os serviços de Aterro para co-disposição de resíduos domiciliares e industriais classe II; Aterro para resíduos industriais classe I; Unidade de pré-tratamento de resíduos perigosos; Estocagem temporária de resíduos; Laboratório para controle de recebimento e monitoramento da unidade; Unidade de Recuperação de Metais; Unidade de Dessorção Térmica (TDU) de solos contaminados; Manufatura Reversa de refrigeradores e eletroeletrônicos.

A decomposição do resíduo orgânico depositado no aterro gera, além do percolato, o biogás (mistura dos gases: metano – CH₄, CO₂, N₂, O₂, outros). Este biogás é captado do aterro para sua queima (oxidação de gases) e aproveitamento energético.

O metano presente no biogás é altamente nocivo a atmosfera, sua queima pode ser revertida em crédito de carbono e vendido a países que tem metas de redução de emissão pelos mecanismos definidos no Tratado de Kyoto.

7.1 - EXISTÊNCIA DE CATADORES NOS SÍTIOS

Não há catadores nos locais de disposição de resíduos dentro do município de Franco da Rocha, segundo informações da Prefeitura Municipal e observações em campo.

7.2 - CONDIÇÕES DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

No município não há gestão adequada dos resíduos da construção civil, não sendo identificados controles e regulação. A geração e disposição funciona livremente.

Existem poucos caçambeiros, o que permitiu que houvesse um acordo entre a administração pública e estes transportadores, para que eles realizassem por conta própria a triagem dos

resíduos coletados, disponibilizando somente os resíduos inertes de qualidade para serem utilizados na substituição de cascalhamento de vias não pavimentadas.

No entanto, não existe nenhum tipo de controle ou fiscalização desta atividade, o que não permite que se avalie se este material utilizado possui as características definidas nas normas técnicas para este uso, e a disposição final dos rejeitos é uma incógnita entre os técnicos da administração pública municipal. O **Programa 05**, Resíduos de Construção e Demolição, Resíduos de Construção Civil, Madeiras, Volumosos e Troncos, com suas diretrizes, estratégias e ações, busca diminuir estas fragilidades e ampliar os mecanismos de reaproveitamento, reciclagem e controle sobre os rejeitos.

8 - COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O Município de Franco da Rocha realiza a coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos urbanos até o final DESTA ANO DE 2014 utilizando-se da prestação de serviços terceirizados. Esse serviço é prestado pela empresa COLEPAV AMBIENTAL LTDA., que tem sob sua responsabilidade a coleta, transporte, destinação final no Aterro Sanitário ESSENCIS e a varrição das vias públicas - Ver item 10.1.1 do Capítulo II.

A disposição no Aterro Sanitário ESSENCIS, que tem distância rodoviária próxima de 30 km, ainda é uma equação a ser resolvida, já que parte da área que é considerada parte do complexo onde está instalado o aterro faz parte do território de Franco da Rocha. A busca de uma “porta de entrada” para o complexo do Aterro Sanitário ESSENCIS contribuiria para a redução dos custos de transporte e para a diminuição dos impactos causados na atual rota, que passa por área urbanizada de Franco da Rocha, de Caieiras, parte do Bairro de Perus em São Paulo, Rodoanel Mario Covas e Rodovia dos Bandeirantes, incluindo nestes custos de transporte o pagamento de pedágios. As viagens podem ser reduzidas se houver por parte da administração pública o interesse em se instalar uma unidade de transbordo dentro do território do município.

9 - COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

A responsabilidade por todos os serviços na área de gestão de resíduos e limpeza urbana são, até o final de 2014, da Diretoria de Obras alocada na Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana. O setor de Meio Ambiente não tem relação com a administração do atual contrato.

10 - SERVIÇOS CONSTANTES NOS ATUAIS CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

10.1 - ANÁLISE DOS ATUAIS CONTRATOS

10.1.1 - Termo de Contrato nº 111/2010

Firmado entre a Prefeitura municipal de Franco da Rocha e a empresa EQUIPAV S.A. Pavimentação, Engenharia e Comércio, decorrente do Pregão presencial nº 007/2010. Conforme Termo Aditivo nº 003 de 01 de junho de 2011 altera o polo passivo do contrato para a empresa **COLEPAV AMBIENTAL LTDA.**, mantendo o objeto - *Execução dos serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos domiciliares (lixo domiciliar); varrição manual de vias e logradouros públicos; varrição de praças, calçadas e feiras livres; equipe padrão para limpeza de bueiros, conservação de áreas verdes e amparo ao município em caso de enchente (limpeza de vias públicas), tudo com fornecimento de veículos, equipamentos, mão de obra, ferramentas, EPI's e etc..*

Trata-se de um contrato que atende do ponto de vista de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos, aos serviços básicos contratados. No entanto, a partir do presente Plano, diretrizes, estratégias, programas e ações, haverá impactos diretamente na forma de contratação, principalmente em sua gestão e fiscalização e nas novas demandas a serem atendidas.

Conforme foi constatado no diagnóstico de resíduos contido no Capítulo II, a média *per capita* diária coletada em Franco da Rocha está abaixo das médias estudadas que relacionam perfil socioeconômico, similaridade de populações na Região Metropolitana da Grande São Paulo, dentre outros.

É possível inferir, a partir da análise das médias, que o montante coletado e enviado para destinação final está aquém da efetiva geração. Fica, por falta de maiores informações, a dúvida se esta média é resultado de um serviço aquém das necessidades da população, ou se efetivamente a geração é menor. No entanto, no Núcleo de Meio Ambiente é reportada a existência de algumas denúncias de “queima de lixo”, que por ausência de estrutura de fiscalização adequada não é possível constatar.

O que se pode concluir dentro dos limites das informações disponíveis e obtidas, é que a estruturação do novo contrato para os serviços atendendo ao que consta no presente Plano

deve levar em conta esta possibilidade, e que o aprimoramento do futuro contrato, com setorização, frota, frequência de coleta adequadas, associadas às diretrizes, estratégias, programas e ações estabelecidas tendem a estimular o aumento da quantidade dos resíduos coletados.

O papel exercido pelos processos de Informação e Educação Ambiental deve ser levado em conta para que se possa dar transparência às ações e trabalhar arduamente para obter a participação ativa da população, principal agente e receptor dos serviços.

Os serviços de limpeza urbana, que compreendem neste contrato a varrição de vias e logradouros públicos, limpeza de praças e feiras-livres são prestados através de equipes que se deslocam para diversos setores da cidade, priorizando menor frequência no centro da cidade e em alguns centros de bairro. A forma de medição utilizada, por quilômetro varrido, e m² de feiras-livres tem sido até há pouco tempo a forma usual de contratação nas cidades da RMSP.

No entanto, deve-se levar em consideração para o novo contrato, novas formas de gestão, com a contratação de equipes padronizadas, (pessoal, equipamento, etc.), com expediente definido, que atuem dentro de uma programação específica setorizada, mas que podem ser deslocadas caso seja necessário, e que com uma correta gestão e fiscalização pode-se melhorar a qualidade e a quantidade de serviços prestados.

Do ponto de vista da melhor gestão técnica e financeira a exemplo de outras cidades pesquisadas esta contratação deve ocorrer de forma isolada, ou seja, um contrato específico para a varrição de vias e logradouros públicos, limpeza de praças, feiras-livres, etc.

10.1.2 - Termo de Contrato nº 096/2011

Firmado entre a Prefeitura municipal de Franco da Rocha e a empresa TRATALIX Ambiental Ltda., decorrente da Tomada de preços nº 007/2011. Conforme Termo Aditivo nº 002 de 19 de novembro de 2012 altera a razão social da empresa contratada para **EPPOLIX TRATAMENTO DE RESÍDUOS ESPECIAIS LTDA.**, mantendo o objeto - *Execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde, grupos A e E, com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessária para execução dos serviços.*

A atual forma de gestão e contratação dos serviços de saúde reflete o que está previsto na Lei Municipal nº 076/1997 que institui a cobrança pelos serviços de coleta, tratamento e disposição final de RSS em estabelecimentos industriais, comerciais e hospitalares do município e o Decreto nº 2242/2014 que regulamenta esta cobrança.

Por ocasião da promulgação da Lei Municipal nº 076/1997, existia um entendimento na maioria das prefeituras brasileiras, de que a responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS deveria ser dos municípios, mesmo para estabelecimentos privados, já que anteriormente, e até que se fossem estabelecidos os marcos regulatórios definidos pela RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004 e RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, muito dos RSS era descartado como lixo comum e coletado como tal.

No entanto, também como reflexo da disponibilização no mercado de prestadores de serviços nestas áreas, muitas cidades têm optado por não mais coletar estes resíduos de estabelecimentos privados, cumprindo exclusivamente seu papel de regulador e fiscalizador do sistema.

Embora do ponto de vista jurídico a prestação do serviço e sua cobrança estejam corretas, do ponto de vista da gestão a situação tende a onerar a administração pública mesmo com o repasse dos custos das operações definido pelo decreto.

Os instrumentos previstos nas diretrizes, estratégias, programas e ações do PMGIRS/FR, quanto a institucionalização da apresentação de PGRSS e INVENTÁRIO ANUAL, e mesmo as formas definidas no Decreto para verificação dos volumes gerados para cobrança, seriam suficientes, por exemplo, para que a administração pública municipal realizasse a coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS exclusivamente de seus equipamentos públicos de saúde e zoonoses, através de uma contratação específica, deixando para os estabelecimentos privados a responsabilidade sobre seus RSS, cabendo à administração pública tão somente a regulação e fiscalização.

11 - VALORES *PER CAPITA* DOS SERVIÇOS DO ATUAL CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA DE RSU E LIMPEZA URBANA

As Tabelas a seguir, extraídas dos contratos de prestação de serviços anteriormente analisados, foram modificadas com a projeção de utilização dos serviços levando em consideração as atuais condições operacionais da Coordenadoria de Meio Ambiente da Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana de Franco da Rocha.

Cabe lembrar que as informações disponíveis no órgão municipal responsável pela limpeza urbana não estão tratadas de forma a oferecer dados suficientes para as análises necessárias do presente plano, portanto para complementação das lacunas dos boletins de medições apresentados foram feitas estimativas médias e os resultados ora apresentados também refletem as quantidades, valores unitários e valores mensais médios.

Na Tabelas 33 apresentamos os resumos dos dados disponíveis das medições dos serviços relacionados à limpeza urbana no município fornecidos pela Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana de Franco da Rocha no período entre Junho de 2010 e Junho de 2014.

2010 - Junho a Dezembro

Item	Descrição	Unid.	Quantidade média mensal	Valor unitário médio	Valor médio mensal
1	Coleta e transporte de resíduos domiciliares e varrição	ton.	2.133,64	109,66	233.974,48
2	Transporte de resíduos	ton./km	2.133,64	11,56	24.664,83
3	Disposição de resíduos no Aterro Sanitário	ton.	2.133,64	74,50	158.955,86
4	Varrição manual de vias e logradouros públicos	km	2.358,12	75,73	178.580,74
5	Varrição de praças e feiras livres	m ²	82.463,46	0,61	50.302,71
6	Equipe padrão	equipe	2,00	28.569,56	57.139,12
Valor total mensal médio no período (R\$)					703.617,74

2011

Item	Descrição	Unid.	Quantidade média mensal	Valor unitário médio	Valor médio mensal
1	Coleta e transporte de resíduos domiciliares e varrição	ton.	2.252,95	137,70	310.232,77
2	Transporte de resíduos	ton./km	2.252,95	14,52	32.703,67
3	Disposição de resíduos no Aterro Sanitário	ton.	2.252,95	93,55	210.765,22
4	Varrição manual de vias e logradouros públicos	km	2.663,33	95,06	253.184,27
5	Varrição de praças e feiras livres	m ²	82.725,80	0,76	62.707,55
6	Equipe padrão	equipe	2,50	33.473,29	83.683,22
Valor total mensal médio no período (R\$)					953.276,70

2012

Item	Descrição	Unid.	Quantidade média mensal	Valor unitário médio	Valor médio mensal
1	Coleta e transporte de resíduos domiciliares e varrição	ton.	2.361,89	120,34	284.240,16
2	Transporte de resíduos	ton./km	2.361,89	12,69	29.963,22
3	Disposição de resíduos no Aterro Sanitário	ton.	2.361,89	81,76	193.110,16
4	Varrição manual de vias e logradouros públicos	km	2.604,68	83,29	216.945,83
5	Varrição de praças e feiras livres	m ²	83.311,97	0,66	55.192,58
6	Equipe padrão	equipe	2,90	31.334,44	90.869,89
Valor total mensal médio no período (R\$)					870.321,84

2013

Item	Descrição	Unid.	Quantidade média mensal	Valor unitário médio	Valor médio mensal
1	Coleta e transporte de resíduos domiciliares e varrição	ton.	2.439,09	125,86	306.980,57
2	Transporte de resíduos	ton./km	2.439,09	13,27	32.359,52
3	Disposição de resíduos no Aterro Sanitário	ton.	2.439,09	85,50	208.544,65
4	Varrição manual de vias e logradouros públicos	km	1.602,95	87,14	139.674,90
5	Varrição de praças e feiras livres	m ²	100.276,60	0,69	69.223,69
6	Equipe padrão	equipe	2,75	32.891,64	90.287,54
Valor total mensal médio no período (R\$)					847.070,87

2014 - Janeiro a Junho

Item	Descrição	Unid.	Quantidade média mensal	Valor unitário médio	Valor médio mensal
1	Coleta e transporte de resíduos domiciliares e varrição	ton.	2.661,40	128,71	342.553,75
2	Transporte de resíduos	ton./km	2.661,40	13,57	36.109,98
3	Disposição de resíduos no Aterro Sanitário	ton.	2.661,40	87,44	232.701,36
4	Varrição manual de vias e logradouros públicos	km	1.756,70	87,53	153.766,47
5	Varrição de praças e feiras livres	m ²	100.457,75	0,73	72.916,68
6	Equipe padrão	equipe	3,00	33.531,84	100.595,51
Valor total mensal médio no período (R\$)					938.643,75

Tabelas 33 - Estimativa de quantidades e valores entre Junho de 2010 e Junho de 2014

Fonte - Contrato nº 111/2010

Na Tabelas 34 apresentamos os dados disponíveis das medições dos serviços relacionados à Coleta, Transporte e Destinação Final dos RSS no município fornecidos pela Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana de Franco da Rocha no período entre Janeiro e Julho de 2014 os quais remetem para uma média mensal de **9,90 toneladas mensais** com um custo unitário de **R\$ 4.200,00 por tonelada**.

Mês	Quantidade (t)	Valor mensal (R\$)
Janeiro	9,69	40.685,40
Fevereiro	8,34	35.028,00
Março	9,62	40.404,00
Abril	9,03	37.926,00
Mai	10,56	44.352,00
Junho	10,97	46.074,00
Julho	11,09	46.578,00
Total no período	69,30	291.047,40
Média mensal	9,90	41.578,20

Tabelas 34 - Quantidades e valores entre janeiro e julho de 2014

Fonte - Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana - Contrato nº 096/2011

Cabe ressaltar que esta quantidade média mensal coletada está muito aquém da estimativa de geração no município que é de 22,50 toneladas de RSS por mês.

Como boa parte dos serviços de saúde no município é prestada nas instalações do Hospital do Juquery, e a geração de resíduos desta unidade não está computada na tabela acima, resultado das planilhas de medição da prestação de serviços, é possível inferir que a grande diferença entre as estimativas baseadas em metodologias de geração e o real coletado e tratado sob responsabilidade do município estão justificadas.

Como resultado destas estimativas, o valor médio mensal *per capita* para o ano de 2014 é de **R\$ 6,81** conforme quadro a seguir.

Valores	2014
Valor total no período entre janeiro e junho (R\$)	938.643,75
População	137.782
Valor médio mensal <i>per capita</i> (R\$)	6,81

Quadro 5 - Valor médio mensal *per capita* 2014

Este valor de **R\$ 6,81** projeta uma média anual de **R\$ 81,72 por habitante/ano**, ou seja, aproximadamente **61%** daquele apurado pela pesquisa apresentada pela ABRELPE no Capítulo 3 da publicação anual do PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL - 2012 que revela que os municípios aplicaram, em média, **R\$ 133,56 por habitante/ano** na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana.

Da mesma forma, se compararmos com as informações dos resumos dos dados disponíveis das medições dos serviços relacionados à limpeza urbana no município fornecido pela Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana de Franco da Rocha no período entre Junho de 2010 e Junho de 2014 - **2.661,40 toneladas por mês** - notaremos que este representa aproximadamente **76%** do que foi adotado para efeito deste diagnóstico, ou seja uma geração de **0,84 kg/hab./dia** - média entre as simulações dos municípios da RMSP com IDH-M menores ou iguais ao de Franco da Rocha, municípios da RMSP com PIB menores ou iguais ao de Franco da Rocha e dos municípios da Sub Região Norte da RMSP o que nos leva a uma estimativa de geração de aproximadamente **116 toneladas por dia** de resíduos sólidos de origem domiciliar ou **3.480 toneladas por mês**.

Esta diferença apurada entre os volumes médios das fontes utilizadas e a realidade obtida através das planilhas fornecidas pela administração pública, apontam para um possível subdimensionamento dos serviços prestados e que existe efetivamente uma quantidade de resíduos que não está sendo coletado.

Os resultados que podem ser obtidos em uma melhoria na gestão de resíduos a partir do presente Plano ou de outras ações, como por exemplo a nova contratação a ser feita a partir do ano de 2015, quando finda o atual contrato, poderão refletir na quantidade de resíduos. Poderia parecer preocupante para a atual conjuntura, onde a administração pública municipal demonstra uma preocupação em diminuir os gastos com a gestão de resíduos. No entanto, o caminho apontado desde a promulgação da Lei Federal nº 11.445/07 até a PNRS - Lei Federal nº 12.305/10 é bastante claro quando define que o sistema de gestão de resíduos deve ser sustentável do ponto de vista financeiro, e isto deve ser feito através da cobrança específica pelos serviços.

CAPÍTULO III - ASPECTOS GERAIS PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA

1 - PERSPECTIVAS PARA A GESTÃO ASSOCIADA COM MUNICÍPIOS DA REGIÃO

A cidade de Franco da Rocha é membro consorciado do **Consórcio Intermunicipal dos Municípios da Bacia do Juqueri - CIMBAJU**, entidade brasileira com sede em Franco da Rocha fundada em 11/05/1994.

É composta por cinco municípios - Caieiras, Cajamar, Francisco Morato, Franco da Rocha, Mairiporã - e visa desenvolver ações públicas comprometidas em Saúde, Infraestrutura, Transporte e Mobilidade Urbana, Desenvolvimento Econômico Regional, Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental, Educação, Desporto, Cultura e Lazer, Inclusão Social e Direitos Humanos, Segurança Pública, Fortalecimento Institucional, Desenvolvimento de Ações de Segurança Alimentar.

Em Assembleia Geral realizada em 18/12/2013 no centro Educacional de Mairiporã foram eleitos como Presidente o Prefeito de Franco da Rocha, Francisco Daniel Celeguim de Moraes e como Vice-Presidente o prefeito de Cajamar, Daniel Fonseca.

O Consórcio realiza reuniões mensais entre seus prefeitos onde são debatidos temas gerais. A institucionalidade do CIMBAJU é dada por seu Estatuto existente, que possui algumas interfaces bem definidas com o tema Gestão de Resíduos Sólidos, conforme consta em seu Art. 7º:

IV - DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO AMBIENTAL

- a) Promover o desenvolvimento urbano e a habitação no âmbito regional;***
- b) desenvolver atividades de planejamento e gestão ambiental;***
- c) Desenvolver atividades de proteção dos recursos naturais e proteção da fauna silvestre e animais domésticos.***
- d) Atuar pela implantação de um sistema integrado de gestão, tratamento, beneficiamento, reciclagem, destinação final e aproveitamento energético de resíduos sólidos industrial, residencial, da construção civil e hospitalar;***
- e) Promover a articulação regional dos planos diretores e legislação urbanística;***
- f) Desenvolver atividades de controle e fiscalização integrada das ocupações de áreas de manancial, com participação da sociedade civil no processo de monitoramento;***
- g) Desenvolver atividades de educação ambiental;***
- h) Executar ações regionais na área de recursos hídricos e saneamento;***

- i) Criar instrumentos econômicos e mecanismos de compensação para a gestão ambiental;*
- j) Estabelecer programas integrados de coleta seletiva do lixo, atendendo aos prefeitos da lei federal 12.305-2010 e seu regulamento.*
- k) Criar e executar programas de certificação e licenciamento ambiental integrados, inclusive mediante convênios de parcerias com instituições públicas e privadas.*

Como pode ser observado, existe a possibilidade de se encaminhar em nível regional, várias ações previstas no presente Plano, como as de Educação Ambiental, atividades de planejamento conjuntas, proteção às áreas de mananciais, de controle e fiscalização, que também podem ser integradas. Destaque para a possibilidade de se atuar no sentido de implantação de sistema integrado de gestão, tratamento, beneficiamento, reciclagem, destinação final e aproveitamento energético de resíduos.

A existência do consórcio e sua constituição abrem caminho para aquelas ações definido no PMGIRS/FR que podem, e pelo porte dos municípios que o compõe, devem assumir caráter regional e conjunto. No entanto, as atividades desenvolvidas até o presente momento na área de resíduos têm caráter restrito a discussões e eventos pontuais, sem se conseguir objetivar encaminhamentos que possam ser igualmente institucionalizados.

É mister, e está previsto que Franco da Rocha seja protagonista nesta proposta, que seja criado um Grupo de Trabalho e posteriormente uma Câmara Técnica para o tema de gestão regional de resíduos sólidos, e que possa avançar nas proposituras de programas regionais como previsto em seu estatuto.

2 - RESPONSABILIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS

De acordo com o Inciso IV do Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/10, tem como conteúdo mínimo a identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos aos PGRS específico nos termos do Art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do Art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.

O presente Plano, no **PROGRAMA ESPECIAL 4** estabelece um conjunto de ações que convergem no sentido de, no final do exercício de 2015 ter-se estabelecidos os parâmetros necessários para a apresentação de Planos de Gerenciamento por parte dos geradores

conforme previsão no Art. 20 da Lei Federal nº 12.305/10, com a solidez necessária para sua integralidade e continuidade. Do mesmo modo, e apesar de haver até o presente momento tímidos avanços nos acordos setoriais para logística reversa em nível estadual e federal, o **PROGRAMA 07** estabelece um conjunto de ações que permitem avançar na gestão desses resíduos em nível municipal, de maneira a atender o Art. 33 da Lei Federal nº 12.305/10, dentro das peculiaridades que são próprias do município de Franco da Rocha e do presente momento em nível nacional.

2.1 - RESÍDUOS SÓLIDOS E GERADORES SUJEITOS A APRESENTAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

2.1.1 - Resíduos sólidos sujeitos a apresentação de PGRS

- a. Todos os resíduos, incluindo a incidência das abordagens presentes neste PMGIRS/FR, serão sujeitas a apresentação de PGRS;
- b. Todos os resíduos constantes nas classificações definidas pela ABNT NBR 10004/2004 e na Lei Federal nº 12.305/2010 em seus Artigos 20 e 33.

2.1.2 - Geradores sujeitos a apresentação de PGRS

2.1.2.1 - Indústrias

Segundo dados da RAIS (MTE, 2012), baseado na divisão da CNAE 2.0 de pessoas jurídicas estabelecidas no município, são contabilizados 1004 estabelecimentos com sede no município. A distribuição do número de estabelecimentos por atividade é apresentado na Tabela a seguir.

Todos os geradores industriais independente de seu porte ou atividade estarão sujeitos à apresentação de PGRS, conforme será estabelecido na regulamentação do presente Plano, bem como deverão apresentar o Inventário Anual de Resíduos (geração, acondicionamento, transporte e destinação final).

Será elaborado um roteiro específico para o PGRS contendo as informações, caracterização e documentos necessários - PROGRAMA ESPECIAL 4.

CNAE 2.0 Seção	Quant.
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	9
Indústrias de Transformação	118
Eletricidade e Gás	2
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	9
Construção	82
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	516
Transporte, Armazenagem e Correio	33
Alojamento e Alimentação	57
Informação e Comunicação	1
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	11
Atividades Imobiliárias	6
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	29
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	30
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	6
Educação	19
Saúde Humana e Serviços Sociais	44
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	5
Outras Atividades de Serviços	27
Total	1.004

Tabela 12 - Distribuição das atividades comerciais em Franco da Rocha
Fonte: MTE/RAIS, 2012

2.1.2.2 - Comércio

As atividades comerciais, em geral, não estão sujeitas a apresentação de PGRS. No entanto, pelo seu porte, poderão ser caracterizadas como Grandes Geradores, o que as coloca automaticamente na obrigatoriedade de apresentação do PGRS, através de preenchimento de questionário simplificado específico a ser elaborado. Do mesmo modo que as atividades industriais, os grandes geradores de resíduos classificados como comércio, estarão obrigados a apresentar Inventário Anual de Geração de Resíduos.

2.1.2.3 - Serviços

As atividades de serviços sujeitas a apresentação de PGRS são:

- i. Empresas de logística, de transporte de qualquer natureza, em especial de resíduos, e transporte de passageiros;
- ii. Portos, aeroportos, terminais rodoferroviários e terminais e depósitos de carga.

- iii. Estabelecimentos públicos e privados de saúde, inclusive dentistas, clínicas médicas, hospitais, atividades veterinárias e pet shop.

2.1.2.4 - Obra Civis

Com porte e características a serem definidos nas ações de revisão da legislação municipal - **PROGRAMA ESPECIAL 1**:

- i. Extração e tratamentos minerais e uso de recursos naturais de qualquer porte ou natureza;
- ii. Empreendimentos de geração e transmissão de energia de qualquer porte;
- iii. Atividades agropecuárias de qualquer porte;
- iv. As atividades inseridas na cadeia da reciclagem: sucateiros, depósitos de sucata, ferros-velhos e similares de qualquer porte independente do tipo de resíduos com que atuem.

As atividades sujeitas a apresentação de PGRS, apresentação de Inventário Anual e outras obrigações serão definidas pelas Ações contidas no **PROGRAMA ESPECIAL 4** e no **PROGRAMA ESPECIAL 1**, do presente plano, destacando-se a necessidade de celebrar convênio com o órgão ambiental estadual (CETESB) para licenciamento ambiental municipalizado, que deve figurar como uma eficiente ferramenta de controle das atividades implantadas e novas atividades no município, no que diz respeito especialmente à apresentação de PGRS e Inventários Anuais e controle ambiental.

Algumas ações, conforme previsto no **PROGRAMA ESPECIAL 4**, serão voltadas à inserção formal de atividades na cadeia de reciclagem, oferecendo-se oportunidade de participação em oficinas, *workshop* e Câmara Técnica, com o objetivo de criar uma cultura da reciclagem, buscando oportunidades de geração de novos negócios, aprimoramento dos existentes, geração de trabalho e renda e conseqüente melhoria na qualidade ambiental do município com controle ambiental.

2.2 - EMPRESAS, COMÉRCIOS E PRESTADORES DE SERVIÇOS COM ATIVIDADES CORRELATAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Franco da Rocha, apesar de sua proximidade com a capital, não possui situação privilegiada no que diz respeito a logística, já que seu contato com o município de São Paulo se dá, principalmente, pela Rodovia Tancredo Neves - SP 332 que atravessa áreas urbanizadas da cidade de Caieiras e do bairro paulistano de Perus, até se chegar ao Rodoanel Mário Covas, com trecho atualmente em obras, ou pela própria SP 332 acessando a capital pela região noroeste ou no sentido interior na direção de Jundiaí. Outro acesso importante é através da SP 23 conhecida como Estrada do Governo que dá acesso ao município de Mairiporã e atravessa sua região central até chegar à Rodovia Fernão Dias - BR 381.

O município não possui acesso direto a nenhum dos eixos logísticos importantes que poderiam torná-lo privilegiado pela proximidade com a capital. Isto acaba por refletir nas características das atividades produtivas existentes que são predominantemente de comércio e serviços.

A Tabela 12 demonstra que somente 10% das atividades são industriais, havendo predominância de atividades comerciais e de serviços.

No entanto, se somadas as da vizinha cidade de Caieiras, pode-se atestar a existência de um *cluster* de indústrias de plásticos que se devidamente integradas às atividades do CIMBAJU poderiam se constituir em Câmaras Técnicas ou minimamente em arranjos institucionais com possibilidade de forte contribuição para um debate amplo sobre a logística reversa do setor.

Estas possibilidades devem ser buscadas a partir da obrigatoriedade dessas empresas para apresentação dos PGRS, que dará a dimensão exata e adequada para que se possa avançar nas políticas públicas de gestão de resíduos.

O **PROGRAMA ESPECIAL 4** define um conjunto de ações que permitirão atender plenamente ao disposto no Art. 20 da Lei Federal nº 12.305/10, em especial a **Ação 4.124**, que consiste em identificar e organizar um cadastro dessas empresas segundo a ótica de sua geração de resíduos, com atenção àquelas que atuam diretamente em reciclagem, beneficiamento, transporte e comercialização de resíduos, segundo as categorias abaixo definidas:

- A** - As empresas que atuam na área de comercialização de resíduos (recicláveis).
- B** - As empresas que promovem algum tipo de processamento (indústrias de plástico, embalagens, sucatas etc.).
- C** - Empresas ou prestadores autônomos coleta e transporte de resíduos de qualquer natureza.
- D** - Outras atividades ou não identificadas.

Algumas dessas empresas, não possuem sede no município. Presume-se, no entanto, que exerçam atividades em Franco da Rocha, o que as colocará no período previsto, na obrigatoriedade de apresentação de PGRS e Inventário Anual de Resíduos, dependendo das atividades exercidas e sua relação com geração, transporte, destinação final, processamento ou comercialização de resíduos no território do município.

2.3 - COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES NA CADEIA DE RESÍDUOS

Quanto à responsabilidade compartilhada entre os agentes presentes na cadeia de resíduos, elas são estabelecidas pelas Tabelas a seguir em cada uma de suas etapas.

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Domiciliares RSD Secos	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Gerador	Gerador
	Armazenamento	PEV, Eco Ponto	Gerador - Em local apropriado
	Transporte	Poder Público, Cooperativas	Poder Público, Gerador, Cooperativas
	Destinação	Catadores, Cooperativas	Catadores, Cooperativas, outros
	Disposição final	Poder Público	Poder Público

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Domiciliares RSD Úmidos	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Disponibilizar para coleta	Gerador	Gerador
	Armazenamento	-	Gerador
	Tratamento	Poder Público	Poder Público, outros
	Transporte	Poder Público	Poder Público, outros
	Destinação	Poder Público	Poder Público, outros
	Disposição final	Poder Público	Poder Público, outros
Resíduos Sólidos Orgânicos (quando destinados a tratamento com geração de energia e composto)	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Disponibilizar para coleta	Gerador	Gerador
	Armazenamento	-	Gerador
	Transporte	Poder Público	Poder Público
	Destinação/tratamento	Poder Público	Poder Público
	Disposição final	Poder Público	Poder Público
Resíduos dos Serviços de Limpeza Pública	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	-	-
	Armazenamento	Gerador	Gerador
	Tratamento	Poder Público	Poder Público
	Transporte	Poder Público	Poder Público
	Destinação	Poder Público	Poder Público
	Disposição final	Poder Público	Poder Público

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Resíduos de Construção Civil RCC	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Eco Ponto	-
	Armazenamento	Eco Ponto	Gerador/ Terceiros
	Tratamento	Poder Público	Gerador, Poder Público ¹
	Transporte	Poder Público	Gerador
	Destinação	Poder Público	Gerador
	Disposição final	Poder Público	Gerador
Volumosos	Acondicionamento	-	Gerado/ Terceiros
	Entrega voluntária	-	-
	Armazenamento	-	Gerador
	Tratamento	-	Gerador, Poder Público ¹
	Transporte	-	Gerador
	Destinação	-	Gerador
	Disposição final	-	Gerador
Madeiras Não agregadas a volumosos	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Eco Ponto	-
	Armazenamento	Eco Ponto	Gerador
	Tratamento	Poder Público	Gerador, Poder Público ¹
	Transporte	Poder Público	Gerador
	Destinação	Poder Público	Gerador
	Disposição final	Poder Público	Gerador

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Resíduos Verdes	Acondicionamento	Gerador	Gerador/terceiros
	Entrega voluntária	EcoPonto	-
	Armazenamento	EcoPonto	Gerador
	Tratamento	Poder Público	Gerador, Poder Público ¹
	Transporte	Poder Público	Gerador
	Destinação	Poder Público	Gerador
	Disposição final	Poder Público	Gerador
Resíduos de Serviços de Saúde RSS	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Em unidades de saúde ¹	-
	Armazenamento	Gerador	Gerador
	Tratamento	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros
	Transporte	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros
	Destinação	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros
	Disposição final	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros
Eletroeletrônicos	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Gerador	Gerador ¹
	Armazenamento	EcoPonto	Gerador
	Tratamento	Poder Público/ Logística Reversa	Poder Público ¹ / Logística Reversa
	Transporte	Poder Público/ Logística Reversa	Poder Público ¹ / Logística Reversa
	Destinação	Poder Público/ Logística Reversa	Poder Público ¹ / Logística Reversa
	Disposição final	Poder Público/ Logística Reversa	Poder Público ¹ / Logística Reversa

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Pilhas e baterias	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Gerador	-
	Armazenamento	EcoPonto	Gerador
	Tratamento	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Transporte	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Destinação	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Disposição final	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
Lâmpadas	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Gerador	-
	Armazenamento	EcoPonto	Gerador
	Tratamento	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Transporte	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Destinação	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Disposição final	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
Pneus	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Gerador	Gerador (EcoPonto específico)
	Armazenamento	EcoPonto	Gerador (EcoPonto específico)
	Tratamento	Poder Público/ Fabricante	Gerador/ Logística Reversa
	Transporte	Poder Público/ Fabricante	Gerador/ Logística Reversa
	Destinação	Poder Público/ Fabricante	Gerador/ Logística Reversa
	Disposição final	Poder Público/ Fabricante	Gerador/ Logística Reversa

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Óleos lubrificantes	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Gerador - EcoPonto	-
	Armazenamento	EcoPonto	Gerador
	Tratamento	Poder Público/ Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Transporte	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Destinação	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
	Disposição final	Poder Público/ Logística Reversa	Gerador/ Logística Reversa
Embalagens de agrotóxicos	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Gerador	Local específico
	Armazenamento	Local específico	Gerador
	Tratamento	Local específico / Logística Reversa	Gerador/ Fabricante
	Transporte	Local específico / Logística Reversa	Gerador/ Fabricante
	Destinação	Local específico / Logística Reversa	Gerador/ Fabricante
	Disposição final	Local específico / Logística Reversa	Gerador/ Fabricante
Cemiteriais	Acondicionamento	Poder Público	-
	Armazenamento	Poder Público	-
	Tratamento	Poder Público	-
	Transporte	Poder Público	-
	Destinação	Poder Público	-
	Disposição final	Poder Público	-

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Resíduos públicos de saneamento básico	Acondicionamento	SABESP	SABESP
	Entrega voluntária	SABESP	SABESP
	Armazenamento	SABESP	SABESP
	Tratamento	SABESP	SABESP
	Transporte	SABESP	SABESP
	Destinação	SABESP	SABESP
	Disposição final	SABESP	SABESP
Óleos comestíveis usados	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	EcoPonto, Pontos específicos	Gerador
	Armazenamento	EcoPonto, Pontos específicos	Poder Público/ Terceiros
	Tratamento	Poder Público ¹ / Terceiros	Poder Público ¹ / Terceiros
	Transporte	Poder Público ¹ / Terceiros	Poder Público ¹ / Terceiros
	Destinação	Poder Público ¹ / Terceiros	Poder Público ¹ / Terceiros
	Disposição final	Poder Público ¹ / Terceiros	Poder Público ¹ / Terceiros
Industriais	Acondicionamento	-	Gerador
	Armazenamento	-	Gerador
	Tratamento	-	Gerador/ Terceiros
	Transporte	-	Gerador/ Terceiros
	Destinação	-	Gerador/ Terceiros
	Disposição final	-	Gerador/ Terceiros

Resíduo	Etapas	Responsabilidades	
		Pequenos geradores	Grandes geradores
Resíduos de serviços de transportes	Acondicionamento	-	Gerador
	Entrega voluntária	-	EcoPonto (recicláveis)
	Armazenamento	-	Gerador EcoPonto (recicláveis)
	Tratamento	-	Gerador/ Poder Público ¹
	Transporte	-	Gerador/ Terceiros
	Destinação	-	Gerador/ Poder Público ¹
	Disposição final	-	Gerador/ Poder Público ¹
Resíduos de Mineração	Acondicionamento	-	Gerador
	Entrega voluntária	-	Gerador
	Armazenamento	-	Gerador
	Tratamento	-	Gerador/ Terceiros
	Transporte	-	Gerador/ Terceiros
	Destinação	-	Gerador/ Terceiros
	Disposição final	-	Gerador/ Terceiros
Resíduos de artefatos de cimento amianto	Acondicionamento	Gerador	Gerador
	Entrega voluntária	Eco Ponto	-
	Armazenamento	Eco Ponto / Área específica	Gerador
	Tratamento	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros
	Transporte	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros
	Destinação	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros
	Disposição final	Gerador/ Terceiros	Gerador/ Terceiros

¹ Quando houver programa específico.

Tabela 13 - Competências e responsabilidades

CAPÍTULO IV - DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS E PARA OUTRAS ABORDAGENS

1- DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS E AÇÕES

1.1 - DIRETRIZES E OUTROS ELEMENTOS NORTEADORES

Ao longo do processo de construção deste PMGIRS/FR, que teve início com a primeira reunião com Grupo Diretor onde estiveram presentes os técnicos representantes das secretarias municipais em 11/06/2014 e a aprovação do conteúdo na AUDIÊNCIA PÚBLICA FINAL em 10/10/2014, foram abordados e discutidos exaustivamente os temas e as contribuições identificados pelos técnicos da administração, agentes da sociedade civil e lideranças comunitárias e culminaram nas Diretrizes, Estratégias, Ações e Metas sistematizadas na forma de quadros que serão apresentadas nas tabelas de Programas.

Elementos norteadores desse processo, as Diretrizes Específicas e Aspectos Legais apresentados a seguir, serviram como parâmetro tanto para a seleção de experiências em outras administrações públicas municipais exitosas, como se buscou durante os debates que culminaram nos programas e ações ora apresentados mantê-los como linha mestra no processo de planejamento.

1.1.1 - Diretrizes específicas

A PNRS, promulgada pela Lei Federal nº 12.305/10 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10 estabelece que sejam priorizadas, através de seu Art. 9, a não geração e redução dos resíduos; esforços para reutilização de resíduos e encaminhamento para sua reciclagem; adoção de tratamentos quando necessários e disposição adequada dos rejeitos.

A utilização de tecnologias que podem representar atalhos e que avançam diretamente para tratamentos de resíduos, sejam elas de qualquer natureza, sem diferenciação, devem ser evitados porque eliminam as responsabilidades definidas pela PNRS, quais sejam, a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pela gestão, objeto central da política.

1.1.2 - Elementos norteadores do PMGIRS/FR

- Separação dos resíduos domiciliares na fonte de geração (resíduos secos e úmidos, e posteriormente resíduos orgânicos que podem ser reciclados ou tratados);
- Coleta seletiva dos resíduos secos, realizada porta a porta, com pequenos veículos que permitam
- operação a baixo custo, priorizando-se a inserção de associações ou cooperativas de catadores, onde as administrações públicas municipais têm papel importante na geração de trabalho e renda e elevação social dos grupos parceiros;
- Compostagem da parcela orgânica dos RSU e geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da biodigestão em instalações para tratamento de resíduos, e dos gases gerados em aterros sanitários (biogás);
- Incentivo à compostagem doméstica;
- Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos
- de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros);
- Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- Segregação na origem dos Resíduos de Serviços de Saúde (grande parte é resíduo comum);
- Implantação da logística reversa com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (embalagens de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; embalagens de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes);
- Encerramento de lixões e bota foras, com recuperação das áreas degradadas.

1.2 - DEFINIÇÕES DAS DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, AÇÕES E METAS

Os Programas estão divididos em 3 conjuntos a saber:

PROGRAMAS REGULARES (ou somente PROGRAMAS) - Onde as abordagens são os próprios resíduos ou conjunto de ações para sua gestão.

PROGRAMAS ESPECIAIS - Onde as abordagens são condicionantes para a execução e continuidade do processo de planejamento e não estão relacionadas diretamente a algum tipo de resíduo e,

OUTRAS ABORDAGENS - Onde são estabelecidas ações de caráter estrutural ou pontuais.

O estabelecimento de ações prioritárias não está ligado a essa classificação, e uma ação é definida como prioritária quando as metas estabelecidas podem ser comprometidas pelo não início dela no tempo previsto, em geral imediato, permitindo o encadeamento de outros programas e ações deste PMGIRS/FR.

1.3 - DEFINIÇÃO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO PMGIRS/FR - REC

Os Programas e Ações apresentam um raciocínio para seu financiamento ao longo dos períodos definidos, que podem ser divididos em:

Recursos Orçamentários **(A)** - Estão contidos nessa caracterização os recursos necessários para o atendimento imediato do contrato de prestação de coleta, transporte, disposição final e limpeza urbana. Em volumes menores, estão contidos valores para prestação de serviços de consultoria especializada.

Fundo Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental **(B)** - Estão contidos recursos para investimentos e prestação de serviços que atendem às exigências legais de uso de recursos

Governos Estadual e Federal **(C)** - Estão contidos investimentos dos governos estadual e federal, principalmente nos investimentos em infraestrutura, onde o município não tem capacidade para utilização de recursos orçamentários.

Terceiros (privados) **(D)** - Investimentos de parceiros privados que tenham interesse em contribuir com a administração pública – são pequenos investimentos em equipamentos, mão de obra e serviços.

Outros **(E)** - Dependentes de outras variáveis, são recursos de ONGs nacionais ou não que financiem projetos na área ambiental como um todo. Em geral recursos para Educação Ambiental e pequenos projetos.

Soluções consorciadas **(F)** - Possibilidade, a partir da elaboração do Plano Diretor Regional de Resíduos dos Municípios do CIMBAJU para grandes investimentos a partir da priorização dada para recursos do Governo Federal aos consórcios públicos, como previsto nas Leis Federais 11.445/08 e 12.305/10. Possibilidade de concessão de vários serviços regionalizados através de Parceria Pública - Privada.

A	Orçamentários
B	Fundo municipal
C	Governos Estadual e Federal
D	Terceiros (privados)
E	Outros (ONGs, FEHIDRO, etc.)
F	Soluções consorciadas

Quadro 6 - Definição das fontes de recursos financeiros - REC

1.4 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICA E FINANCEIRA

No sentido de condensar as informações a apresentação dos períodos de execução física e financeira das Metas estabelecidas pelas Ações, será utilizada a seguinte apresentação:

Os períodos de execução foram divididos em 6 (seis) grupos subdivididos em Curto, Médio e Longo, observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

A definição dos prazos para conclusão das Metas – **Cronograma físico - financeiro** – esta realçado, conforme modelo apresentado a seguir e que será utilizado nas Tabelas contidas no **Anexo 10**. Foram estimados os valores para até o período 3 (três) e nas Metas onde não há indicação de valores, foram usadas as seguintes legendas como forma de justificativa:

HS	Custo horário do Servidor Público Municipal
OV	Custo que depende de outras variáveis
∅	Sem valores definidos
Os valores definidos estão apresentados em R\$ * 1000	

Quadro 7 - Legenda para definição de valores para execução das Metas

Período	PERÍODO DE EXECUÇÃO					
	1	2	3	4	5	6
Ano	2014	2015 a 2016	2017 a 2020	2021 a 2024	2025 a 2028	2029 a 2032
Prazos	Curto		Médio	Longo		
Cronograma físico - financeiro						

Quadro 8 - Modelo de cronograma de execução física e financeira das Metas

1.5 - APRESENTAÇÃO DAS DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS

Para apresentação das Diretrizes, Estratégias, Programas, Ações e Metas, foram utilizadas as Tabelas contidas no **Anexo 10**, que permitem visualização rápida e sistematização das informações, conforme fora estabelecido desde o processo participativo.

Nesta etapa apresentamos a descrição e *status* dos Programas, as Diretrizes, Estratégias, as Competências, os Agentes e o Período de Execução Financeira com valores indicativos, bem como a definição dos órgãos municipais competentes e suas respectivas responsabilidades.

1.6 - PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO DO PMGIRS/FR

De acordo com a Seção IV, Art. 19, Inciso XIX da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei Federal nº 12.305/2010 a periodicidade da revisão dos PMGIRS devem observar prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

No Brasil, previsto no Art. 165º da Constituição Federal, e regulamentado pelo Decreto 2829, de 29/10/1998 é um plano de médio prazo, que estabelece as Diretrizes, Objetivos e Metas a serem seguidos pelos Governos Federal, Estadual ou Municipal ao longo de um período de quatro anos. É aprovado por lei quadrienal, sujeita a prazos e ritos diferenciados de tramitação e possui vigência do segundo ano de um mandato até o final do primeiro ano do mandato seguinte.

Desta forma quando apresentamos as definições dos períodos para a conclusão das Metas de Curto, Médio e Longo prazo deste PMGIRS/FR a periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal definimos também que o período 3 terá início em 2017, o 4 em 2021, o 5 em 2025 e o 6 em 2029 sendo estes os marcos para as revisões, o que coincide com os períodos de vigência do PPA Municipal.

1.7 - METAS PARA REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

Para a elaboração dos quadros de metas de redução a seguir foram utilizados os parâmetros estabelecidos em Valle e Milani, 2009 onde se obteve a caracterização dos resíduos sólidos urbanos domiciliares do Município de Santo André, conforme Tabela a seguir:

Material	% de Úmidos	% de Secos
Alumínio	0,41	0,89
Borracha	0,66	0,72
Isopor	0,45	0,80
Madeira natural	0,13	0,00
Madeira processada	0,76	0,64
Metal (ferroso)	1,05	2,61
Papel branco	8,55	30,71
Papelão	4,13	10,21
PET	1,24	3,56
PEAD	1,04	3,33
PVC	0,41	0,87
PEBS	2,53	3,95
PP	0,72	2,69
PS	0,55	1,03
Outros plásticos	1,54	3,27
Sacos plásticos	10,55	6,91
Tecido, panos	4,26	2,06
Tetrapack	1,50	4,92
Vidro	1,07	6,64
Resíduos tecnológicos - pilhas	0,04	0,12
Resíduos tecnológicos - lâmpadas	0,04	0,11
Resíduos tecnológicos - informática	0,20	0,22
Resíduos tecnológicos - outros	0,10	0,41
Outros	1,31	2,44
Embalagens aluminizadas	0,51	0,85
Matéria orgânica	56,25	10,05
Totais	100,00	100,00

Tabela 14 - Frações percentuais dos tipos de resíduos em relação a sua categoria

“Metodologia para Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana” – Teste de Doutorado do Tarcísio de Paula Pinto apresentada à EPUSP, em 1999.

onde,

MATERIAL	CLASSE (2)	% (1)
Argamassa	A	60,00
Concreto	A	4,20
Madeira	B	0,10
Componentes Cerâmicos	A	11,10
Blocos de Concreto	A	0,10
Tijolos	A	18,00
Ladrilhos de concreto	A	0,40
Pedra	A	1,40
Cimento-amianto	D	0,40
Papel e orgânicos	B	0,20
Solo	A	0,10
Gesso	C	4,00
Total		100,00

Tabela 15 - Composição típica dos RCD gerados na construção de edifícios e Enquadramento nas classes da Resolução CONAMA nº 307/2002.

(1) "Metodologia para Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana" – Teste de Doutorado do Tarcísio de Paula Pinto apresentada à EPUSP, em 1999.

(2) Resolução CONAMA nº 307/2002.

1.7.1 - RESÍDUOS SECOS – REICLÁVEIS - COLETA SELETIVA

Resíduo - % sobre a caracterização	% de reaproveitamento/ reciclagem	1 2014	2 2016	3 2020	4 2024	5 2028	6 2032
Secos - 45,16%	30%	0	5	10	20	40	100
REJEITOS (1)	15,16%						

O percentual de 45,16% foi extraído da Tabela 5.

(1) Os rejeitos da Coleta de Secos (através da Coleta Seletiva com triagem por cooperativas, que tem suas metas estabelecidas nos quadros de Programas) dizem respeito àquelas porções coletadas que não têm mercado para sua comercialização, estão impregnadas de restos e líquidos que inviabilizam sua comercialização ou material orgânico disponibilizado junto com os recicláveis.

1.7.2 - RESÍDUOS ORGÂNICOS - COLETA REGULAR (-) COLETA SELETIVA

Resíduo - % sobre a caracterização	% de reaproveitamento/reciclagem	1 2014	2 2016	3 2020	4 2024	5 2028	6 2032
Úmidos - 52,94%	29,78% ⁽²⁾	0	10	20	40	40	100
REJEITOS	23,16%						

O percentual de 52,94% foi extraído da Tabela 5.

⁽²⁾ O percentual de 29,78% corresponde ao potencial máximo de reaproveitamento para compostagem, ou seja, 56,25% do resíduo úmido. Para se chegar a este percentual, foi utilizada a caracterização de uma cidade da Região Metropolitana de São Paulo que tem sua Coleta Seletiva de porta em porta implantada em 100% da cidade desde 1999.

1.7.3 - LÂMPADAS, PILHAS E BATERIAS

Resíduo - % sobre a caracterização	1 2014	2 2016	3 2020	4 2024	5 2028	6 2032
Lâmpadas, Pilhas, Baterias - 0,2%	10	40	90	90	90	90

Não existem parâmetros estabelecidos do potencial de reciclagem dos materiais contidos nas lâmpadas, pilhas e baterias. O percentual estabelecido de 90% diz respeito à porção a ser coletada e enviada para tratamento adequado através de Logística Reversa e atuação da administração pública municipal através dos pontos de coleta.

1.7.4 - PNEUS

Resíduo - % sobre a caracterização	1 2014	2 2016	3 2020	4 2024	5 2028	6 2032
Pneus	0	90	95	95	95	95

A Resolução CONAMA nº 416/2009 estabelece critérios de logística reversa para os pneumáticos, ficando sob responsabilidade do município a organização dos EcoPontos específicos para transbordo, e os EcoPontos para recebimento de pequenos volumes de modo a receber eventuais passivos ou descartes não-regulares.

1.7.5 - RCD/RCC – RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO/RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Resíduo - % sobre a caracterização	1 2014	2 2016	3 2020	4 2024	5 2028	6 2032
RCD/RCC - 95,3% ⁽³⁾	5	20	30	50	80	80

⁽³⁾ Os RCD/RCC foram objeto da Resolução CONAMA nº 307 que apontam para a reciclagem e reaproveitamento dos resíduos gerados na construção civil de um modo geral, ou seja os de Classe A.

A estimativa da produção de RCD por classe adota como referência a composição média dos resíduos de construção apresentada na Tese do Eng^o Tarcísio de Paula Pinto, e o enquadramento de componentes dos resíduos apresentado na Resolução CONAMA nº 307/2002. Cabe ressaltar que esta composição típica dos RCD é utilizada pelo SINDUSCON e por vários órgãos ambientais municipais.

Há que se considerar que esta caracterização, no caso de Franco da Rocha, deve ser apartada dos Resíduos Sólidos Domiciliares (secos e úmidos), já que o município há muito não coleta esse tipo de materiais na coleta regular, e a metodologia utilizada para caracterização possui os mesmos parâmetros.

As metas de redução acima estão baseadas no potencial de efetivo reaproveitamento, reutilização ou reciclagem, combinado com as diretrizes, estratégias e ações das tabelas de PROGRAMAS do PMGIRS/FR que definem a capacidade gerencial da administração pública municipal no que diz respeito à disponibilização de rede de EcoPontos para recebimento dos RCD/RCC, à possibilidade de instalação de uma usina própria de reciclagem dos RCD para pequenos volumes coletados nos EcoPontos, no estímulo à iniciativa privada para atuação na reciclagem, e à regulação das atividades privadas na área de construção civil desenvolvidas no município, (Licenciamento, Planos de Gerenciamento de Resíduos e Inventário Anual)

1.7.6 - ELETROELETRÔNICOS

Resíduo	1 2014	2 2016	3 2020	4 2024	5 2028	6 2032
Eletroeletrônicos ⁽⁴⁾	0	30	50	80	100	100

⁽³⁾ Meta indicativa vinculada ao avanço dos acordos setoriais e responsabilidade compartilhada dos eletroeletrônicos.

A responsabilidade (em escala) do município é a recepção através dos EcoPontos, coleta de descarte irregular, armazenamento e encaminhamento aos responsáveis na cadeia.

Existem ações propostas no PMGIRS/FR voltadas à oportunidade de incentivo à Economia Solidária e estímulo à cadeia de reciclagem local especificamente para estes resíduos.

2 - INDICADORES DE DESEMPENHO

O PMGIRS/FR definiu os indicadores para os resíduos conforme definido pelo SNIS - Sistema Nacional de Informações de Saneamento, de forma a universalizar a linguagem de verificação de resultados, o que pode ser observado na tabela abaixo.

Etapa	Indicador	Definição	Projetos associados
Coleta regular	1016 (SNIS)	Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RDO) em relação à população urbana	Coleta regular
	1021 (SNIS)	Massa coletada (RDO + RPU) <i>per capita</i> em relação à população urbana.	UNIR, Coleta regular, Disposição final, Limpeza urbana.
	1022 (SNIS)	Massa (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação à população atendida pelo sistema de coleta.	
	Ru01a (ERSAR) adaptado	Quantidade de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção do prestador de serviços (t/ano) em relação à quantidade de resíduos urbanos entrados nas infraestruturas de processamento na área de intervenção do prestador de serviços (t/ano).	Coleta regular / PPP
Coleta seletiva/ Reciclagem	1053 (SNIS)	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos.	Coleta seletiva/ Criação de novas cooperativas/ Reestruturação das cooperativas existentes/ EcoPontos.
	Ru02 (ERSAR)	Domicílios com serviço de coleta seletiva (nº) em relação aos domicílios existentes.	Coleta seletiva/ Criação de novas cooperativas/ Reestruturação das cooperativas existentes.
	Ru08a (ERSAR) adaptado	Quantidade de resíduos coletados seletivamente retornados para valorização do material (t/ano) em relação à quantidade de resíduos urbanos entrados nas infraestruturas de processamento na área de intervenção da entidade gestora (t/ano).	Coleta seletiva/ Criação de novas cooperativas/ Reestruturação das cooperativas existentes/ EcoPontos.
	Adesão da população (BASEN, 2011)	Número de residências que aderem à coleta seletiva em relação ao número total de residências atendidas pela coleta seletiva.	Coleta seletiva

	Índice de Recuperação de Recicláveis – IRMR (BASEN, 2011)	Quantidade da coleta seletiva menos a quantidade de rejeitos em relação à quantidade de coleta seletiva somada à coleta regular.	Criação de novas cooperativas/ Reestruturação das cooperativas existentes.
	Autofinanciamento (BASEN, 2011)	Recursos do IPTU e/ou Taxa de lixo (R\$) em relação ao custo da coleta seletiva (R\$).	Coleta regular/Coleta seletiva.
	Índice de rejeito (BASEN, 2011)	Quantidade da coleta seletiva menos a quantidade comercializada em relação à quantidade da coleta seletiva.	Coleta seletiva/ Criação de novas cooperativas/ Reestruturação das cooperativas existentes/ EcoPontos/Ecolixo.
	Ru05 (ERSAR)	Coefficiente de cobertura dos custos operacionais.	Coleta seletiva/ Criação de novas cooperativas/ Reestruturação das cooperativas existentes.
Coleta de resíduos de serviços de saúde.	1036 (SNIS)	Massa coletada (RSS) <i>per capita</i> em relação à população urbana.	Resíduos de serviços de saúde.
	1037 (SNIS)	Taxa de RSS em relação à (RDO + RPU).	Resíduos de serviços de saúde.
Coleta de resíduos de construção e demolição.	1029 (SNIS)	Massa per capita/ano em relação à população urbana.	Resíduos de construção e demolição.

Outros indicadores específicos deverão ser criados e definidos no decorrer dos programas constantes do Plano de Resíduos em função do encadeamento das ações e sua interdependência.

3 - AGÊNCIA REGULADORA

Serão adotados para efeito deste plano, as definições a seguir como **MODELO DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS LOCAIS DE SANEAMENTO BÁSICO**, produzido pela FUPAM – Fundação de Pesquisa Ambiental a partir de vários autores, e utilizada em várias cidades em seus planos de Saneamento Ambiental, reproduzidos a seguir:

A definição de atividade regulatória estatal não é uniforme na doutrina. Afóra as inúmeras definições que se colhem entre os estudiosos, cada autor com a sua, há mesmo divergências no tocante ao âmbito de abrangência dessa atividade.

Conforme (Lima, 2009), “regulação é a função pública de intervenção em face da ordem econômica, pela qual o Estado restringe, condiciona, disciplina, promove ou organiza as iniciativas pública e privada na atividade econômica, com vistas a assegurar seu funcionamento equilibrado e a realização de objetivos de interesse público”.

Conforme (Galvão Júnior, 2009) a regulação é a “intervenção do Estado nas ordens econômica e social com a finalidade de se alcançar eficiência e equidade, traduzida como universalização na

provisão de bens e serviços públicos de natureza essencial, por parte de prestadores de serviço estatais e privados”.

Por fim, nos incisos II e III, Art. 2º, capítulo I, do Decreto 7.217/2007, que regulamentou a Lei 11.445/2007, a regulação e a fiscalização foram assim definidas.

II. “Regulação: todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos, para atingir os objetivos do Art. 27.

III. Fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

IV. “Entidade de regulação: entidade reguladora ou regulador: agência reguladora, consórcio público de regulação, autoridade regulatória, ente regulador, ou qualquer outro órgão ou entidade de direito público que possua competências próprias de natureza regulatória, independência decisória e não acumule funções de prestador dos serviços regulados”.

A Regulação e a Fiscalização na Lei 11.445/2007 e no Decreto 7.127/2007

Desde a extinção do em 1986, o setor de saneamento básico requeria um marco regulatório. A Lei Nacional do Saneamento Básico, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, é um dos instrumentos legais deste marco regulatório. Traz em seu arcabouço, diretrizes para as funções de regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico.

A lei 11.445/2007, em seu artigo 11, elege a regulação como condição de validade dos contratos de prestação dos serviços. Em seu art. 12, § 1º atribui ao regulador a função de arbitrar os conflitos entre distintos prestadores atuantes na cadeia. Em seu art. 23, § 1º, estabelece a possibilidade do titular do serviço delegar a atividade regulatória para entidade de regulação pertencente à Administração Pública de outro ente federado situado dentro dos limites do respectivo estado. Caberá ao órgão ou ente regulador a monitorização da implementação do plano de saneamento básico, como previsto no parágrafo único do art. 20 da Lei nº 11.445/07. Importante também destacar o conteúdo do artigo 11 da Lei 11.445/2007.

“Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I. A existência de plano de saneamento básico.

II. A existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, no nos termos do respectivo plano de saneamento básico.

III. A existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização (grifo nosso).

IV. “A realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato”.

Importante reprimir o conteúdo do artigo 9º, inciso II, da Lei 11.445/2007.

“Art. 9º. O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I. Prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação. (grifo nosso).

Da mesma forma, a Lei 11.445/2007 permite que o titular opte entre exercer a atividade regulatória ou delegá-la ao Estado. Observe o conteúdo do artigo 32 da Lei 11.445/2007.

Art. 32. As atividades administrativas de regulação, inclusive organização, e de fiscalização dos serviços de saneamento básico poderão ser executadas pelo titular:

I. Diretamente, mediante órgão ou entidade de sua administração direta ou indireta, inclusive consórcio público do qual participe; ou II. Mediante delegação a órgão ou entidade de outro ente da Federação, por meio de gestão associada de serviços públicos autorizada por consórcio público ou convênio de cooperação entre entes federados.

A Lei nº 11.445/07 não trata da regulação, especificamente, quando os serviços são prestados pelo titular. Não existe distinção quando não há relação contratual ente o titular e o prestador, em função da prestação ser por meio de órgão da Administração Pública Municipal Direta ou Entidade da Administração Pública Municipal Indireta. Para o Município de Franco da Rocha essa situação poderá ocorrer para a prestação dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. O Decreto de Regulamentação da Lei nº 11.445/07, cria a possibilidade do exercício da regulação de forma diferenciada, conforme observado o conteúdo dos artigos 28 e 29 do Decreto 7.217/2007.

Art. 28. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I. Independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade de regulação; e II. Transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 29. Cada um dos serviços públicos de saneamento básico pode possuir regulação específica.

Resta entender pelo art. 29 do Decreto 7.217/2007 que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos poderão ter uma entidade regulatória; os serviços drenagem urbana e manejo das águas pluviais, outra. No extremo, que os serviços de abastecimento de água e de esgotamento

sanitário, também. Importante destacar que este PMGIRS/FR recomenda que as atividades de fiscalização e regulação não estejam em órgãos separados e, como veremos mais adiante, que tais atividades esteja nas mãos do Município.

Competências da Função Regulatória

Para o bom exercício da atividade regulatória, o órgão ou entidade dela incumbido deve reunir um conjunto de competências. Em linhas gerais, os reguladores não de ter as seguintes competências: (i) normativa, correspondente à capacidade de emitir comandos gerais e abstratos, em conformidade com a lei, mas independentemente do poder regulamentar atribuído ao chefe do Poder Executivo; (ii) adjudicatória, consistente na prerrogativa de emissão de atos concretos voltados a admitir a integração de atores econômicos no setor regulado (licenças, autorizações, concessões, permissões) e para conferir-lhes direitos específicos (como na regulação tarifária, quando existente); (iii) fiscalizatória, para monitorar a ação dos particulares e exigir-lhes atuação conforme a ordenação do setor; (iv) sancionatória, para reprimir condutas que discrepem dos padrões estabelecidos e coibir falhas de mercado ou violações aos direitos dos consumidores dos bens ou serviços regulados; (v) arbitral, para dirimir conflitos entre regulados, sem prejuízo da inafastabilidade da apreciação judicial, e (vi) de recomendação, traduzida no poder dever de subsidiar, orientar e informar ao poder político, as necessidades de formulação ou reformulação nas políticas públicas setoriais.

Embora as entidades reguladoras, no formato de agências, disponham de autonomia administrativa e financeira, não é papel das mesmas a formulação de políticas públicas para o setor.

Essa tarefa continua sendo de competência do Poder Executivo. Definidas as políticas e fixadas às diretrizes para o setor, cabe à entidade reguladora viabilizar a implementação das mesmas por meio das atividades reguladora e fiscalizadora com controle social.

Objetivos da Regulação

Os objetivos da regulação previstos no Decreto nº 7.217/2010, que regulamentou a Lei nº 11.445/07 são dois: o equilíbrio do mercado (regulando a atividade econômica) e a proteção dos direitos e deveres dos usuários (assegurando a implementação dos planos de saneamento) e a qualidade dos serviços prestados.

Art. 27. São objetivos da regulação:

I. Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II. Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III. Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; e IV. Definir tarifas e outros preços públicos que assegurem tanto o equilíbrio econômico financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária e de outros preços públicos, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Parágrafo único. Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para execução dos contratos e dos serviços e para correta administração de subsídios.

Observa-se que a regulação da prestação direta de serviços de saneamento básico não precisa preocupar-se com o equilíbrio do mercado.

A Regulação para Serviços Públicos de Saneamento Delegados

Em geral, as agências reguladoras são criadas por lei como autarquias de regime especial, conferindo-lhes a independência decisória e o mandato fixo e a estabilidade de dirigentes. Por sua vez, a independência associa-se a não submissão hierárquica a outros órgãos ou entidades da Administração Pública (PIETRO, 2004) e ao risco de captura pelos agentes regulados. Reconhece-se ainda que, o Chefe do Poder Executivo pode contingenciar recursos, como ocorre com algumas agências reguladoras, portanto, a independência regulatória não é absoluta.

Já foram apresentados neste PMGIRS/FR como opções para o exercício das funções de gestão de regulação em Franco da Rocha a AGRU, Agência Reguladora de Guarulhos; a própria criação de uma Agência local de Franco da Rocha e a ARSESP, Agência Reguladora do Estado de São Paulo.

Salienta-se em relação a esta última, que este PMGIRS/FR recomendou flexibilizar a minuta do Instrumento de Convênio e Cooperação Técnica, conforme será visto mais adiante, permitindo uma atuação conjunta entre a ARSESP e outra escolhida pelo Município.

Pelo exposto até aqui, é apresentado no Quadro 6, o Modelo das Funções de Gestão de Regulação e Fiscalização, recomendado por este PMGIRS/FR, para a prestação dos serviços de saneamento, drenagem urbana e manejo das águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, abastecimento de água e esgotamento sanitário para o Município de Franco da Rocha.

Destaca-se que este PMGIRS/FR recomenda a adoção de um modelo de regulação e fiscalização desses serviços, conforme estabelecido no Quadro 8 do PMGIRS/FR, ou seja, a definição do órgão e/ou entidade reguladora e fiscalizadora deve priorizar que tais funções sejam exercidas pelo Consórcio.

As ações regulatórias a serem desenvolvidas, são definidas pela Lei Federal nº 11.445/2007, e são apresentadas no Quadro a seguir:

CATEGORIA	ATIVIDADE
FISCALIZAÇÃO	Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas
	Verificar o atendimento aos planos de saneamento
NORMATIZAÇÃO	Editar normas sobre:
	a. Padrões e indicadores de qualidade
	b. Requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas
	c. Metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos
	d. Regime, estrutura e níveis tarifários; procedimentos de reajuste e revisão
	e. Medição, faturamento e cobrança de serviços
	f. Monitorização dos custos
	g. Avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados
	h. Plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação
	i. Subsídios
	j. Padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação
	k. Medidas de contingência e de emergência
	l. Penalidades pelo descumprimento de normas
REGULAÇÃO TARIFÁRIA	Definir e fixar tarifas
	Definir a pauta das revisões tarifárias
	Auditar e certificar anualmente os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos
	Autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados
	Estabelecer normas e mecanismos sobre tarifas, pagamentos e subsídios para prestadores que realizem atividades interdependentes
	Adotar mecanismos tarifários de contingência em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue adoção de racionamento
OUIDORIA	Receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações dos usuários, que não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços
	Oferecer publicidade aos relatórios, estudos e decisões que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como, aos direitos e deveres dos usuários e prestadores
	Dar transparência as ações, baseado em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados
	Forneceer amplo acesso às informações sobre os serviços prestados aos usuários

Quadro 9 - Ações regulatórias definidas pela Lei Federal nº 11.445/2007

O modelo de delegação para Regulação e Fiscalização por Órgão da Administração Indireta pertencente a outro Órgão, é definido pelo presente plano, pelos motivos já apontados pelo próprio PMGIRS/FR. Acompanhando, no entanto, as tendências presentes na maioria das

idades da RMGSP, qual seja, o de criar sua própria Agência Reguladora de Saneamento Ambiental em nível regional, abrangendo todos os serviços de saneamento, ou ainda contratando uma das agências já existentes. Criar a própria Agência Reguladora em Franco da Rocha poderia gerar dificuldades de gestão e custos elevados.

4 - CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA INVESTIMENTOS

Para a captação de recursos para investimentos em projetos na área de saneamento, em especial na área de resíduos nos programas e ações previstos no presente plano, embora se possa acessar os editais dos ministérios e outros órgãos avaliadores e financiadores, existe a necessidade de se estabelecer uma relação mais direta com os governos federal e estadual para saber da extensão e da disponibilidade de recursos, o que contribui para encurtar caminhos nas fontes de consulta eletrônica.

O PAC - Programa de Aceleração de Crescimento do Governo Federal foi criado justamente para dar celeridade a processos de avanço na área de infraestrutura, e é bastante 'jovem', a ponto de se ter abertura para apresentação de projetos.

A atual Ministra do Planejamento, Miriam Belchior, é bastante acessível e sensível aos problemas de infraestrutura das cidades da região metropolitana, já que atuou nessa área, e tem recebido os prefeitos e seus gestores. Este é o principal caminho a ser trilhado por qualquer gestor público para a eventual obtenção de recursos, inclusive com orientações sobre as melhores formas de se resolver problemas de inadimplência com a União.

Não que essa atitude demonstre qualquer desejo de informalidade, mas muito mais a sensibilidade para responder aos sérios problemas de infraestrutura dos municípios do Brasil, e realizar os ajustes necessários, por este motivo é vital que os prefeitos sejam ouvidos pelo ministério, responsável hoje pelo maior volume de recursos para investimentos em infraestrutura.

Do mesmo modo devem ser tratados os outros órgãos da administração pública: não é suficiente se 'encontrar' e atender a um edital.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/edital_de_chamada_publica_01-2012_-_plano_de_coleta_seletiva.pdf

Para municípios de Regiões Metropolitanas, Regiões Metropolitanas prioritárias definidas no PAC 1, nos municípios classificados no Grupo G1 do MCidades que é composto por municípios com populações acima de 100.000 habitantes nas Regiões Sul e Sudeste e acima de 70.000 habitantes nas Regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste e, entre todos, os que declararam na PNSB-2008 do IBGE que destinam seus resíduos sólidos a um Aterro Sanitário:

- Elaboração de Plano de Coleta Seletiva
- Implantação de Planos de Coleta Seletiva

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Programas de Inclusão Produtiva destinada a cooperativas (com a interveniência do município)

<http://www.brasilsemisericia.gov.br/inclusao-produtiva/inclusao-produtiva-urbana>

Verificar outras linhas, pois há várias.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL

<http://www.fbb.org.br/home.htm>

Apoio a Resíduos Sólidos

<http://www.fbb.org.br/acoes-programas/trabalho-e-renda/residuos-solidos>

BNDES – FUNDO SOCIAL

A linha estava fechada em 2013, mas esta matéria saiu dia 30/01/2014

<http://www.fomezero.gov.br/noticias/catadores-terao-linha-de-credito-do-bndes-para-fortalecer-cooperativas>

Fundo perdido – apoio a cooperativas de catadores

http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/Fundo_Social/catadores.html

FUNASA – RESÍDUOS SÓLIDOS

<http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/residuos-solidos>

Manual de Orientação

http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_rsu2.pdf

MINISTÉRIO DAS CIDADES

Propostas de sistemas públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos

Edital 2012 (valendo, segundo notícia deste ano de 2014, também para este exercício).

[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/PAC/Manuais-Acoes-Especificas/Saneamento/Manual_RSU - 2012 alterado Portaria 389 de 29-08-13.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/PAC/Manuais-Acoes-Especificas/Saneamento/Manual_RSU_-_2012_alterado_Portaria_389_de_29-08-13.pdf)

INSTITUTO WALMART

Apoio a cooperativas de catadores – equipamentos e outros

<http://www.iwm.org.br/causas/geracao-de-renda>

CEMPRE - Apoio a cooperativas - equipamentos e outros

http://www.cempre.org.br/cempre_institucional.php

CORREIOS DO BRASIL

Apesar de não haver projetos em andamento na área, o órgão é aberto a discussões e novos projetos.

<http://www.correios.com.br/sobreCorreios/sustentabilidade/vertenteAmbiental/reducaoGasesEfeitoEstufa.cfm>

EMENDAS PARLAMENTARES

Emendas ao Orçamento

Emendas de parlamentares ao orçamento influem na alocação de recursos públicos. As emendas feitas ao Orçamento Geral da União, denominado de Lei Orçamentária Anual - LOA – enviada pelo Executivo ao Congresso anualmente – são propostas por meio das quais os parlamentares podem opinar ou influir na alocação de recursos públicos em função de compromissos políticos que assumiram durante seu mandato, tanto junto aos estados e municípios quanto a instituições. Tais emendas podem acrescentar suprimir ou modificar determinados itens (rubricas) do projeto de lei orçamentária enviado pelo Executivo.

Existem quatro tipos de emendas feitas ao orçamento: individual, de bancada, de comissão e da relatoria. As emendas individuais são de autoria de cada senador ou deputado. As de bancada são emendas coletivas, de autoria das bancadas estaduais ou regionais. Emendas

apresentadas pelas comissões técnicas da Câmara e do Senado são também coletivas, bem como as propostas pelas Mesas Diretoras das duas Casas.

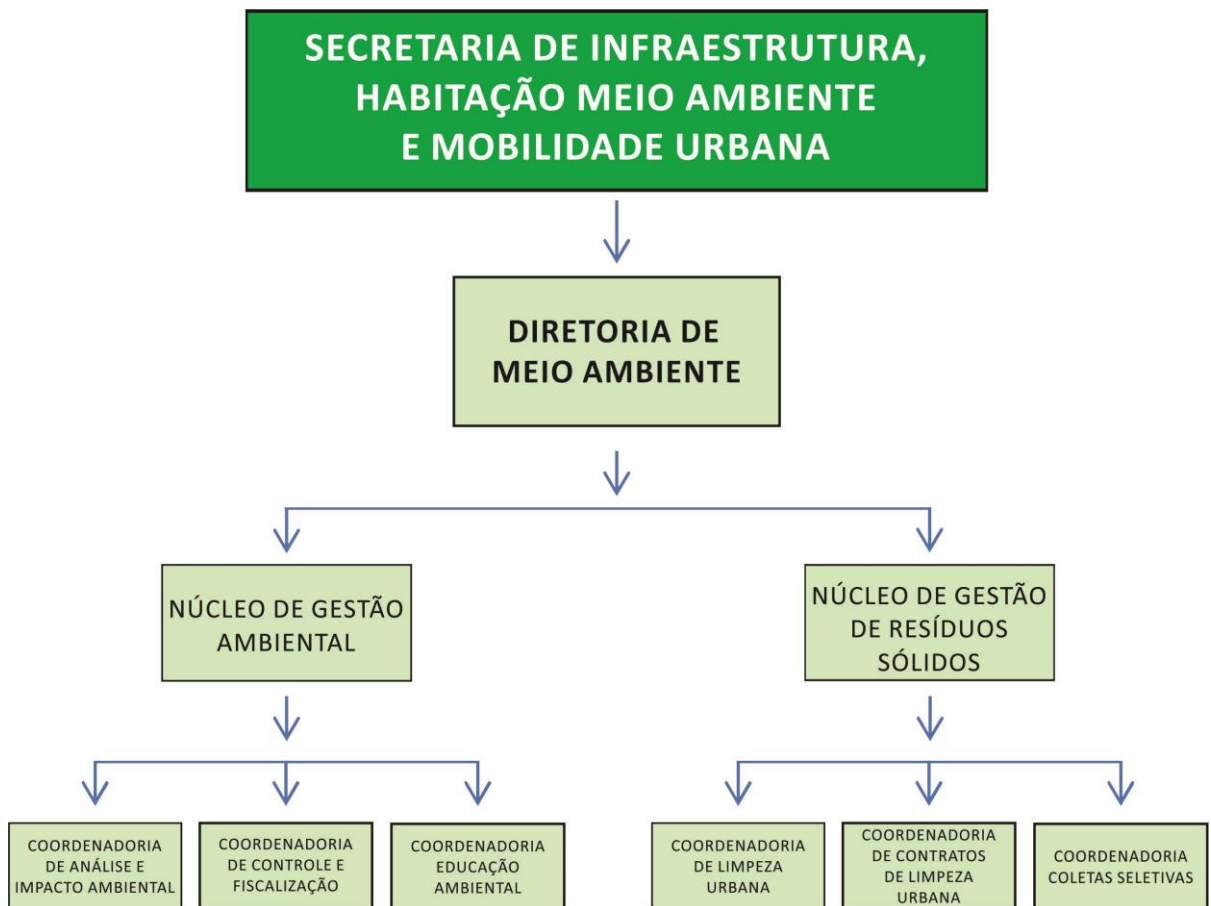
As emendas do relator são feitas pelo deputado ou senador que, naquele determinado ano, foi escolhido para produzir o parecer final sobre o Orçamento – o chamado relatório geral. Há ainda as emendas dos relatores setoriais, destacados para dar parecer sobre assuntos específicos divididos em dez áreas temáticas do orçamento. Todas as emendas são submetidas à votação da Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização - CMO.

5 - DEFINIÇÃO DA NOVA ESTRUTURA GERENCIAL

Conforme definido durante o processo participativo, em consonância com a metodologia utilizada, existe a necessidade de se fazer frente às demandas geradas pelo PMGIRS/FR durante todo o período de sua abrangência, dotando o setor de Meio Ambiente de estrutura necessária para absorver as atividades de gestão integrada de saneamento ambiental, incluídos neste conceito a gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana, o que significaria promover alteração na Lei Municipal 209/2013, criando cargos e provendo o setor de recursos financeiros necessários para tal.

No entanto, houve o entendimento de que nos dois primeiro períodos definidos para a implementação das ações, o PCM 1 (Prazo de Cumprimento das Metas) que compreende o ano de 2014, e o PCM 2, que compreende os anos de 2015 e 2016 - as alterações não alcançariam êxito, primeiro por seu curto espaço de tempo, segundo por necessidade de se fazer os ajustes necessários para tal, e em terceiro, por se tratar de mudança orçamentária, que demanda aprovação legislativa.

Para o **PCM 3**, que compreende o período que se inicia em 2017 e vai até 2020, a estruturação do setor que fará a gestão de resíduos sólidos é definida no organograma a seguir, mantida na estrutura da Secretaria de Infraestrutura, Habitação e Mobilidade Urbana, passando a ser denominada Secretaria de Infraestrutura, Habitação, Meio Ambiente e Mobilidade Urbana:



Para o final do **PCM 3** – que compreende o período que vai de 2017 a 2020, entende-se como necessário avaliar a **Ação 2.112 – do Programa Especial 2 – Estruturação do Setor Responsável pela Gestão Municipal de Resíduos Sólidos**, qual seja, a criação de uma Secretaria de Meio Ambiente com atribuições na área de Saneamento Ambiental Integrado, segundo conceito estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/2007, levando em conta todo o acumulado no processo de articulação através do CIMBAJU que poderá permitir uma atuação regional através do próprio consórcio seja na obtenção de recursos públicos para investimentos, seja através de PPP – Parceria Público Privada (Lei Federal nº 11079/2004)

6 - ASPECTOS DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FRANCO DA ROCHA – DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO

6.1 - RECURSOS FINANCEIROS - INVESTIMENTOS

Como pode ser observado nos quadros apresentados no **Anexo 10**, boa parte dos investimentos a proverem o presente Plano devem se originar no orçamento público e, conforme previsto na Lei Federal nº 12.305/10 suas revisões serão realizadas em tempo de se fazer esta provisão primeiramente no PPA e conseqüentemente nas peças orçamentárias que se seguem, (LOA).

O Município de Franco da Rocha já prevê e realiza a cobrança da “Taxa de Lixo” apontada em seu IPTU sem no entanto vinculá-lo aos serviços prestados nesta área.

Sabe-se que existe um esforço por parte dos gestores no sentido de reduzir os valores pagos pelos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos que consome algo em torno de 5% do orçamento.

No entanto, conforme apontado anteriormente, a melhor rota a ser seguida é a busca da sustentabilidade do sistema, atuando no sentido de melhora-lo ao mesmo tempo em que se oferece sustentabilidade econômica através da cobrança integral dos serviços. Isto pode significar um aumento de gastos e investimentos.

6.2 - FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO AMBIENTAL

Para fazer frente a esta situação, Conforme definido no **PROGRAMA 09 - COBRANÇA PELOS SERVIÇOS em sua Ação 09.81** – entende-se como necessária a criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental com rubrica específica para investimentos na área de Resíduos Sólidos, que deverá ocorrer entre 2015 e 2020.

Entende-se que nesta criação devem estar contidas duas premissas básicas:

1 - As receitas e suas respectivas rubricas que constituirão o Fundo Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental:

- Arrecadação de multas.
- Arrecadações resultantes de consórcios, convênios, contratos e acordos específicos celebrados entre o Município e instituições públicas ou privadas.
- Contribuições resultantes de doações de pessoas físicas e jurídicas ou de organismos públicos e privados, nacionais ou internacionais.
- Contribuições, subvenções e auxílios da União, do Estado e do Município e de suas respectivas autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações, se houverem.
- Outros rendimentos que, por sua natureza, possam ser destinados ao Fundo Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental.
- **Percentual das receitas municipais - destinados a investimentos em infraestrutura de saneamento ambiental.**
- Recursos provenientes da cobrança de tarifas, taxas e custos de análises e vistorias técnicas dos processos ambientais.
- Rendimento de qualquer natureza que venha auferir como remuneração decorrente de aplicação do seu patrimônio.
- **Taxa de Resíduos Sólidos do Município de Franco da Rocha - TRS.**

2 - Os recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental deverão ser aplicados prioritariamente no desenvolvimento, remuneração e fomento de:

- Ações que visem proporcionar saneamento ambiental à população.
- Atividades educativas e de mobilização da sociedade civil organizada no processo de defesa do meio ambiente e da salubridade ambiental.

- Atividades ligadas à defesa do meio ambiente.
- Capacitação técnica dos recursos humanos.
- Investimentos e custos de operação e manutenção das atividades de gestão ambiental.
- Investimentos e custos de operação e manutenção dos serviços divisíveis de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos domiciliares.
- Investimentos e custos de operação e manutenção em infraestrutura de saneamento ambiental.
- Pesquisas de processos tecnológicos destinados a melhoria da qualidade ambiental.
- Programas de proteção, conservação, manutenção e recuperação da qualidade ambiental.
- Proteção e conservação dos recursos naturais.
- Serviços de assessoria técnica para a implantação de projetos e programas ambientais e sanitários.
- Subsidiar parte da prestação dos serviços de Varrição de vias públicas.

Para a criação deste fundo não se deve esquecer que existe jurisprudência que determina que os recursos provenientes da “Taxa de Lixo” devem ser vinculados exclusivamente a investimentos e custeio de operação e manutenção dos serviços divisíveis de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos domiciliares, não podendo ser utilizados para outros fins, como por exemplo a varrição de ruas.

Durante o processo de confecção do presente Plano o Departamento Jurídico da Prefeitura de Franco da Rocha encontrava-se debruçado na elaboração de minuta para a criação do fundo, e recebeu sugestões de legislação existente em outras cidades. No entanto, é mister que sejam observadas as premissas apresentadas neste item para elaboração desta minuta, já que elas diferem em seu conteúdo da maioria dos fundos existentes, que em geral não introduzem a “Taxa de Lixo” em sua composição pelo receio de contrariarem a legislação e jurisprudência existentes quanto ao uso dos recursos dela provenientes. As premissas apresentadas preveem esta situação, e a vinculação dos recursos da taxa tendem a solucionar esta situação.

6.3 - TAXA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE FRANCO DA ROCHA - TxRS

A Lei Federal nº 11.445/07 e a Lei Federal nº 12.305/10 são bem claras no sentido de apontar que todo o sistema de saneamento ambiental deve ser sustentável do ponto de vista econômico, e aponta para que, de forma transparente e dentro do princípio da razoabilidade, os serviços sejam cobrados da população, seja através do IPTU, seja através de sistema de cobrança específico, o que é uma decisão da administração municipal, e o formato a ser definido está vinculado à capacidade de gerenciamento desta operação de cobrança. É necessário que haja transparência, e a forma existente de cobrança de IPTU, com pequenos ajustes, permite que assim seja.

Conforma já foi dito, a Prefeitura de Franco da Rocha já realiza a cobrança no IPTU. No entanto, para que se possa estar em consonância com a jurisprudência existente, entende-se como necessário alterar o formato desta cobrança, mesmo que feita através do IPTU para garantir a sustentabilidade econômica requerida.

Assim, segue uma sugestão de minuta para a Taxa de Resíduos Sólidos:

Taxa de Resíduos Sólidos do Município de Franco da Rocha - TxRS

- *Considerando que a presente Lei Municipal está de acordo com a Súmula Vinculante do STF: “a taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis não viola o Art. 145, II, da CF”.*
- *Considerando que a nova Política Nacional do Saneamento, estabelecida na Lei Federal nº 11.445/2007 e Lei Federal nº 12.305/2010, assegura a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento, por meio da instituição de taxas ou tarifas.*
- *Considerando que o poder público não pode fazer ou deixar de fazer senão em virtude de lei (princípio da legalidade) e esta Lei estabelece um dever-poder de cobrança.*
- *Considerando que esta Lei que estabelece a cobrança da taxa de coleta é uma adequação a nova legislação federal sobre Saneamento (Lei Federal nº 11.445/2007) e Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).*

- *Considerando que o item XIII do Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010 exige o sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei Federal nº 11.445/2007.*

Art. 1º - Fica instituída a Taxa de Resíduos Sólidos - TxRS, destinada a custear os serviços divisíveis de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos domiciliares, de fruição obrigatória, prestados em regime público, nos limites territoriais do município de Franco da Rocha.

§ 1º - A taxa de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos domiciliares - TxRS têm como fato gerador a utilização efetiva ou potencial dos serviços divisíveis de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição pela Prefeitura Municipal de Franco da Rocha.

§ 2º - A utilização potencial dos serviços de que trata este artigo ocorre no momento de sua colocação, à disposição dos usuários, para fruição.

Art. 2º - O sujeito passivo da presente taxa é o proprietário, titular do domínio útil ou o possuidor, a qualquer título, de bem imóvel, edificado ou não, lindeiro à via ou logradouro público, abrangido pelo serviço de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos.

Parágrafo único - Considera-se também lindeiro o bem imóvel que tenha acesso à via ou logradouro público, por ruas ou passagens particulares, entrada de viela ou assemelhados.

Art. 3º - É contribuinte da TxRS o munícipe - usuário dos serviços previstos no Art. 1º, conforme definido nesta lei.

§ 1º Para os fins previstos nesta Seção, serão considerados munícipes - usuários dos serviços indicados no Art. 1º, as pessoas físicas ou jurídicas inscritas no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha.

§ 2º As pessoas inscritas no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha que não forem usuárias potenciais dos serviços previstos no Art. 1º deverão comunicar tal fato à Secretaria da Fazenda do Município de Franco da Rocha.

§ 3º A comunicação a que se refere o parágrafo anterior deverá ser feita, conjuntamente, pela pessoa inscrita no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha e pelo usuário real dos serviços, para fixação, no exercício seguinte, da responsabilidade deste pelo pagamento da TxRS.

§ 4º A responsabilidade pelo pagamento da TxRS será exclusiva da pessoa física ou jurídica inscrita no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha, enquanto não efetuada a fixação da nova responsabilidade tributária prevista no parágrafo anterior.

§ 5º Após a fixação, a pessoa inscrita no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha passará a responder pelo pagamento da TxRS, subsidiariamente ao usuário indicado.

Art. 4º - A base e a forma de cálculo da presente TxRS são os custos dos serviços executados no exercício anterior ao período de referência do lançamento do tributo.

Art. 5º - A TxRS calculada refere-se ao valor anual, podendo ser dividida em até x (...) meses, bem como poderá ser lançada no Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU ou em outro instrumento a ser definido pela administração pública municipal.

Art. 6º - São critérios de rateio da TxRS:

- I – A área construída real do imóvel,
- II – A frequência em que é realizada a coleta dos resíduos sólidos domiciliares,
- III – A característica de uso do imóvel,
- IV – Os custos da prestação dos serviços,
- V – Fator de correção social.

Art. 7º - A TxRS é calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$TxRS = \{ [AC + (AC * FF) + (AC * FC)] * CM \} * FS$$

Onde:

Taxa de Resíduos Sólidos (TxRS) - Valor anual, expresso em REAIS, do rateio dos custos dos serviços divisíveis de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos domiciliares, de fruição obrigatória, prestados em regime público ao contribuinte ou postos à sua disposição nos limites territoriais do município de Franco da Rocha.

Área Construída (AC) - Área construída real do imóvel, expressa em metros quadrados, conforme Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha.

Para efeito de cálculo, nos casos em que a área construída for indeterminada, por falta de informação no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha, ou nos casos dos terrenos, onde por definição não há área construída, deverá ser considerado o valor de 30 m² (trinta metros quadrados).

Fator Frequência (FF) - Fator aplicável sobre a área construída, de acordo com a frequência semanal da coleta de resíduos sólidos no logradouro relativo ao imóvel.

Fator Frequência (FF)	
Quantidade semanal de coleta	Fator
1	0,05
2	0,10
3	0,14
4	0,19
5	0,24
6	0,29

Fator Categoria (FC) - Fator aplicável sobre a área construída, de acordo com a característica de uso do imóvel, conforme as seguintes classificações:

Não residencial - Imóvel destinado exclusivamente à atividade comercial de qualquer natureza.

Misto - Imóvel onde a destinação de uso residencial é compartilhada com qualquer tipo de atividade comercial ou onde existam mais de uma economia ou que não se enquadre em nenhuma das outras classificações.

No caso de lote de classificação “Misto”, o valor da taxa apurada deverá ser dividido entre as economias nela existentes, sendo que o rateio, bem como seu critério, será de responsabilidade da pessoa física ou jurídica inscrita no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha.

Residencial - Imóvel destinado exclusivamente ao uso residencial e com uma única economia.

Outras - Terrenos sem construção de imóvel.

Fator Categoria (FC)	
Categoria	Fator
Não residencial	0,35
Misto	0,30
Residencial	0,20
Outras	0,15

Fator de Correção Social (FS) - Será aplicado fator de correção social para a individualização do rateio entre os municípios - usuários conforme as diferenças específicas de custo do serviço e a integração dos municípios - usuários às políticas públicas relacionadas à limpeza urbana.

Fator de Correção Social (FS)	
Característica	Fator
Escolas públicas e particulares que participarem de programas de educação ambiental voltada ao correto manejo dos resíduos sólidos domiciliares, ao incentivo da coleta seletiva, à minimização dos resíduos sólidos domiciliares e que implantarem Pontos de Entrega Voluntária - PEV, em seus estabelecimentos.	0,95
Entidades públicas e particulares que implantarem Pontos de Entrega Voluntária - PEV, em seus estabelecimentos.	0,95
Municípios - usuários que aderirem aos programas sociais de triagem de materiais recicláveis por cooperativas de trabalho.	0,90
Aposentados e pensionistas que cumprirem as condições objetivas e subjetivas previstas na Lei Municipal nº, de ... de de ..., para a isenção do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU.	0,50

Custo Por Metro Quadrado (CM) = O custo por metro quadrado, expresso em REAIS, da prestação dos serviços divisíveis de coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos domiciliares, de fruição obrigatória, prestados em regime público, nos limites territoriais do Município de Franco da Rocha será calculado da seguinte forma:

$$CM = (VCD + VCI) / ACT$$

Onde:

VCD (R\$) - Valor total dos custos diretos da prestação dos serviços, correspondente aos valores contratados e efetivamente executados pela Prefeitura Municipal de Franco da Rocha para a execução dos serviços custeados pela TxRS no ano anterior ao da cobrança, apurados pela Secretaria da Fazenda do Município de Franco da Rocha.

VCI (R\$) - Valor total dos custos indiretos, relativos às despesas com a equipe da administração pública municipal disponibilizada para a execução dos serviços custeados pela TxRS no ano anterior ao da cobrança, apurados pela Secretaria da Fazenda do Município de Franco da Rocha.

ACT (m²) - Total da área construída no município, conforme Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha.

Art. 8º - As informações cadastrais para o enquadramento dos imóveis no Fator Categoria (FC) e no Fator de Correção Social (FS) serão de responsabilidade da pessoa física ou jurídica inscrita no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha.

Art. 9º - Caberá ao munícipe - usuário a declaração quanto ao enquadramento dos imóveis no Fator Categoria (FC) e no Fator de Correção Social (FS), em guia a ser encaminhada pelo Setor de Lançamentos e Cadastro de Tributos Imobiliários da Prefeitura Municipal de Franco da Rocha.

§ 1º - A guia de classificação do imóvel, encaminhada aos munícipes usuários pela Seção de Lançamentos e Cadastro de Tributos Imobiliários da Prefeitura Municipal de

Franco da Rocha, poderá ser utilizada para o recolhimento da Taxa, na forma em que dispuser a regulamentação.

Art. 10 - A manutenção e exatidão das informações cadastrais no Banco de Dados da Prefeitura Municipal de Franco da Rocha será responsabilidade da pessoa física ou jurídica inscrita no Cadastro de Tributos Imobiliários de Franco da Rocha.

Art. 11 - O valor da TxRS será corrigido anualmente e exprimirá a variação de valores dos contratos efetuados pela Prefeitura Municipal de Franco da Rocha para a execução dos serviços custeados pela TRS.

Art. 12º - Após o vencimento da data de recolhimento da taxa incidirá o acréscimo de juros de 1% ao mês ou fração, de multa de 0,33% ao dia, limitada a 10% do valor da taxa e correção monetária com base na variação da Unidade Fiscal do Município - UFM.

Art. 13º - Não se inclui nas disposições desta Lei a prestação dos serviços de Varrição de vias públicas, Coleta, remoção, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos Resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde e dos Resíduos industriais.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A COBRANÇA DA TAXA

No **Art. 3º** a presente minuta não só assegura a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento, como também abre o caminho para uma revisão na planta genérica do município no sentido de aumentar a arrecadação dando condições à administração municipal de oferecer a sua população serviços com mais eficiência e qualidade.

Quanto à forma de arrecadação, conforme o **Art. 5º** a Taxa de Resíduos Sólidos poderá continuar a ser lançada no Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU desde que seja criada uma rubrica específica para este recolhimento. No caso de outro instrumento a ser definido pela administração pública municipal, como por exemplo, a criação de um Fundo Municipal de Meio Ambiente, deve-se tomar o cuidado de criar uma rubrica específica para a custeio dos serviços que tratam esta Taxa, pois é sabido que em ambos os casos, tanto no lançamento no IPTU quanto na arrecadação através de um fundo, os recursos se misturam e acabam por subsidiar outras atividades municipais.

Com relação ao cálculo do custo por metro quadrado (CM) no **Art. 7º**, esta Consultoria considera necessário que ao valor apurado anualmente seja dada a devida publicidade, para maior transparência do processo de cobrança.

Já nos **Artigos 8º e 9º** que tratam da auto declaração por parte do munícipe quanto às características de uso do imóvel (FC) e sua individualização quanto a sua integração nas políticas públicas relacionadas à limpeza urbana (FS), esta forma de apuração de dados eleva ainda mais a transparência do processo de apuração.

6.4 - ECO PONTO e PEV

6.4.1 - EcoPonto

Os **EcoPonto** são equipamentos públicos destinados ao recebimento de resíduos da construção e demolição, recicláveis, pneus, pilhas e baterias domésticas, lâmpadas, isopor, óleo de cozinha usado, e resíduos volumosos (resíduos não provenientes de processos industriais, constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, podas e assemelhados) gerados e entregues pelos munícipes.

Os **EcoPonto** ocuparão áreas públicas ou viabilizadas pela administração pública, preferencialmente aquelas já degradadas por descarte irregular de resíduos, serão implantadas pela Administração, observada a legislação de uso e ocupação do solo e de acordo com adequado planejamento e sustentabilidade técnica, ambiental, política e econômica.

Nos **EcoPonto** será realizada a pré triagem dos resíduos ali recebidos para a posterior coleta diferenciada, remoção e disposição final ou tratamento. O recebimento de resíduos nos **EcoPonto** será limitado a até 3 entregas de 1 (um) m³ por dia por gerador.

Infraestrutura:

Guarita metálica com WC (tipo portaria), ou edícula em alvenaria, contendo saleta para guarda de ferramentas e equipamentos e banheiro; Cercamento em tela metálica com portão; Ligação de água e esgoto; Baias ou áreas reservadas para inservíveis, pneus e volumosos (tendo pallets usados protegendo o piso, que deve ser primário); Proteção de edificações vizinhas com barreiras físicas (tubos de concreto, pneus, morretes, etc.).

Equipamentos:

Caçambas metálicas de 5 m³ (mínimo 5 - entulho, madeira e podas, recicláveis, outros); Bag com estrutura metálica ou contêineres plásticos para recicláveis (mínimo 3).

Ferramentas manuais e EPI:

1 Pá, 1 Enxada, 1 Pé de cabra, 3 Chaves de fenda, 1 Alicata, Uniforme (calça, camisa, boné), Bota, Luva de raspa.

Horário de funcionamento:

De 2^a a 6^a das 8h00 às 17h00 e aos Sábados das 8h00 às 12h00.

Zeladoria:

1 Operador + 1 Folguista (que será folguista também de outro(s) **EcoPonto**. Esta zeladoria pode ser feita de 3 maneiras; Por servidores próximos da aposentaria, por exemplo, por cooperativas, através de Convênio ou Autorização, Terceirizada contratada mediante licitação.

Linguagem visual:

Totem ou Placa de identificação com no mínimo as seguintes informações;

- Dias e horários de funcionamento,
- Serviço gratuito,
- Lista do que pode ser recebido,
- Lista do que **não** pode ser recebido,
- Quantidade que pode ser recebida,
- Proibição de uso para transportadores de resíduos,
- Proibição de entrada de caminhões,
- Telefone para reclamações.

Placas de identificação nas vias principais e no entorno, Paisagismo - mínimo, Pintura de eventuais paredes de vizinhos, Calçadas com a utilização de agregado reciclado, Piso interno com revestimento primário de pedrisco reciclado.

Roteiro para implantação:

Legalização - Selecionar a área, Demarcar a faixa de utilização da área, Verificar classificação fiscal e situação fundiária, Verificar outros interesses da administração pública,

Trabalho com a vizinhança - Informação/Educação Ambiental com a vizinhança direta, Distribuição de porta em porta de folhetos explicativos dentro da área de influência (raio de 1km), Instalação das placas indicativas no entorno.

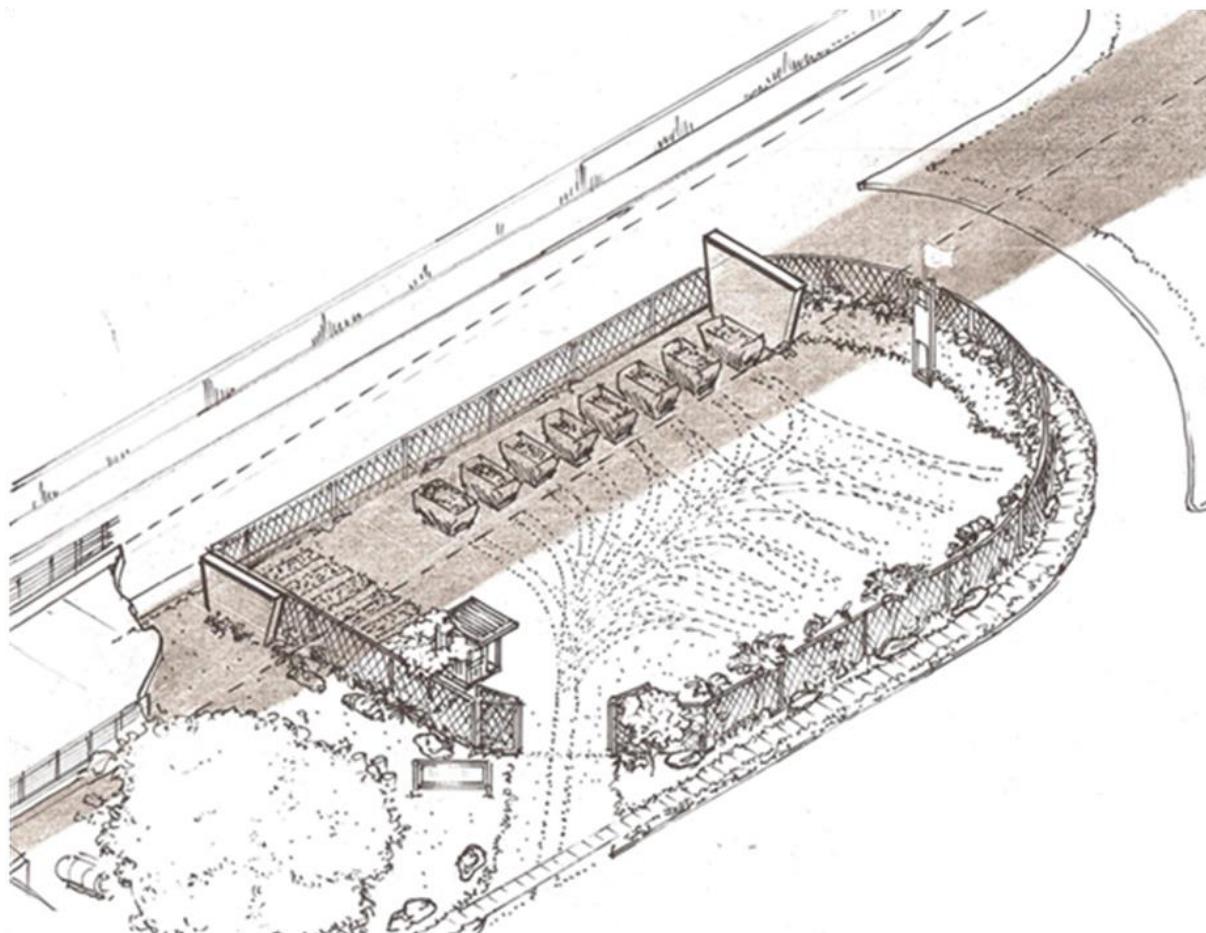


Figura 35 - Croqui esquemático do EcoPonto

6.4.2 - Postos de Entrega Voluntária - PEV

São dispositivos simplificados, estruturas construídas em tubo de aço carbono, desmontáveis, que recebem um *big bag* confeccionado em ráfia, devidamente adaptado para ficar aberto e receber recicláveis entregues voluntariamente pela população.

Esta estrutura recebe um conjunto de lonas impressas que cumprem a função de informar o usuário como procederem no descarte, fazendo também a divulgação da coleta seletiva.



Foto 4 - Dispositivo instalado na cidade de Santo André - SP
Fonte: Arquivo TRS

Estes dispositivos serão instalados em locais públicos (escolas, unidades de saúde, unidades de atendimento etc.) e privados (estacionamentos de varejo, postos de combustíveis etc.), em localização estratégica, estabelecendo com os responsáveis por estes espaços, parceria e corresponsabilidade na gestão do dispositivo. Será elaborado um TERMO DE COMPROMISSO entre a administração pública e o responsável pelo espaço, estabelecendo os critérios desta parceria, incentivando a participação destes parceiros e sua responsabilidade na gestão do dispositivo.

Para a implantação dos **PEV** serão utilizados agentes públicos envolvidos com o projeto, que irão identificar os locais e parceiros, promover o treinamento dos diretamente envolvidos e encaminhar a assinatura do TERMO DE COMPROMISSO, bem como da instalação dos **PEV** e sua inclusão nos roteiros regulares de coleta pela contratada. De acordo com o volume de

coleta no espaço instalado será definida a quantidade de dispositivos a serem instalados ou realocados.

Este dispositivo substitui muito bem os antigos dispositivos de plástico da coleta seletiva, e por seu baixo custo e versatilidade de instalação e coleta, podem ser facilmente instalados ou retirados, estabelecendo uma dinâmica importante para o processo.

corretamente os resíduos não recicláveis distintamente dos recicláveis. Assim, a aquisição dos contêineres plásticos para disposição de resíduos não recicláveis (orgânicos) são integrados ao sistema justamente para que, juntamente com os **PEV**, seja instalado em locais estratégicos nas saídas dos núcleos habitacionais de baixa renda que em geral não oferecem acesso aos veículos de coleta, o mesmo ocorrendo com alguns equipamentos públicos, como parques e áreas de lazer.

Especificações Técnicas

Estrutura metálica tubular em aço carbono, construída de forma modular, contendo 4 peças, conforme segue:

PEÇA FRONTAL - 1 (uma) peça que compõe a parte dianteira da estrutura com medida total, externa de 0,90 x 1,50 metros, formando retângulo de 0,90 x 1,30, formando 4 pontas de 0,10m cada ponta, servindo como pé ou apoio para instalação do BAG. Reforços em aço carbono tubular de 1/2" e barra redonda em aço carbono com 1/4" de diâmetro servindo de apoio para instalação de LONA VINÍLICA. Recebe também 0,10m de tubo quadrado de 3/4" em aço carbono na parte superior externa para encaixe de pino das outras duas partes da estrutura. 2 (dois) pinos de 0,10m soldados nas laterais superiores em barra redonda em aço carbono com 1/4" de diâmetro, para fixação dos BAGS.

PEÇA TRASEIRA - 1 (uma) peça que compõe a parte traseira da estrutura com medida total, externa de 0,90 x 1,80 metros, formando dois retângulos de 0,90 x 0,50 metros, e 0,90 x 1,30, sendo que o primeiro retângulo recebe reforço de barra redonda em aço carbono com 1/4" de diâmetro servindo de apoio para instalação de LONA VINÍLICA. Recebe também 0,10m de tubo quadrado de 3/4" em aço carbono na parte superior externa para encaixe de pino das outras duas partes da estrutura. 2 (dois) pinos de 0,10m soldados nas laterais superiores em barra redonda em aço carbono com 1/4" de diâmetro, para fixação dos BAGS.

PEÇA ENCAIXE - 2 (duas) peças que fazem o “fechamento” da estrutura com medida externa 0,90 x 0,12 metros, em tubo quadrado de ½” em aço carbono, formando uma figura “U”, encaixando nos tubos de ¾” por 0,10m das outras duas peças anteriormente descritas.

Cobertura sintética anticorrosiva e pintura com esmalte sintético na cor azul (100% cian na escala pantone).

LONA VINÍLICA TIPO SANSUY - com impressão digitalizada colorida à base de solvente e proteção UV – acabamento com soldas e reforços laterais, aplicação de ilhoses de ½” e fixação com lacres plásticos tipo “correio” na cor branca, Instalação nas peças dianteira (0,85X1,25) e traseira (0,85 x0,45).

Contêineres - Em alguns locais especiais, principalmente núcleos habitacionais de baixa renda e próprios públicos de grande afluência de pessoas, é necessário disponibilizar, de forma a garantir a participação das pessoas na coleta seletiva, dispositivo para que sejam descartados.

6.4.3 - Indicação de locais com potencial para a implantação de EcoPontos e PEV

Para atendimento das necessidades do município seriam necessários no mínimo 6 (seis) EcoPontos, cujos locais serão definidos pela administração municipal em função das características e disponibilidade de áreas para este fim..

Nas Tabelas a seguir destacamos 75 (setenta e cinco) locais com maior potencial para a implantação de POSTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA - PEV no município.

Escolas Municipais de Ensino Básico			
Ordem	Nome	Endereço	Bairro
100	ADAUTO ESTEVAM DE M. E SILVA	R. JOSÉ DE ALENCAR, S/Nº	PQ. LANEL
101	ALCEU ANZELOTTI	R. GRÉCIA, 751	VL. BELA
102	ALEKSSANDRA A. SIQUEIRA DA SILVA	AV. PRIMAVERA, S/Nº	JD. DAS COLINAS
103	CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE	R. ANTONIO ALBA FERNANDES, 239	POUSO ALEGRE
104	ANTONIO CARLOS JOBIM	R. GALES, S/Nº	VL. BELA
105	CECÍLIA MEIRELES	R. SATURNINO GOMES SÁ, S/Nº	PQ. PAULISTA
106	CÉVERO DE OLIVEIRA MORAES	R. DAS MARGARIDAS, S/Nº	PQ. SANTA DELFA
107	CLARICE LISPECTOR	AV. GIOVANI RINALDI, S/Nº	PQ. VITÓRIA

108	CLOVIS ROBERTO DE MIRANDA E SILVA	R. BELMONT, 111	MONTE VERDE
109	CONCEIÇÃO APARECIDA PAES MIORALLI	R. GONÇALVES LEDO, S/Nº	VL. MACHADO
110	DIONYSIO BOVO	R. FRANCISCO MATIAS, 450	VL. BAZÚ
111	DONALD SAVAZONI	R. ALBERT EINSTEIN, S/Nº	JD. PROGRESSO
112	DULCI MOREIRA DE ARAÚJO	AV. DR. FRANCO DA ROCHA, S/Nº	VL. ZANELA
113	ELVIRA PARADA MANGA	AV. WASHINGTON LUIZ, 531	JD. PROGRESSO
114	ÉRICO VERÍSSIMO	R. JOÃO RAIS, 159	CIA. FAZENDA BELÉM
115	ESTAÇÃO JUQUERY	AV. DOS COQUEIROS, S/Nº	CENTRO
116	EUCLIDES DA CUNHA	R. DR. ARMANDO PINTO, 935	VL. SÃO BENEDITO
117	FRANCISCO DE PAULA BRANDÃO	R. HENRIQUE VIII, S/Nº	JD. DOS REIS
118	GRACILIANO RAMOS	R. JOB CORREIA, S/Nº	JD. DOS BANDEIRANTES
119	E.M. PADRE EGYDIO JOSÉ PORTO	R. PÉRICLES FERNANDES PEREIRA, S/Nº	PQ. VITÓRIA
120	MONTEIRO LOBATO	R. RUY BARBOSA, S/Nº	VL. ZANELA
121	JANNETTE TENNÓRIO ASSUMPÇÃO	R. PARÁ, S/Nº	VL. ELISA
122	JD. LUCIANA	EST. MUNICIPAL DOS ABREUS, S/Nº	JD. LUCIANA
123	JOSÉ MAURO DE VASCONCELOS	R. SILAS DOS SANTOS, S/Nº	PQ. VITÓRIA
124	JOSÉ SEIXAS VIEIRA	R. ATLAS, S/Nº	VL. ROSA
125	LAGO AZUL	AV. TONICO LENCI, S/Nº	LAGO AZUL
126	JD. LUCIANA 2	AV. PACAEMBU, 11	JD. LUCIANA
127	MACHADO DE ASSIS	R. NÓBREGA, 338	JD. CEDRO DO LÍBANO
128	MARIA AGUILAR HERNANDEZ	R. CARLOS MAGNO, 449	JD. DOS REIS
129	MÁRIO QUINTANA	AV. SÃO PAULO, S/Nº	PQ. PAULISTA
130	NELSON RODRIGUES	R. APOLO, S/Nº	VL. JOSEFINA
131	NILZA DIAS MATHIAS	R. DR. ARMANDO PINTO, 859	VL. SÃO BENEDITO
132	NOEL ROSA	R. SAUL CARDOSO, 160	JD. DA JABOTICABEIRAS
133	ODUVALDO VIANNA FILHO	R. OSLO, 1252	PQ. VITÓRIA
134	OSWALD DE ANDRADE	R. JOSÉ A. CERQUEIRA CESAR, 113	JD. UNIÃO
135	PALMIRO GABORIM	EST. DO MATO DENTRO, S/Nº	MATO DENTRO
136	PARQUE MONTREAL	R. OTAWA, S/Nº	PQ. MONTREAL
137	PAULO BENEVIDES FRANCO DE GODOY	R. FERNANDO GOMES DE SÁ, S/Nº	JD. CRUZEIRO
138	PAULO CARDOSO DE AZEVEDO, Profº	R. AMÁLIA TARELLI CORSI, S/Nº	PQ. MONTE VERDE
139	Profº ARNALDO GUASSIERI	R. ELVIRA MAGGI, S/Nº	VL. LANFRANCHI
140	SERRA DOS ABREUS	R. DAS VIOLETAS, S/Nº	PQ. SANTA DELei Federal nºA
141	VL. BAZU	R. WILSON GARBELINI, S/Nº	VL. BAZU

142	PADRE EGYDIO JOSÉ PORTO	R. PÉRICLES FERNANDES PEREIRA, S/Nº	PQ. VITÓRIA
143	ANTONIO FARIA	RODOVIA PREF. LUIZ SALOMÃO CHAMMA, KM 42	POUSO ALEGRE

Obs.: E.M. Palmiro Gaborim (135) não foi localizada.

Tabela 16 - Escolas municipais de ensino básico (42)

Escolas Estaduais de Ensino Fundamental e Médio			
Ordem	Nome da escola	Endereço	Bairro
200	ADAIL JARBAS DUCLOS	R. AMADOR BUENO, 620	VL. SANTISTA
201	ADAMASTOR BAPTISTA - Profº	ROD. PREF. LUIZ SALOMÃO CHAMMA, km 43	POUSO ALEGRE
202	AZEVEDO SOARES	ROD. PREF. LUIZ SALOMÃO CHAMMA, km 42	POUSO ALEGRE
203	BENEDITO APARECIDO TAVARES - Profº	R. HIPÓLITO TRIGO SANTIAGO, S/Nº	JD. CRUZEIRO
204	BENEDITO FAGUNDES MARQUES	AV. DOS COQUEIROS, S/Nº	CENTRO
205	DOMINGOS CAMBIAGHI - Profº	TRAV. MÁRIO CRUZ, S/Nº	CENTRO
206	ELVIRA PARADA MANGA - Profª.	R. APOLO, 201	VL. JOSEFINA
207	IRACI SARTORI VIEIRA DA SILVA - Profª.	AV. GALES, 70	VL. BELA
208	ISAURA DE MIRANDA BOTTO - Profª.	R. TIRADENTES, 201	VL. BAZÚ
209	IVONE DOS ANJOS DA SILVA CAMPOS - Profª.	R. BENEDITO FONTANA, S/Nº	JD. LUÍZA
210	JOCIMARA VIEIRA DA SILVA - Profª.	AV. SÃO PAULO, 751	VL. BELA
211	KÁTIA MARIA TARIFA LEME TONELLI - Profª.	R. MÁXIMO GORKI, S/Nº	JD. PROGRESSO
212	LUIZ ALEXANDRE DOS SANTOS	R. ANGELO MISSON, S/Nº	JD. DOS BANDEIRANTES
213	PARQUE VITÓRIA IV	R. PRETÓRIA, S/Nº	PQ. VITÓRIA
214	PAULO DUARTE	R. GIOVANI RINALDI, S/Nº	PQ. VITÓRIA
215	PEDRO LELIS	EST. FLOR DE LIZ, S/Nº	SÍTIO B. DA MATA

Tabela 17 - Escolas estaduais de ensino fundamental e médio (16)

Escolas particulares			
Ordem	Nome	Endereço	Bairro
300	ABSOLUTO	R. GENERAL RONDON, 120	VL. MAGARIDA
301	CENAM	ROD. PREF. LUIZ SALOMÃO CHAMA, 1435	VL. RAMOS
302	CENTRO DE ENSINO E INSTRUÇÃO DE BOMBEIROS	ROD. PREF. LUIZ SALOMÃO CHAMA, km 46	VL. RAMOS
303	CRISTÃO RHENA	R. DOS NARCISOS	JD. LAGOS
304	DOM MACARIO SCHIMITT	R. JOSÉ AUGUSTO MOREIRA, 300	CENTRO

Obs: Escola Cristão Rhena (303), não localizada.

Tabela 18 - Escolas particulares (5)

Espaços especiais				
Ordem	Tipo	Nome	Endereço	Bairro
400	ESPAÇO EDUCATIVO	ESPAÇO ANDERSON M PAES	EST. DA VARGEM GRANDE, S/Nº	VARGEM GRANDE
401	ESPAÇO EDUCATIVO	ESPAÇO DORIVAL M ZAMPOLLI	R. OROXÓ, 149	LAGO AZUL
402	ETEC	DR. EMILIO HERNANDEZ AGUIAR	EST. DO GOVERNO, km 42	POUSO ALEGRE
403	C.R.A.E.E - CENTRO DE RECURSOS E APOIO À EDUCAÇÃO ESPECIAL		R. CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, 47	CENTRO
404	DIVISÃO DE ESPORTES DE FRANCO DA ROCHA - PAULO ROGERIO		R. NELSON RODRIGUES, 101	CENTRO

Obs: Espaço Educativo Anderson M. Paes, não localizado

Tabela 19 - Espaços especiais (5)

Postos de combustível			
Ordem	Estabelecimento	Endereço	Bairro
700	Auto Posto Francorrochense	R. Profº Carvalho Pinto, 153	Cia. Fazenda Belém
701	Auto Posto Zebrinha	R. Hamilton Prado, 678	Centro
702	Auto Posto Anzelotti	R. Cel. Domingos Ortiz, 247	VI. Zanela
703	Auto Posto Franco da Rocha	Av. São Paulo, 2450	Centro
704	Auto Posto Poli Estação	R. Jose Alves Ferreira Filho, 19	Centro
705	Auto Posto Pouso Alegre	Estrada do Governo, 1550	Pouso Alegre
706	Auto Posto Parque Vitoria	R. Bruxelas, 346	Pq. Vitoria

Tabela 20 - Postos de combustível (7)

Esta quantidade equivale a uma média de 1 PEV para cada 1.837 habitante ou se considerarmos que a área de abrangência de cada PEV terá um raio de 300 metros, está quantidade cobre aproximadamente 20% da área urbanizada do município.

6.5 - OUTRAS ABORDAGENS

PNEUS

Embora estejam previstas ações para a reutilização de pneus, elas não devem ser encaradas como suficientes para dar conta da escala de descarte deste passivo. Trata-se de ações muito mais com teor lúdico do que de soluções para o volume gerado.

No caso dos pneus já existe solução devidamente encaminhada pela RESOLUÇÃO CONAMA nº 416, DE 30 DE SETEMBRO DE 2009 que define a responsabilidade dos fabricantes e importadores.

A ANIP, representante dos produtores de pneus no Brasil já se dispõe, em parceria com as administrações públicas municipais, a instalar Eco Pontos específicos para recebimento e armazenamento destes resíduos. Portanto, a solução imediata desta questão é o contato com a ANIP e a negociação para sua instalação.

O EcoPonto de pneus pode ser estruturado com caçambas roll on – roll of a serem disponibilizadas pelos parceiros da ANIP de forma a se fazer a armazenagem segura, já no formato de carga, e mantê-la sempre coberta com lona, o que facilita a logística, já que o transportador pode deixar uma caçamba vazia e levar outra já completa. Este é o formato mais adequado já que não há necessidade de se fazer armazenamento em local coberto, necessitando-se de área devidamente adaptada para tal operação. Havendo uma área que possa comportar o EcoPonto de Pneus e um EcoPonto da cidade, seria o cenário ideal, já que a zeladoria poderia ser compartilhada.

Lembrando, porém, que os EcoPontos a serem implantados na cidade podem receber pneus provenientes das residências dos munícipes que serão transportados posteriormente para o EcoPonto específico de pneus.

ÓLEO COMESTÍVEL

Ações propostas para a destinação correta destes resíduos apontam para uma possibilidade de incremento nos ganhos das cooperativas que vierem atuar na triagem de recicláveis, mas não há necessidade de se esperar a estruturação das cooperativas já que se pode buscar parceiros que podem realizar a coleta desses resíduos desde já, e que possuem sistema próprio de logística, sem ônus para a administração pública (ver Instituto Triângulo - <http://www.triangulo.org.br/junteoleo/>). Tomando o devido cuidado de se fazer isto com o aval da administração pública, que significa estabelecer um Convênio com funções definidas e pra de validade, já que existe o interesse e o dever definido de dar solução ao descarte irregular desses resíduos no âmbito do município. Está previsto também incentivar as iniciativas existentes desde que a destinação final seja comprovada, evitando a utilização do resíduos no mercado clandestino de sabões.

MADEIRA

Este é um resíduo que já tem valor de mercado, e que também se prevê, seja fonte de recursos futuros para as cooperativas.

Mas é um resíduo que já existe e que carece de solução para descarte. A solução certamente virá consolidada a partir dos EcoPontos que estarão aptos a receber estes resíduos.

Para solução imediata, existem empresas que realizam a coleta sem ônus para o município, desde que seja disponibilizada uma área de pequeno porte para caçambas estacionárias do tipo Roll on Roll of, e neste caso essas empresas também cuidam da manutenção do espaço. O mesmo cuidado deve ser tomado para se institucionalizar a relação com qualquer dessas empresas através de Chamamento e Convênio.

ELETROELETRÔNICOS

Existe um potencial de geração de trabalho e renda a partir da reciclagem dos eletroeletrônicos, mas não existem cooperativas de reciclagem consolidadas no município de Franco da Rocha, e os resíduos existem e de alguma maneira são descartados, possivelmente junto ao lixo doméstico, o que por Lei não é permitido.

Enquanto não houver cooperativas estruturadas para atuar na reciclagem desses resíduos, existe a possibilidade de se utilizar de empresas e ONGs que já fazem esta atividade sem ônus para a administração pública e que também cuidam da logística. Segue indicação de uma delas, sempre lembrando que essas parcerias precisam ser institucionalizadas e legalizadas através de convênio. (<http://www.kaservicostecnologia.com.br/>)

CATADORES E COOPERATIVAS

A atual gestão recebeu como legado um galpão para triagem de resíduos sem contudo ter cooperativa estruturada para poder assumir esta responsabilidade.

O Núcleo de Gestão Ambiental assumiu para si esta responsabilidade. No entanto, o papel do setor de meio ambiente nas diversas prefeituras que já atuam de maneira organizada com triagem de resíduos para geração de trabalho e renda para catadores e pessoas interessadas tem o sido o de realizar a gestão das atividades, tendo como agentes principais na formação e

estruturação dos grupos que atuam nos setores ligados à inclusão social e geração de trabalho e renda.

Muitos dos recursos disponíveis para projetos com este fim estão ligados justamente aos ministérios que atuam nesta área, como é o caso do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS, Ministério do Trabalho e Emprego - MTE e Ministério das Cidades – MCD que possuem interface direta com outros setores da administração pública municipal.

Na estrutura do Governo Federal existe a Secretaria Nacional de Economia Solidária, vinculada ao TEM que atua em conjunto com o MDS e MCD, no sentido de fomentar as ações de economia solidária em âmbito nacional, inclusive com ações de fomento, com políticas específicas para a inclusão de catadores de materiais recicláveis.

Conforme definido no PMGIRS/FR, as ações constantes do **PROGRAMA 08 - INCLUSÃO DOS CATADORES** são de responsabilidade da Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social, seguindo a tendência nacional na gestão de resíduos sólidos, que deve assumir o papel de formação e incubação dos grupos interessados, promover a inclusão social de catadores de materiais recicláveis e pessoas em situação de vulnerabilidade social interessadas, realizando o cruzamento dos programas existentes.

Para ficar mais claro, quem tem a expertise (ou deve ter!) para a formação de cooperativas é a Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social, que deve atuar de maneira transversal com as políticas definidas para a triagem de resíduos, sob pena de não avançar no atendimento do Art. 9º da Lei Federal nº 12.305/10 comprometendo assim o esforço empreendido para o PMGIRS/FR.

Dentre as ações, destaque especial para a Ação 08.75 que prevê a realizar uma pesquisa para se definir a população de catadores e seu perfil, prevista para ter início e término no ano de 2015 e a concomitante criação de um Programa de Inclusão Social para este público.

Entende-se como necessário estruturar e dar provimento a este PROGRAMA 08 sob pena de não se cumprir as prioridades estabelecidas pela Lei Federal nº 12.305/10 e ao que foi decidido no âmbito do PMGIRS/FR.

Existem recursos federais a fundo perdido disponíveis para a consecução das ações previstas no **PROGRAMA 08**, bem como para a estruturação do novo galpão e adequação do galpão existente e outras para estruturação de centros de economia solidária.

SOLUÇÕES CONSORCIADAS

Muitos dos programas e ações previstos neste PMGIRS/FR estão absolutamente fora do alcance isolado da Prefeitura de Franco da Rocha, a exemplo de uma planta para realização de compostagem em larga escala e de uma planta para recuperação energética a partir dos resíduos. São exemplos em escala, mas outras ações podem ser incluídas do rol de atividades e programas com soluções consorciadas. É imperativo, como já está previsto, que o Núcleo de Meio Ambiente protagonize ações neste sentido junto ao CIMBAJU, em especial a criação de um GT de Resíduos Sólidos atuante que trate exclusivamente do tema, tendo um olhar atento às experiências de outras cidades e outros consórcios, viabilizando projetos e programas exequíveis e de alcance regional.

CAPÍTULO V - APÊNDICE

1 - ATENDIMENTO À LEI FEDERAL Nº 12.305/2010

1.1 - ARTIGO 19

O Quadro 10 a seguir, identifica os itens e páginas do presente plano onde estão contidos os conteúdos mínimos exigidos pelo **Artigo 19** da Lei Federal nº 12.305/2010.

Item do Art. 19	Localização no PMGIRS/FR
I Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.	Páginas de 75 a 137
II Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do Art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver.	Páginas 141 e 142
III Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.	Ações 7.52, 11.94, 11.95, 11.96, A.129
IV Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do Art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do Art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.	Páginas de 153 a 157 Ação 4.124
V Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei Federal nº 11.445 de 2007.	Capítulo IV e Páginas 144 e 145
VI Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Páginas 174 e 175
VII Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o Art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual.	Programa 07 e Programa Especial 4
VIII Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o Art. 20 a cargo do poder público.	Programa Especial 4 Página 143 - Item 9
IX Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização.	Ações 2.109, 2.110 e 4.123

X	Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.	Programa 10 Ações de 10.82 a 10.93
XI	Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.	Programa 08 Ações de 08.75 a 08.79
XII	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.	Programa 08 Ações 05.41, 05.42, 4.126, A.129
XIII	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei Federal nº 11.445 de 2007.	Programa 09 Páginas de 187 a 194
XIV	Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.	Capítulo IV Páginas de 165 a 169 Anexo 10
XV	Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no Art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	Programa 07
XVI	Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o Art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no Art. 33.	Programas Especiais 1, 2 e 3
XVII	Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento.	
XVIII	Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.	Páginas de 123 a 130
XIX	Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.	Página 169 - Item 1.6

Quadro 10 - Identificação do atendimento ao Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010

Glossário

Área de Triagem e Transbordo - ATT	Estabelecimentos onde podem ser recebidos os resíduos da construção civil e resíduos volumosos, tendo como objetivo a triagem, eventual transformação e posterior remoção para disposição adequada.
Aterro Classe IIA	Destina-se à disposição de resíduos industriais não-perigosos e não-inertes, e também para a disposição de resíduos domiciliares.
Aterro Sanitário	É um aprimoramento de uma das técnicas mais antigas utilizadas pelo homem para descarte de seus resíduos, que é o aterramento. Modernamente, é uma obra de engenharia que tem como objetivo acomodar no solo resíduos no menor espaço prático possível, causando o menor dano possível ao meio ambiente ou à saúde pública. Essa técnica consiste basicamente na compactação dos resíduos no solo, na forma de camadas que são periodicamente cobertas com terra ou outro material inerte.
Catadores	O Catador de Material Reciclável, ou como é usual Catador, é um trabalhador urbano que recolhe os resíduos sólidos recicláveis, tais como papelão, alumínio, vidro e outros.
Central de Tratamento de Resíduos	Consiste no conjunto de métodos e operações necessárias para respeitar as legislações aplicáveis aos resíduos. Pode consistir em local para deposição final, ou tratamentos intermediários, triagem de recicláveis, atividades de compostagem. Atividades, enfim, que diminuam a periculosidade dos mesmos, possibilitando a sua reutilização ou reciclagem.
Coleta diferenciada	Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos diferenciada entre Secos (recicláveis tradicionais), Úmidos (outros resíduos, inclusive orgânicos) e distintamente de outros resíduos.
Coleta indiferenciada	Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos que não faz a distinção entre resíduos Secos e Úmidos.
Coleta seletiva	Coletas específicas de materiais recicláveis (secos)
Compostagem	É o conjunto de técnicas aplicadas para estimular a decomposição de materiais orgânicos por organismos heterótrofos aeróbios, e sua utilização como composto orgânico com reutilização em atividades agrícolas.
Cooperativas	Cooperativa é uma associação autônoma de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de um empreendimento de propriedade coletiva e democraticamente gerido. Cooperativas de reciclagem ou cooperativas de catadores, são aquelas cooperativas que atuam na coleta e/ou triagem de materiais recicláveis.
Destinação final	Se diz do procedimento para deposição final de resíduos sólidos.

EIA/RIMA	<p>EIA - Estudo de Impacto Ambiental - é um relatório técnico onde se avaliam as consequências para o ambiente decorrentes de um determinado projeto. Nele encontram-se identificados e avaliados de forma imparcial e meramente técnica os impactos que um determinado projeto poderá causar no ambiente, assim como apresentar medidas mitigadoras. Por estas razões, é um importante instrumento de avaliação de impacto ambiental.</p> <p>RIMA - Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - é o relatório que reflete todas as conclusões apresentadas no EIA. Deve ser elaborado de forma objetiva e possível de se compreender, ilustrado por mapas, quadros, gráficos, enfim, por todos os recursos de comunicação visual de modo a ser acessível a qualquer pessoa.</p> <p>A apresentação de EIA/RIMA para projetos de impacto ambiental foi instituída pela Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, através da resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA N.º 001/86, de 23 de Janeiro de 1986.</p>
Entrega voluntária	Ato de levar seus resíduos até local indicado. O termo é aqui utilizado para entrega de recicláveis nos PEV - Postos de Entrega Voluntária, e entrega de pequenos volumes de RCD e volumosos em ECOPONTOS.
Estudo gravimétrico	A análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos em um município permite avaliar a origem e a geração desses resíduos, fornecendo subsídios para avaliação da eficiência do sistema de gerenciamento de resíduos.
Gerador	São pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem resíduos de qualquer natureza.
Logística Reversa	É o 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.
Observatório	<p>Um "Observatório" é um dispositivo de levantamento de dados, informações e conhecimentos, sua sistematização e publicidade e de observação e avaliação estratégica para acompanhamento da evolução de políticas públicas, de um domínio ou de um tema estratégico, no tempo e no espaço. Na origem de um observatório deve existir uma problemática que possa ser traduzida sob a forma de objetivos, que permitam definir indicadores, cujo cálculo necessita a integração de dados e permita a realização de sínteses a serem disponibilizadas publicamente ou para definirem estratégias de gestão.</p> <p>O Observatório proposto para a cidade de Franco da Rocha está diretamente ligado à necessidade de monitoramento dos projetos e ações definidos nos PMGIRS/FR E PMGIRS/FR, bem como de sua transparência e decisões estratégicas, mas é possível agregar outras políticas públicas do município ao observatório a ser proposto.</p>
Operação bairro limpo	A Operação aqui denominada Bairro Limpo consiste na realização sistematizada e periódica na forma de mutirão dos órgãos da administração pública municipal, de atuação nos bairros (ou conjunto de bairros), realizando atividades de limpeza urbana, capinação, manutenção de dispositivos de drenagem, manutenção de vias (tapa buraco), manutenção de praças e áreas verdes, pintura de guias e postes, operação cata-bagulho, dentre outros serviços urbanos.

Operação Cata-Bagulho	Consiste na realização de mutirão para retirada de resíduos diversos e volumosos nas residências e sua destinação final adequada. É uma ação preventiva para se evitar o descarte irregular de resíduos, e deve ter caráter preventivo e educativo.
Papa-lâmpadas ®	É um processador triturador que funciona como uma usina de tratamento. Quando inserida na máquina, a lâmpada é quebrada, o material pesado fica no fundo do tambor e o vapor de mercúrio é filtrado e adsorvido por carvão ativado, depois levado para uma câmara de alta temperatura, que o volatiliza, resfria e o traz novamente a seu estado metálico, sendo reaproveitado em novas aplicações próprias do mercúrio.
RCD - RCC	RCC – Resíduos da Construção Civil, e RCD, Resíduos de Construção e Demolição, é uma variação utilizada para RCC. Segundo o conceito de RCC definido pela RESOLUÇÃO 307 - CONAMA, são classificados da seguinte forma: <u>I - Classe A</u> - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras; <u>II - Classe B</u> - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros; <u>III - Classe C</u> - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso; <u>IV - Classe D</u> - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.
RDO	Resíduos domiciliares ou com características de resíduos domiciliares. Conceito utilizado pela SNIS para classificar resíduos segundo suas características físicas, ao contrário, por exemplo, dos RSU, cuja classificação é definida pela sua origem.
Reciclagem	É o termo geralmente utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto.
Rejeitos	É um tipo específico de resíduo sólido - quando todas as possibilidades de reaproveitamento ou reciclagem já tiverem sido esgotadas e não houver solução final para o item ou parte dele, trata-se de um rejeito, e as únicas destinações plausíveis são encaminhá-lo para um aterro sanitário ou a outro tipo de tratamento devidamente licenciado.
Resíduo perigoso	São aqueles que apresentam, ou potencialmente apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental. Os resíduos perigosos podem ser líquidos, sólidos, gasosos ou semissólidos.
RPU	Resíduos gerados por atividades da administração pública (definição utilizada pelo SNIS)
RSO	Resíduos Sólidos Orgânicos – exclusivamente orgânico, a ser encaminhado para atividades de compostagem.

RSS	<p>Resíduos de Serviços de Saúde - Dentro do grupo dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), são encontrados os resíduos oriundos de hospitais (lixo hospitalar), drogarias, consultórios médicos e odontológicos, laboratórios de análises clínicas, dentre outros estabelecimentos que prestam serviços semelhantes a estes, inclusive clínicas veterinárias.</p> <p>Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA, nº 306, onde estão definidas as classificações dos RSS e qual o devido gerenciamento a ser dado para cada grupo.</p> <p>Grupo A: dentro deste grupo são encontrados resíduos que possivelmente possuem agentes biológicos, desta maneira, apresentando riscos de causar infecções. Divide-se em 5 subgrupos (A1, A2, A3, A4 e A5), baseado nas diferenças entre os tipos de RSS que possuem estes agentes.</p> <p>Grupo B: nestes resíduos estão presentes substâncias químicas que, possivelmente, conferem risco à saúde pública ou ao meio ambiente.</p> <p>Grupo C: englobam materiais oriundos de atividades humanas que possuem radionuclídeos em quantidades acima dos limites aceitáveis segundo as normas do CNEN.</p> <p>Grupo D: neste grupo estão presentes os resíduos que não apresentam risco químico, biológico e nem radioativo para a saúde dos seres vivos, muito menos ao meio ambiente, como por exemplo, papel de uso sanitário, fraldas, restos alimentares de paciente, entre outros.</p> <p>Grupo E: grupo onde estão os materiais perfuro cortantes ou escarificastes.</p>
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos – Materiais rejeitados no consumo doméstico, recicláveis ou não.
Sucateiro, ferros velhos e similares.	Diz-se das atividades formais ou informais de compra e venda de recicláveis. A origem do nome vem dos termos sucatas e metais (ferro-velho), quando esses empreendedores atuavam exclusivamente com a comercialização de metais. Após o incremento da reciclagem no Brasil, passaram a atuar com todo o tipo de materiais recicláveis.
Áreas de Transbordo	São pontos de destinação intermediários dos resíduos coletados na cidade, criados em função da considerável distância entre a área de coleta e o aterro sanitário, portanto, são locais onde os resíduos são descarregados dos caminhões compactadores e, depois, levados os resíduos até o aterro sanitário.
Usina de compostagem	Processo industrial de processamento da porção orgânica dos RSU em composto orgânico reutilizável para atividades agrícolas. Uma usina de compostagem pode também realizar a separação dos RSU provenientes da Coleta Indiferenciada, podas e capinação, captação de gases e geração de energia.

Abreviaturas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ACP	Área de Concentração de População
AEASP	Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo
AEASP	Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo
AGRU	Agência Reguladora de Guarulhos
AMAT	Associação dos Municípios do Alto Tietê
ANATEL	Agencia Nacional de Telecomunicações
ANDEF	Associação Nacional de Defesa Vegetal
ANIP	Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos
APA	Área de Proteção Ambiental
APM	Área de Proteção de Manancias
APP	Área de Preservação Permanente
ARSESP	Agência Reguladora de Saneamento e Energia
BH	Bacia Hidrográfica
CAIEA	Centro de Atendimento Integral à Educação Ambiental
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CEPAGRI	Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CIMBAJU	Consórcio Intermunicipal dos Municípios da Bacia do Juqueri
CIPAS	Consortio Intermunicipal Para Aterro Sanitário
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Franco da Rocha
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPTM	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
CROSP	Conselho Regional de Odontologia de São Paulo
CTEEP	Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DBO	Demanda Biológica de Oxigênio
EMA	Escola Municipal Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano
EMTU	Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos
ENOS	El Niño Oscilação Sul
EPA	Environmental Protection Agency

ETA	Estação de Tratamento de Água
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FUPAM	Fundação para a Pesquisa em Arquitetura e Ambiente
GEE	Gases de Efeito Estufa
GINI	Coeficiente de desigualdade social
GT	Grupo de Trabalho
HIS	Habitação de Interesse Social
IAC	Instituto Agrônômico de Campinas
IAG	Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDF	Equações de intensidade-duração-frequência de chuvas
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
IMP	Informações dos Municípios Paulistas
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
inpPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IPVS	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
IQA	Índice de Qualidade da Água
LC	Lei Complementar
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PDAA	Plano Diretor de Abastecimento de Água da RMSP
PDE	Plano Diretor Estratégico Municipal
PDE	Plano Diretor de Esgoto da RMSP
PES	Planejamento Estratégico Situacional
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos
PIB	Produto Interno Bruto
PNMC	Plano Nacional sobre Mudanças do Clima
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPC	Paridade do Poder de Compra

PPP	Parceria Pública Privada
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
REEE	Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos
REGIC	Regiões de Influência das Cidades
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RSS	Resíduos dos Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações de Saneamento
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
TGCA	Taxa Geométrica de Crescimento Anual
TUP	Taxa de Densidade de Telefones Públicos
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

Bibliografia

- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. Cobertura de Telefonia nos Municípios Brasileiros. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Estação Pluviométrica em Franco da Rocha. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>> Acesso em novembro de 2013.
- ARAÚJO, Alceu Maynard. "Dança da santa cruz". Correio Paulistano. São Paulo, 12 de fevereiro de 1920, 3º caderno, p.10, in: <http://www.jangadabrasil.com.br/revista/julho68/fe68007c.asp>
- AZEVEDO, A de O planalto brasileiro e o problema da classificação de suas formas de relevo Boletim Paulista de Geografia, São Paulo (2):43-53,1949
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Calculadora do Cidadão: IGP-M (FGV) para ano 2009. Brasília, 2012. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO – BNDES. Sheila Najberg & Roberto de Oliveira Pereira: Novas Estimativas do Modelo de Geração de Empregos do BNDES – MGE. DEPLAN, 8p. Brasília, 2004.
- BARROS, M.T.; PORTO, R.L.L.; TUCCI, C.E.M. Drenagem Urbana. UFRGS/ABRH. 1995. 428 p.
- BRENNER, T.L.; Teixeira, N.A.; Oliveira, J.A.L. et al, 1990. The O'Toole
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. Águas subterrâneas. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-subterraneas/111-publicacoes-erelatorios>> Acesso em maio de 2014.
- COSTA, M. L; ANGÉLICA, R. S.; AVELAR, J. O. G. de 1991. Outeiro e Mosqueiro: Exemplos de evolução laterítica imatura. In: Simpósio de Geologia da Amazônia. Belém, Anais. Belém, SBG – Núcleo Norte, 610p., p. 479 – 494
- CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS À AGRICULTURA – CEPAGRI/UNICAMP. Pluviograma acumulado. Disponível em: <<http://www.cpa.unicamp.br>> Acesso em maio de 2014.
- COMITÉ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. CBH-AT. Plano de Bacia do Alto Tietê. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br>> Acesso em maio de 2014.
- COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO (METRÔ). Pesquisa Origen-Destino, 1987/1997/2007. São Paulo, 2009.
- DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. Hidrologia – Informações sobre a rede hidrológica do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=72%3Ahidrometeorologia&catid=43%3Ahidrometeorologia&Itemid=30> Acesso em maio de 2014.
- DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. Equações de chuvas intensas do Estado de São Paulo. Disponível em: <www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/ecisp/PlugDAEE.pdf> Acesso em maio de 2014.
- DIÁRIO DO ALTO TIETÊ. <<http://www.diariodoaltotiete.com.br>>. Acesso em maio de 2014.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA 1999. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa: Sistema de Produção de Informação-SPI.
- EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A – EMPLASA (1995) - Sumário de Dados da Grande São Paulo – 1994 <www.emplasa.gov.br>.
- EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A – EMPLASA (1996) – Sumário de Dados da Grande São Paulo – 1995 <www.emplasa.gov.br>.
- FIORI, A P & CHOUDHURI, A Fases de migmatização e dobramentos superpostos nas rochas granulíticas e nos migmatitos de Serrania e Machado, MG In: SIMPOSIO REGIONAL DE GEOLOGIA, 2, Rio Claro, 1979 Atas São Paulo, Sociedade Brasileira de Geologia, 1979 v 1, P 47-58.

- FONSECA, G. A. B.; HERMAN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; Rylands, A. B.; Patton, J. L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. Occasional Papers in Conservation Biology (4): 1-38.
- FONSECA, G. A. B.; HERMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R.A.; Rylands, A. B.; Patton, J. L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. Occasional Papers in Conservation Biology, 4: 1-38.
- FONSECA, G.A.B. da, G. HERRMANN & Y.L.R. LEITE. 1999. Macrogeography of Brazilian mammals. In : J. F. Eisenberg & K.H. Redford (eds.). Mammals of the Neotropics: the central Neotropics. Vol. 3, Ecuador, Peru, Bolívia, Brazil.pp 549-563. The University of Chicago Press, Chicago, EUA.
- FUNDAÇÃO AGÊNCIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ - FABHAT. Agência da bacia hidrográfica do Alto Tietê. Disponível em <<http://www.fabhat.org.br>>. Acesso em maio de 2014.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. População Flutuante. Disponível em <<http://www.seade.gov.br>> Acesso em maio de 2014.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO DE A FIA. Áreas de Proteção aos Mananciais na Região Metropolitana de São Paulo. Disponível em: <<http://www.fundacaofia.com.br/gdusm/apm.htm>> Acesso em maio de 2014.
- GODINHO, R.E. Projeção da População flutuante: uso de variáveis sintomáticas. Anais do VI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. ABEP. Olinda, 1988.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: 2000 e 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Região de Influência de Cidades, 2007. Rio de Janeiro: 2008.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei Estadual nº 1.172, de 17 de novembro de 1976 - Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o Art. 2º da lei Estadual nº 898, 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição do uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas. São Paulo: 1976.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei Estadual nº 898, de 18 de dezembro de 1975 – Disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas. São Paulo: 1975.
- GOVERNO FEDERAL. Programa de Aceleração do Crescimento – PAC2. Disponível em: <<http://www.portaLeiFederal.nortalezademinas.com/noticias/economia/516-subsecretario-afirma-que-dnit-ntrega-projeto-da-br-146-dia-16.html>>. Acesso em maio de 2014.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base de dados das Cidades. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em maio de 2014.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Malha Municipal Digital do Brasil: situação em 2001. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: 1991, 2000 e 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Uso da Terra. Série Manuais Técnicos em Geociências, n.º 07, 1998.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PIB dos Municípios 2000-2009 Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Região de Influência de Cidades, 2007. Rio de Janeiro: 2008.
- IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Sistema de Contas Regionais, 2006. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- JORNAL DO ALTO TIETÊ. <<http://www.jornalaltodotiete.com.br>>. Acesso em maio de 2014.
- KLOPFER, P. H.; MACARTUR, R. 1960. Niche size and faunal diversity. American Naturalist.
- LIMA, H.C. DE GUEDES-BRUNI, R. R. 1997. Serra de Macaé de Cima: Diversidade Florística e Conservação em Mata Atlântica. Jardim botânico, Rio de Janeiro. 346pp.

- LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil, Vol. 1, Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1992;
- LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Vol. 2, Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1998;
- MARTINS, R. A., Flexibilidade e Integração no novo paradigma produtivo mundial: estudos de casos. São Carlos - SP, 137 p. 1993. Dissertação de Mestrado. EESC/USP, 1993.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP: Censo Educacional, 2009. Brasília, 2010.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Sistema Nacional De Unidades De Conservação-SNUC. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília, 2012.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Informações Básicas de Saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Caderno de Informações sobre Saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS /CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. Plano Plurianual - PPA 2012-2015:. Disponível em:<<http://www.planejamento.gov.br>>. Acesso em: novembro de 2013.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho – RAIS. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- MITTERMEIER, R. A., ROBLES GIL, P. & MITTERMEIER, C. G. 1997. Megadiversity: earth's biologically wealthiest nations. Cidade do México: CEMEX, Conservation International e Agrupación Sierra Madre.
- MITTERMEIER, R.A.; MYERS,N.; MITTERMEIER, C.G. Hotspots: earts biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Mexico City: CEMEX,1999.430p.
- NIMER, E. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979. 422 p
- OLIVEIRA, M A F de & HYPOLITO, Rochas calco silicáticas da região de São Jose do Rio Pardo - SP In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 27. Aracaju, 1973 Anais Aracaju Sociedade Brasileira de Geologia, 1973 v 1, P 193-200
- OLIVEIRA, J. B. Solos de Estado de São Paulo: descrição das classes registradas no mapa pedológico, Campinas, Instituto Agrônômico, 1999.
- PNUD - Programa Das Nações Unidas Para O Desenvolvimento. Relatório de Desenvolvimento Humano: 2002. Disponível em: <<http://www.undp.org.br>>. Acesso em maio de 2014.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO. PMAE Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Suzano. Junho de 2008.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCO DA ROCHA. <<http://www.Franco da Rocha.sp.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE FRANCO DA ROCHA. Plano Diretor Participativo de Franco da Rocha. XX p. Franco da Rocha, 2007. Disponível em <http://www.francodarocha.sp.gov.br/novo/conteudo/planejamento/planodiretor/lei618-2007.pdf>. Acesso em maio de 2014.
- RADAMBRASIL Geologia. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Rio de Janeiro/Vitória. Levantamento de Recursos Naturais, 26. Rio de Janeiro, 1984.
- SABESP. PDAA Plano Diretor de Abastecimento de Água. 180 p. São Paulo, 2006.
- SABESP. PDE Plano Diretor de Esgotos da Região Metropolitana de São Paulo. 192 p. São Paulo, 2010.
- SABESP. Relatório de Auditoria do Programa Mananciais. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/relatorio_auditoria_programa_mananciais.pdf>. Acesso em maio de 2014.
- SECRETARIA DO TESOUREO NACIONAL - STN. FINBRA: Finanças Municipais do Brasil, 2009. Disponível em: <<http://www.stn.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SIGRH. Comitês de Bacias. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br>>. Acesso em maio de 2014.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SIGRH. Áreas protegidas por lei. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/r0estadual/capitulo04.htm>>. Acesso em maio de 2014.

SOS Mata Atlântica e INPE. 1997. Atlas da Evolução dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São Paulo, SP.

TABARELLI, M.; PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C.; HIROTA, M. M.; BEDÊ, L. C. 2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. *Megadiversidade* 1(1): 133-138

TEIXEIRA W., FAIRCHILD T.R., TOLEDO M.C.M., TAIOLI F. Decifrando a Terra. Companhia Editora Nacional. 2ª ed. 623 p. São Paulo, 2009

VELOSO, H. P.; Rangel Filho, A. L. R.; Lima, J. C. A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro:

IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 123p. WALSH, 1985; NISTAL, 1987.

FUPAM - FUNDAÇÃO PARA PESQUISA EM ARQUITETURA E AMBIENTE, Plano Municipal de Saneamento Básico de Franco da Rocha/SP, Produto 2 - Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município. 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, PLANOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: MANUAL DE ORIENTAÇÃO APOIANDO A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DO NACIONAL AO LOCAL. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. - Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 182 p.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012**. São Paulo (SP): ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em : <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2012.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2014.

<<http://www.cempre.org.br/>>. Acesso em: 14 out. 2014.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo**. Disponível em : <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2014.

VALLE, M. A.; MILANI, P. H. **Caracterização Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares do Município de Santo André**. *Revista Limpeza Pública*, São Paulo, 2º Trimestre de 2009.

WEBWER AMBIENTAL. Relatório Técnico: Investigação Confirmatória na Área do Antigo Vazadouro de Lixo, 2010. 413 P.

Lista de anexos

ANEXO 1 - Decreto que nomeia o Comitê Diretor

ANEXO 2 - Apresentação Inicial Utilizada nas reuniões de 27 de Maio e 11 de Junho – Experiência Exitosa em Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

ANEXO 3 - Breve Memorial Fotográfico do Processo Participativo

ANEXO 4 - Resultado da Oficina Moderada II Utilizado na apresentação da Audiência Pública Inicial

ANEXO 5 - Contribuições da Audiência Pública Inicial

ANEXO 6 - Listas de Presença do Processo Participativo

ANEXO 7 - Plano de Gestão de Resíduos 2012

ANEXO 8 - Documentos institucionais do CIMBAJU

ANEXO 9 - Atuais contratos de prestação dos serviços

ANEXO 10 - Diretrizes, Estratégias, Programas, Ações e Metas

ANEXO 11 - ART

Santo André, 30 de outubro de 2014

Pedro Henrique Milani
Responsável Técnico
CREA/SP 506003983