Ambiental Costa Oeste
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

2012

PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VOLUME I - DIAGNÓSTICO

PROGRAMA CIDADE LIMPA
Francisco Beltrão
Governo Municipal

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS 4

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE 4

1.2. IDENTIFICAÇÃO DOS ELABORADORES DO PLANO 4

2. OBJETIVOS DO PLANO 6

3. DIAGNÓSTICO 8

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 8

3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS E ACONDICIONAMENTO 13

3.3. ASPECTOS LEGAIS 26

3.4. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA 27

3.5. ASPECTOS OPERACIONAIS 28
3.5.1. COLETA 28
3.5.2. TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL 33

3.6. EMPREENDIMENTOS PASSÍVEIS DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 40

3.7. PASSIVOS AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO 42
3.7.1. LAVRA DE BASALTO 42
3.7.2. LÂMPADAS DE VAPOR DE MERCÚRIO E SÓDIO 42

3.8. ESTRUTURA OPERACIONAL 43

3.9. ASPECTOS SOCIAIS 43

3.10. ESTRUTURA FINANCEIRA 44
3.10.1. TAXA DE COLETA DE LIXO 44
3.10.2. ORÇAMENTO ANUAL 45

3.11. PROGRAMAS DESENVOLVIDOS 47
3.11.1. COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS 47
3.11.2. ECOPONTOS 47
3.11.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS 50

3.12. MENÇÃO AO PLANO DIRETOR MUNICIPAL 51

4. FOLHA DE ASSINATURAS 61

5. REFERÊNCIAS 62

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

Requerente: Município de Francisco Beltrão– PR
CNPJ: 77.816.510/0001-66
Endereço: Octaviano Teixeira dos Santos, n°1000
Bairro: Centro
Município: Francisco Beltrão - PR
CEP: 85601-030
Telefone: (46) 3523-1847

1.2. IDENTIFICAÇÃO DOS ELABORADORES DO PLANO

Nome: Ambiental Costa Oeste Projetos Técnicos e Consultoria Ltda
CNPJ: 04.517.031/0001-75
Registro no CREA-PR: 40.332
Endereço: Rua Miguel Smack, 2050 - centro
Fone: 0 XX 45 3541-2466
Município: Santa Terezinha de Itaipu – PR
CEP: 85.875-000

Responsável Técnico 01: Fabiano de Souza
CPF: 040.954.889-80
R.G.: 5.042.232-1
Formação: Engenheiro Ambiental
Especialização: Gestão Ambiental em Municípios
CREA: PR – 87.591/D
Endereço Residencial: Rua Ângelo Formighieri, 355 - Centro
Telefone Residencial: 0 XX 45 3541-1214

Município: Santa Terezinha de Itaipu – PR

CEP: 85.875-000

Responsável Técnico: Pedro Fernando Viera

CPF: 053.062.699-31

R.G.: 5.501.457-4

Formação: Engenheiro Ambiental

CREA: PR – 114.726/D

Endereço Residencial: Avenida dos Estados,1234 – Centro

Fone Residencial: 0 XX 45 3541-1512

Município: Santa Terezinha de Itaipu – PR

CEP: 85.875-000

Colaboradora: Aischan Karolyne Sonda

CPF: 036.498.249-73

R.G.: 6.814.145-1

Formação: Tecnóloga Ambiental

CREA: PR – 102.328/D

Pós Graduação: Especialização em Gestão Ambiental em Municípios e Especialização em Gestão Ambiental com Habilitação para magistério superior.

Endereço Residencial: Rua dos Expedicionários, 1.123 - Centro

Fone Residencial: 0 XX 45 3541-2182

Município: Santa Terezinha de Itaipu – PR

CEP: 85.875-000

2. OBJETIVOS DO PLANO

O presente Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem por objetivo nortear as ações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos do Município de Francisco Beltrão.

Este documento vem apresentar uma série de operações destinadas ao conhecimento e estudo dos resíduos do local, objetivando a gestão ótima destes, conforme as necessidades e situação do município sob diferentes pontos de vista.

Conforme a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, um plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos deve ter dentre o seu conteúdo mínimo:

- Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no município.
- Identificação das áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.
- Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas.
- Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Indicadores de desempenho ambiental e operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos.
- Definições de responsabilidades quanto a sua implementação e operacionalização.
- Programas e ações de capacitação técnica voltados a sua implementação e operacionalização.
- Programas e ações de educação ambiental.

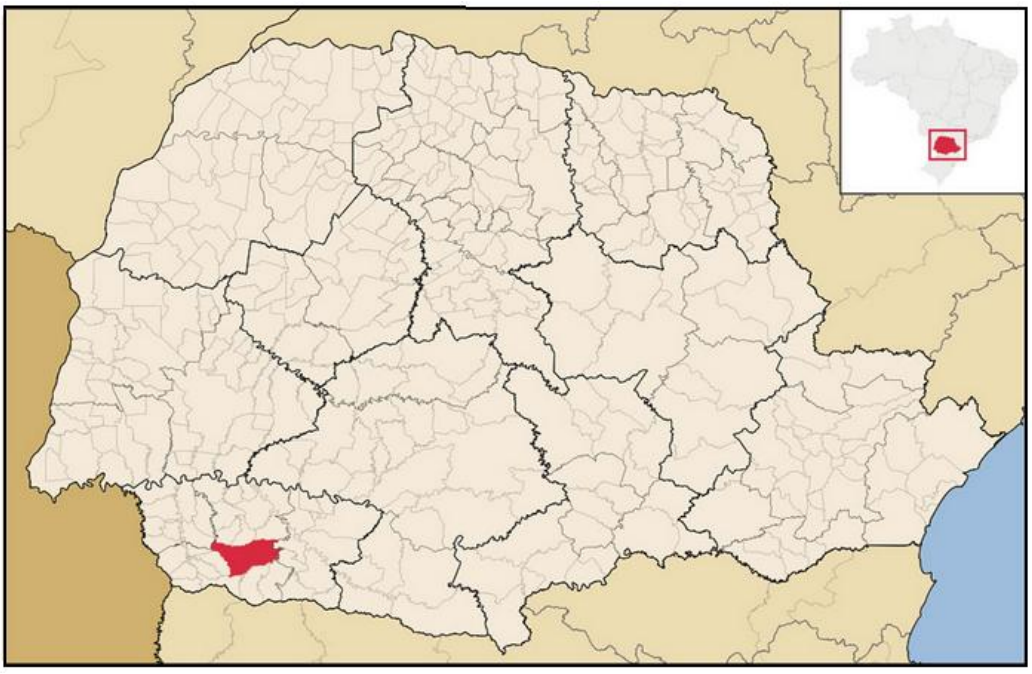
- Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante valorização dos resíduos sólidos.
- Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem.
- Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa.
- Meios a serem utilizados para o controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos.
- Ações preventivas e corretivas a serem praticadas.
- Identificação dos passivos ambientais relacionadas aos resíduos sólidos e respectivas ações saneadoras.

3. DIAGNÓSTICO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Francisco Beltrão está localizado no sudoeste do estado do Paraná, sendo o maior município da Mesorregião do Sudoeste Paranaense. Foi oficialmente fundado em 14 de dezembro de 1952, sendo desmembrado do município de Clevelândia. Nesta época sua área estendia-se, a partir do norte, desde o Rio Iguaçu até a divisa com Santa Catarina, ao sul. Depois de seguidos desmembramentos na década de 1960, o município foi consolidado com uma área de 735 km². Sua economia é importante para a região por concentrar diversos tipos de serviços bancários, educacionais e médicos além de um amplo número de estabelecimentos comerciais. No âmbito estadual sua indústria se destaca pela produção agroindustrial, têxtil e moveleira.

FIGURA 01 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO



População (IBGE, 2010):

Urbana: 68.224

Rural: 10.719

Total: 78.943

Domicílios: 25.711

Distâncias do Município:

Da Capital: 474 km.

Do Porto de Paranaguá: 560 km.

Do Aeroporto Mais Próximo: 0 Km (Francisco Beltrão)

Dados Geográficos do Município:

Área: 731km^2.

Altitude: 600m.

Aspectos Econômicos:

INFORMAÇÃO	FONTE	DATA	ESTATÍSTICA	
População Economicamente Ativa	IBGE	2010	46.884	pessoas
População Ocupada	IBGE	2010	45.333	pessoas
Número de Estabelecimentos - RAIS	MTE	2011	2.741	
Número de Empregos - RAIS	MTE	2011	22.879	
Produção de Soja	IBGE	2011	47.160	toneladas
Produção de Milho	IBGE	2011	75.500	toneladas
Produção de Mandioca	IBGE	2011	12.100	toneladas
Bovinos	IBGE	2011	52.827	cabeças
Equinos	IBGE	2011	775	cabeças
Galináceos	IBGE	2011	3.864.609	cabeças

Ovinos	IBGE	2011	4.200	cabeças
Suínos	IBGE	2011	118.000	cabeças
Valor Adicionado Bruto(VAB) a Preços Básicos - Total	IBGE/IPARDES	2009	1.076.549	R$ 1.000,00
VAB a Preços Básicos - Agropecuária	IBGE/IPARDES	2009	85.403	R$ 1.000,00
VAB a Preços Básicos - Indústria	IBGE/IPARDES	2009	357.203	R$ 1.000,00
VAB a Preços Básicos - Serviços	IBGE/IPARDES	2009	633.943	R$ 1.000,00
Valor Adicionado Fiscal (VAF) - Total	SEFA	2010	894.450.802	R$ 1,00 (P)
VAF - Produção Primária	SEFA	2010	199.021.039	R$ 1,00 (P)
VAF - Indústria - Total	SEFA	2010	303.327.249	R$ 1,00 (P)
VAF - Comércio/Serviços - Total	SEFA	2010	389.191.138	R$ 1,00 (P)
VAF - Recursos/Autos	SEFA	2010	2.911.376	R$ 1,00 (P)
Receitas Municipais	Prefeitura	2011	123.724.294,07	R$ 1,00
Despesas Municipais	Prefeitura	2011	121.126.628,59	R$ 1,00
ICMS por Município de Origem do Contribuinte	SEFA	2011	40.935.839,22	R$ 1,00

Fonte: Ipardes (2012).

Clima

No Município de Francisco Beltrão, o clima é classificado como Cfa - Clima subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a 18^{o}C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22^{o}C, com verões quentes, geadas pouco freqüentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.

Bairros

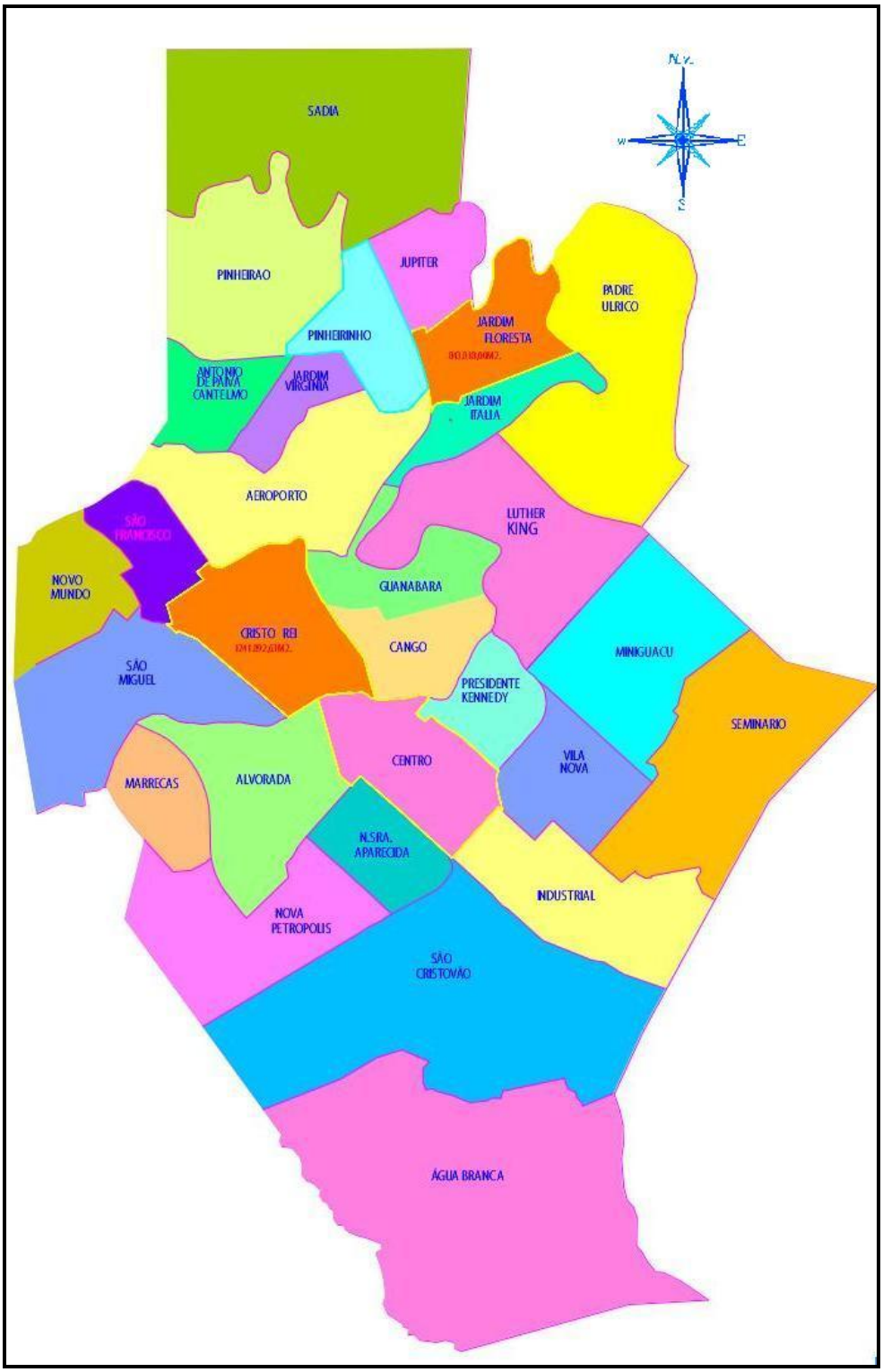
O município de Francisco Beltrão possui 29 bairros:

- Bairro Aeroporto;
- Bairro Água Branca;

- Bairro Alvorada;
- Bairro Antônio de Paiva Cantelmo;
- Bairro Cango;
- Bairro Cristo Rei;
- Bairro Centro;
- Bairro Guanabara;
- Bairro Industrial;
- Bairro Jardim Virginia;
- Bairro Jardim Floresta;
- Bairro Jardim Itália;
- Bairro Júpiter
- Bairro Luther King;
- Bairro Marrecas;
- Bairro Miniguaçu;
- Bairro Novo Mundo;
- Bairro Nossa Senhora Aparecida;
- Bairro Nova Petrópolis;
- Bairro Padre Ulrico
- Bairro Pinheirão;
- Bairro Pinheirinho;
- Bairro Presidente Kennedy;
- Bairro Sadia;
- Bairro São Francisco
- Bairro São Miguel;
- Bairro São Cristóvão;
- Bairro Seminário;
- Bairro Vila Nova;

A figura a seguir demonstra a disposição dos bairros do Município de Francisco Beltrão:

FIGURA – BAIRROS DE FRANCISCO BELTRÃO



3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS E ACONDICIONAMENTO

• Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

Dados do município indicam que 60.000 Kg de resíduos sólidos são dispostos diariamente no aterro sanitário seis dias por semana, ou seja, mensalmente tem-se um total de 1.440.000 Kg de resíduos sólidos. Para a estimativa de geração per capita de resíduos sólidos ainda deve ser considerado o total coletado pela Associação de Catadores do município que é de 300.000 Kg mensais. Portanto, o total de resíduos sólidos domiciliares e comerciais gerados no município é de 1.740.000 Kg e considerando a população de 78.943 habitantes tem-se uma produção per capita de 0,735 kg/hab/dia.

Segundo ABRELPE, 2011, na região sul, o índice per capita de geração de resíduos sólidos é de 0,887 kg/hab/dia, ou seja, próximo do encontrado para o município de Francisco Beltrão.

O acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais é realizado de forma individual, normalmente em compartimentos elevados em frente às casas.

O município conta também com 500 conjuntos de lixeiras dispostas estrategicamente pelo perímetro urbano. As lixeiras visam à separação de resíduos, pois são de cores diferenciadas, sendo uma para resíduos recicláveis e outra para resíduos orgânicos. As figuras a seguir demonstram os modelos de lixeiras existentes no município:

FIGURA – LIXEIRAS DISPOSTAS NA CIDADE

Na área rural do município, existem PEVs (pontos de entrega voluntária) para resíduos recicláveis e rejeitos. O município conta com 69 comunidades rurais, sendo que destas, 27 contam com o PEV, sendo que as comunidades que não contam com tal estrutura acondicionam os resíduos junto a sede da comunidade para posterior coleta. As figuras a seguir demonstram a estrutura dos PEVs:

FIGURA – PEVs INSTALADOS NA ÁREA RURAL

No meio urbano, os resíduos recicláveis são separados pela população e acondicionados em sacos amarelos. Tais sacos foram fornecidos pela prefeitura e a cor amarela serve para diferenciar de outros resíduos, onde cada morador é responsável pela limpeza e conservação do seu. As figuras a seguir demonstram a forma de acondicionamento dos resíduos recicláveis.

FIGURA – FORMA DE ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS

• **Composição gravimétrica dos resíduos**

A determinação da composição gravimétrica dos resíduos é um dado essencial a ser obtido. No caso dos resíduos de origem domiciliar e comercial, normalmente dispostos em aterros, os componentes comumente discriminados na composição gravimétrica são: matéria orgânica putrescível, metais, papel, papelão, plásticos, trapos, vidro, borracha, couro, madeira, entre outros. Na literatura são apresentados diferentes métodos para se realizar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos, a maior parte baseada no quarteamento da amostra conforme a NBR 10.007/ABNT (2004). O método utilizado para se obter a composição gravimétrica dos resíduos sólidos no município de Francisco Beltrão é o descrito por PESSIN (2002) adaptado.

Em tal método escolhe-se a procedência do veículo ou veículos coletores de acordo com critérios de representatividade. Neste caso, foram escolhidas cinco amostras, ou seja, cinco cargas de resíduos que representam cada itinerário de coleta, sendo estes:

- Carga 01 – Bairro Guanabara
- Carga 02 – Bairro São Cristovão
- Carga 03 – Bairro Alvorada e Bairro Nossa Senhora Aparecida
- Carga 04 – Bairro Lutherking, Jardim Seminário e Bairro Miniguaçu
- Carga 05 – Bairro Sadia e Bairro Pinheirão

Os resíduos coletados de cada carga foram descarregados no solo e, procedeu-se então o rompimento do maior número sacos de resíduos, sendo coletadas quantidades em quatro pontos, uma no topo e três nas laterais do monte de resíduos, de modo a preencher quatro tonéis de 200 litros cada.

Os tonéis preenchidos foram despejados em um local separado, iniciando-se a mistura e o quarteamento da amostra, ou seja, a divisão em quatro partes do total de 800 litros de resíduos dispostos. Duas das partes obtidas pelo quarteamento e localizadas em posição diametralmente opostas foram descartadas. Repetiu-se o quarteamento obtendo-se uma amostra final de 200 litros.

FIGURA – LOCAL E MISTURA DAS AMOSTRAS.

FIGURA – PESAGEM DA AMOSTRA FINAL

FIGURA – QUARTEAMENTO SENDO REALIZADO

Nessa amostra realizou-se a separação e a pesagem dos materiais por componentes presentes na mesma. Foram utilizadas para este experimento três balanças com diferentes capacidades para melhor aferição. Os componentes foram diferenciados nas seguintes categorias: matéria orgânica putrescível; plástico; papel/papelão; vidro; metal; pano/trapo; contaminante biológico e contaminante químico.

FIGURA – AMOSTRA FINAL DE UMA DAS CARGAS E SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS

FIGURA – PESAGEM DE UMA DAS CATEGORIAS DOS RESÍDUOS

O quadro a seguir apresenta as categorias de resíduos que nortearam a composição gravimétrica deste trabalho:

QUADRO - CATEGORIAS DE RESÍDUOS UTILIZADAS

Categoria	Exemplos
Matéria orgânica putrescível:	Restos alimentares, flores, podas de árvores.
Plástico:	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de ráfia.
Papel e papelão:	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas.
Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios.
Metal	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios.Latas de bebidas, restos de cobre, restos e chumbo, fiação elétrica.
Panos, trapos, couro e borracha.	Roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas, mochilas, sapatos, tapetes, luvas, cintos, balões.

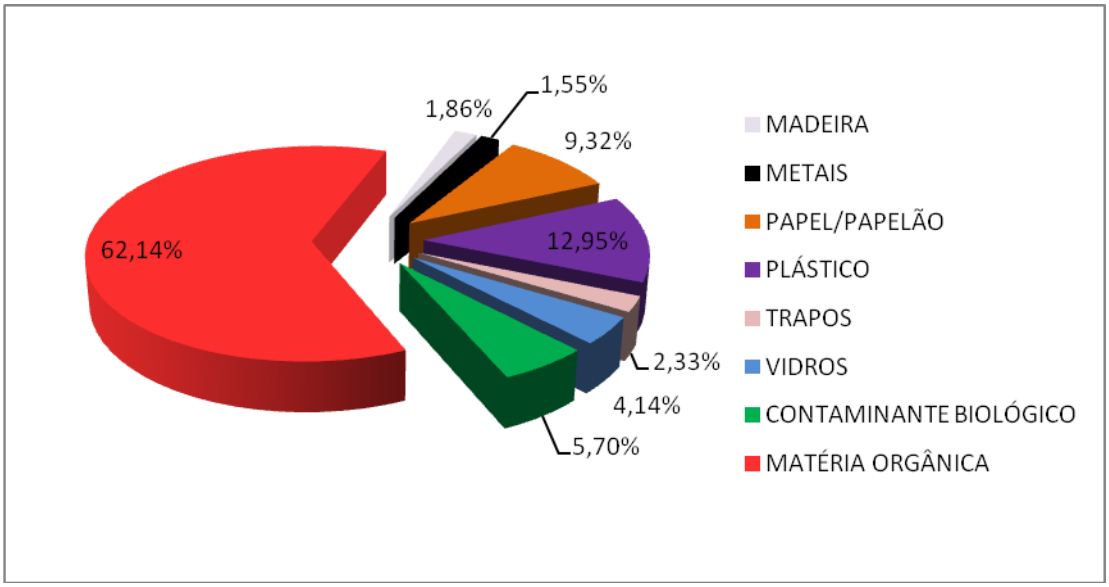
Contaminante químico	Pilhas, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticida, colas em geral, cosméticos, vidro de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel carbono, filme fotográfico.
Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gazes e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pêlos, embalagens de anestésicos, luvas.

Fonte: adaptado de PESSIN (2002)

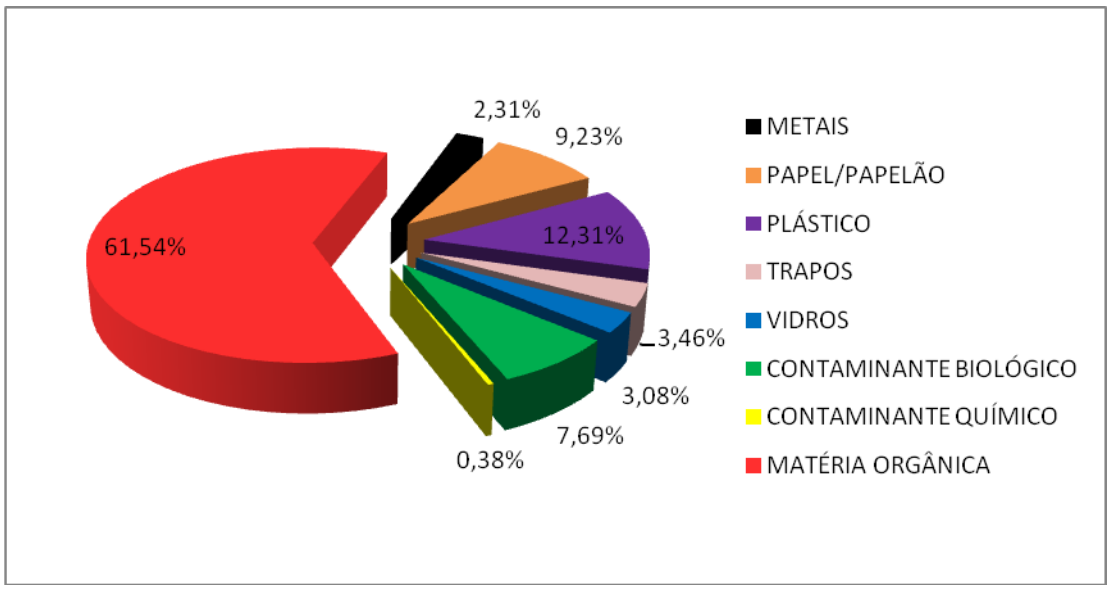
A composição gravimétrica foi obtida relacionando o peso total da amostra final de resíduos com o peso de cada resíduo devidamente separado. A fim de evitar erros, pesou-se o tonel vazio e descontou-se depois do peso final.

Os resultados obtidos foram os seguintes:

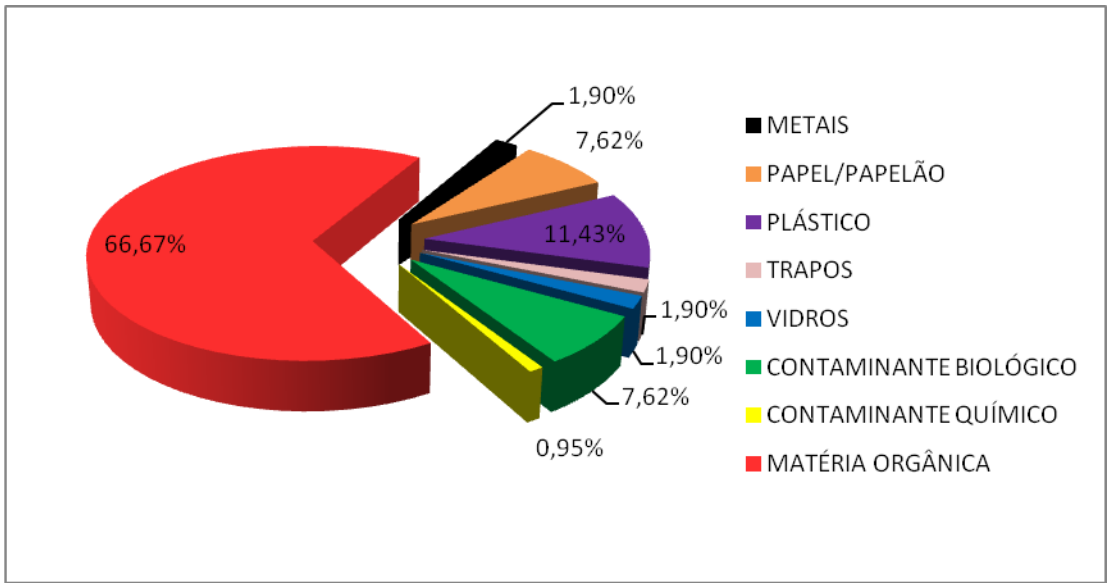
Carga 01 – Bairro Guanabara



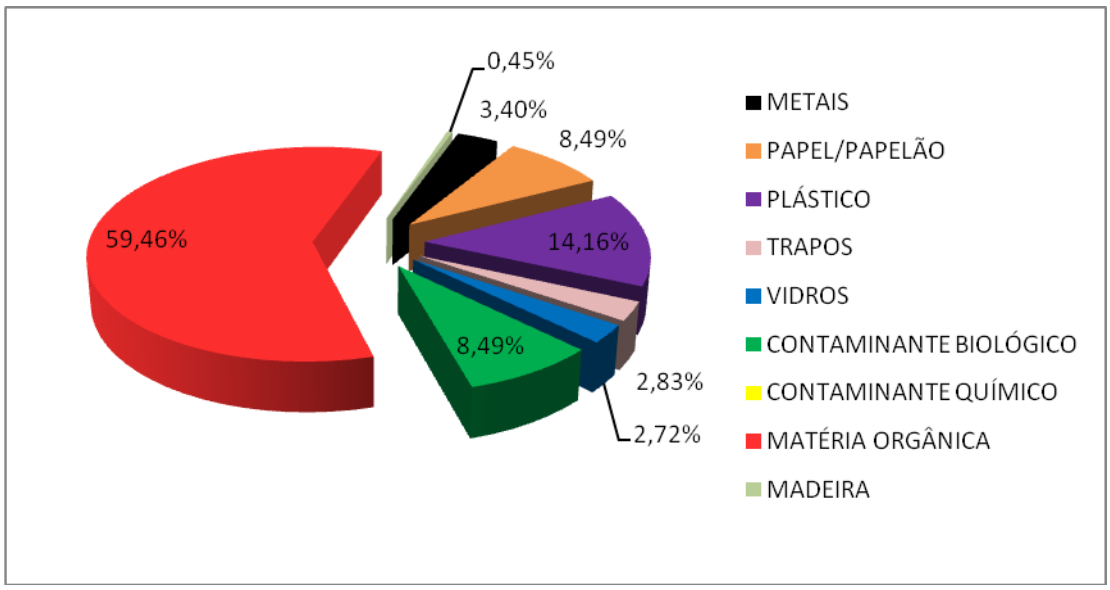
Carga 02 – Bairro São Cristovão



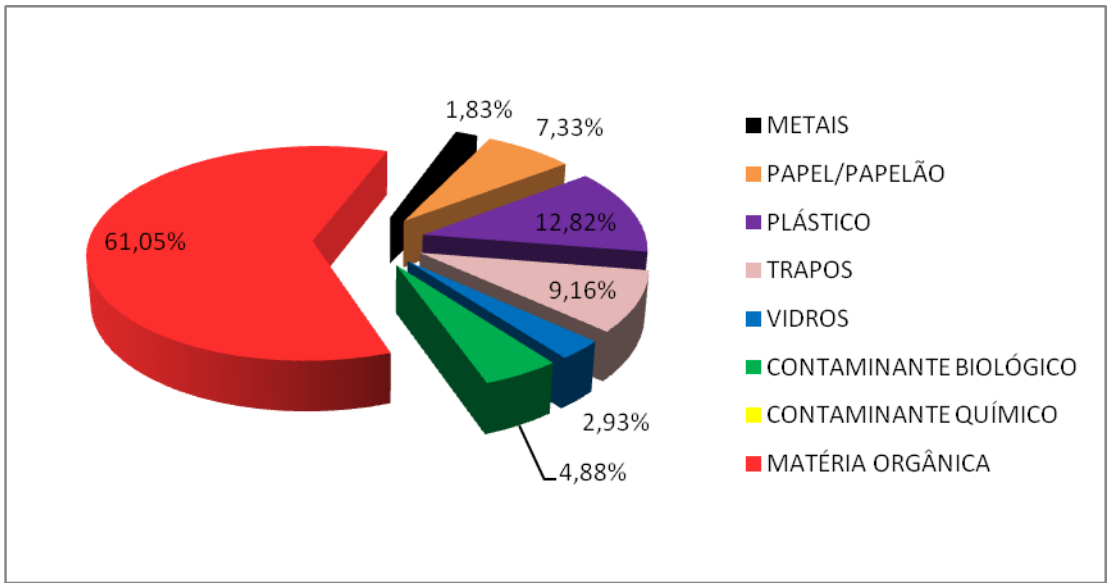
Carga 03 – Bairro Alvorada e Bairro Nossa Senhora Aparecida



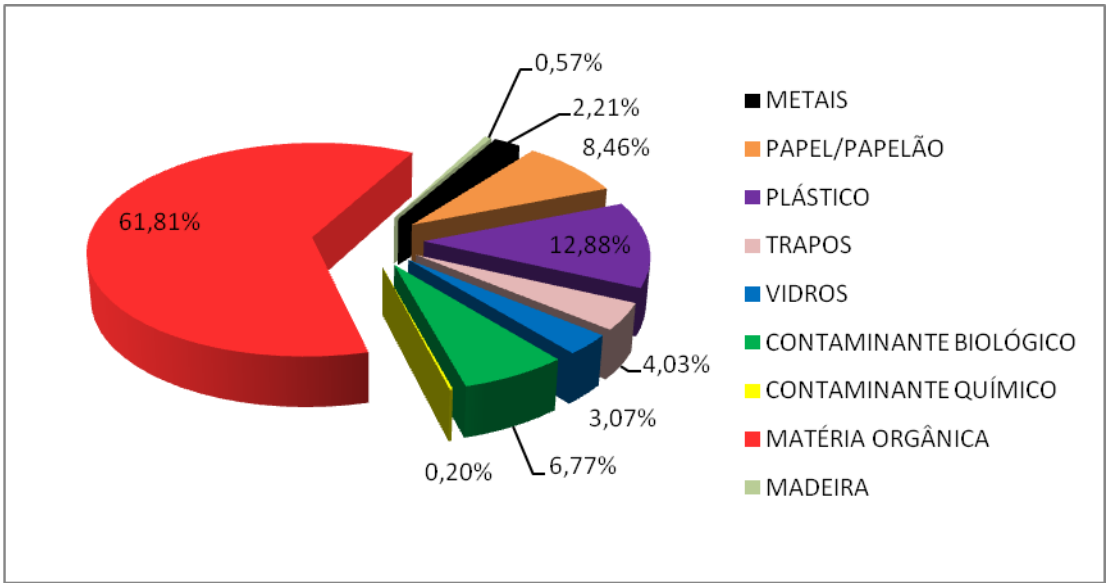
Carga 04 – Bairro Lutherking, Jardim Seminário e Bairro Miniguaçu



Carga 05 – Bairro Sadia e Bairro Pinheirão

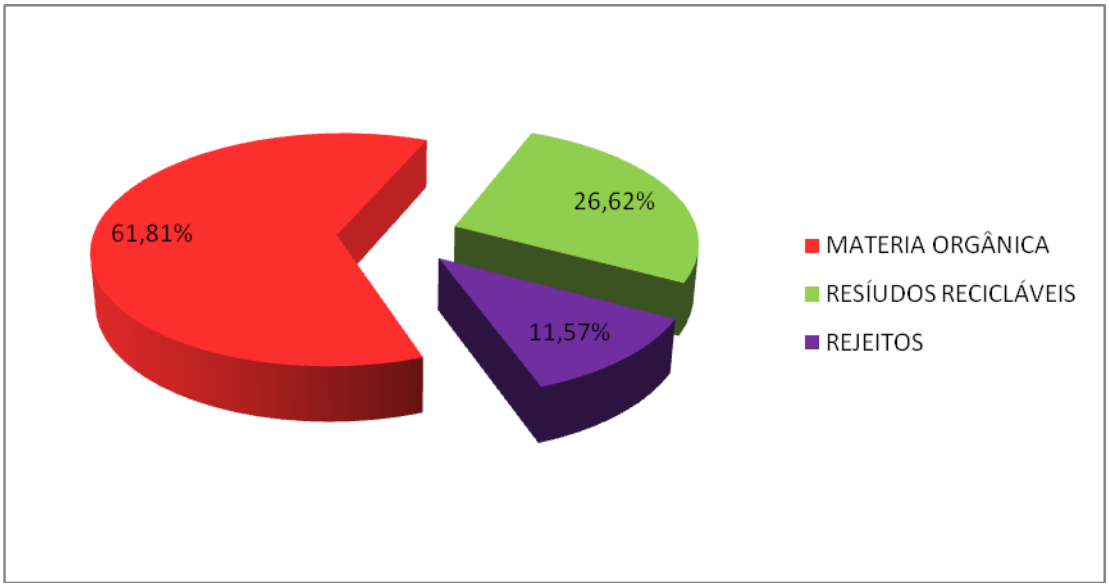


A partir da análise das cinco cargas, que representam 1/3 dos bairros do município, pode-se então, estimar a composição dos resíduos de Francisco Beltrão:



Portanto, pode-se considerar que 61,81% dos resíduos que estão sendo dispostos no aterro é matéria orgânica, 6,77% são contaminantes biológicos, 0,20% são contaminantes químicos, 0,57% é madeira, 4,03% são trapos, 3,07% vidro, 12,88% plástico, 8,46% papel ou papelão e 0,57% metais.

Para um melhor entendimento, dividiu-se o gráfico em categorias de maior abrangência:



Observa-se que 26,62% dos resíduos que estão sendo dispostos no aterro são passiveis de reciclagem, ou seja, dos 1.440.000 Kg mensais, 383.328 Kg não deveriam ser dispostos no aterro. Levando em consideração uma posição mais conservadora, observando que o plástico é bastante representativo em relação as sacolas que são o meio de acondicionamento dos resíduos, pode-se aplicar um índice de 60% do total de 383.328 Kg, resultando portanto em 230.000 Kg.

• Resíduos da Construção Civil

A resolução CONAMA n.º 307/2002 define resíduos da construção civil como os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Segundo KARPINSK (2009), os RCC são vistos como resíduos de baixa periculosidade, sendo o impacto causado pelo grande volume gerado. Contudo, nesses resíduos também há presença de material orgânico, produtos químicos, tóxicos e de embalagens diversas que podem acumular água e favorecer a proliferação de insetos e de outros vetores de doenças.

Segundo JUNIOR (2003), a variação da produção per capita de resíduos da construção civil é de 0,10 a 0,45 ton/ano. Segundo a ABRELPE (2011), a geração per capita de resíduos da construção civil para a região Sul do Brasil é de 0,638 Kg/hab/dia. Se considerarmos este índice, podemos afirmar que no município de Francisco Beltrão são gerados aproximadamente 50 toneladas diárias de resíduos da construção civil.

No município, existem duas empresas que alugam caçambas estacionárias para acondicionamento de resíduos da construção civil, sendo que a municipalidade age na fiscalização para evitar o acumulo de resíduos sobre o passeio e vias.

• Restos Vegetais

Estes resíduos são constituídos de folhas provinda da limpeza de terrenos e também sobre o passeio. Estes resíduos são acondicionados em sacos plásticos para posterior coleta. Além das folhas, os galhos provindos de poda também são enquadrados dentro desta categoria de resíduos. A estimativa é que a geração mensal de restos vegetais seja de 40 toneladas.

• Resíduos de Serviço de Saúde

O poder público municipal conta com 01 hospital, 23 postos de saúde e 02 clinicas odontológicas. Neste locais, são gerados resíduos de serviço de saúde que são devidamente acondicionados por classes seguindo o disposto na Resolução

CONAMA nº 358/2005 e ANVISA RDC nº 306/2004. O volume aproximado gerado por estes estabelecimentos de saúde é de 16.000 litros/mês.

3.3. ASPECTOS LEGAIS

Com relação às questões referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos do município podem ser citadas as seguintes leis:

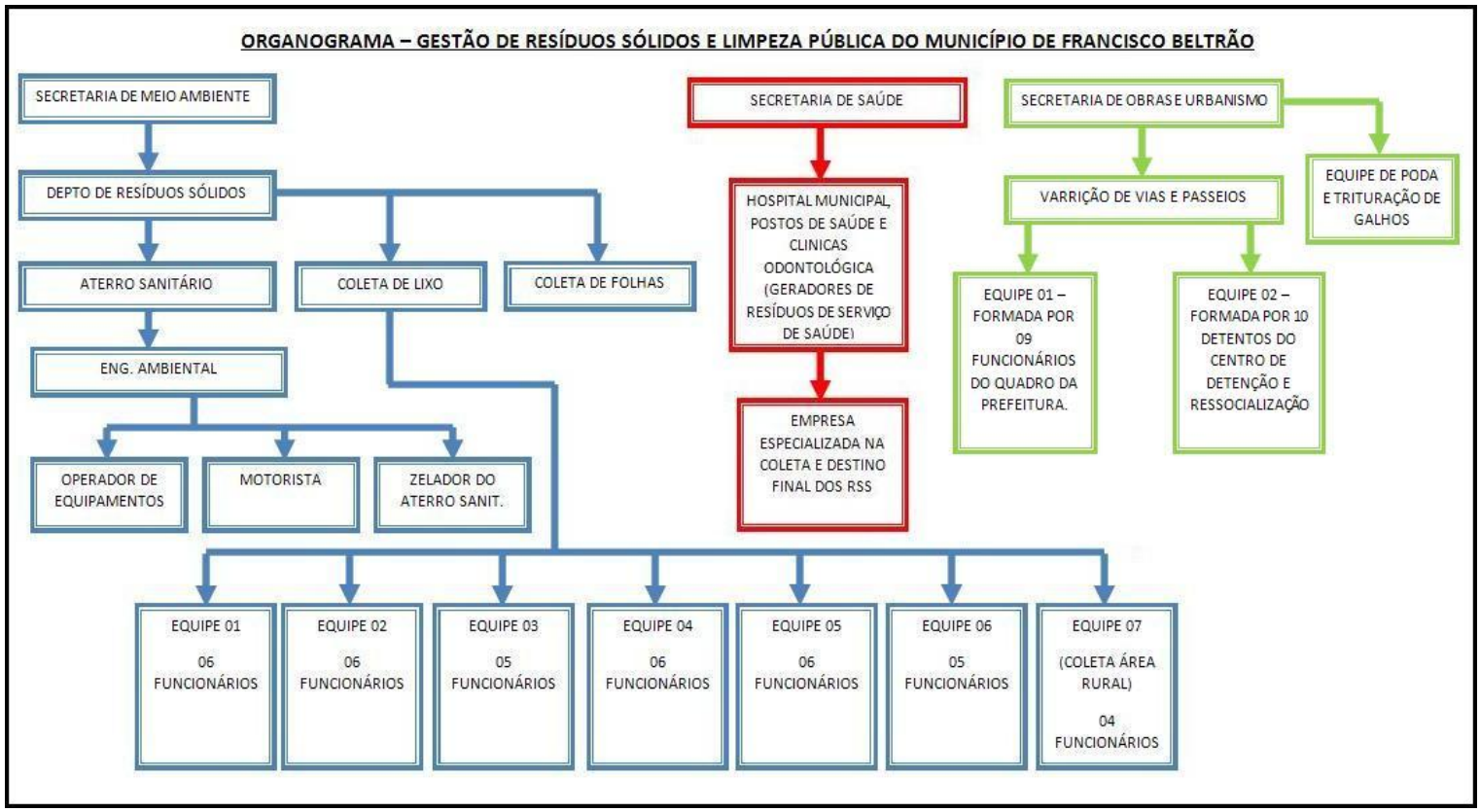
- Resolução Conjunta Nº 01 de 21 de Agosto de 2006 SEMA/IAP/SUDERHSA, que institui o Manual para Implantação de Aterros Sanitários em Valas de Pequenas Dimensões, Trincheiras e em Células.
- Lei n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Lei n.º 11.445 de 05 de Janeiro de 2007, que estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.
- Resolução SEMA Nº 31 de 24 de Agosto de 1998, que nas Seções V à VIII, Artigos 124 a 138, trata dos Empreendimentos de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Industriais, Urbanos e de Serviços de Saúde.
- Resolução CONAMA Nº 358 de 29 de Abril de 2005, que dispões sobre o Tratamento e a Disposição Final dos Resíduos de Serviço de Saúde.
- Resolução - RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Resolução CONAMA Nº 307 de 05 de Julho de 2002, que Estabelece Diretrizes, Critérios e Procedimentos para a Gestão dos Resíduos da Construção Civil.
- Resolução CONAMA Nº 401 de 04 de novembro de 2008, que Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias

comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.

- NBR 10.004/04 que estabelece a Classificação dos Resíduos Sólidos.

3.4. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Atualmente o município apresenta a seguinte estrutura administrativa relacionada a gestão de resíduos sólidos e limpeza pública:



Os serviços de coleta e destino final de resíduos sólidos comerciais e domiciliares estão vinculados a Secretaria de Meio Ambiente. Já os serviços de varrição de vias são de responsabilidade da Secretaria de Obras e Urbanismo. Os resíduos de serviço de saúde gerados nas unidades de saúde pública são de responsabilidade da Secretaria de Saúde.

3.5. ASPECTOS OPERACIONAIS

3.5.1. COLETA

• Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

A coleta de tais resíduos é realizada pela municipalidade. É realizada por seis caminhões compactadores no perímetro urbano, enquanto que, na zona rural é utilizado um caminhão caçamba. Salienta-se que o município conta também com três caminhões compactadores reserva, sendo estes, mais antigos e que foram sendo substituídos com o tempo. Alguns dos veículos podem ser vistos na figura a seguir:

FIGURA – VEÍCULOS UTILIZADOS NA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS EM FRANCISCO BELTRÃO

QUADRO – CRONOGRAMA DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS NOS BAIRROS DE FRANCISCO BELTRÃO

Coleta de Resíduos Domiciliares (orgânico)	
Bairro	**Dias da Semana**
AEROPORTO	Segundas e Sextas à tarde
ÁGUA BRANCA	Terças e Sextas à tarde
ALVORADA	**Próximo ao Parque Alvorada:** Terças e Quintas à tarde e Sábados de manhã **Próximo ao Secador da Gralha Azul:** Segundas, Quartas e Sextas de manhã **Próximo a antiga AJUB:** Segundas e Sextas de manhã
CANGO	Terças, Quintas e Sábados de manhã
CANTELMO	Segundas à tarde e Quintas de manhã
CENTRO	Todos os dias da semana à tarde
CRISTO REI	**Próximo ao Exército:** Segundas à tarde e Quintas de manhã **Próximo ao DER:** Terças e Sextas à tarde
GUANABARA	Segundas, Quartas e Sextas de manhã
INDUSTRIAL	Segundas, Quartas e Sextas de manhã
JD FLORESTA	Segundas e Quintas de manhã
JD ITÁLIA I	Segundas e Quintas de manhã
JD ITÁLIA II	Segundas à tarde e Quintas de manhã

Coleta de Resíduos Domiciliares (orgânico)	
Bairro	**Dias da Semana**
JÚPITER	Terças e Sextas à tarde
LOT. ABDALA	Terças e Sextas à tarde
LOT. SÃO CRISTÓVÃO	Terças e Sextas à tarde
LUTHER KING	**Próximo ao DETRAN:** Segundas e Quartas à tarde e Sábados de manhã **Próximo ao Col. Mário de Andrade:** Terças, Quintas e Sábados de manhã
MARRECAS	Segundas à tarde e Quintas de manhã
MINIGUAÇU	**Próximo ao Bairro Seminário:** Segundas à tarde, Quartas e Sábados de manhã **Próximo ao Parque de Exposições:** Terças, Quintas e Sábados de manhã
N. PETRÓPOLIS	Segundas à tarde e Quintas de manhã
N. SRA APARECIDA	Segundas, Quartas e Sextas de manhã
NOVO MUNDO	Segundas e Quintas de manhã
PADRE ULRICO	Terças e Sextas de manhã e à tarde
PINHEIRÃO	Terças e Sextas de manhã
PINHEIRINHO	Terças e Sextas de manhã
PRES KENNEDY	Terças, Quintas e Sábados de manhã
SADIA	Quartas de manhã e Sextas à tarde

Coleta de Resíduos Domiciliares (orgânico)	
Bairro	**Dias da Semana**
SÃO CRISTÓVÃO	**Próximo a Colégio Aguia:** Quartas e Sábados de manhã **Próximo ao Posto de Saúde do Industrial/São Cristóvão:** Segundas, Quartas e Sextas de manhã
SÃO FRANCISCO	Segundas e Quintas de manhã
SÃO MIGUEL	Terças e Sextas de manhã
SEMINÁRIO	Segundas à tarde, Quartas e Sábados de manhã
VILA NOVA	Segundas, Quartas e Sextas à tarde
VIRGINIA	Segundas e Quintas de manhã

Fonte: Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão

• **Resíduos Recicláveis**

O município conta com uma organização para coleta de resíduos recicláveis denominada Associação dos Catadores de Papel de Francisco Beltrão, que atualmente conta 120 associados. Os materiais recicláveis são coletados por quatro caminhões da associação.

A coleta acontece em todo o perímetro urbano pelos caminhões da associação e na área rural pelo município que também coleta os rejeitos acondicionados nos PEVs. O quadro abaixo demonstra o cronograma de coletas dos resíduos recicláveis:

QUADRO – CRONOGRAMA DE COLETA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS NOS BAIRROS DE FRANCISCO BELTRÃO

Dias de coleta seletiva por bairros		
Segunda-feira Miniguaçu Vila Nova Jardim Seminário	**Terça-feira** N Sra Aparecida Nova Petrópolis Cango Guanabara Padre Ulrico	**Quarta-feira** Alvorada Marrecas Cidade Norte
Quinta-feira Cristo Rei São Miguel Novo Mundo São Francisco	**Sexta-feira** Industrial São Cristóvão	**Sábado** Centro Pres. Kennedy Luther King

Fonte: Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão

As figuras a seguir demonstram a coleta de resíduos recicláveis sendo realizada pela associação:

FIGURA – COLETA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS

• Resíduos da Construção Civil

Conforme já mencionado, o município dispõe de duas empresas que realizam o aluguel de caçambas estacionárias para acondicionamento dos resíduos da construção civil. As mesmas também realizam, conforme a necessidade de seus clientes, a coleta dos referidos resíduos.

• Restos Vegetais

No tocante aos galhos, ao mesmo tempo em que é realizada a poda, os mesmos são triturados e coletados por um caminhão caçamba da prefeitura municipal. Em relação as folhas, quinzenalmente ou quando contatado por algum morador, são recolhidos por um veiculo utilitário de carga.

• Resíduos de Varrição

A varrição de ruas é realizada diariamente por uma equipe composta por 19funcionários, sendo 09 do quadro municipal e 10 do Centro de Detenção e

Ressocialização (CDR). Este serviço é realizado na área central da cidades e principais ruas e avenidas.

• Resíduos de Serviço de Saúde

Os resíduos do serviço de saúde são coletados pela empresa Spielmann & Spielmann Ltda, a qual possui contrato vigente com a prefeitura até junho de 2013. Segundo o contrato, a empresa é responsável pela coleta, transporte, tratamento quando necessário e destino final dos resíduos de serviço de saúde provindos das unidades da rede municipal de assistência a saúde.

A coleta é realizada nas seguintes unidades de saúde:

QUADRO – UNIDADES DE SAÚDE ATENDIDAS COM A COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

UNIDADE DE SAÚDE	ENDEREÇO
Programa da saúde da Família do bairro Cristo Rei	Rua Santo Antonio, esquina com a rua Sete de setembro, 464, no bairro Cristo Rei
Programa da Saúde da Família do bairro Novo Mundo	Rua Aguinaldo Silva, nº 424, bairro Novo Mundo
Programa da Saúde da Família do bairro São Miguel	Rua Marechal Floriano Peixoto, 566, bairro São Miguel
Programa da Saúde da Família do bairro Padre Ulrico	Rua Pedro De Backer, nº 133, bairro Padre Ulrico
Programa da Saúde da Família do bairro Jardim Floresta	Rua Nilópolis nº 281, bairro Jardim Floresta
Programa da Saúde da Família do bairro Sadia	Rua Ardelino Martini, nº 650, bairro Sadia
Programa da Saúde da Família do bairro Pinheirão	Avenida Amazonas, esquina com a rua Jundiaí, nº 557, bairro Pinheirão
Programa da Saúde da Família do bairro Luther King	Rua Marilia, bairro Luther king
Programa da Saúde da Família do bairro Pinheirinho	Rua Taubaté, 370, bairro Pinheirinho
Unidade Básica de saúde do bairro Alvorada	Rua Antonio Carneiro Neto, nº 427, bairro Alvorada
Unidade Básica de Saúde do bairro Industrial/São Cristóvão	Travessa são Cristóvão, nº 19, bairro Industrial
Unidade Básica de Saúde do bairro Vila Nova	Rua Palmas, nº 757, bairro Vila Nova
Centro de Saúde do bairro da Cango	Rua São João, nº 700, bairro da Cango
Pronto Atendimento 24 horas	Rua Taubaté, nº 380, bairro Pinheirinho
Clínica Odontológica do bairro da Cango	Rua São João, nº 700, bairro da Cango
Clínica Odontológica da AFM	Avenida Guiomar Jesus Lopes, nº 800, bairro São Miguel
Instituto Médico Legal – IML	Rua Tenente Camargo, nº 777
Farmácia Municipal do bairro da Cango	Rua Governador Parigot de Souza, nº 455, bairro da Cango
Almoxarifado da Secretaria Municipal de Saúde	Rua Octaviano Teixeira dos Santos, nº 1121, sub solo do Espaço da Arte Eunice Sartori
Instituto da Mulher	Rua Parigot de Souza, nº 455, bairro da Cango
Programa de Saúde da Família de Nova Concordia	Distrito de Nova Concordia

Fonte: Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão – Contrato n.º 391/2012.

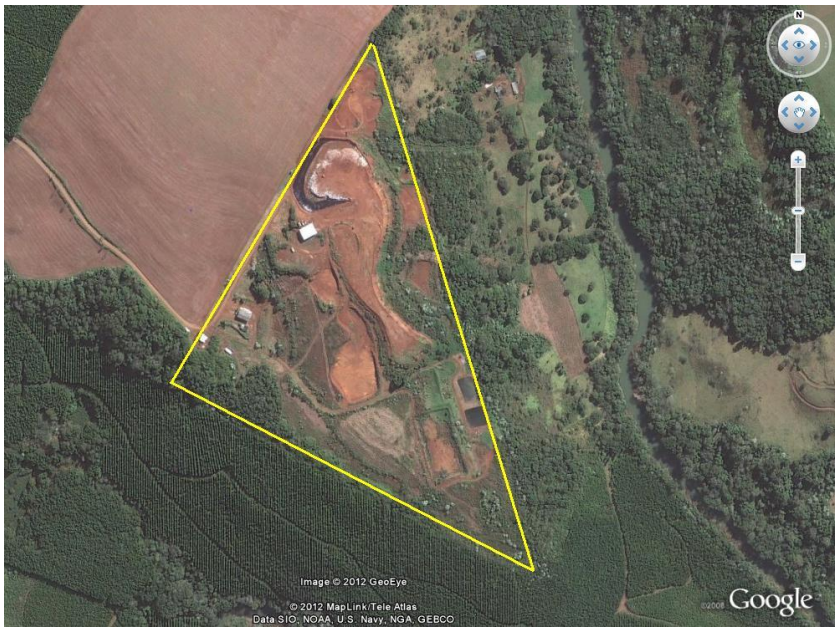
Ainda segundo o contrato, os resíduos devem ser coletados no mínimo duas vezes por semana no Centro de Saúde do Bairro da Cango e no Pronto Atendimento 24 horas e no mínimo uma vez por semana nas demais unidades de saúde.

3.5.2. TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL

• Resíduos Sólidos Urbanos

Os resíduos sólidos urbanos coletados são enviados para o aterrosanitário do município que fica localizado na Comunidade Rural do Menino Jesus a 11 km do centro de Francisco Beltrão. A figura a seguir demonstra a área do aterro sanitário:

FIGURA – VISTA DA ÁREA DO ATERRO SANITÁRIO DE FRANCISCO BELTRÃO



Fonte: Google Earth (2010).

O aterro sanitário, que possui área total de 19,7 ha, opera em forma de células e encontra-se totalmente legalizado através da Licença de Operação n.º

11168 com validade até 30/06/2013 emitida pelo Instituto Ambiental do Paraná. Segundo o projeto executivo, o aterro tem capacidade para receber resíduos até 2030. As figuras demonstram o local do aterro que foi ampliado atualmente e está em inicio de operação:

FIGURA – VISTA DO LOCAL DE AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE FRANCISCO BELTRÃO

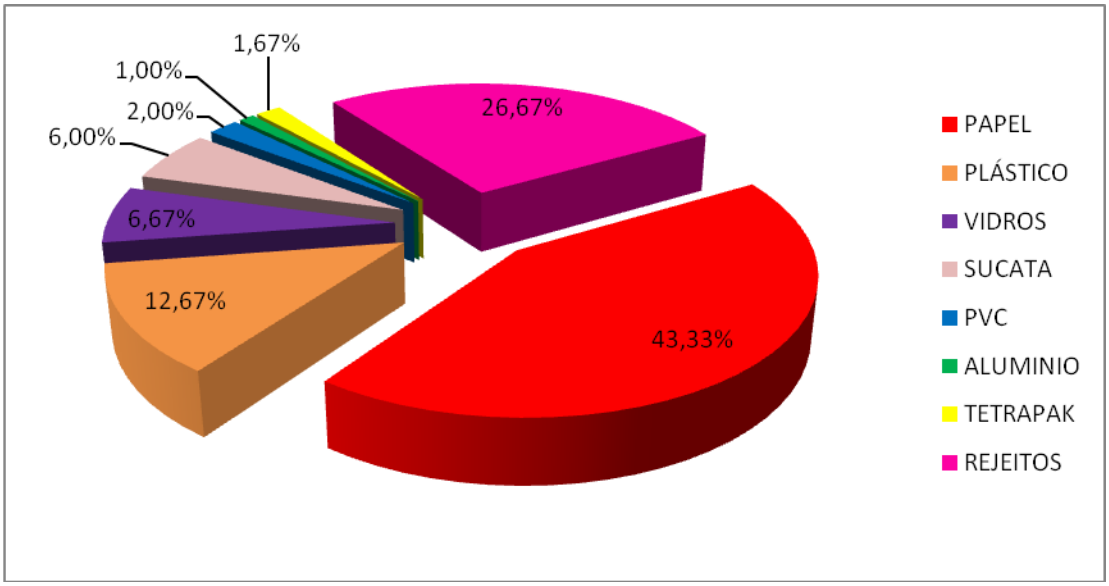
• Resíduos Recicláveis

A Associação dos Catadores de Papel de Francisco Beltrão conta com uma ótima estrutura para classificação e preparação de resíduos recicláveis. São dois barracões com área total de 2.000 m^2 e também equipamentos como prensas, esteiras para facilitar o trabalho de separação e empilhadeira. As figuras a seguir demonstram tal realidade:

FIGURA – ESTRUTURA DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE PAPEL DE FRANCISCO BELTRÃO

A associação coleta mensalmente 300 toneladas de resíduos, onde em média, 130 toneladas é papel, 38 toneladas plástico, 20 toneladas vidro, sucata (material ferroso) 18 toneladas, PVC 6 toneladas, alumínio 3 toneladas e tetrapak 5 toneladas. A partir da classificação, 80 das 300 toneladas são descartadas por se caracterizar como rejeito. O gráfico a seguir demonstra em porcentagem da representatividade de cada tipo de material.

GRÁFICO – REPRESENTATIVIDADE EM PORCENTAGEM DE CADA MATERIAL COLETADO PELA ASSOCIAÇÃO



• Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da construção civil são classificados pela Resolução CONAMA n.° 307/2002 em quatro classes distintas:

Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, 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, meio-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras;

Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

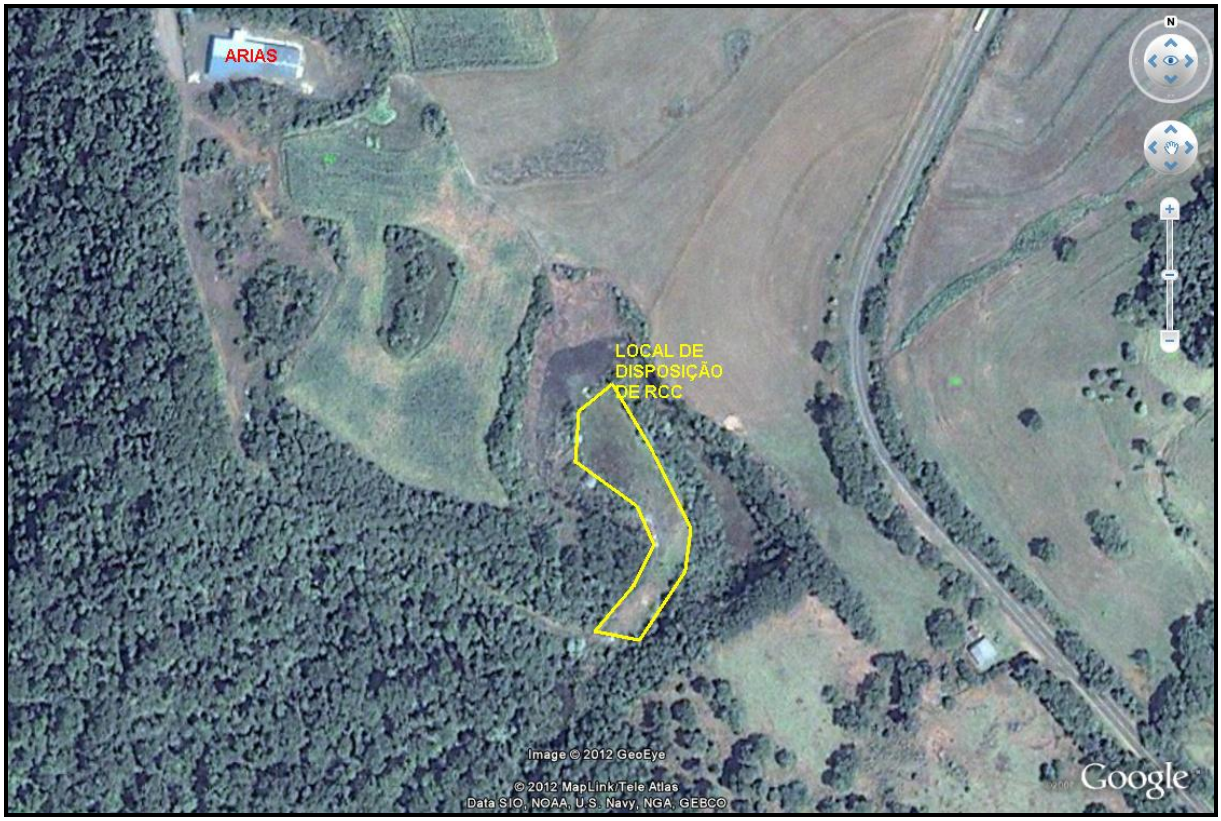
Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (nova redação dada pela Resolução n° 348/04).

Os resíduos da construção civil coletados pelas empresas existentes no município normalmente são utilizados para aterrar/nivelar alguns terrenos, pois o relevo do município é bastante ondulado. A figura a seguir demonstra tal situação:

FIGURA - TERRENO SENDO NIVELADO COM RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Estes resíduos também estão sendo dispostos em uma antiga lavra de basalto de propriedade da prefeitura municipal localizado a leste do município, próximo ao ARIAS (Associação dos Revendedores de Insumos Agrícolas do Sudoeste do Paraná). A figura abaixo demonstra a referida área de disposição final de resíduos da construção civil:

FIGURA – ÁREA UTILIZADA PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL



O local não possui nenhum controle de entrada da quantidade e qualidade de resíduos e também não está licenciada para receber tais resíduos. Normalmente áreas de lavra são aptas para receber resíduos da construção civil (CLASSE A) para recomposição topográfica do local, porém, constatou-se que além de outros resíduos da construção civil, o local está sendo utilizado como um bota-fora e lá

estão sendo depositados vários resíduos. Como no local não existe controle, algumas pessoas, além de dispor inadequadamente seus resíduos ainda ateiam fogo. As figuras a seguir demonstram tal realidade:

FIGURA – SITUAÇÃO DO LOCAL DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

• Restos Vegetais

Parte dos restos vegetais (galhos triturados e folhas) estão sendo armazenados no viveiro municipal para realização de futura compostagem e outra

parcela, para uma propriedade particular, onde, a prefeitura em parceria com uma agropecuária do município, estuda a viabilidade da mistura de restos vegetais e cama de aviário para a composição de húmus de maior qualidade.

• Resíduos de Varrição

Tais resíduos, por estarem compostos por material orgânico, embalagens e outros são dispostos para a coleta pública e enviados ao aterro sanitário.

• Resíduos de Serviço de Saúde

A destinação final dos resíduos de serviço de saúde são de responsabilidade da empresa Spielmann & Spielmann Ltda, que conforme contrato, tem que atender todas as normas vigentes para o tratamento e disposição de cada classe destes resíduos.

3.6. EMPREENDIMENTOS PASSÍVEIS DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é de grande importância para a gestão compartilhada e traz inúmeros benefícios para o município. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10) estão sujeitos a elaboração do plano, empresas de construção civil, empreendimentos de serviços públicos de saneamento básico, empreendimentos que gerem resíduos industriais, empreendimentos que gerem resíduos de serviços de saúde, empreendimentos que gerem resíduos de mineração, além de os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

A identificação dos empreendimentos que necessitam de plano de gerenciamento de resíduos sólidos faz parte deste plano. Tal item norteia os responsáveis pela aplicação deste trabalho para que possam estar agindo de forma a orientar e fiscalizar os empreendimentos. A listagem abaixo esclarece de forma genérica as atividades e o porquê da necessidade de plano de gerenciamento de resíduos sólidos específicos:

• **Supermercados –** Os supermercados geram grandes quantidades de resíduos, grande parte passíveis de reciclagem e grande parte orgânica. Além do mais, os supermercados comercializam pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes

• **Oficinas Mecânicas/Postos de Combustíveis/Chapeação e Pintura –** Estes empreendimentos, além de gerarem grandes quantidade de resíduos recicláveis como embalagens e peças metálicas, produzem também vários tipos de resíduos Classe I (Perigosos). Os resíduos perigosos são gerados a partir do contato de materiais como óleos e solventes (estopas, maravalha), lonas de freio a base de amianto, filtros e embalagens de óleos, tintas, borras e óleo queimado e devem ser manuseados de forma a evitar a contaminação de solo e água e devem ser enviados para coleta especializada e nunca enviados para o aterro sanitário.

• **Lava-car –** Geram grandes quantidades de lodo provindo dos sistemas de tratamento de efluentes. Estes lodos estão sempre carregados com materiais tensoativos e óleos e graxas e são classificados como Classe I (Perigosos).

• **Industrias Alimentícias/Silos –** Tais indústrias geram grandes quantidades e variedades de resíduos. Estes resíduos podem ser provindos do sistema produtivo (em sua maior parte orgânico) e também de refeitórios e banheiros.

Vale salientar que outros empreendimentos também podem ser considerados geradores em potencial de resíduos sólidos, onde, a prefeitura juntamente com os

órgãos ambientais fiscalizadores devem estar sempre atentos aos processos produtivos que irão diferentes tipos de resíduos.

3.7. PASSIVOS AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO

Dentre os itens relacionados em um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, os passiveis ambientais relacionados ao tema devem ser citados visando à recuperação ou ação que regularize situações prejudiciais ao meio.

3.7.1. LAVRA DE BASALTO

Conforme já mencionado, vários tipos de resíduos estão sendo dispostos pela população em uma antiga lavra de basalto de propriedade do município. Como inexiste qualquer forma de controle da qualidade e quantidade de resíduos que estão sendo dispostos, o local pode ser caracterizado como um passivo ambiental ligado a gestão inadequada de resíduos sólidos.

3.7.2. LÂMPADAS DE VAPOR DE MERCÚRIO E SÓDIO

O município conta hoje, com cerca de 15.000 lâmpadas de vapor de mercúrio e sódio estocadas em um depósito. Tais lâmpadas são provindas das trocas efetuadas nos prédios públicos e iluminação pública. Por ser considerado um resíduo perigoso, as lâmpadas têm que sofrer tratamento antes de serem descartadas ou recicladas, e, portanto caracterizam um passivo ambiental que futuramente terá que ser sanado.

3.8. ESTRUTURA OPERACIONAL

O município possui uma ótima estrutura operacional com equipamentos em boas condições de uso e manutenção. Para a coleta de resíduos domiciliares e comerciais são os seguintes veículos:

- Caminhão Volkswagen modelo 15180 compactador (12 m^3) ano 2001.
- Caminhão Volkswagen modelo 15180 compactador (10 m^3) ano 2000.
- Caminhão Volkswagen modelo 24250CNC compactador (19 m^3) ano 2010.
- Caminhão Volkswagen modelo 17250E compactador (15 m^3) ano 2011/2012.
- Caminhão Ford modelo Cargo 1719 compactador (15 m^3) ano 2012/2013.
- Caminhão Mercedes-Benz modelo L1618 compactador (12 m^3) 1990.
- Caminhão Ford modelo 13000 basculante ano 1986.

Para manutenção das atividades do aterro sanitário municipal, são os seguintes equipamentos:

- Trator de Esteira Komatsu modelo D50 ano 1981.
- Pá carregadeira Case modelo w20B ano 1986.
- Caminhão Ford modelo 13.000 basculante ano 1987.

3.9. ASPECTOS SOCIAIS

Como já mencionado, o Município de Francisco Beltrão possui associação de catadores de material recicláveis (Associação dos Catadores de Papel de Francisco Beltrão) devidamente registrada e documentada e conta atualmente com 120 associados.

3.10. ESTRUTURA FINANCEIRA

3.10.1. TAXA DE COLETA DE LIXO

A taxa de coleta de lixo é definida pela Lei Municipal n.º 2152/93 que dispõe sobre o código tributário do município:

> "Art. 107 - As taxas de serviços urbanos compreendem:
>
> I. Taxa de Coleta de Lixo;
>
> II. Taxa de Iluminação Pública;
>
> III. Taxa de Conservação de Vias Pavimentadas;
>
> IV. Taxa de Limpeza Pública;
>
> Parágrafo Único - As taxas são devidas pela utilização efetiva ou simples disponibilidade, de quaisquer dos serviços mencionados neste artigo.
>
> Art. 108 - O contribuinte das taxas é o proprietário, o titular do domínio útil ou o possuidor a qualquer título de imóveis situados em vias ou logradouros públicos ou particulares, onde a Prefeitura mantenha quaisquer dos serviços referidos no artigo anterior.
>
> Art. 109 - As taxas serão calculadas nas seguintes bases anuais:
>
> I. Coleta de lixo:

a. Imóveis residência e industriais - 0,5% (zero vírgula cinco por cento) da Unidade de Referência por metro quadrado de área construída, multiplicado pelo número de vezes que é coletado por semana;

b. Imóveis comerciais e prestadores de serviços - 1% (um por cento) da Unidade de Referência por metro quadrado de área construída, multiplicado pelo número de vezes que é coletado por semana;"

Atualmente, 1.837 famílias são beneficiados com descontos relativo a cobrança da taxa, onde destas, 1.416 recebem 50% de descontos pois são proprietários de um único imóvel com edificação até 60 m^2, e 421 recebem 50% de desconto pois são aposentados e pensionistas.

A cobrança da taxa de coleta de lixo é realizada junto com o IPTU. No ano de 2011 a arrecadação com a cobrança da taxa foi de R$ 2.194.300,10 e a previsão de arrecadação para 2012 é de R$ 3.000.000,00.

3.10.2. ORÇAMENTO ANUAL

O orçamento do ano de 2012 do município de Francisco Beltrão foi de R$ 149.062.0000,00, com a seguinte distribuição:

QUADRO – ORÇAMENTO DO ANO DE 2012 DO MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO

PODER LEGISLATIVO	**2.095.000,00**
CÂMARA MUNICIPAL	2.095.000,00
PODER EXECUTIVO	**146.967.000,00**
GABINETE DO PREFEITO E ASSESSORIAS	2.200.184,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO	4.902.322,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS	5.992.918,00
SECRETARIA MUN. DE IND., COMÉRCIO E TURISMO	2.543.423,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL	7.277.689,00
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO e CULTURA	37.852.276,00

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	43.841.404,00
SECRETARIA MUNICIPAL DO INTERIOR	6.202.169,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA	2.717.875,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO	24.322.461,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	3.096.403,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO	1.968.675,00
SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES	3.949.201,00
RESERVA DE CONTINGÊNCIA	300.000,00
TOTAL DA DESPESA	**149.062.000,00**

Fonte: Lei Municipal 3894/2011.

O orçamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, responsável pela maiorias das ações na gestão de resíduos sólidos representou R$ 3.096.403,00, ou seja, 2,07% do montante do orçamento municipal.

Os gastos referentes a manutenção do aterro sanitário e coleta de resíduos sólidos tem os seguintes custos:

QUADRO – DESPESAS COM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE EM 2012

ITEM	VALOR (R$)
Vencimentos, terceiros, previdência, alimentação, Pagamento por Rpa, Pis	1.850.318,30
Uniformes, EPI´s, Compra de caminhões	625.861,90
Manutenção de veículos	222.163,45
Combustível	234.947,12
TOTAL	2.933.290,77

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Além dos gastos da Secretaria de Meio Ambiente, existem gastos referentes a equipe de varrição e poda que somam um total aproximado de R$ 150.000,00, o qual é de responsabilidade da Secretaria de Obras e Urbanismo. Os gastos relativos

à coleta e disposição final de resíduos de serviço de saúde, que somam um total de R$ 60.000,00 anuais, é de responsabilidade da Secretaria de Saúde.

3.11. PROGRAMAS DESENVOLVIDOS

O município possui um programa que engloba varias ações relativas a ideal gestão dos resíduos sólidos. Trata-se do Programa Cidade Limpa, implantado oficialmente em 2007, visa buscar os melhores meios para evitar os impactos ambientais voltados aos resíduos sólidos.

3.11.1. COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS

Uma das principais ações do programa é a coleta seletiva de resíduos recicláveis. A coleta é realizada porta-a-porta pela Associação dos Catadores de Papel de Francisco Beltrão de forma organizada através do acondicionamento em sacos amarelos e com cronograma definido. É uma ação de parceria entre a prefeitura municipal e a associação que representa ganhos ambientais e sociais, pois são 120 associados e aproximadamente 220 toneladas mensais de resíduos que deixam de ir para o aterro sanitário.

3.11.2. ECOPONTOS

Outras ações do Programa Cidade Limpa consistem em parcerias realizadas com determinados pontos comerciais que fazem o recebimento de resíduos que devem sofrer a logística reversa conforme a Lei Federal 12.305/10. Estes locais são chamados de Ecopontos e auxiliam na gestão de resíduos que não devem seguir para o aterro sanitário e são de difícil destinação final.

Em relação às lâmpadas fluorescentes queimadas, existe atualmente um ecoponto que recebe estes resíduos no Ítalo Supermercado (Rua Tenente Camargo – centro).

Para os pneus, o ecoponto está localizado na Recapadora Marrecas, (Rua São Roque – Bairro Cango)

Para os eletroeletrônicos, são seis ecopontos que recebem os resíduos: Cambuí Componentes Eletrônicos (Rua Florianópolis, 965 – Bairro Alvorada, Eletrônica Tabajara (Av. Antônio de Paiva Cantelmo, 110 – centro), Bacell Tech (Av. Julio Assis Cavalheiro, 559 – centro), IGS Informática (Rua Maranhão, 149 – Bairro Presidente Kennedy), Cia da Informática (Rua Sete de Setembro, 159 – Bairro Cristo Rei) e Eletrônica Scotti (Av. Julio Assis Cavalheiro, 191 – centro). Os ecopontos possuem identificação conforme figura a seguir:

FIGURA – IDENTIFICAÇÃO DOS ECOPONTOS

Além dos ecopontos para recebimento de resíduos eletroeletrônicos, anualmente é realizado uma campanha para coleta de tais resíduos. Todos os resíduos eletroeletrônicos são enviados para a empresa Ambients Lixo Eletrônico, especializada na reciclagem destes resíduos, com sede em Pato Branco – PR. A seguir, verifica-se a figura de uma das campanhas de coleta de resíduos eletroeletrônicos:

FIGURA – CAMPANHA DE COLETA DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

Em relação às pilhas e baterias, salienta-se que as mesmas são recebidas também nos ecopontos dos resíduos eletroeletrônicos, além de existir um especifico no saguão da prefeitura municipal conforme figura a seguir:

FIGURA – ECOPONTO DE PILHAS E BATERIAS

3.11.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

O município de Francisco Beltrão conta com uma estrutura da ARIAS (Associação dos Revendedores de Insumos Agrícola do Sudoeste do Paraná). A Arias tem como Associado todos os comerciantes de Defensivos Agrícolas, conta hoje com 79 Associados de todo o Sudoeste do Paraná que abrange os 42 Municípios. A figura abaixo demonstra a estrutura da ARIAS em Francisco Beltrão:

FIGURA – ESTRUTURA DA ARIAS

3.12. MENÇÃO AO PLANO DIRETOR MUNICIPAL

O Plano Diretor do Município de Francisco Beltrão, instituído pela Lei n.º 3300/2006, bem como as leis e códigos complementares trazem diretrizes relacionadas a gestão de resíduos sólidos.

Na lei do Plano Diretor (Lei n.º 3300/2006) art. 62, são mencionados ações para gestão de resíduos sólidos:

> Art. 62. Para os programas de resíduos sólidos deverão ser observados os seguintes objetivos, diretrizes e ações estratégicas:
> § 1°. São objetivos relativos à política de Resíduos Sólidos:
> I - promover um ambiente limpo e agradável por meio do gerenciamento eficaz dos resíduos sólidos e recuperação do passivo paisagístico e ambiental;
> II - implantar mecanismos de controle social do Estado e dos serviços contratados;

III - preservar a qualidade dos recursos hídricos pelo controle efetivo do descarte de resíduos em áreas de mananciais;

IV - implementar uma gestão eficiente e eficaz do sistema de limpeza urbana;

V - minimizar a quantidade de resíduos sólidos por meio da prevenção da geração excessiva, incentivo ao reuso e fomento à reciclagem;

VI - minimizar a nocividade dos resíduos sólidos por meio do controle dos processos de geração de resíduos nocivos e fomento à busca de alternativas com menor grau de nocividade;

VII - implementar o tratamento e o depósito ambientalmente adequados dos resíduos remanescentes;

VIII - controlar a disposição inadequada de resíduos pela educação ambiental, oferta de instalações para disposição de resíduos sólidos e fiscalização efetiva;

IX - repassar o custo das externalidades negativas aos agentes responsáveis pela produção de resíduos que sobrecarregam as finanças públicas.

§ 2°. São diretrizes para a política de Resíduos Sólidos:

I - o controle e a fiscalização dos processos de geração de resíduos sólidos, incentivando a busca de alternativas ambientalmente adequadas;

II - a promoção da sustentabilidade ambiental, social e econômica na gestão dos resíduos;

III - a garantia de metas e procedimentos de reintrodução crescente no ciclo produtivo dos resíduos recicláveis, tais como metais, papéis e plásticos, e a compostagem de resíduos orgânicos;

IV - o desenvolvimento de programas de Controle da Gestão de Resíduos Sólidos com a participação Conselho Municipal do Meio Ambiente na sua formulação, acompanhamento e controle;

III - o reconhecimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente como forma participativa e de controle da sociedade civil;

V - o estímulo ao uso, reuso e reciclagem de resíduos em especial ao reaproveitamento de resíduos inertes da construção civil;

VI - o estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à implementação de novas técnicas de gestão, minimização, coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

§ 3°. São ações estratégicas para a política dos Resíduos Sólidos:

I - estabelecer nova base legal relativa a resíduos sólidos, disciplinando os fluxos dos diferentes resíduos e os diferentes fatores;

II - institucionalizar a relação entre o Poder Público e as organizações sociais, facilitando parcerias, financiamentos e gestão compartilhada dos resíduos sólidos;

III - reservar áreas para a implantação de novos aterros sanitários e de resíduos inertes de construção civil;

IV - incentivar o desenvolvimento e o consumo de produtos não-tóxicos, de alto rendimento, duráveis, recicláveis e passíveis de reaproveitamento;

V - implementar unidades de tratamento e destinação final de resíduos industriais;VI- a elaboração do Plano Municipal de Gestão dos Resíduos Sólidos , com a participação de representações da sociedade civil e outras esferas de governo na sua formulação, execução, acompanhamento e controle.

Ainda na lei do Plano Diretor (Lei n.º 3300/2006) art. 67-70, são mencionados objetivos, diretrizes e ações para aplicação da Política Municipal de Meio Ambiente:

Art. 67. A Política Ambiental no Município se articula às diversas políticas públicas de gestão e proteção ambiental, de áreas verdes, de recursos hídricos,de saneamento básico, de drenagem urbana e de coleta e destinação de resíduos sólidos.

Art. 68. São objetivos da Política Ambiental:

I - implementar as diretrizes contidas na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Orgânica do Município e demais normas correlatas e regulamentares da Legislação Federal e da Legislação Estadual, no que couber;

II - proteger e recuperar o meio ambiente e a paisagem urbana;

III - controlar e reduzir os níveis de poluição e de degradação em quaisquer de suas formas;

IV - pesquisar, desenvolver e fomentar a aplicação de tecnologias orientadas ao uso racional e à proteção dos recursos naturais;

V- preservar áreas especiais, ecossistemas naturais e paisagens notáveis, com a finalidade de transformá-las futuramente unidades de conservação de interesse local.

VI-proteger a biodiversidade natural através da implementação do Sistema Municipal de Unidades de Conservação;

VII - ampliar as áreas integrantes do Sistema de Áreas Verdes do Município assegurando usos compatíveis dentro dos princípios da preservação e conservação ambiental;

VIII – garantira produção e divulgação do conhecimento sobre o meio ambiente por um sistema municipal intersetorial de informações integrado.

IX- assegurar a existência e o desenvolvimento das condições básicas de produção, regularização, disponibilização e conservação de recursos hídricos necessários ao atendimento da população e das atividades econômicas do Município;

X - reduzir as perdas físicas da rede de abastecimento de água;

XI – contemplar o abastecimento de água em condições adequadas; a coleta, **o tratamento e a disposição adequada dos esgotos, resíduos sólidos** e emissões gasosas; a drenagem de águas pluviais e o controle de vetores com seus reservatórios de doenças.

Art. 69. Constituem diretrizes da Política Ambiental do Município:

I - a aplicação dos instrumentos de gestão ambiental, estabelecidos nas legislações Federal, Estadual e Municipal, bem como a criação de outros instrumentos, adequando-os às metas estabelecidas pelas políticas ambientais;

II - o estabelecimento do zoneamento ambiental compatível com as diretrizes para ocupação do solo;

III - o controle do uso e da ocupação de fundos de vale, áreas sujeitas à inundação, áreas de mananciais hídricos;

IV - a orientação para o manejo adequado do solo nas atividades agrícolas;

V - o controle da poluição da água, do ar e a contaminação do solo e subsolo;

VI - a implementação do controle de produção e circulação de produtos perigosos.

VII - o adequado tratamento e manutenção da vegetação enquanto elemento integrador na composição da paisagem urbana;

VIII - a incorporação das áreas verdes significativas particulares ao Sistema de Áreas Verdes do Município, vinculando-as às ações da municipalidade destinadas a assegurar sua conservação e seu uso;

IX - a manutenção e ampliação da arborização de ruas, criando faixas verdes que conectem praças, parques e demais áreas verdes;

XI - a criação de instrumentos legais destinados a estimular parcerias entre os setores público e privado para implantação e manutenção de áreas verdes e espaços ajardinados ou arborizados;

XII - o disciplinamento do uso, das áreas verdes públicas municipais, para atividades culturais e esportivas,bem como dos usos de interesse turístico,compatibilizando-os ao caráter essencial desses espaços;

XIII - a instituição e o aprimoramento da gestão integrada dos recursos hídricos no Município;

XIV - a articulação da gestão da demanda e da oferta de água, particularmente daquela destinada ao abastecimento da população, por meio da adoção de instrumentos para a sustentação econômica da sua produção nos mananciais;

XV - o estímulo ao controle do desperdício e da redução das perdas físicas da água tratada e o incentivo à alteração de padrões de consumo;

XVI - a difusão de políticas de conservação do uso da água;

XVII - a redução dor risco de contaminação da água potável por infiltração de esgotos e demais poluentes nas redes de abastecimento;

XVIII - o estabelecimento de programa articulando aos diversos níveis de governo para implementação de cadastro das redes de água, de esgoto e das instalações existentes.

XIX - observar a Lei Federal nº. 9605, de 12 de fevereiro de 1998 - de Crimes Ambientais.

Art. 70. São ações estratégicas para a gestão da Política Municipal de Meio Ambiente:

I - manter, recuperar e estabelecer programas para a preservação de mananciais hídricos. Implantar áreas verdes em cabeceiras de drenagem e estabelecer programas de recuperação;

II - controlar a impermeabilização do solo;

III - estabelecer parceria entre os setores público e privado, por meio de incentivos fiscais e tributários, para implantação e manutenção de áreas

verdes e espaços ajardinados ou arborizados, atendendo a critérios técnicos de uso e preservação das áreas, estabelecidos pelo Executivo Municipal;

IV - participar ativamente nos órgãos colegiados de gestão de recursos hídricos;

V - elaborar o cadastro de redes e instalação de água e esgoto;

VI - promover campanhas de incentivo à limpeza de caixas d'água;

VII - priorizar a implementação de sistemas de captação de águas pluviais para utilização em atividades que não impliquem em consumo humano;

VIII - implantar as redes de coleta e tratamento de esgoto, implantando estações de tratamento;

IX - contemplar o abastecimento de água em condições adequadas; a coleta, o **tratamento e a disposição adequada dos esgotos, resíduos sólidos** e emissões gasosas; a drenagem de águas pluviais e o controle de vetores com seus reservatórios de doenças;

X - criar instrumentos legais destinados a estimular parcerias entre os setores público e privado para implantação e manutenção de áreas verdes e espaços ajardinados ou arborizados.

O Código de Obras, (Lei n.º 2498/1996) traz algumas diretrizes referentes a acondicionamento e gerenciamento de resíduos nas edificações do município:

Art. 106 - Toda edificação, independente de sua destinação, deverá ter abrigo ou depósito em local desimpedido e de fácil acesso com capacidade adequada e suficiente para acomodar os diferentes componentes do resíduo sólido, obedecendo as normas estabelecidas pela autoridade competente.

§ 1ª - É proibida a instalação de tubo de queda para coleta de resíduos sólidos urbanos nos edifícios comerciais ou residenciais.

§ 2º - É proibida a utilização de tubos de quedas existentes para a coleta de lixo em edifícios comerciais e residenciais, os quais deverão ser interditados e lacrados.

§ 3º - Conforme a natureza e volume do lixo ou resíduos sólidos serão adotadas medidas especiais para sua remoção, obedecendo as

normas estabelecidas pela Administração Municipal, nos termos de regulamentação específica.

§ 4º - Serão proibidos incineradores de resíduos sólidos em edificações residenciais, comerciais e de prestação de serviços.

§ 5º - Os compartimentos destinados à incineração de resíduos hospitalares e congêneres deverão obedecer normas específicas estabelecidas pelo órgão competente para a sua construção e operação.

Art. 293 - A edificação para hospital, estabelecimento de saúde, de atendimento de nível terciário, de prestação de assistência médica em regime de internação e emergência nas diferentes especialidades médicas - deverá ter, no mínimo, os compartimentos, ambientes ou locais para:

I - recepção, espera e atendimento;

II - acesso e circulação;

III - instalações sanitárias;

IV - serviços;

V - administração;

VI - quartos ou enfermarias para pacientes;

VII - serviços médicos-cirúrgicos e serviços de análise ou tratamento;

VIII - ambulatório;

IX - acesso e estacionamento de veículos;

X - disposição adequada de resíduos hospitalares.

O Código de Posturas(Lei n.º 3361/2007) demonstra alguns deveres e proibições referentes ao gerenciamento de resíduos:

Art. 32. O serviço de limpeza de logradouros públicos, bem como a coleta de lixo domiciliar, serão executados direta ou indiretamente pela Prefeitura Municipal.

Art.33. Os proprietários são obrigados a conservar em perfeito estado de asseio as suas edificações, pátios, jardins, quintais, ou terrenos baldios, bem como os passeios fronteiriços à sua propriedade.

Parágrafo Único. É terminantemente proibido varrer o lixo, ou detritos sólidos de qualquer natureza, para as bocas de lobo e sarjetas dos logradouros e vias públicos.

Art. 34. Todo lixo gerado nas propriedades deverá ser acondicionado em sacos plásticos apropriados, visando à sua adequada coleta e remoção pelo serviço de limpeza pública.

§ 1º. Não serão considerados como lixo os resíduos provenientes de indústrias, fábricas ou oficinas, bem como os entulhos provenientes de demolições e construções, terra, folhas ou galhos, materiais estes que deverão ser removidos para local apropriado à custa dos respectivos responsáveis.

§ 2º. É terminantemente proibido o lançamento de lixo ou detritos sólidos de qualquer natureza em terrenos baldios, fundos de vale ou nos cursos d'água.

§ 3º. É terminantemente proibido queimar, ainda que no próprio quintal, lixo ou detritos sólidos de qualquer natureza.

§ 4º. Os estabelecimentos de serviços de saúde deverão manter seus resíduos sólidos devidamente acondicionados e guardados em local apropriado, até que sejam recolhidos pela empresa contratada.

Art. 35. Nos edifícios de habitação coletiva ou comerciais, é proibida a instalação de dutos verticais para a coleta de lixo, quer sejam coletivos ou individuais.

Parágrafo Único. Os edifícios comerciais ou de habitação coletiva, bem como os condomínios horizontais, onde não seja possível a entrada dos caminhões coletores, deverão providenciar áreas exclusivas para armazenamento do lixo gerado, cobertas e resguardadas contra o acesso de insetos e roedores, visando à sua adequada coleta e remoção pelo serviço de limpeza pública.

Art. 113. É expressamente proibido atirar, deixar, despejar, abandonar detritos, lixo, objetos ou qualquer tipo de substância que cause perigo ou incômodo aos transeuntes, nos logradouros e vias públicas.

A Política Municipal de Meio Ambiente (Lei n.º 3360/2007) traz alguns pontos relativos a gestão de resíduos no município de Francisco Beltrão:

Art. 21 – A coleta, transporte, tratamento e disposição final do lixo urbano de qualquer espécie ou natureza, deverão ser processados em condições que não tragam malefícios ou inconvenientes à saúde, ao bem estar público ou ao meio ambiente.

§ 1º - As empresas prestadoras de serviço de coleta de esgotos sanitários, resíduos poluentes e qualquer outro tipo de dejeto, deverão dar destino final adequado ao material recolhido, e deverão obter licença da SMMAA para tal, apresentando projeto para implantação dos depósitos.

§ 2º - Fica expressamente proibido:

I- A deposição indiscriminada de lixo em locais inapropriados, em áreas urbanas e agrícolas.

II- A incineração e a disposição final de lixo a céu aberto.

III- A utilização de lixo “In natura” para alimentação de animais e adubação orgânica.

IV– O lançamento de lixo em córregos, rios, lagos, sistemas de drenagem de águas pluviais, poços, cacimba e áreas erodidas.

V- O assoreamento de fundos de vale através de colocação de lixo, entulhos e outros materiais.

§ 3º - É obrigatória a adequada coleta, transporte e destinação final do lixo hospitalar, obedecidas as normas técnicas pertinentes.

§ 4º - A SMMAA poderá estabelecer zonas urbanas, onde a seleção do lixo deverá ser efetuada em nível domiciliar, para posterior coleta seletiva.

Art. 22 – Aquele que utiliza substâncias, produtos, objetos ou rejeitos perigosos, deve tomar as precauções necessárias para que não afetem o meio ambiente.

§ 1º - Os resíduos e rejeitos devem ser reciclados, neutralizados ou eliminados pelo fabricante ou comerciante.

§ 2º - Os consumidores deverão devolver as substâncias, produtos, objetos, ou resíduos potencialmente perigosos ao meio

ambiente, nos locais de coleta pública ou diretamente ao comerciante ou fabricante, observadas as instruções técnicas pertinentes.

§ 3º - A SMMAA estabelecerá no prazo de 180 dias a partir da aprovação dessa lei as normas técnicas de armazenagem e transporte, organizará listas de substâncias, produtos resíduos perigosos ou proibidos de uso no Município, e baixará instruções para a coleta e destinação final.

4. FOLHA DE ASSINATURAS

_____

MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO

_____

FABIANO DE SOUZA

ENG. AMBIENTAL

CREA PR 87591/D

_____

PEDRO F. VIERA

ENG. AMBIENTAL

CREA PR 114.726/D

Santa Terezinha de Itaipu - PR, Dezembro de 2012.

5. REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2011.

PROSAB. Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte. Rio de Janeiro: PROSAB, 2005

PESSIN, N; DE CONTO, S.M.; QUISSINI, C.S. **Diagnóstico preliminar da geração de resíduos sólidos em sete municípios de pequeno porte da região do Vale do Caí /RS**.**In**: SIMPÖSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL. Porto Alegre, 2002. ***Anais*...** Porto Alegre: [s.n.], 2002

IPT/CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2.ed. São Paulo: ÍPT/CEMPRE, 2000.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos. São Paulo: EESC USP, 1999.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de Saneamento. 3. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004.

BARROS, et. al. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios. V. 2. Belo Horizonte: UFMG, 1995.

KARPINSK, A. L. et al. Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental. EDIPUCRS, Porto Alegre: 2009.

MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

Fundação Estadual do Meio Ambiente. Orientações Técnicas para a Operação de Usina de Triagem e Compostagem do lixo. Belo Horizonte: FEAM, 2005

JÚNIOR, G.B.A. Viabilidade econômica de uma usina de reciclagem de entulhos em governador valadares – MG. Faculdade de Engenharia da Universidade Vale do Rio Doce. Governador Valadares – MG (2003).

ARTs