



**PROJETO DE LEI - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS DE PITANGUEIRAS/SP**

Novembro – 2013



PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGUEIRAS/SP



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE
PITANGUEIRAS/SP**

Novembro – 2013

APRESENTAÇÃO

Ao longo dos últimos anos, o Brasil vem apresentando uma conscientização e preocupação com a sustentabilidade ambiental relevante. As questões de saneamento e saúde ocupam hoje um patamar elevado na consciência da população brasileira e conseqüentemente de seus representantes políticos, no executivo e legislativo, se materializando nas recentes legislações, com destaque para a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305/10).

A partir desse novo cenário, os municípios têm a importante missão social de transformar suas práticas ambientais.

A gestão de resíduos sólidos é um crescente desafio para a sociedade atual, especialmente para a administração pública, em razão da quantidade e da diversidade de resíduos, do crescimento populacional e do consumo, da expansão de áreas urbanas e da cultura histórica de aplicação de recursos insuficientes para a gestão ambientalmente adequada de resíduos.

A Prefeitura Municipal de Pitangueiras, visando dotar os departamentos municipais competentes de diretrizes para o correto manejo dos resíduos sólidos produzidos no município, desde sua geração até a sua disposição final e, em atendimento à Política Nacional de Saneamento, contratou a empresa Sanetech Engenharia e Meio Ambiente Ltda. para elaborar o “Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pitangueiras/SP”.

O conteúdo do “Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pitangueiras/SP” é composto por ações a serem executadas pelo município para adequação às novas diretrizes da PNRS, abrangendo:

- 1- O diagnóstico da atual situação dos resíduos sólidos gerados no município;
- 2- A identificação das áreas favoráveis para disposição ambientalmente adequada de rejeitos, das possibilidades em termos de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, dos resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico e ao sistema de logística reversa e dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos que houver no município, incluindo áreas contaminadas, e as respectivas medidas saneadoras;
- 3- A criação dos procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, inclusive com relação à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- 4- As responsabilidades quanto à implementação e operacionalização do plano;
- 5- Os mecanismos e metas para a implementação do plano;
- 6- A criação de programas e ações, inclusive de monitoramento para possibilitar a implantação do plano e a incorporação das práticas adotadas como hábitos de municipalidade, além da mudança cultural.

Sumário

1. DIAGNÓSTICO DA ATUAL SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO DE PITANGUEIRAS	
1.1. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO	11
1.1.1. DADOS FÍSICOS E AMBIENTAIS	11
1.1.2. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS.....	13
1.1.3. LEGISLAÇÃO	14
1.1.4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	15
1.2. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	19
1.3. ORIGEM, VOLUME, CARACTERIZAÇÃO E FORMAS DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	21
1.3.1. RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS.....	21
1.3.2. RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA.....	28
1.3.3. RESÍDUOS INDUSTRIAIS	34
1.3.4. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	35
1.3.5. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	39
1.3.6. RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS.....	42
1.3.7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE	42
1.4. DIAGNÓSTICO ECONÔMICO-FINANCEIRO	43
2. IDENTIFICAÇÃO	50
2.1. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS.....	50
2.2. IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES EM TERMOS DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS	52
2.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO E AO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA	52
2.4. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS QUE HOVER NO MUNICÍPIO, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E AS RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS	54
CRIAÇÃO.....	60
3.1. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, COMO COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS....	60
3.2. 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 PELA PRESTAÇÃO DESSES SERVIÇOS AOS MUNICÍPIOS	67

3.3. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	70
4. RESPONSABILIDADES	74
4.1. RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	74
4.2. FORMAS E LIMITES DE PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO NA COLETA CONVENCIONAL/SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA	75
4.3. ATRIBUIÇÕES DOS GERADORES NOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	75
5. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ALINHADAS ÀS METAS DO GOVERNO FEDERAL.....	78
5.1. CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL	78
5.2. COLETA SELETIVA E RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS – TRIAGEM, RECICLAGEM E COMPOSTAGEM.....	79
5.3. DISPOSIÇÃO REGULAR DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	83
6. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	84
7. PROGRAMAS E AÇÕES	87
7.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	87
7.2. PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS	89
7.2.1. VERIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE APOIO DE INDÚSTRIAS E DO SETOR COMERCIAL E DE SERVIÇOS.....	89
7.2.2. VERIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE CATADORES ORGANIZADOS NAS CIDADES VIZINHAS.....	89
7.2.3. BUSCA DE APOIO DA EMPRESA TERCEIRIZADA QUE REALIZA OS SERVIÇOS DE COLETA.....	90
7.2.4. AVALIAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES DE IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA NA CIDADE (SE HOUVER).....	90
7.2.5. VERIFICAÇÃO DA POSSIBILIDADE DE UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE SERVIÇOS PÚBLICOS COMO SUPORTE AO PROJETO.....	90
7.2.6. CONTATO COM ENTIDADES ORGANIZADAS DA SOCIEDADE CIVIL E INSTITUIÇÕES RELIGIOSAS EXISTENTES NO MUNICÍPIO.....	90
7.2.7. CONTATO COM ESCOLAS DO MUNICÍPIO PARA OBTENÇÃO DE PARCERIAS.....	91
7.2.8. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO EMPREENDIMENTO.....	91
7.2.8.1. ESTIMATIVA DA RECEITA.....	91
7.2.8.2. ESTIMATIVA DA DESPESA.....	91
7.2.8.3. DEFINIÇÃO DE RENDIMENTO.....	92
8. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO	96
9. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DE PITANGUEIRAS	98

Índice de Figuras

Figura 1: Localização do Município de Pitangueiras	11
Figura 2: Localização do Município de Pitangueiras – Cidades Limítrofes - Fonte: IBGE.....	11
Figura 3: Localização de Pitangueiras nas UGRHI Pardo e Mogi-Guaçu	12
Figura 4: Zoneamento do município de Pitangueiras – Fonte: Plano Diretor Urbano Municipal	16
Figura 5: Dados Sinopse do Censo 2012 – Densidade Demográfica Preliminar – Município de Pitangueiras (Fonte: IBGE).	18
Figura 6: Caminhão truck compactador - empresa LUMA.....	23
Figura 7: Registro fotográfico do serviço de coleta de resíduos domiciliares – empresa LUMA.	23
Figura 8: Modelo RD – Relatório de Coleta Domiciliar – Empresa LUMA.....	24
Figura 9: Pátio da Garagem Municipal.	24
Figura 10: Balança rodoviária (Copercana) utilizada pela empresa LUMA para aferição dos serviços.....	27
Figura 11: Certificado de destinação final de resíduos industriais - CDF.....	28
Figura 12: Veículos/equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana - Trator e Roçadeira Tatu (Prefeitura Municipal).....	30
Figura 13: Equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana – Triturador (Prefeitura Municipal).	30
Figura 14: Veículos utilizados nos serviços de limpeza urbana – Caminhão basculante (Prefeitura Municipal).	31
Figura 15: Veículos utilizados nos serviços de limpeza urbana – Caminhão basculante (Prefeitura Municipal).	31
Figura 16: Registro fotográfico dos serviços de varrição.	32
Figura 17: Veículos/equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana - Trator e Roçadeira (Empresa FF).....	34
Figura 18: Formulário de controle veículo de coleta (Dados disponibilizados pela empresa NGA)	38
Figura 19: Local de armazenamento das caçambas – Empresa Alô Caçamba.....	40
Figura 20: Localização do vazadouro de resíduos da construção civil.	41
Figura 21: Imagem de satélite, Google Earth 2006, da localização do vazadouro. Fonte: Google Earth, 2012.	55
Figura 22: Visão do vazadouro sofrendo a ação de queima dos resíduos dispostos no solo na época da operação.	56
Figura 23: Parte da área já reconformada, coberta com solo local e com plantio iniciado.....	56
Figura 24: Visão de corte na cava existente demonstrando a queima dos resíduos dispostos no local.	57
Figura 25: Cava com resíduos aparentes já decompostos.	58
Figura 26: Elos da coleta seletiva.	80

Índice de Tabelas

Tabela 1: Dados Climatológicos	12
Tabela 2: Principais indicadores socioeconômicos do município de Pitangueiras.	14
Tabela 3: Quantitativo de serviços e valores contratados – Empresa FF Pereira Alimentos ME 20	
Tabela 4: Frequência e dias de coleta dos resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	22
Tabela 5: Histórico dos valores das pesagens dos resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços do município de Pitangueiras (Dados disponibilizados pela empresa LUMA).....	26
Tabela 6: Veículos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da Prefeitura.	29
Tabela 7: Equipamentos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da Prefeitura.	29
Tabela 8: Locais onde os serviços de varrição são realizados	33
Tabela 9: Veículos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da empresa FF.....	33
Tabela 10: Equipamentos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da empresa FF.....	34
Tabela 11: Relação de indústrias instaladas no Município de Pitangueiras	35
Tabela 12: Identificação da empresa geradora de resíduos	35
Tabela 13: Estabelecimentos Geradores de RSS – Sede (Dados disponibilizados pela empresa NGA).	37
Tabela 14: Estabelecimentos Geradores de RSS – Distrito de Ibitiúva (Dados disponibilizados pela empresa NGA).	37
Tabela 15: Veículo utilizado na coleta dos RSS (Dados disponibilizados pela empresa NGA)....	38
Tabela 16: Estimativa do peso dos RCC coletados no município.	41
Tabela 17: Despesas relativas aos serviços de limpeza urbana do município de Pitangueiras do ano de 2012.....	48
Tabela 18: Classificação e quantidades geradas de resíduos sólidos sujeitos à elaboração do PGRS no município de Pitangueiras.	53
Tabela 19: Regras e procedimentos – RSD.....	61
Tabela 20: Regras e procedimentos - Resíduos de limpeza urbana.	62
Tabela 21: Regras e procedimentos – RSS.	70
Tabela 22: Regras e procedimentos – RCC.....	71
Tabela 23: Regras e Procedimentos - Resíduos agossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos classe I.	65
Tabela 24: Regras e procedimentos - Resíduos de estabelecimentos comerciais (pneus).	73
Tabela 25: Regras e procedimentos - Resíduos industriais classe II.	67
Tabela 26: Resumo das despesas relativas aos serviços de limpeza urbana do ano de 2012.	68
Tabela 27: Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – Região Sudeste (Fonte: SNIS 2011)	69

Tabela 28: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços e limpeza urbana.	71
Tabela 29: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de serviço de saúde.....	78
Tabela 30: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos da construção civil.....	78
Tabela 31: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos agrossilvopastoris e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônico).....	79
Tabela 32: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pneus).	79
Tabela 33: Indicadores de desempenho relacionados à gestão de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.	80
Tabela 34: Conteúdo mínimo para elaboração do PGRS.	83
Tabela 35: Ações a serem executadas para a criação de campanhas sanitária e ambiental.....	79
Tabela 36: Ações a serem executadas para promover a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos gerados no município.....	83
Tabela 37: Estimativa a produção diária de resíduos domiciliares e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços do município de Pitangueiras.	92
Tabela 38: Estimativa da disponibilidade máxima mensal de cada material.....	101
Tabela 39: Exemplo de planejamento de metas para coleta seletiva.	101
Tabela 40: Exemplo de estimativa de receita bruta por material.....	102

DIAGNÓSTICO

1. DIAGNÓSTICO DA ATUAL SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO DE PITANGUEIRAS

1.1. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

1.1.1. DADOS FÍSICOS E AMBIENTAIS

O município de Pitangueiras está localizado a nordeste do estado de São Paulo e pertence à zona fisiográfica de Ribeirão Preto a uma latitude 21°00'34" sul e a uma longitude 48°13'18" oeste, estando a uma altitude de 512 metros e com área aproximada de 431 km².

A distância aproximada do município à capital paulista é de 369 km.

Os municípios limítrofes são Sertãozinho, Pontal, Morro Agudo, Viradouro, Bebedouro, Taquaral e Jaboticabal.

A Figura 1 e a Figura 2 ilustram a localização do município no estado de São Paulo.



Figura 1: Localização do Município de Pitangueiras



Figura 2: Localização do Município de Pitangueiras – Cidades Limítrofes - Fonte: IBGE

Quanto aos aspectos climáticos, o município apresenta clima quente e seco, cuja temperatura média oscila na ordem de 23°C.

As temperaturas médias anuais são 29,1°C (média máxima) e 18,7°C (média mínima). A umidade relativa do ar apresenta-se em torno de 74% e a precipitação pluviométrica anual é de 1.429,7 mm, em média.

O levantamento histórico do período de 29 anos (1961 – 1990) revelou que o mês de agosto é caracterizado como o mais seco (Tabela 1).

MÊS	TEMP. MÍN (°C)	TEMP. MÁX. (°C)	PRECIPITAÇÃO > (MM)
1	20,30	30,50	273,40
2	20,40	30,70	219,20
3	19,70	30,70	165,50
4	17,10	28,80	58,00
5	15,00	28,00	42,70
6	12,70	25,30	28,30
7	13,00	27,10	19,30
8	14,60	29,40	17,20
9	16,70	30,30	58,30
10	17,70	29,80	137,40
11	19,20	30,80	158,70
12	18,70	28,10	251,70

Tabela 1: Dados Climatológicos

A hidrografia do município de Pitangueiras é subdividida em duas Bacias. A maior parte de sua área está situada na Bacia Mogi-Guaçu (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 9) e a menor parte na Bacia do Baixo Pardo/Grande (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 12), conforme observado na Figura 3.

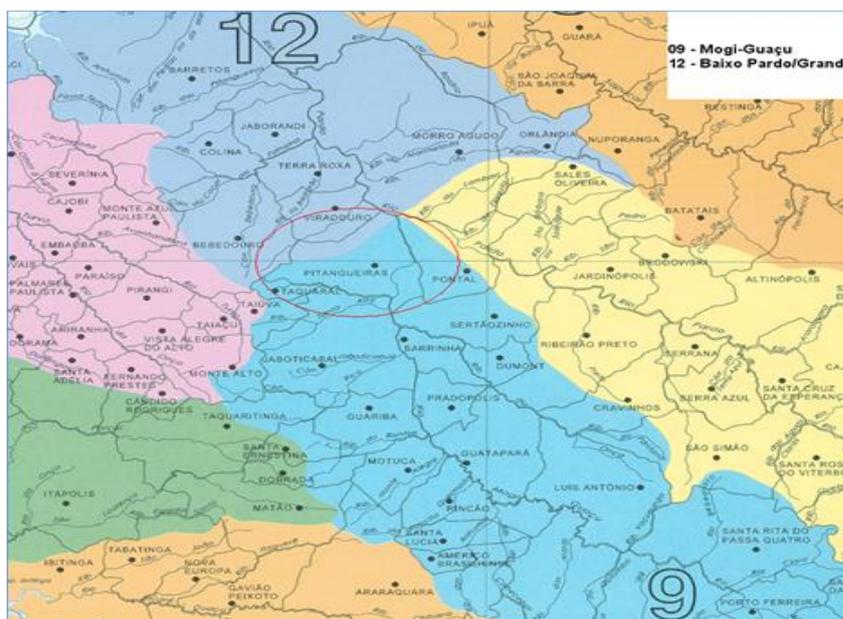


Figura 3: Localização de Pitangueiras nas UGRHI Pardo e Mogi-Guaçu
Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico (www.igc.sp.gov.br)

A UGRHI 12 – Baixo Pardo / Grande, com área total de 7249 km², localiza-se na região nordeste do estado de São Paulo e limita-se ao Norte com o Estado de Minas Gerais, a Oeste com a URGHI 15-TG, a Sul e sudeste com a com a UGRHI 4-Pardo, ao Sul com a UGRHI 9-Mogi e a Leste com a URGHI 8-SMG.

Seus principais afluentes pela margem direita, são os Ribeirões do Agudo e do Rosário e, pela margem esquerda, os Córregos do Banharão, das Palmeiras e das Pedras, além de afluentes diretos do Rio Grande como o Ribeirão Santana e o Ribeirão Anhumas. São 12 municípios com sede nesta URGHI e 9 com sede fora da área de drenagem.

1.1.2. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

A quantidade de resíduos sólidos gerados em um determinado município é função primariamente do quantitativo populacional que a gera, mas também depende de outros fatores, tais como hábitos alimentares e de higiene, poder aquisitivo e nível de instrução da população, além do clima e conjuntura econômica (IPT/CEMPE, 1995).

A população brasileira cresceu 12% nos últimos dez anos (IBGE, 2010), e a produção de resíduos, no mesmo período, cresceu 90%. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, a geração per capita cresceu 5,3% entre 2009 e 2010 no Brasil.

A riqueza de uma população também tem impacto direto sobre a taxa de geração de resíduos sólidos e sobre a composição e características físicas dos resíduos sólidos que são gerados. Quando o poder de consumo da população aumenta, a quantidade de resíduos também se eleva.

Diante da relevante importância e influência dos indicadores socioeconômicos na geração de resíduos sólidos, foram coletados dados do Censo 2010 (IBGE) e da Fundação Sistema Estaduais de Análise de Dados – SEADE, apresentados na Tabela 2.

MUNICÍPIO E DISTRITO	DESCRIÇÃO	ANO			
		1980	1991	2000	2010
PITANGUEIRAS	Pop. urbana	14.393	26.334	29.306	33.948
	Pop. rural	4.209	3.156	1.850	1.359
	Pop. total	18.602	29.490	31.156	35.307
	Densidade demográfica (hab./km ²)	38,19	60,56	72,42	81,90
	Grau de urbanização (Em %)	77,29	89,16	94,06	96,15
	Taxa de mortalidade Geral (Por mil habitantes)	6,82	5,26	4,89	5,64
	Renda e Rendimento - Renda per Capita (Em reais correntes)	-	-	243,11	557,25
	Condições de Vida - Índice de Desenvolvimento Humano – IDH	0,71	0,71	0,76	-
	Condições de Vida - Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS	Grupo 4 - Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade			
IBITIÚVA	Pop. urbana	-	3.268	3.138	3.206
	Pop. rural	-	474	484	516
	Pop. total	-	3.742	3.622	3.722

Tabela 2: Principais indicadores socioeconômicos do município de Pitangueiras.
Fonte Censo 2010 (IBGE) e Fundação Sistema Estaduais de Análise de Dados – SEADE

1.1.3. LEGISLAÇÃO

Para a construção deste plano, foi levantada a legislação vigente, relacionada com a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a fim de se considerar as diretrizes já contidas nesses instrumentos legais. São objetos de análise para este fim, as leis urbanísticas e ambientais municipais existentes, bem como a legislação estadual e federal que estabeleça restrições ou diretrizes específicas para o território municipal.

Quanto à legislação municipal, as atuais diretrizes relacionadas a questões urbanísticas e ambientais do município estão presentes na Lei nº 962/77, Código Municipal de Obras; Lei nº 2.474/2006, Plano Diretor Municipal de Desenvolvimento Urbano; Lei nº 2.453/06, que dispõe sobre a utilização de caçambas estáticas coletoras de entulho no Município de Pitangueiras, e dá outras providências, alterada pela Lei nº 2.467/06; Lei 3.049/2013, que dispõe sobre a limpeza dos imóveis, a construção de muros e calçadas e dá outras providências; lei 3.069/2013, dispõe sobre a criação do CONDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente), e das outras providências”; lei 3.070/2013, que dispõe sobre a criação do FMMA (Fundo Municipal do Meio Ambiente) e das outras providências; lei 3.071/2013, que institui Educação Ambiental de forma transversal no ensino público municipal; e, lei 3.094/2013, que institui o calendário municipal de datas comemorativas associadas aos temas ambientais e dá outras providências”.

Além deste documento, foram levantados para consulta, o “Decreto Nº 3.403, de 17 de janeiro de 2013” que dispõe sobre a cobrança de tributos municipais para o exercício de 2013 e a “Lei Complementar Nº 2.563, de 18 de dezembro de 2007” que Autoriza o Poder Executivo Municipal a instituir o Código Tributário do Município.

Além da Política Nacional de Saneamento, (Lei nº 11.445/2007 e Decreto nº 7.217/2010), que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento e inaugurou uma nova fase no desenvolvimento social brasileiro relacionado à consciência e cultura sanitária, a elaboração deste plano tem como referência a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2012, instituída como resultado de extensas discussões e com maior entendimento sobre os desafios e as temáticas relacionados ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana (artigo 7º da Lei nº 11.445/2007). Essa Política reúne os princípios, as diretrizes, os objetivos, os instrumentos, as metas e as ações a serem adotados pela União isoladamente ou em parceria com os estados, o Distrito Federal, os municípios e os entes privados, visando à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Com o objetivo de implementação dessas políticas, foram levantadas outras legislações que devem ser analisadas em conjunto, tais como:

- Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas gerais de licitação e contratos administrativos (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm);
- Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que estabelece as normas de concessão de serviços públicos pela União, os estados, o Distrito Federal e os municípios;
- Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para a licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública;
- O Decreto nº 5.977, de 1º de dezembro de 2006, dispõe sobre a aplicação da parceria público-privada, que regulamenta a Lei nº 11.079/2004;
- Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre as normas gerais para a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum;
- O Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, regulamenta as normas para a execução da Lei nº 11.107/2005.

1.1.4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Com o objetivo de identificar situações que interferem ou que possam influenciar na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município, foram adotados dados que possibilitem a análise das tendências de uso e ocupação do solo urbano.

Algumas diretrizes relacionadas ao uso e ocupação do solo urbano foram consultadas no Plano Diretor Urbano do Município de Pitangueiras em vigência (Lei n.º 2.474/2006). De acordo com a proposta de zoneamento urbano, citada na Seção XV, Artigo 55, a área urbana do município se divide em:

- ✓ Zonas Residenciais – ZRs;
- ✓ Zonas Comerciais – ZCs;
- ✓ Zonas Mista (Indústria e Comércio).

A figura 4 apresenta a delimitação de cada uma destas zonas:

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PITANGUEIRAS

MAPA-11
USO DO SOLO URBANO: RESIDÊNCIAL E COMERCIAL

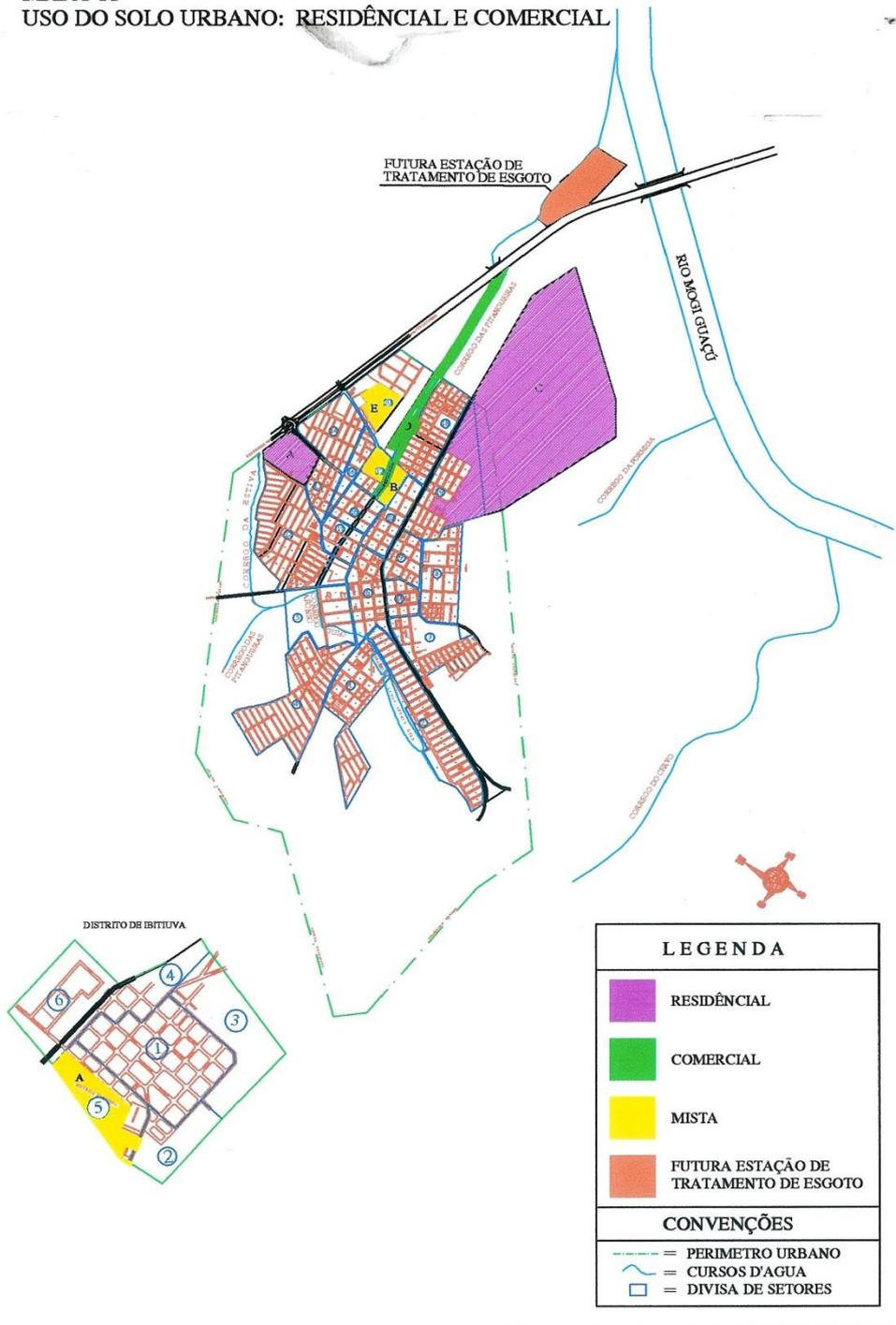


Figura 4 - Zoneamento do município de Pitangueiras – Fonte: Plano Diretor Municipal

Para identificar as áreas de maior densidade demográfica do município foram consultados os dados do Censo 2010 do IBGE. O IBGE coloca à disposição do público a Malha Municipal Digital de Setores Censitários do Censo 2010, assim como os dados agregados por setor censitário da Sinopse Preliminar do Censo. A Malha, junto com os dados agregados, permite visualizar resultados do Censo 2010 em um mapa digital. Os setores são as menores unidades territoriais estabelecidas pelo IBGE para fins de coleta do Censo.

A partir desta consulta foi possível obter um mapa com a visualização dos setores de maior densidade demográfica do município, destacados em cor mais escura no mapa ilustrado na Figura 5.

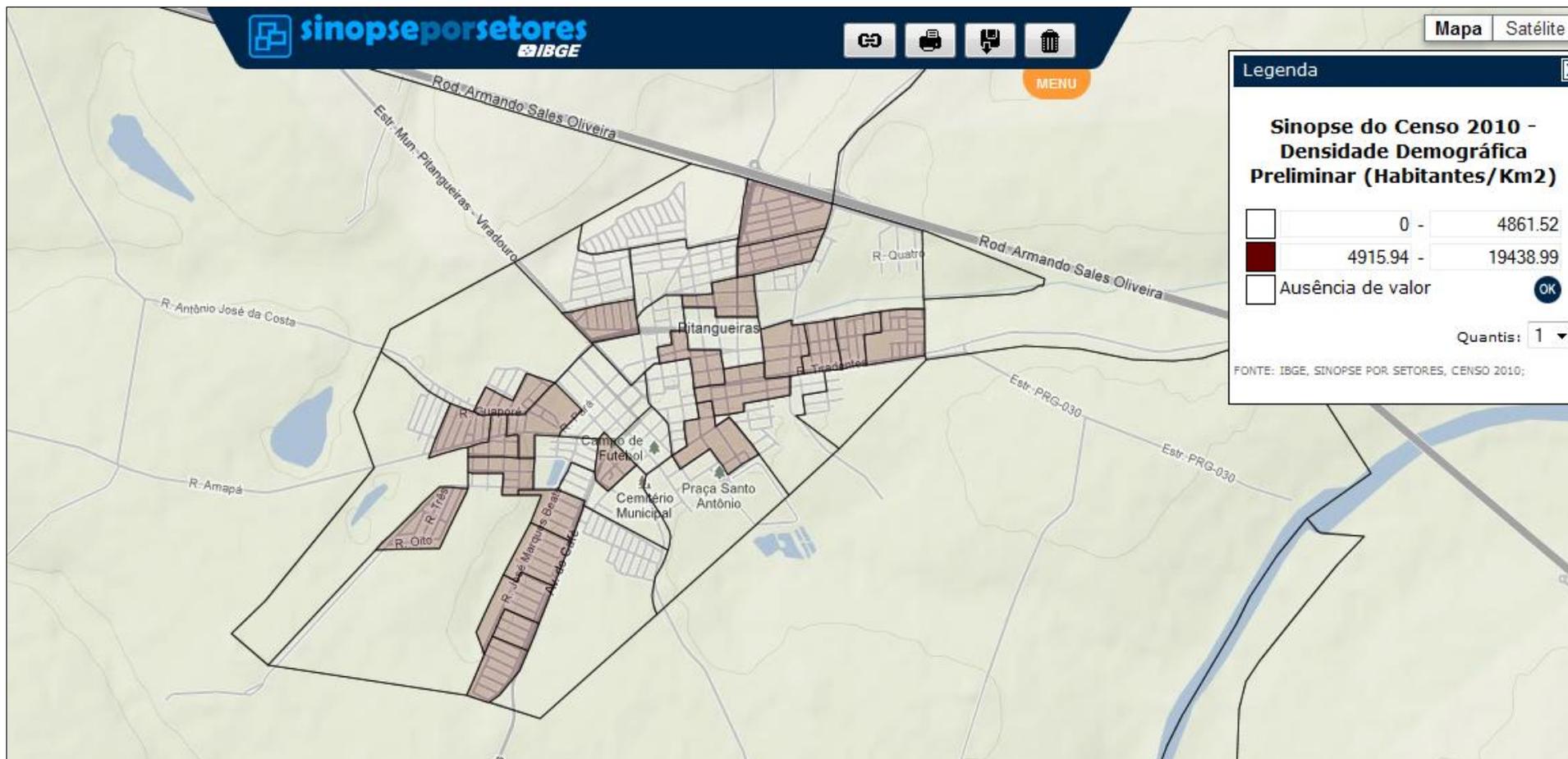


Figura 5: Dados Sinopse do Censo 2012 – Densidade Demográfica Preliminar – Município de Pitangueiras (Fonte: IBGE).

1.2. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

Atualmente, a maior parte dos serviços de limpeza urbana do município de Pitangueiras (sede e distrito) é administrada pela iniciativa privada, por meio de terceirização e, uma pequena parte é administrada diretamente pelo município, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que também é responsável pela fiscalização dos serviços terceirizados. A administração dos contratos de terceirização dos serviços é realizada pelas Secretarias Municipais de Infraestrutura e de Administração, auxiliada pelos fiscais da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

De acordo com informações obtidas junto à Secretaria de Infraestrutura, os departamentos desta secretaria, envolvidos no gerenciamento dos resíduos sólidos, são:

✓ Departamento de Obras

Responsável: Secretário de Infraestrutura.

Funções do departamento: Análises/aprovações de projetos, emissão de pareceres, elaboração e acompanhamento de obras públicas, manutenção de prédios públicos, manutenção elétrica, fiscalização de obras, planejamento urbano e habitacional, gerência e tramitação de processos e emissão de certidões.

Outros funcionários envolvidos nos serviços relacionados a resíduos sólidos: 01 fiscal de serviços (pesagens/coleta domiciliar) e 03 fiscais de obras (destinação incorreta de resíduos de construção civil).

✓ Garagem Municipal

Responsável: Chefe de Gabinete da Secretaria de Infraestrutura.

Funções do departamento (relacionadas a resíduos sólidos): Roçada de áreas públicas, coleta de galhos, limpeza de bocas de lobo e poços de visita, limpeza, conservação e manutenção de logradouros públicos.

Outros funcionários envolvidos nos serviços relacionados a resíduos sólidos: 02 auxiliares de serviços gerais, 02 operadores e 02 motoristas.

A Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente de Pitangueiras, apesar de atualmente não ser responsável formalmente pelos serviços de limpeza urbana, está diretamente envolvida nos assuntos relacionados a este tema. Esta secretaria, dentre outras funções, tem como objetivo estabelecer e implementar políticas e ações voltadas ao desenvolvimento sustentável do município e à preservação do meio ambiente.

A empresa F.F. Pereira Alimentos ME. é responsável pelos serviços de podas de grama, pinturas de guias, lavagem de pisos, roçagem em terrenos baldios, raspagem de guias e varrição de ruas. O contrato inicial firmado entre a Prefeitura e a referida empresa, teve prazo de 12 meses, com início em 30/05/2012 e término em 29/05/2013. As quantidades e valores contratados estão apresentados na

Tabela 3.

<u>Atividade</u>	<u>Quantidade m²/ km/metro linear</u>	<u>Valor Unitário</u>	<u>Valor Total Mensal (23 dias)</u>	<u>Valor Total Anual</u>
Poda de Grama	100.000 m ²	R\$ 0,16/m ²	R\$ 16.000,00	R\$ 180.000,00
Pintura de Guias	10.000 ml	R\$ 0,10/ml	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
Lavagem de Piso	10.000 m ²	R\$ 0,15/m ²	R\$ 1.500,00	R\$ 18.000,00
Roçagem em Terrenos Baldios	5.000 m ²	R\$ 0,30/m ²	R\$ 1.500,00	R\$ 18.000,00
Raspagem de Guias	24.291 m ²	R\$ 0,11/m ²	R\$ 2.672,01	R\$ 32.064,12
Varrição de Ruas	38,668 km	R\$ 16,0166/Km	R\$ 14.244,65	R\$ 170.935,88
TOTAL			R\$ 35.916,66	R\$ 431.000,00

Tabela 3: Quantitativo de serviços e valores contratados – Empresa FF Pereira Alimentos ME

O contrato a que se refere a tabela 3, acima mencionado, foi aditado (1º termo) em 03 de junho de 2013 sofrendo uma majoração de 5,84% de acordo com os índices IPCA/IBGE, passando a corresponder ao valor total de R\$ 456.170,40 (quatrocentos e cinquenta e seis mil cento e setenta reais e quarenta centavos) e terminará em 02 de junho de 2014.

Os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos gerados em atividades de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços da sede do município de Pitangueiras e do distrito de Ibitiúva são de responsabilidade da empresa LUMA - Limpeza Urbana e Meio Ambiente Ltda.

Existem dois pontos de entrega voluntária (PEV) para pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos localizados na Rua Sergipe, nº 48, Centro e no “Antigo Matadouro”. Os resíduos entregues nos pontos são coletados por empresas terceirizadas, através de contratos de prestação de serviços conforme a demanda. Além destes, existe um terceiro PEV, localizado na Rua Maranhão, nº 700, Centro, para coleta de pneus, os quais são coletados e reciclados pela Associação Reciclanip. Os pontos de entrega voluntária são mantidos pela Prefeitura.

O contrato em vigor, firmado entre a Prefeitura e empresa LUMA, tem prazo de 12 meses, com início em 19/08/2013 e término em 18/08/2014. O valor total do contrato é de R\$ 1.410.080,58. Os serviços contratados têm medição mensal, sendo o valor do pagamento medido por tonelada de resíduos coletada e transportada até o aterro.

Os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde (RSS) dos prontos socorros, ambulatórios, laboratórios, farmácias, clínicas, veterinários, dentistas e demais estabelecimentos prestadores de serviços de saúde da sede do município de Pitangueiras e do distrito de Ibitiúva são de responsabilidade da empresa NGA Jardinópolis Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda. O contrato em vigor, firmado entre a Prefeitura e a referida empresa, tem prazo de 12 meses, com início em 19/02/2013 e término em 18/02/2014. O valor total do contrato é de R\$ 76.353,85, equivalente a R\$ 6.362,82 mensais.

Os resíduos industriais, da construção civil e agrossilvopastoris são de responsabilidade dos próprios geradores.

1.3. ORIGEM, VOLUME, CARACTERIZAÇÃO E FORMAS DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir está apresentado o diagnóstico dos resíduos sólidos do município de Pitangueiras, elaborado com base em dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal, pelas empresas prestadoras de serviços relacionados a resíduos sólidos e em informações obtidas e registradas em visitas técnicas realizadas pela equipe da empresa Sanetech.

1.3.1. RESÍDUOS DOMICILIARES E RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS

Os resíduos domiciliares são aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas.

Os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços são aqueles gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, de serviços públicos de saneamento básico, de serviços de saúde, construção civil e agrossilvopastoris.

A coleta regular, o transporte e a destinação final dos resíduos domésticos, provenientes de estabelecimentos comerciais, públicos, de prestação de serviços, institucionais, entulhos, terras e galhos de árvore, desde que embalados em recipientes de até 100 litros, são realizados pela empresa LUMA - Limpeza Urbana e Meio Ambiente Ltda. e abrange 100% da população.

A coleta dos resíduos em questão é realizada porta a porta, com frequência diária e alternada, nos períodos diurno e noturno em todas as vias públicas oficiais abertas à circulação. O contrato especifica que este serviço também deverá ser realizado nas vias públicas que venham a ser abertas durante a vigência do contrato.

A Tabela 4 apresenta os períodos, dias e horários de coleta por bairro/distrito do município, disponibilizados pela empresa LUMA.

BAIRRO/DISTRITO	DIAS DE COLETA			PERÍODO E HORÁRIOS DE COLETA		
	SEGUNDA-FEIRA	SEGUNDA, QUARTA E SEXTA-FEIRA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	DIÁRIO NOTURNO (14:00h às 22:00h)	ALTERNADO DIURNO (05:00h às 13:20h)	ALTERNADO NOTURNO (14:00h às 22:00h)
Região Central (*)		X	X	X		
Jardins São Francisco		X			X	X
Canadá		X			X	X
Paraíso		X			X	X
Alvorada		X			X	X
das Pitangueiras		X			X	X
São Heitor		X			X	X
Gumercindo Hentz Soares, I		X			X	X
Gumercindo Hentz Soares II		X			X	X
São Gabriel		X			X	X
Leone		X			X	X
Santa Tereza		X			X	X
Vila Carone		X			X	X
Conjunto Habitacional "Plácido Horth"		X			X	X
Distrito Industrial		X			X	X
Jardins Pedro de Felício			X		X	X
São Benedito			X		X	X
São João			X		X	X
Sumaré			X		X	X
Paulista,			X		X	X
Santo Antônio			X		X	X
Brasília,			X		X	X
Bela Vista			X		X	X
São Sebastião			X		X	X
Santa Vitória			X		X	X
Veneza			X		X	X
Residencial Morada do Sol			X		X	X
Nova Esperança			X		X	X
Distrito de Ibitiúva			X			X
Região dos Ranchos (margens do Rio Mogi)	X					X

Tabela 4: Frequência e dias de coleta dos resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

Quanto aos bairros Jardim Macedo e Jardim Bothanico, que não constam da tabela acima, o serviço de coleta de lixo domiciliar é realizado periodicamente, conforme estabelece Memorial Descritivo dos Serviços do Pregão 030/2009, especialmente no Item II.1 que diz: *“a coleta do lixo domiciliar deverá ser executada porta a porta ... em todas as vias públicas oficiais abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis ao veículo de coleta”*.

(*) A coleta dos resíduos na região central do município compreende o seguinte perímetro: inicia-se na confluência das ruas Maranhão e Ceará, seguindo por esta até a Rua Tiradentes, Rua Rio Branco, Rua Iguazu, Rua Rio Grande do Sul, Rua Guaianazes, Rua Sidnei Buzati, Rua Minas Gerais, Rua Amapá, Rua do Curtume, Avenida das Pitangueiras, Rua Rio de Janeiro, Rua Jorge de Mello e Rua Maranhão até o ponto onde se iniciou esta descrição, onde termina.

A equipe de coleta é composta por 04 coletores e 01 motorista para cada um dos dois períodos, diurno e noturno.

Os equipamentos de proteção individual utilizados são:

- ✓ Coletor: Tênis, Uniforme (bermuda e colete) e luva para coletor, protetor solar e boné;
- ✓ Motorista: Uniforme (calça e camisa), óculos para proteção solar e botina.

A empresa dispõe, para realização da coleta, de 02 caminhões truck compactadores, com baú de 15 m² e capacidade de 12 toneladas, anos de fabricação 2011 e 2007, sendo um dos dois caminhões utilizado como reserva.



Figura 6: Caminhão truck compactador - empresa LUMA.



Figura 7: Registro fotográfico do serviço de coleta de resíduos domiciliares – empresa LUMA.

O controle das viagens realizadas para a coleta dos resíduos é feito por meio de um formulário, denominado RD (Registro Diário de Coleta Domiciliar), preenchido por todos os motoristas, que utilizam os dados internos do caminhão, como tacógrafo e tickets de pesagem. O modelo do documento está ilustrado na Figura 8:

RELATÓRIO DIÁRIO DE COLETA DOMICILIAR

(x) DIURNA () NOTURNA DATA: ___/___/___ SETOR: _____

INFORMAÇÕES DO VEÍCULO

PREFIXO: CL- _____	SAÍDA DA GARAGEM Hora: _____ Km: _____	CHEGADA À GARAGEM Hora: _____ Km: _____	ABASTECIMENTO Qtde: _____ Km: _____	TACÓGRAFO (OD) Km Inicial: _____ Km Final: _____	HORÍMETRO Inicial: _____ Final: _____	CHUVA Sim () Não ()
--------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------------	--------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------

INFORMAÇÕES DA COLETA

Viagem	Hora Inicial	Km Inicial	Hora Final	Km Final	Hora Balança	Km Balança	Peso Bruto	Tara	Peso Líquido	Visto do Fiscal
1	:		:		:					
2	:		:		:					
3	:		:		:					
4	:		:		:					
TOTAL										

INFORMAÇÕES DA EQUIPE

Função	Nome do Funcionário	Início	INTERVALO		TERMINO	VISTO FUNC.	TELEFONES:
			INICIO	TERMINO			
Motorista		:	:	:	:		
1º Coletor		:	:	:	:		
2º Coletor		:	:	:	:		
3º Coletor		:	:	:	:		
4º Coletor		:	:	:	:		

OCORRÊNCIAS

	Hora inicial	Hora Final	Descrição	MOTIVOS DE ATRASOS
	:	:		<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO
	:	:		<input type="checkbox"/> FALTA DE MOTORISTA
	:	:		<input type="checkbox"/> FALTA DE COLETORES
	:	:		<input type="checkbox"/> OUTROS: _____

OBRIGATÓRIO PREENCHIMENTO

 Assinatura e Carimbo - Motorista

 Assinatura e Carimbo - Encarregado

Figura 8: Modelo RD – Relatório de Coleta Domiciliar – Empresa LUMA

O ponto de partida e chegada dos caminhões de coleta é a Garagem Municipal, localizada na Rua Manoel de Oliveira Júnior, nº 176, Jardim Brasília, em Pitangueiras, onde os caminhões ficam estacionados. O local é cedido à empresa pela Prefeitura.



Figura 9: Pátio da Garagem Municipal.

O tratamento e destinação final dos resíduos coletados são realizados no aterro sanitário de Guatapar (CGR – Centro de Gerenciamento de Resíduos de Guatapar), localizado na Rodovia Deputado Cunha Bueno, SP-253, km 183, Zona Rural, Guatapar/SP.

De acordo com informaçoes da empresa LUMA, são realizadas, em media, de 2 a 3 viagens por dia ate o aterro para a descarga dos resíduos coletados no município de Pitangueiras, perfazendo o total de 12.112 km/mães, aproximadamente.

Conforme descrito em contrato firmado entre as duas partes, a empresa contratada deve promover campanhas educativas relativas aos serviços de limpeza. Segundo informaçoes cedidas pela administração operacional da empresa LUMA, são realizadas, conforme solicitação da Prefeitura, conscientizaes ambientais da população por meio de palestras, distribuição de folders e visitas em escolas.

Tanto a Prefeitura quanto a empresa LUMA, não dispoem de dados sobre a composição física dos resíduos coletados (gravimetria).

A Tabela 5 apresenta o histórico dos valores das pesagens dos resíduos coletados e transportados ao aterro:

PITANGUEIRAS													
MEDIÇÕES		2009											
Serviços	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Coleta de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA								265,01	532,67	567,35	557,70	651,03
Transporte de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA								265,01	532,67	567,35	557,70	651,03
Destinação Final	TONELADA								265,01	532,67	567,35	557,70	651,03
MEDIÇÕES		2010											
Serviços	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Coleta de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA	580,95	511,58	567,13	525,63	521,30	512,80	550,63	528,35	542,18	569,99	567,56	612,68
Transporte de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA	580,95	511,58	567,13	525,63	521,30	512,80	550,63	528,35	542,18	569,99	567,56	612,68
Destinação Final	TONELADA	580,95	511,58	567,13	525,63	521,30	512,80	550,63	528,35	542,18	569,99	567,56	612,68
MEDIÇÕES		2011											
Serviços	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Coleta de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA	572,53	515,32	576,45	540,60	521,61	530,71	526,24	555,47	529,70	552,09	552,41	597,36
Transporte de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA	572,53	515,32	576,45	540,60	521,61	530,71	526,24	555,47	529,70	552,09	552,41	597,36
Destinação Final	TONELADA	572,53	515,32	576,45	540,60	521,61	530,71	526,24	555,47	529,70	552,09	552,41	597,36
MEDIÇÕES		2012											
Serviços	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Coleta de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA	586,89	527,73	551,69	516,05	543,75	535,56	548,49	556,36	615,57	700,39	575,81	634,20
Transporte de Lixo domiciliar, comercial e feiras	TONELADA	586,89	527,73	551,69	516,05	543,75	535,56	548,49	556,36	615,57	700,39	575,81	634,20
Destinação Final	TONELADA	586,89	527,73	551,69	516,05	543,75	535,56	548,49	556,36	615,57	700,39	575,81	634,20

Tabela 5: Histórico dos valores das pesagens dos resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços do município de Pitangueiras (Dados disponibilizados pela empresa LUMA).

Para aferição dos serviços é realizada a pesagem dos caminhões de coleta na balança rodoviária da Copercana (Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo), localizada na Rua Ceará, nº 1.170.



Figura 10: Balança rodoviária (Copercana) utilizada pela empresa LUMA para aferição dos serviços.

Conforme descrito anteriormente as pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e pneus são coletados por empresas distintas, através de contratação de empresas especializadas.

As pilhas, baterias e eletroeletrônicos são coletados, tratados e destinados pela empresa Led Reciclagem.

A empresa coleta os resíduos sem custo algum, no endereço Rua Sergipe, nº 48 – Centro, estabelecido como ponto de coleta para o próprio município e seu distrito.

A Empresa dispõe de um veículo utilitário Tawner Junior, ano 2010, porém quando a demanda de coleta é muito alta, é solicitado o serviço de transporte terceirizado. Após coletados, os resíduos passam pelo processo de triagem de componentes, onde o ferro, o alumínio e o cobre são reciclados na própria empresa em questão e os demais resíduos são coletados novamente pela empresa Loreni e encaminhados à destinação final ambientalmente adequada.

As lâmpadas fluorescentes são coletadas pela empresa Witzler e transportadas até o centro de descontaminação, localizado na própria empresa em questão.

Conforme dados fornecidos pela Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente de Pitangueiras, a quantidade mensal estimada de lâmpadas coletadas é de 209. O serviço de coleta é acionado, em média, a cada 12 meses, de acordo com a capacidade de estocagem do PEV.

O processo de tratamento é realizado através da trituração das lâmpadas, separação e descontaminação dos resíduos perigosos. Após o processo descrito os mesmos são coletados pela empresa Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais – Cetric, localizada em Chapecó/SC, e são encaminhados à destinação final. A Figura 11 a seguir apresenta o certificado de destinação final de resíduos industriais – CDF, cedido pela empresa Witzler.

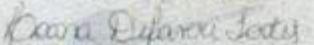
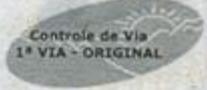
CETRIC® CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS - CDF		NÚMERO			
		59.388			
		Pág. 1 de 1			
GERADOR					
Empresa : WITZLER ENGENHARIA LTDA					
Endereço : RUA QUATORZE 1110					
Bairro : DISTRITO INDUSTRIAL III					
CNPJ : 73.035.248/0001-61					
Município : BAURU					
CEP : 17064-854					
UF : SP					
IE : 209338441113					
IM :					
UNIDADE DE DESTINO					
Empresa : CETRIC CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS DE CHAPECÓ LTDA.					
Endereço : ACESSO ÂNGELO BALDISSERA, CH 20, KM 05.					
Bairro : LINHA ÁGUA AMARELA					
CNPJ : 04.647.090/0001-68					
Município : CHAPECÓ					
CEP : 89.801-970					
UF : SC					
IE : 254302971 LO : FATMA: 5870/2012 e 512/2010*					
RESÍDUO INDUSTRIAL					
IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CLASSE	ONU
D099	VIDRO CONTAMINADO COM PÓ FOSFORICO.	M3	4.0000	CLASSE 1	3077
NF : 153 MTR : 5790		Período Recebimento : 17/08/2012 à 17/08/2012			
Est* certificado atesta o recebimento definitivo do(s) resíduo(s) nele relacionado para fins de destinação final nos termos do acordo entre as partes e legislação vigente.					
Data	Responsável Técnico		Controle de Via		
17/09/2012	 LOANA DEFAVERI FORTES Engenheira Química CREA/SC 111580-2 CRQ/XIII 13.302.147				

Figura 11: Certificado de destinação final de resíduos industriais - CDF

Os pneus são coletados e destinados pela Associação Reciclanip, por meio de uma parceria, que nem sempre atende a demanda local. Quando a Associação não atende essa demanda, o município contrata empresa especializada para tal serviço, onde a mesma fica responsável pela coleta dos pneus inservíveis no PEV e pela destinação ambientalmente adequada dos mesmos.

A estimativa da quantidade anual de pneus coletada no PEV é de 25 toneladas. O serviço de coleta é acionado de acordo com a capacidade de estocagem do PEV.

Vale ressaltar que os pontos de coleta citados acima, referentes a pilhas, baterias, eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes e pneus são de uso comum do município de Pitangueiras e Ibitiúva.

1.3.2. RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA

Os resíduos de serviços de limpeza urbana são aqueles originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Conforme citado anteriormente, atualmente, a maior parte destes serviços é administrada pela empresa FF Pereira Alimentos ME. e uma pequena parte é administrada diretamente pelo município.

Os serviços administrados diretamente pelo município, através do departamento Garagem Municipal, compreendem a roçada de áreas públicas, a coleta de galhos, a limpeza de bocas de lobo e poços de visita, e a limpeza, conservação e manutenção de logradouros públicos.

A equipe responsável pela execução destes serviços é composta por 02 auxiliares de serviços gerais, 02 operadores e 02 motoristas.

Os serviços são realizados no período diurno, das 7:00h às 16:30h, com intervalo para o almoço das 11:00 às 12:30h.

A Tabela 6 e a Tabela 7 apresentam os dados dos veículos e equipamentos utilizados para a execução dos serviços:

Sede						
Veículo	Modelo	Marca	Placa	Tipo	Capacidade Útil (t)	Ano
Motocicleta	Biz 125 ES	Honda	CRX 8246	Gasolina	14,5	2010
Caminhão basculante	L1513	Mercedes Benz	BNZ 5562	Diesel	não informado	1978
Caminhão basculante	G.M -12000	GM Custom	BNZ 5580	Diesel	não informado	1990
Caminhão basculante	F 14000	Ford	CZA 9830	Diesel	não informado	2001
Caminhão basculante	VW 15180	Volkswagem	DBA 2931	Diesel	não informado	2002
Caminhão (carr.aberta) - reciclagem	F 12000	Ford	DBA 2937	Diesel	não informado	2004
Trator	F 12001	CBT	-	Diesel	não informado	2005
Distrito - Ibitiúva						
Veículo	Modelo	Marca	Placa	Tipo	Capacidade Útil (t)	Ano
Caminhão basculante	L1113	Mercedes Benz	BFY 4340	Diesel	não informado	1983
Trator	MF 65X	Massey Fergusson	-	Diesel	-	-

Tabela 6: Veículos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da Prefeitura.

Equipamentos Sede		
Equipamento	Modelo	Marca
Pá carregadeira	65R	Massey Fergusson
Retro Escavadeira	85HS	Massey Fergusson
Equipamentos Distrito - Ibitiúva		
Equipamento	Modelo	Marca
Pá carregadeira	65R	Massey Fergusson
Retro Escavadeira	580H	Case
Outros equipamentos - Sede e Distrito		
Equipamento	Modelo	Marca
Roçadeira Tatu	RO ² 1500	não informado
Serra elétrica	não informado	não informado
Triturador	3509	Menxon Charger

Tabela 7: Equipamentos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da Prefeitura.



Figura 12 - Veículos/equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana - Trator e Roçadeira Tatu (Prefeitura Municipal)



Figura 4: Equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana – Triturador (Prefeitura Municipal).



Figura 54: Veículos utilizados nos serviços de limpeza urbana – Caminhão basculante (Prefeitura Municipal).



Figura 65: Veículos utilizados nos serviços de limpeza urbana – Caminhão basculante (Prefeitura Municipal).

Os equipamentos de proteção individual utilizados nos serviços são luvas, óculos e máscara de proteção.

De acordo com informações obtidas junto aos funcionários da Garagem Municipal, a pesagem dos resíduos coletados não é realizada. Os galhos coletados são triturados e seus resíduos são destinados a uma área de propriedade da Prefeitura para estocagem, podendo ser, posteriormente, reutilizados como adubo orgânico, ou encaminhados para outra área indicada pela Prefeitura.

A empresa F.F. realiza serviços de varrição, podas de grama e roçagem de terrenos baldios.

Os serviços são distribuídos a 02 equipes. Uma equipe é composta por 06 funcionários, que realizam os serviços de roçagem e podas de grama. A segunda equipe é composta por 8 funcionárias responsáveis pelos serviços de varrição.

Os equipamentos de proteção individual utilizados são: perneira, protetor auricular, avental de couro, óculos de segurança, botinas, capacete com viseira de proteção, boné, luvas e uniformes.

Os serviços de varrição das ruas são realizados no período diurno, de segunda a sexta-feira, totalizando 44 horas semanais.

Para a coleta dos resíduos de varrição são utilizados carrinhos com capacidade máxima de 200 litros, vassouras caipiras e pás de cabo longo.



Figura 16: Registro fotográfico dos serviços de varrição.

Os resíduos da varrição são armazenados em sacos plásticos e dispostos para a coleta (realizada pela empresa LUMA) junto aos resíduos domiciliares.

A Tabela 8 apresenta a relação de ruas onde são realizados os serviços de varrição:

RELAÇÃO DE RUAS ONDE SÃO REALIZADOS OS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO		
RUA	INÍCIO	TÉRMINO
Avenida das Pitangueiras (2 vias)	Rua Guaporé	Rua Ceará
Rua Pará	Rua Rio Grande do Sul	Rua Paraíba
Rua Leolino Cotrim	Rua Rio Grande do Sul	Rua Bahia
Rua Minas Gerais	Rua Rio Grande do Sul	Rua Bahia
Avenida Café	Rua Rio Grande do Sul	Rua Santos Dumont
Rua Hugo Borghi	Rua Rio Grande do Sul	Rua Santos Dumont
Rua Guaianazes	Rua Rio Grande do Sul	Rua Goiás
Rua Iguaçu	Rua Rio Grande do Sul	Rua Rio Branco
Rua Primo Magnani	Rua Rui Barbosa	Rua Getúlio Vargas
Rua Guanabara	Rua Paraná	Rua Getúlio Vargas
Rua Rodolfo Couto	Rua Rui Barbosa	Rua Rio Branco
Avenida Acre	Rua Santos Dumont	Rua Rio Branco
Rua Eugênio Luiz Gato	Rua Getúlio Vargas	Rua Sergipe
Rua Maurício Montechi	Rua Rondônia	Rua Rio Branco
Rua Tiradentes	Rua Sergipe	Rua Ceará
Praça João Pessoa	Rua Bahia	Rua Espírito Santo
Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	Rua Leolino Cotrim	Rua Ceará
Rua Amazonas	Rua Bahia	Rua Ceará
Rua Rio Grande do Sul	Avenida das Pitangueiras	Rua Iguaçu
Rua Santa Catarina	Avenida das Pitangueiras	Rua Iguaçu
Rua Paraná	Avenida das Pitangueiras	Rua Iguaçu
Rua São Paulo	Avenida das Pitangueiras	Avenida Café
Rua Rio de Janeiro	Avenida das Pitangueiras	Avenida Café
Rua Bahia	Avenida das Pitangueiras	Rua Minas Gerais
Rua Rui Barbosa	Rua Acre	Rua Iguaçu
Rua Santos Dumont	Avenida Café	Rua Rodolfo Couto
Rua Getúlio Vargas	Rua Tiradentes	Rua Iguaçu
Rua Espírito Santo	Avenida das Pitangueiras	Rua Tiradentes
Rua Sergipe	Avenida das Pitangueiras	Rua Iguaçu
Rua Rondônia	Rua Maurício Montechi	Rua Iguaçu
Rua Alagoas	Avenida das Pitangueiras	Rua Tiradentes
Rua Rio Branco	Rua Maurício Montechi	Rua Iguaçu
Rua Pernambuco	Avenida das Pitangueiras	Rua Tiradentes
Rua Paraíba	Avenida das Pitangueiras	Rua Tiradentes
Rua Rio Grande do Norte	Avenida das Pitangueiras	Rua Tiradentes
Rua Ceará	Avenida das Pitangueiras	Rua Tiradentes
Rua Dr. Leônidas Campos	Rua Bahia	Rua Espírito Santo

Tabela 8: Locais onde os serviços de varrição são realizados

Os serviços de poda de grama, roçagem de terrenos baldios são realizados conforme a solicitação da Secretaria de Administração, e nos locais indicados mensalmente por esta Secretaria à empresa contratada.

Com relação à limpeza de terrenos baldios, existe uma lei recente (Lei municipal nº 3049/13) que determina que a responsabilidade pela limpeza do terreno é do proprietário. Em caso de não cumprimento, o proprietário é notificado e tem prazo de 5 dias para realizar a limpeza. Se mesmo após o recebimento da notificação o proprietário não providenciar a limpeza, a empresa F.F. recebe a permissão da Prefeitura para executar o serviço. Os custos referentes ao serviço realizado são cobrados do proprietário.

Os veículos e equipamentos utilizados nas outras atividades (roçagem e podas de grama) estão apresentados na Tabela 9 e na Tabela 10.

Veículo	Modelo	Marca	Placa	Ano
Automóvel	Fiorino flex furgão	Fiat	AQM-1143	2008
Trator	235	Massey Ferguson	não informado	não informado
Implemento trator - carreta	não informado	não informado	BKP-5342	não informado

Tabela 9: Veículos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da empresa FF.

Quantidade	Equipamento	Modelo	Marca
2	roçadeira	FS220	Stihl
2	roçadeira	4.75	Toyama
1	roçadeira	UMR435T	Honda
1	roçadeira	RT43L	Toyama
1	roçadeira	RT43C	Toyama
1	motor serra	MT53	Toyama
1	podadora de cerca viva	não informado	não informado

Tabela 10: Equipamentos utilizados para a execução dos serviços de limpeza urbana sob responsabilidade da empresa FF.



Figura 7: Veículos/equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana - Trator e Roçadeira (Empresa FF)

Os serviços de urgência, de limpeza de praças e córregos também são atendidos mediante solicitação da Prefeitura Municipal de Pitangueiras, através da Secretaria Municipal de Administração.

A empresa FF não dispõe de informações sobre a composição e peso dos resíduos coletados.

Os resíduos resultantes dos serviços de podas e roçadas são destinados, atualmente, a uma área particular, localizada na Estrada Municipal de Pitangueiras/Ibitiúva, km 01, Zona Rural.

1.3.3. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Os resíduos industriais são aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais, podendo ser classificados como perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II).

O município de Pitangueiras executa a coleta de todo o resíduo do Distrito Industrial, exceto da Empresa Secalux, que promove a destinação do seu resíduo industrial por sua conta.

A Tabela 11, cedida pela prefeitura Municipal de Pitangueiras, lista a relação de indústrias instaladas no município.

EMPRESAS INSTALADAS NO MUNICÍPIO DE PITANGUEIRAS	
EMPRESAS	LOGRADOURO
B C G ESQUADRIAS LTDA EPP	RUA OCTÁVIO GUIARDELLI, 118
TRANSPEMA TRANSPORTES E SERVIÇOS LTDA EPP	RUA BRUNO ARMANDO TOSO, 4
CORDALUX E SECALUX IND. E COM. UTENS. DOMÉSTICOS LTDA EPP	RUA OCTÁVIO GUIARDELLI, 256 ALA A
JOÃO ALVES DA SILVA PITANGUEIRAS ME	AVENIDA BENTO GOMES DA COSTA, 140
MARCOS ROGERIO PIZZOL EPP	RUA OCTÁVIO GUIARDELLI, 47
SALVADOR BARBOSA DE SOUZA FILHO ME	RUA PEDRO MESQUITA CAMBUY, 25
S.B. POSTO DE MOLAS PITANGUEIRAS LTDA EPP	RUA PEDRO MESQUITA CAMBUY, 25
CLAUDIA REGINA DEDIANO D'ANTONIO	RUA PEDRO MESQUITA CAMBUY, 200
CARLA RODRIGUES AMORIM ME	RUA PEDRO MESQUITA CAMBUY, 180
ANA PAULA LIMA PITANGUEIRAS ME	RUA PEDRO MESQUITA CAMBUY, 172
DOUGLAS DE FREITAS SOLDAGEM	RUA BRUNO ARMANDO TOSO, 138
VANDERLI DA SILVA GALLON - ME	RUA BRUNO ARMANDO TOSO, 78
MARIO DUARTE CARDONE ME	RUA JESUÍNO RODRIGUES, 122
EDUARDO DAVANÇO TRANSPORTES EPP	AVENIDA BENTO GOMES DA COSTA, 280
ACROMA CALDERARIA E MONTAGEM INDUSTRIAS LTDA ME	AVENIDA BENTO GOMES DA COSTA, 410 ALA B
SÃO JOSÉ INDÚSTRIA E COM. DE PERFILADOS LTDA - EPP	AVENIDA BENTO GOMES DA COSTA, 410
JOSE ALAIR MACHADO	AVENIDA BENTO GOMES DA COSTA, 150
AGS EQUIPS. REFORMA DE MÁQUINAS AGRICOLAS LTDA ME	RUA OCTÁVIO GUIARDELLI, 141

Tabela 11: Relação de indústrias instaladas no Município de Pitangueiras

Para realização da estimativa do quantitativo de resíduos gerados no município, conforme informações obtidas junto à Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente, foi identificado somente uma empresa que possui taxa significativa de geração de resíduos, pois as demais apresentam taxas de geração muito baixa, portanto não foram consideradas no levantamento em questão.

Os dados da empresa e a quantidade de resíduos gerados estão apresentados na Tabela 12.

EMPRESAS QUE APRESENTAM MAIOR TAXA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS			
EMPRESAS	ATIVIDADE	RESÍDUOS (ton/mês)	
		CLASSE I	CLASSE II
CORDALUX E SECALUX IND. E COM. UTENS. DOMÉSTICOS LTDA EPP	FABRICAÇÃO DE UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS DE METAIS	-	2,5
TOTAL		0	2,5

Tabela 12: Identificação da empresa geradora de resíduos

De acordo com informações obtidas junto à Cordalux, os resíduos gerados são coletados mensalmente e destinados pelo Centro de Gerenciamento de Resíduo LTDA – CGR, localizado no município de Guatapará. Vale ressaltar que as empresas que apresentaram baixa taxa de geração, possuem 100% dos seus resíduos coletados pelas empresas Luma e Alô Caçamba, portanto a destinação final e os quantitativos de resíduos gerados pelas mesmas foram considerados nos itens 1.3.1 e 1.3.5.

1.3.4. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são aqueles gerados nas atividades de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária).

Conforme citado anteriormente, os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS do município de Pitangueiras são realizados pela empresa NGA Jardimópolis Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda.

A Tabela 13 e a Tabela 14 apresentam a relação dos estabelecimentos geradores de RSS da sede e do distrito do município, atendidos pela NGA.

ESTABELECIMENTOS GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - SEDE				
	NOME DO ESTABELECIMENTO	LOGRADOURO	Nº	TIPO DE ESTABELECIMENTO
1	Andrade Açúcar e Álcool	Fazenda piratininga	-	Ambulatórios
2	Pitangueiras Açúcar e Álcool	Fazenda santa rita	KM 08	Ambulatórios
3	Sermed Saúde Pitangueiras	Rua Barão do Rio Branco	130	Ambulatórios
4	Clínica Espaço Natural Acupuntura e Estet.	Rua Iguaçu	513	Ambulatórios
5	Clínica São Luiz	Rua Iguaçu	633	Ambulatórios
6	São Francisco Saúde	Rua Primo Magnani	20	Ambulatórios
7	Clínica de Olhos Medical	Rua Rio Branco	290	Ambulatórios
8	Cirurgia Plástica Dr. Paulo Melucci	Rua Rondônia	280	Ambulatórios
9	Unimed de Pitangueiras Cooperativa de Trab.	Rua Rondônia	210	Ambulatórios
10	Dra. Maria Luiza Sanches Rogério	Rua Amazonas	201	Clínicas
11	Clínica Sta. Helena Fonoaudióloga Luciana	Rua Bahia	163	Clínicas
12	Clínica de Fisioterapia Reability Center	Rua Iguaçu	459	Clínicas
13	FisioClínica	Rua Rodolfo Couto	253	Clínicas
14	Clínica Ginecológica e Obstetrícia Dr. Ademir	Rua Rondônia	220	Clínicas
15	Clínica de Fisioterapia Andréia Marin	Rua Sergipe	298	Clínicas
16	Clínica de Estética Facial e Corporal	Rua Pará	318	Clínicas
17	Clínica Psicopedagoga Ana Rita de C. Pereira	Rua Pará	908	Clínicas
18	Clínica Veterinária Cão Peão	Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	111	Clínicas Veterinárias
19	Clínica Veterinária Balaio de Gato e Cia.	Rua Paraiba	133	Clínicas Veterinárias
20	Dr. José Wanderley Freitas	Avenida pitangueiras	911	Consultórios Odontológicos
21	Dr. Leonardo Totlentino	Praça São Sebastião	165	Consultórios Odontológicos
22	Dr. Luiz Rogério Soares	Rua Amapá	241	Consultórios Odontológicos
23	Clínica Psicopedagoga Iracema E. B. Sanches	Rua Amazonas	205	Consultórios Odontológicos
24	Dr. Cássio Carone	Rua Amazonas	29	Consultórios Odontológicos
25	Dra. Flávia Martins Deise	Rua Antônio dias guimarães	60	Consultórios Odontológicos
26	Dr. Celso Rubem M. Ferreira	Rua Bahia	153	Consultórios Odontológicos
27	Dra. Marli Sanches Ferreira	Rua Bahia	153	Consultórios Odontológicos
28	Dra. Suely Bimbato	Rua Bahia	271	Consultórios Odontológicos
29	Dra. Marisa de Jesus Nogueira	Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	153	Consultórios Odontológicos
30	Consultório Odontológico	Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	461	Consultórios Odontológicos
31	Dr. Edmar Dias	Rua Espírito Santo	135	Consultórios Odontológicos
32	Dr. Luiz Renato Ferreira Gomes	Rua Getúlio Vargas	12	Consultórios Odontológicos
33	Dr. Marcelo Ferreira Gomes	Rua Getúlio Vargas	12	Consultórios Odontológicos
34	Dr. Paulo Henrique Ferreira Gomes	Rua Getúlio Vargas	12	Consultórios Odontológicos
35	Dra. Cláudia Valéria Serça	Rua Minas Gerais	270	Consultórios Odontológicos
36	Centro Odontológico	Rua Minas Gerais	253	Consultórios Odontológicos
37	Dr. Renato Murilo Mazali	Rua Pará	318	Consultórios Odontológicos
38	Dr. Roberto Mazalli	Rua Pará	318	Consultórios Odontológicos
39	Dra. Jaqueline Leone	Rua Paraiba	468	Consultórios Odontológicos

ESTABELECIMENTOS GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - SEDE				
	NOME DO ESTABELECIMENTO	LOGRADOURO	Nº	TIPO DE ESTABELECIMENTO
40	Dr. Osmar Calil Filho	Rua Paraná	473	Consultórios Odontológicos
41	Dra. Elaine Leone	Rua Paraná	507	Consultórios Odontológicos
42	Dra. Regina Célia Balieira	Rua Pernambuco	355	Consultórios Odontológicos
43	Dr. Roberto Gustavo Furlan	Rua Rodolfo Couto	253	Consultórios Odontológicos
44	Dra. Simone M. Assad	Rua Santa Catarina	180	Consultórios Odontológicos
45	Dr. Jupira	Rua Santa Catarina	125	Consultórios Odontológicos
46	Dr. Antônio Luiz Carone	Rua São Sebastião	73	Consultórios Odontológicos
47	Odontologia	Rua Sergipe	492	Consultórios Odontológicos
48	Prof. Celina Mendes Correia Ricci	Avenida Café	873	Escolas (Consultórios Odontológicos)
49	E. E. Maria Falconi de Felício	Praça rio branco	31	Escolas (Consultórios Odontológicos)
50	E. M. Waldomiro Ferreira Fraga	Rua Amazonas	1880	Escolas (Consultórios Odontológicos)
51	E. E. Dr. Clóvis Guimarães Spínola	Rua arthur mesquita	130	Escolas (Consultórios Odontológicos)
52	E. M. Lucimara Cristina Vilela Teixeira Menim	Rua Marli Muniz	-	Escolas (Consultórios Odontológicos)
53	E. E. Mário Rossin	Rua Reinaldo Consuli	35	Escolas (Consultórios Odontológicos)
54	Drogaria São Sebastião - Orlando José	Praça São Sebastião	-	Farmácias e Drogarias
55	Drogaria Vitoria - Aguinaldo (Piau)	Rua Amapá	366	Farmácias e Drogarias
56	Drogabairro - Zito	Rua Benedito Gomes	16	Farmácias e Drogarias
57	Drogacity I - Mario Barrionuevo	Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	116	Farmácias e Drogarias
58	Drogaria Farmaclara - Fabricio Gallo	Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	537	Farmácias e Drogarias
59	Drogari Matheus - Tico	Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	747	Farmácias e Drogarias
60	Drogaria Curadodoi - Vanessa	Rua Dr. Euclides Zanini Caldas	356	Farmácias e Drogarias
61	Drogacity II - Mário Barrionuevo	Rua Iguaçu	537	Farmácias e Drogarias
62	Drogazito Drogaria - Zito	Rua Iguaçu	501	Farmácias e Drogarias
63	Droga Luz	Rua José Carlos Ferreira	176	Farmácias e Drogarias
64	Drogamarcos - Osvaldo Leal	Rua Leolino Cotrin	237	Farmácias e Drogarias
65	Drogacity III - Mário Barrionuevo	Rua Leolino Cotrin	92	Farmácias e Drogarias
66	Drogaria Santa Isabel - Artur (Tetum)	Rua Maranhão	12	Farmácias e Drogarias
67	Drogaria Pitangueiras	Rua Minas Gerais	644	Farmácias e Drogarias
68	Drogavida - Paulo César Carone	Rua Minas Gerais	962	Farmácias e Drogarias
69	Drogaria Shalon	Rua Minas Gerais	453	Farmácias e Drogarias
70	Drogaasa - Aguinaldo	Rua Santa Catarina	277	Farmácias e Drogarias
71	Irmandade Sta. Casa de Misericórdia de Pitangueiras	Rua Iguaçu	510	Hospitais
72	Posto de Saúde Central	Rua Santa Catarina	284	Hospitais
73	Laboratório Santa Mônica	Rua Iguaçu	266	Laboratórios
74	Laboratório São Sebastião	Rua Iguaçu	491	Laboratórios
75	Laboratório Santa Catarina	Rua Santa Catarina	549	Laboratórios
76	UBS São João	Rua Amazonas	S/N	Unidades Básicas de Saúde - UBS
77	UBS Sta. Vitória - Dr. Antônio Aita Coelho	Rua arthur mesquita	365	Unidades Básicas de Saúde - UBS
78	UBS Bela Vista - Aderval Gomes da Silva	Rua Minas Gerais	1292	Unidades Básicas de Saúde - UBS

Tabela 13: Estabelecimentos Geradores de RSS – Sede (Dados disponibilizados pela empresa NGA).

ESTABELECIMENTOS GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - DISTRITO DE IBITIÚVA				
	NOME DO ESTABELECIMENTO	LOGRADOURO	Nº	TIPO DE ESTABELECIMENTO
1	Viralco Açúcar e Álcool	Fazenda Toniello	-	Ambulatórios
2	Clínica veterinária cão peão	Avenida Dois	431	Clínicas Veterinárias
3	Dra. Aline	Avenida hum	25	Consultórios Odontológicos
4	Dra. Christiane Rabello Leone	Avenida hum	280	Consultórios Odontológicos
5	Dra. Daniela - Dr.Fernando	Rua Dois	263	Consultórios Odontológicos
6	E.E.Domingos Paro	Rua Sete	233	Escolas (Consultórios Odontológicos)
7	Medical farma	Avenida hum	224	Farmácias e Drogarias
8	Drogaria Ibitiúva	Avenida hum	326	Farmácias e Drogarias
9	Drogaria Nossa Senhora Aparecida	Praça Largo da Matriz	100	Farmácias e Drogarias
10	UBS - Ibitiúva "Guiné Fernandes Serrano"	Rua Três	342	Unidades Básicas de Saúde - UBS

Tabela 14: Estabelecimentos Geradores de RSS – Distrito de Ibitiúva (Dados disponibilizados pela empresa NGA).

A empresa contratada realiza a coleta nos estabelecimentos geradores 2 (duas) vezes por semana, às segundas e quintas-feiras.

A pesagem dos resíduos não é realizada. A estimativa da quantidade de resíduos coletados atualmente, informada pela NGA, é de 1,2 ton/mês.

É utilizado apenas 01 (um) veículo para a coleta dos resíduos, cujas características estão apresentadas na tabela abaixo:

Placa	Modelo Chassi	Moelo Carroceria	Capacidade Útil (t)	Ano
EFO-0545	VW-8120	Baú	8	2010

Tabela 15: Veículo utilizado na coleta dos RSS (Dados disponibilizados pela empresa NGA).

Existe um controle, pela empresa, das informações das viagens realizadas para a coleta dos resíduos, por meio de um formulário, que é preenchido pelo próprio motorista. O modelo do formulário está ilustrado na Figura 8:

VEICULO: _____ - SETOR: _____ PLACA: _____ - AMBULATORIAL MOTORISTA: _____ COLETOR : _____ PERÍODO: _____		QUILOMETRAGEM Saída: _____ Início: _____ Chegada: _____ Término: _____		ABASTECIMENTO KM LITROS R\$: _____		
VIAGEM	ORIGEM	DESTINO	HORA		KM	
			Início	Término	Início	Término
1ª		PITANGUEIRAS				
2ª	PITANGUEIRAS					
3ª						
4ª						
CHECAGEM DE CONDIÇÕES MÍNIMAS LÂMPADAS (TODAS) OLEO, ÁGUA, FREIO E PNEUS (calibragem) ESTEPE/ MACACO/ CHAVE E TRIÂNGULO		LIMPEZA E HIGIENE DO BAÚ FICHA DE EMERGÊNCIA / CADRI UTENCÍLIOS PARA EMERGÊNCIA (PÁ, RODO, VASSOURA E SANITO) ARRANHADOS, AMASSADOS E ANORMALIDADES NO VEÍCULO				
OBSERVAÇÕES:		PESAGEM CIDADE TICKET BRUTO TARA LÍQUIDO				

Figura 88: Formulário de controle veículo de coleta (Dados disponibilizados pela empresa NGA)

Segundo informações obtidas junto à empresa NGA, nos dias de coleta dos resíduos da sede e do distrito de Pitangueiras também são realizadas coletas em outros municípios utilizando o mesmo veículo.

O ponto de partida e chegada do caminhão de coleta é a garagem da empresa NGA, localizada na Av. Thomaz Alberto Whately 5.005, em Ribeirão Preto, que dista cerca de 65 km da sede do município de Pitangueiras e cerca de 81 km do distrito de Ibitiúva.

Os resíduos do grupo A (biológicos) e do grupo E (perfuro-cortantes), depois de coletados nos estabelecimentos, são encaminhados ao aterro sanitário de Jardinópolis (CGR – Centro de Gerenciamento de Resíduos), onde são realizados a descarga, o tratamento e a destinação final dos mesmos. São utilizados dois tipos de tratamento para estes resíduos encaminhados ao aterro: autoclave e microondas.

Os resíduos do grupo B – sólidos (medicamentos), depois de coletados nos estabelecimentos, são encaminhados à empresa NGA e acondicionados em transbordo licenciado antes de seguir para incineração, realizada pela empresa ECOSUST, cujos serviços são terceirizados pela empresa NGA.

O aterro localiza-se na Estrada Estadual de Jardinópolis, Armando de Salles Oliveira, Km 9 (Zona Rural) e dista cerca de 81 km da sede do município de Pitangueiras, cerca de 96 km do distrito e cerca de 33km da garagem da empresa NGA, em Ribeirão Preto.

A estimativa da quilometragem diária percorrida pelo veículo para a coleta dos resíduos nos estabelecimentos (trajeto percorrido dentro da cidade – sede e distrito), informada pela NGA, é de 40 km/dia.

Com base nestas informações, foi possível estimar a quilometragem total percorrida pelo caminhão, considerando o trajeto para coleta nos estabelecimentos e transporte dos resíduos do município de Pitangueiras até o aterro (Trajeto: Garagem NGA – Sede Pitangueiras – Distrito Pitangueiras – Aterro Jardinópolis – Garagem NGA), resultando em cerca de 250 km/dia, o que equivale a cerca de 500 km/semana e 2.000 km/mês.

O acondicionamento dos RSS em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura é de responsabilidade do órgão gerador e a empresa contratada, conforme cláusulas previstas em contrato, não deve coletar os resíduos caso não estejam acondicionados dentro das normas.

Os resíduos do grupo E (perfuro-cortantes) são acondicionados em caixas descarpac, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para seu reaproveitamento.

Os resíduos do grupo B – sólidos (medicamentos) são acondicionados em caixas de papelão para a retirada pela empresa NGA.

Os resíduos do grupo A (biológicos) são acondicionados em sacos plásticos brancos, com identificação pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.

1.3.5. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos da construção civil são classificados, de acordo com a Lei 12.305/2010, aqueles gerados nas

construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de aterros para obras civis. A Lei municipal 2.453 descreve as formas de utilização das caçambas estáticas coletoras de entulho e explicita a disposição máxima diária de 30 kg de resíduos da construção civil por imóvel gerador, desde que os resíduos estejam devidamente acondicionados em recipientes que resistam a este peso e possam ser levados pela coleta domiciliar convencional, caso contrário o gerador é responsável pela locação de caçamba(s) para o recolhimento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos em questão.

Atualmente, conforme informações obtidas junto à Prefeitura Municipal de Pitangueiras, existem duas empresas que realizam a coleta destes resíduos no município: a empresa Alô Caçamba e a empresa Liderança. As duas empresas prestam serviços de aluguel de caçambas diretamente aos munícipes.

Os serviços de coleta realizados pelas empresas abrangem 100% da área do município e distrito. A estimativa das pesagens dos resíduos coletados foi realizada de acordo com informações obtidas junto às empresas.

A equipe operacional da empresa Alô Caçamba é composta por 02 motoristas e os veículos e caçambas utilizadas para realizar o processo de transporte e destinação final dos resíduos são:

01 caminhão Mercedes-Benz 1113, 01 caminhão Mercedes-Benz 1513 e 62 caçambas com capacidade unitária de 3m³.



Figura 9: Local de armazenamento das caçambas – Empresa Alô Caçamba

A equipe operacional da empresa Liderança é composta por 01 motorista e 01 ajudante e os veículos e caçambas utilizadas para realizar o processo de transporte e destinação final dos resíduos são:

01 caminhão Volkswagen 13.130, ano 1.986 e 30 caçambas com capacidade unitária de 3m³.

O valor atual cobrado pelas empresas pelo aluguel das caçambas é de R\$ 50,00, podendo o locatário

permanecer com a caçamba pelo prazo máximo de 3 dias.

O cálculo realizado para estimativa do peso médio mensal e anual dos RCC, conforme apresentado na Tabela 16, foi baseado na demanda de serviços realizados pelas empresas (dados fornecidos pelas empresas referentes ao ano de 2.012), no volume das caçambas e no peso específico dos resíduos da construção civil (Fonte: Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André – SEMASA).

ESTIMATIVA DO PESO DOS RCC COLETADOS NO MUNICÍPIO						
MÊS	DEMANDA DE CAÇAMBAS ALÔ CAÇAMBA	DEMANDA DE CAÇAMBAS LIDERANÇA	DEMANDA TOTAL DE CAÇAMBAS	VOLUME DA CAÇAMBA (m³)	PESO ESPECÍFICO RCC (kg/m³)	PESO ESTIMADO (t)
Jan/12	249	82	331	3	1.300	1.290,90
Fev/12	228	138	366	3	1.300	1.427,40
Mar/12	245	96	341	3	1.300	1.329,90
Abr/12	211	77	288	3	1.300	1.123,20
Mai/12	254	52	306	3	1.300	1.193,40
Jun/12	292	83	375	3	1.300	1.462,50
Jul/12	274	117	391	3	1.300	1.524,90
Ago/12	293	69	362	3	1.300	1.411,80
Set/12	288	4	292	3	1.300	1.138,80
Out/12	344	0	344	3	1.300	1.341,60
Nov/12	352	0	352	3	1.300	1.372,80
Dez/12	377	0	377	3	1.300	1.470,30
MÉDIA MENSAL DO PESO DOS RCC COLETADOS (t/mês)						1.340,63
ESTIMATIVA ANUAL DO PESO DOS RCC COLETADOS (t/ano)						16.087,50

Tabela 16: Estimativa do peso dos RCC coletados no município.

De acordo com a Tabela 16 são recolhidos aproximadamente 1.340 ton/mês de resíduos, compostos por resíduos da construção civil e resíduos de maior volume, como galhos de árvores, papelão, resíduos plásticos, sobras de madeira e metais provenientes de processos industriais, móveis de estabelecimentos comerciais e residenciais. Após o processo de coleta, os resíduos são destinados a uma área de aproximadamente 36.000 m², localizada na Estrada Municipal de Pitangueiras/Ibitiúva, km 01, Zona Rural, conforme apresentado na Figura 20.



Figura 20: Localização do vazadouro de resíduos da construção civil.

Trata-se de uma área em propriedade particular (Razão Social: Souza Drude e Cia Ltda. ME), que se encontra em processo de licenciamento ambiental junto à CETESB para implantação de aterro de resíduos sólidos da construção civil e/ou inertes. A licença prévia do empreendimento (SD Nº 52002520), com data 26/06/2012, já foi emitida e validada pela CETESB e a licença de instalação (SD Nº 52002783), com data 26/07/2012, se encontra em análise por este órgão.

1.3.6. RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

De acordo com o Art. 13 da Lei 13.500, de 9 de agosto de 2010, são caracterizados como resíduos agrossilvopastoris aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Atualmente, conforme informações obtidas junto à Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente, os resíduos do município de Pitangueiras gerados nestas atividades são destinados a uma unidade de recebimento localizada dentro das instalações da Central da Copercana (Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo), no município de Sertãozinho. A Cooperativa é o único canal de distribuição de agrotóxicos do município de Pitangueiras e tem a responsabilidade de, ao vender o produto, indicar, na nota fiscal, o local de entrega dos resíduos, orientar e conscientizar o agricultor, além de gerir a unidade de recebimento.

Os agricultores, por sua vez, são responsáveis por realizar a limpeza das embalagens por meio do método da tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, inutilizá-las evitando reaproveitamento e armazená-las temporariamente na propriedade antes de destiná-las à unidade de recebimento.

A correta destinação dos resíduos é gerenciada pelo Inpev (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias), entidade sem fins lucrativos, criada para representar a indústria fabricante de agrotóxicos no papel de conferir a destinação final (reciclagem ou incineração) às embalagens devolvidas pelos agricultores e para fomentar o desenvolvimento do sistema junto aos demais agentes corresponsáveis.

São destinados aproximadamente 500 kg/mês de resíduos, compostos por embalagens COEX (coextrusão) e PEAD (polietileno de alta densidade) de variados tamanhos e sacos aluminizados.

As embalagens recebidas na unidade de recebimento da Copercana são inspecionadas e classificadas entre lavadas e não lavadas, armazenadas em big bags e, então, são encaminhadas à Central de Recebimento da Fundação Educacional de Ituverava/SP – FAFRAM, que realiza a triagem, compactação e enfardamento dos resíduos.

O transporte de embalagens de postos para centrais é de responsabilidade do Inpev.

A Central de Recebimento realiza o trabalho de inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas (uma vez que também recebe embalagens diretamente de agricultores, postos ou estabelecimentos comerciais licenciados), emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens, separação das embalagens por tipo (PET, COEX, PEAD MONO, Metálica, papelão), compactação das embalagens por tipo de material e emissão de ordem de coleta para que o Inpev providencie o transporte para o destino final (reciclagem ou incineração).

1.3.7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE

São classificados como resíduos de serviços de transportes aqueles originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira.

Conforme informações obtidas junto à Prefeitura Municipal de Pitangueiras, a empresa América Latina Logística – ALL possui concessão da linha ferroviária inserida dentro dos limites do município, deste modo, a mesma é responsável pela manutenção de toda a área concessionada.

Pode-se considerar, ao longo de toda extensão da linha ferroviária uma área de abrangência com raio aproximado de 2 metros, composta em toda sua extensão por vegetação rasteira.

Segundo dados coletados junto ao departamento de segurança e meio ambiente da ALL, todo o trecho se encontra desativado, portanto, foram identificados somente os resíduos de poda e capina gerado pela manutenção da área, a qual é realizada pela própria empresa.

Não foi possível estabelecer os dados operacionais e quantitativos a respeito dos resíduos em questão, devido à ausência de informações.

1.4. DIAGNÓSTICO ECONÔMICO-FINANCEIRO

O Município de Pitangueiras utiliza a arrecadação de receita para a limpeza pública por meio de uma taxa embutida no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), onde a mesma apresenta-se de forma fixa, não variando de acordo com a quantidade de lixo produzido.

Conforme Decreto Municipal nº 3.403, de 17 de janeiro de 2013, que dispõe sobre a cobrança de tributos municipais para o exercício de 2013, o valor de lançamento da taxa é obtido através da multiplicação da área construída por R\$ 0,72 (setenta e dois centavos).

Para melhor compreensão e base para viabilidade de futuras propostas de melhoria do sistema atual, foram levantados também todos os custos relacionados à gestão dos resíduos sólidos no município, incluindo mão de obra, insumos e prestação de serviços por terceiros.

A Tabela 17 a seguir, apresenta as principais despesas relacionadas à gestão de resíduos sólidos.

Despesas relativas aos serviços de limpeza urbana do ano de 2013	
Serviços terceirizados	Valor (R\$/ano)
LUMA - coleta transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais	R\$ 1.410.080,58
NGA - coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviço da saúde	R\$ 76.353,85
F.F. pereira alimentos me - limpeza da cidade	R\$ 456.170,40
Total Serviços terceirizados	R\$ 1.942.604,83
Insumos	Valor (R\$/ano)
Materiais para limpeza pública	
Pano retalhado de algodão alvejado para limpeza geral	R\$ 270,00
Detergente neutro xispol m d am (embalagem plástica c/ 05 litros) para limpeza de pisos e pinturas	R\$ 180,00
Rastelo oncinha com cabo	R\$ 52,92
Lima para amolar enxada 8	R\$ 97,12
Cabo de enxada - eucalipto	R\$ 210,00
Pá quadrada com cabo nº 04	R\$ 240,00
Vassoura palheta c/ regulavel (aço)	R\$ 221,60
Balaio de bambu 70 litros	R\$ 227,40
Podão cabo longo para cortar galhos	R\$ 124,68
Ralo removível reforçado medidas 2,00 x 0,60 com canto 0,20cm de cada lado - boca de lobo	R\$ 880,00
Vassoura caipira com cabo	R\$ 850,00
Vassoura piaçava reforçada com cabo	R\$ 299,50
Par de peneira com proteção 3 talas para capina	R\$ 180,00
Veneno mata mato	R\$ 2.450,00
Vassoura caipira de boa qualidade e reforçada em palha com cabo	R\$ 425,00
Garrafão de 5 litros - temolar para água gelada	R\$ 220,00
Enxadas para capinar tradicional nº 28 de boa qualidade.	R\$ 361,20
Ferramentas para limpeza pública	
Carreta 2 rodas basculante para fazer lixo de rua, metálica de 2.500 a 3 toneladas	R\$ 4.070,00
Roçadeira portátil	R\$ 1.930,00
Equipamentos de proteção individual e coletiva	
Botina reforçada cor preta com biqueira pvc	R\$ 398,00
Botina	R\$ 998,10
Luvas	R\$ 400,00
Botinas de biqueiras nylon reforçadas	R\$ 676,00
Calça impermeável com elástico	R\$ 180,00
Capa de chuva reforçada	R\$ 90,00
Luva vaqueta	R\$ 300,00

Luva em raspa-forrada com lona-20 cm	R\$ 90,00
Botina preta com biqueira	R\$ 1.170,00
Luvas de pano malha tricotada ca 7826 4 fios	R\$ 216,00
Luvas raspa total md total p7 cano curto	R\$ 490,00
Luva de nylon pano emborrachado	R\$ 520,00
Toca tipo aralu em brim	R\$ 55,00
Luvas de vaqueta	R\$ 120,00
Protetor auditivo em copolimero com cordão plástico	R\$ 8,00
Avental em raspa modelo barbeiro 1,20 x 0,60 sem imenda.	R\$ 140,00
Perneira com proteção de 5 telas integradas, proteção no joelho em polipropileno flexível	R\$ 52,00
Luva em raspa grupom total versão punho 20 cm	R\$ 72,00
Mangote em raspa p/ soldador	R\$ 60,00
Touca arabe em brim com aba caqui	R\$ 166,00
Botina reforçada	R\$ 1.332,80
Bota borracha n 43 1/2 cana	R\$ 21,25
Bota de borracha n 40	R\$ 42,50
Luva latex tamanho g	R\$ 324,00
Rolo de fita zebrada	R\$ 308,50
Botina de segurança reforçada com biqueira	R\$ 554,00
Caminhão basculante Volkswagen - 2002 - Placa DBA 2931	
Combustível	R\$ 9.684,87
Terminal de direção rosca esquerda	R\$ 65,00
Terminal de direção rosca direita	R\$ 65,00
Lanternas traseiras	R\$ 170,00
Lampada 67-12 volts	R\$ 40,00
Revisão de válvulas e cuica de freios	R\$ 640,00
Caminhão basculante Mercedes-Benz - 1972 - Placa BNZ 5562	
Combustível	R\$ 9.339,12
Tanque para combustível capacidade 140 litros mat. Galvanizado	R\$ 271,00
Lanternas traseiras	R\$ 170,00
Lampada 67-12 volts	R\$ 40,00
Caminhão basculante ford f 14000 - 2001 - placa cza 9830	
Combustível	R\$ 1.234,97
Farol completo lado direito	R\$ 161,00
Lanterna lado direito dianteiro	R\$ 39,00
Lanternas traseiras	R\$ 170,00
Lampada 67-12 volts	R\$ 40,00

Biz 125 es - CRX 8246	
Combustível	R\$ 590,77
Caminhão basculante G.M. -12000 - Placa BNZ 5580	
Combustível	parado
Lanternas traseiras	R\$ 170,00
Lampada 67-12 volts	R\$ 40,00
Caminhão carr.aberta F 12000 - reciclagem Placa DBA 2937	
Combustível	R\$ 210,63
Barra de direção xc 35-3304-aa-f12	R\$ 499,00
Maçaneta da porta externa lado esquerdo	R\$ 120,00
Retro escavadeira 580h	
Combustível	R\$ 8.061,40
Cilindro de roda n° 0875g2952 genau	R\$ 400,00
Cilindro mestre n° 087g539 genau	R\$ 420,00
Boomba de direção	R\$ 400,00
Camara de ar	R\$ 300,00
Pá carregadeira modelo: massey ferguson 65 r	
Pá carregadeira modelo: massey ferguson 65 r1	
Pá carregadeira modelo: caterpillar 930	
Combustível	R\$ 4.683,83
Eixo pedestal n° 1482641	R\$ 172,00
Braço n° 514281	R\$ 86,50
Pino n° 898363	R\$ 9,50
Bucha n° 194624	R\$ 19,60
Mangueira sucção descarga de óleo.	R\$ 180,00
Coxim do tanque mf 65	R\$ 11,60
Engrenagem seca	R\$ 350,00
Flexível de lubrificação	R\$ 12,80
Trator modelo: cbt 2070	
Trator modelo: massey ferguson mf65x	
Combustível	R\$ 1.857,72
Combustível	R\$ 1.309,16
Alavanca da mudança de marcha	R\$ 168,50
Bateria 60 amp polo lado direito	R\$ 260,00
Emburrachamento do pedal e suporte embreagem	R\$ 60,00
Alavanca da mudança de marcha	R\$ 168,50
Bateria 60 amp polo lado direito	R\$ 260,00
Embuchamento do eixo pedestal, revisão geral e trocas de reparos do pistão da direção.	R\$ 684,00

Caminhão d'água - bfy 4340 - caminhão basculante l1113	
Combustível	R\$ 379,92
Kit de embreagem completo	R\$ 889,00
Soldar tanque	R\$ 30,00
Esguicho reto jet flex 65 plus 2 1/2" inox	R\$ 350,00
Mangueira alta pressão água e ar 42"x 2 lona	R\$ 192,50
Automático motor partida 12v jf	R\$ 60,00
Bomba hidraulica da direção	R\$ 370,00
Roçadeira tatu ro² 1500	
Limitador de altura para roçadeira	R\$ 108,00
Filtro combustível para roçadeira	R\$ 50,00
Fio corte quadrado 3,0 mm x 312 mt	R\$ 130,00
Sapata da roçadeira	R\$ 220,00
Lamina p/ roçadeira 350 x 1,75 mm x 20 mm	R\$ 360,00
Serra elétrica	
Corrente para motosserra 381 still	R\$ 270,00
Corrente para motosserra nº08	R\$ 282,00
Sabre (facão) referencia 3003-9213 40cm x 16"	R\$ 170,00
Corrente para moto serra 250stihl	R\$ 110,00
Lima para amolar corrente moto serra	R\$ 30,00
Pistão	R\$ 98,00
Retentor	R\$ 15,00
Rolamentos	R\$ 34,00
Vela	R\$ 15,00
Junta do cilindro	R\$ 4,30
Corrente para motosserra ms 381	R\$ 270,00
Lima redonda . 5,2 x 200 mm para amolar corrente motosserra	R\$ 48,00
Total Insumos	R\$ 70.194,76
Mão de obra	Valor (R\$/ano)
Motorista (02 funcionários)	
Salário Bruto	R\$ 16.091,88
Encargos	R\$ 1.777,08
Plano Saúde	R\$ 780,00
Hora Extra	R\$ 9.614,16
13º	R\$ 1.489,08
Férias	R\$ 496,36

Operador (02 funcionários)	
Salário Bruto	R\$ 20.952,00
Encargos	R\$ 2.553,36
Plano Saúde	R\$ 780,00
Hora Extra	R\$ 11.076,00
Auxiliar de serviços gerais (02 funcionários)	
Salário Bruto	R\$ 26.305,44
Encargos	R\$ 3.135,12
Plano Saúde	R\$ 1.560,00
Hora Extra	R\$ 14.428,80
13º	R\$ 2.453,38
Férias	R\$ 817,79
Locação de caçambas	
Serviço de transporte de 130 m³ de resíduos sólidos inertes da construção civil para recuperação da estrada municipal do vale do mugui	R\$ 1.900,00
Serviços de transporte de 336 m³ de resíduos sólidos inertes da construção civil para recuperação da estrada municipal pgr 050 que liga pitangueiras a pontal.	R\$ 6.000,00
Locação de 20 caçambas para serviços de coleta de entulhos	R\$ 800,00
Instalações e reparos de máquinas, ferramentas e veículos	
Serviço de torno na manga eixo, retificar porca e fazer rosca	R\$ 80,00
Trocar engrenagem e colocar bomba injetora	R\$ 120,00
Prestação de serviço no conserto do radiador e limpeza	R\$ 240,00
Trocar conversor e fechar , trocar rolamento do conversor e serviço de solda	R\$ 700,00
Montagem de motor, e montagem e troca braço e pistão da direção e serviço de reparo na grimalleira	R\$ 1.090,00
Troca haste da direção e entalhado da direção e limpeza do radiador	R\$ 180,00
Serviço de prensagem de mangueiras de pressão	R\$ 415,00
Reabrir furo na polia e rebaixar chaveta	R\$ 30,00
Serviço de mão de obra	R\$ 250,00
Total Mão de obra	R\$ 126.115,45
Total Global	R\$ 1.879.930,52

Tabela 17: Despesas relativas aos serviços de limpeza urbana do município de Pitangueiras do ano de 2012.

IDENTIFICAÇÃO

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

A disposição final dos resíduos sólidos urbanos se constitui num dos problemas mais sérios da atualidade, pois está diretamente associada à qualidade ambiental e à saúde pública. Nesse contexto, países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, como o Brasil, apresentam situação mais crítica, pois nestes ainda predominam formas inadequadas de disposição, como os lixões (vazadouros a céu aberto) e aterros controlados, que apresentam praticamente os mesmos problemas ambientais que os lixões, como a poluição das águas, do solo e do ar.

A forma correta de dispor os resíduos sólidos urbanos é em aterro sanitário, cuja construção, operação e encerramento baseiam-se em critérios de engenharia e normas operacionais específicas.

O primeiro passo para uma disposição final adequada inicia-se com a seleção de locais favoráveis para a implantação do aterro sanitário, principalmente do ponto de vista do meio físico, mas sem desconsiderar os aspectos dos meios biótico e socioeconômico. Áreas adequadas, além de promoverem a proteção ao ambiente e à saúde pública, representam menores gastos com as etapas de implantação, operação e encerramento do empreendimento.

No Brasil, em 1997, foi lançada a norma técnica relativa aos critérios de localização de aterros sanitários, a NBR 13.896 (Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação), da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

De acordo com o item 4.1 da NBR 13.896, o local para ser utilizado para aterros de resíduos não perigosos deve ser tal que:

- O impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado;
- A aceitação da instalação pela população seja maximizada;
- Esteja de acordo com o zoneamento da região;
- Possa ser utilizado por um longo espaço de tempo, necessitando apenas de um mínimo de obras para início da operação.

De acordo com o item 4.1.1 da mesma norma, para a avaliação da adequabilidade do local de implantação do aterro aos critérios descritos no item 4.1, diversas considerações técnicas devem ser feitas:

- Topografia: recomendam-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%;

- Geologia e tipos de solos existentes: tais indicações são importantes na determinação da capacidade de depuração do solo e da velocidade de infiltração. Considera-se desejável a existência, no local, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-6} cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m;
- Recursos hídricos: deve ser avaliada a possível influência do aterro na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. O aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água;
- Vegetação: o estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores;
- Acessos: fator de evidente importância em um projeto de aterro, uma vez que são utilizados durante toda a sua operação;
- Tamanho disponível e vida útil: em um projeto, estes fatores encontram-se inter-relacionados e recomenda-se a construção de aterros com vida útil mínima de 10 anos;
- Custos: os custos de um aterro têm grande variabilidade conforme o seu tamanho e o seu método construtivo. A elaboração de um cronograma físico financeiro é necessária para permitir a análise de viabilidade econômica do empreendimento;
- Distância mínima a núcleos populacionais: deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro a núcleos populacionais, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 m.

O item 4.1.2 da NBR 13.896 relaciona os critérios que devem ser observados, em qualquer caso, obrigatoriamente:

- O aterro não deve ser executado em áreas sujeitas a inundações, em períodos de recorrência de 100 anos;
- Entre a superfície inferior do aterro e o mais alto nível do lençol freático deve haver uma camada natural de espessura mínima de 1,50 m de solo insaturado. O nível do lençol freático deve ser medido durante a época de maior precipitação pluviométrica da região;
- O aterro deve ser executado em áreas onde haja predominância no subsolo de material com coeficiente de permeabilidade inferior a 5×10^{-5} cm/s;
- Os aterros só podem ser construídos em áreas de uso conforme legislação local de uso do solo.

Atualmente, os serviços de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos coletados no município de Pitangueiras são terceirizados. O contrato em vigor, firmado entre a Prefeitura e a empresa LUMA - Limpeza Urbana e Meio Ambiente Ltda., tem prazo de 12 meses, com início em 19/08/2013 e término em 18/08/2014.

Os resíduos são tratados e têm sua destinação final no aterro sanitário de Guatapar (CGR – Centro de Gerenciamento de Resíduos de Guatapar), localizado na Rodovia Deputado Cunha Bueno, SP-253, km 183, Zona Rural, Guatapar/SP.

Conforme informaes obtidas junto à Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente do município de Pitangueiras, a Prefeitura pretende manter a terceirização destes serviços para os próximos anos. Por este motivo, não existe atualmente algum estudo preliminar para identificação de áreas favoráveis para implantação de aterro sanitário no município.

Propomos que, no momento da realização das avaliações anuais e revisões (a cada quatro anos) deste plano, previstas em lei, seja reavaliado o interesse da Prefeitura em manter a terceirização dos serviços e, em caso negativo, que seja realizado este estudo para identificação das áreas.

2.2. IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES EM TERMOS DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS

Estabelecido pela Lei n 11.107/05 e regulamentado pelo Decreto n 6.017/07, o consórcio público intermunicipal caracteriza-se como um acordo entre municípios com o intuito de alcançar objetivos e metas comuns previamente estabelecidos, ensejando a criação de uma nova pessoa jurídica.

Soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos tendem a produzir resultados bastante positivos, tais como:

- Aumento da capacidade de realização dos serviços e atendimento da população;
- Maior eficiência no uso dos recursos públicos como máquinas, equipamentos e mão de obra;
- Realização de ações antes inacessíveis a uma única prefeitura, por exemplo, a implantação de aterro sanitário;
- Ações políticas de desenvolvimento urbano e socioeconmico local e regional;
- Aumento da transparência das decisões públicas perante a sociedade.

Pequenos municípios têm mais dificuldade em apresentar escala suficiente para viabilizar um modelo de negócio sustentável a longo prazo, assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n 12.305, de 2 de agosto de 2010) incentiva a adoção de consórcio público ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e  redução dos custos envolvidos por meio de priorização desses municípios ao acesso de recursos da União (artigo 18, inciso I da Lei n 12.305).

Atualmente, os serviços de transporte, tratamento e disposição final dos resíduos em geral são terceirizados, através de empresas privadas e formalizados por contratos públicos privados, portanto, não há relevante

interesse da parte do município de Pitangueiras, durante os prazos de vigência dos contratos, em estabelecer acordo com outros municípios.

2.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO E AO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

De acordo com o Art. 20 da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos os geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, industriais, serviços de saúde, mineração, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos classificados como perigosos ou que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, as empresas de construção civil, os responsáveis pelos terminais e outras instalações de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira e os responsáveis por atividades agrossilvopastoris.

A Tabela 18 apresenta os resíduos gerados atualmente no município de Pitangueiras que, conforme especificado no parágrafo acima, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Resíduos sólidos sujeitos à elaboração do PGRS - Município de Pitangueiras		
Descrição	Classe	Quantidade (ton/mês)
Industrial	II	2,50
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestação de serviços	I e II	2,18
Resíduos de serviços de saúde	I	1,20
Resíduos da construção civil	II B	1.340,63
Resíduos agrossilvopastoris	I	0,50

Tabela 18: Classificação e quantidades geradas de resíduos sólidos sujeitos à elaboração do PGRS no município de Pitangueiras.

De acordo com informações cedidas pela Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente de Pitangueiras os pneus, classificados como resíduos de estabelecimentos comerciais e prestação de serviços não perigosos (classe II), gerados no município não são equiparados aos resíduos domiciliares, devido ao seu volume, portanto, foram sujeitos ao plano em questão e contabilizados no quantitativo da tabela em objeto. Os resíduos de serviços de transporte não foram computados na mesma, pois a única fonte geradora inserida dentro dos limites do município se encontra desativada.

A logística reversa é um processo logístico para retirar produtos, embalagens ou outros materiais novos ou usados, desde o ponto de consumo até o seu centro produtivo, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos ou outra destinação final ambientalmente adequada.

De acordo com o artigo 33 da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, é obrigatória para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como de outros produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduo perigoso;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Conforme descrito no parágrafo acima e de acordo com informações obtidas junto à Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente de Pitangueiras, foram identificados para a elaboração do sistema de logística reversa os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestação de serviços (Pilhas e baterias, eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes e pneus) e os resíduos agrossilvopastoris.

Os demais resíduos sujeitos à elaboração do sistema em questão citados na PNRS não foram atribuídos, devido à baixa taxa de geração dos mesmos.

2.4. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS QUE HOVER NO MUNICÍPIO, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E AS RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS

Operacionalmente, cabe ao município identificar quais os passivos ambientais que estão presentes em seu território e definir quais as medidas que devem ser tomadas.

Devem ser caracterizadas como passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, as áreas contaminadas de lixões e aterros controlados, apresentando medidas saneadoras como forma de mitigação e eliminação para os mesmos.

De acordo com informações obtidas junto à Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente, foi identificado, o local onde eram destinados à disposição final, resíduos sólidos do município de Pitangueiras.

Para melhor identificação e compreensão da situação atual da área em objeto, foram coletados dados do projeto existente elaborado pela empresa Sanetech Engenharia e Meio-Ambiente Ltda., denominado “ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA POR LIXÃO NO MUNICÍPIO DE PITANGUEIRAS/SP”.

- **Localização, caracterização da área e descrição do local**

O vazadouro, pertencente à Usina Santa Elisa, é denominado Sítio do Cervo. Contém área total de 4,372 ha, e está localizado na Estrada Municipal do Córrego – PGR 362. A Figura 10 apresenta a localização da área do vazadouro.



Figura 10: Imagem de satélite, Google Earth 2006, da localização do vazadouro. Fonte: Google Earth, 2012.

O local foi utilizado por aproximadamente 20 anos, até 2007. Os resíduos foram dispostos inicialmente em uma área de 1,301 hectares – denominada A1, posteriormente se estendendo para a área A2, com 1,362 hectares. Na época da paralização da disposição final dos resíduos já estava sendo utilizada a área denominada A3, com 1,709 hectares.

O projeto inicial previa a implantação de um aterro em valas, mas, em virtude de problemas diversos, a disposição foi feita de maneira aleatória em toda a superfície da área.

Em termos legais a área não dispunha de qualquer tipo de licença ambiental para o seu funcionamento. Em termos operacionais a área era considerada um “lixão”, ou seja, os resíduos eram dispostos a céu aberto não dispondo de equipamento para compactação e, ou cobertura dos mesmos, falta de fiscalização e fechamento da área que propiciavam a frequência de catadores.

Os resíduos dispostos sobre o solo superficial, conforme ilustrado na Figura 11, após sofrerem a ação dos catadores, eram queimados. Assim, possivelmente, não houve atividade de decomposição natural da matéria orgânica.



Figura 11: Visão do vazadouro sofrendo a ação de queima dos resíduos dispostos no solo na época da operação.

Segundo informações obtidas junto aos funcionários da Prefeitura Municipal, não foram construídos sistemas de drenagem de líquidos percolados e de gases e nem houve compactação da base do vazadouro.

Em função destas irregularidades, o sistema de disposição de resíduos de Pitangueiras era enquadrado como “inadequado”.

Assim, a CETESB, através da Agência Ambiental Unificada de Jaboticabal, através do ofício nº 025/2010, de 28 de janeiro de 2010, comunicou a Prefeitura Municipal sobre a necessidade da realização dos estudos objeto deste trabalho. Na oportunidade já não havia mais disposição de resíduos na área, que foi reconfirmada pela Usina Santa Elisa, que passou a utilizá-la para o plantio de cana, restando somente uma cava aberta, que contém pequena quantidade de resíduos que sofreram a ação de queima, conforme ilustrado na Figura 12 e na Figura 13.



Figura 12: Parte da área já reconformada, coberta com solo local e com plantio iniciado.



Figura 13: Visão de corte na cava existente demonstrando a queima dos resíduos dispostos no local.

✓ **Classificação da área quanto à existência de contaminação**

Segundo informações obtidas no projeto realizado pela empresa Sanetech Engenharia e Meio-Ambiente Ltda., para verificação e constatação de possível contaminação, foram realizadas no dia 29/03/12, na área e no entorno do vazadouro, a perfuração de 04 (quatro) pontos de sondagens, para coleta de solo, sendo que as mesmas foram aproveitadas para a instalação dos poços de Monitoramento denominados PMJ1, PMJ2, PMJ3 e PMM, com o objetivo de coletar a água subterrânea.

Os resultados analíticos das amostras seguiram as Determinações de Parâmetros dos Valores Orientadores da CETESB no Estado de São Paulo – Edição 2005- Interv. Indl, procedendo à conformidade para as amostras de

solo e não conformidade para as amostras de água subterrâneas, excedendo os compostos: Alumínio (Al); Cobalto (Co); Ferro (Fe), Manganês (Mn); Bário (Ba); e, Chumbo (Pb).

As constatações nas águas subterrâneas dos parâmetros não atenderam o estabelecido nos Valores Orientadores da CETESB – Água Interv. para os compostos: Alumínio (Al); Cobalto (Co); Ferro (Fe), Manganês (Mn); Bário (Ba); e, Chumbo (Pb).

Diante das desconformidades verificadas, foi recomendada no projeto a proteção do solo e das águas de maneira corretiva, visando restaurar sua qualidade ou recuperá-lo de forma compatível com os usos previstos, em atendimento à Resolução nº 420 (CONAMA, 2009).

O projeto ressalta também que os parâmetros acima dos valores orientadores da CETESB são compostos encontrados naturalmente no solo da região do empreendimento objeto da investigação, podendo ter sido lixiviados para água subterrânea, com exceção dos compostos de: Cobalto (Co); Bário (Ba); e, Chumbo (Pb).

Assim, visando aferir se os compostos encontrados na água subterrânea, bem como no solo, acima do limite provavelmente são oriundos do próprio solo natural e não tem nenhum indício de que tenham vindo do vazadouro, foi recomendada a realização de uma investigação detalhada de passivo ambiental com plano de intervenção e a execução de uma análise de risco à saúde humana, com base na Manual de Gerenciamento de áreas Contaminadas da CETESB.

No Plano de encerramento constante do projeto é recomendado, independentemente da continuidade ou não dos estudos de investigação detalhada, que a cava com resíduos aparentes já decompostos (Figura 14) seja recoberta com material argiloso até o seu nivelamento com o restante do terreno, que já se encontra reconformado, podendo a área continuar a ser utilizada para fins agrícolas. Porém, recomendou-se que não fossem plantadas espécies destinadas à alimentação animal e humana.



Figura 14: Cava com resíduos aparentes já decompostos.

Recomendou-se também que as águas subterrâneas, periodicamente, fossem submetidas a análises laboratoriais, a fim de se observar alterações na sua qualidade e que estas análises fossem realizadas semestralmente no primeiro ano e anualmente nos anos seguintes ou até que não fossem mais verificadas alterações nos padrões estabelecidos pela CETESB.

Finalmente, recomendou-se que a Prefeitura verificasse periodicamente a integridade dos poços de monitoramento, já que podem se constituir em meio de contaminação das águas subterrâneas.

De acordo com informações obtidas junto à Prefeitura de Pitangueiras, atualmente, a área em questão se encontra totalmente reconformada, onde a mesma é utilizada para o cultivo de cana de açúcar. A cava foi preenchida com material argiloso e nivelada conforme recomendações contidas no Plano de Encerramento.

Os processos de realização de análises para verificação de descontaminação da área em objeto se encontram em etapa final, porém sem previsão exata para data de conclusão.

CRIAÇÃO E RESPONSABILIDADES

3. CRIAÇÃO

3.1. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, COMO COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS

As regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta e transporte, tratamento, triagem e reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos gerados no município de Pitangueiras foram elaboradas com base em normas ABNT, em Resoluções do CONAMA e da CETESB, no Decreto nº 96.044, na lei 12.305 e nos memoriais descritivos atuais das empresas terceirizadas.

As regras, procedimentos e suas respectivas fontes descritas no parágrafo acima estão apresentados nas tabelas a seguir.

RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
COLETA	<ul style="list-style-type: none"> - Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços, institucionais, entulhos, terras e galhos de árvores, desde que embalados em recipientes de até 100 litros; - Após a implantação de sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada; - A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada, no período diurno e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta; - Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200m além do último acesso; - Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas; - A execução dos serviços de coleta deverão ser realizados de segunda á sábado, inclusive feriados. - Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos nesta tabela). 	Memorial descritivo dos serviços, Lei 12.305, NBR 9.190 e NBR 12.980
TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> - Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de lixo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pá e vassouras; - Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal. - Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 10 anos; 	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.221 e NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos); - Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes. 	Lei nº 12.305, NBR 13.896 e NBR 13.591

Tabela 19: Regras e procedimentos – RSD.

RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
VARRIÇÃO DE RUAS	<ul style="list-style-type: none"> - O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, sacos de lixo e pórticos para o lixo coletado nas varrições; - A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta; - Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos (válido para todos os processos descritos nesta tabela). - Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia (válido para todos os processos descritos nesta tabela); - Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos (válido para todos os serviços descritos nesta tabela). 	Memorial descritivo dos serviços e NBR 12.980
PODA DE GRAMA E ROÇAGEM EM TERRENOS BALDIOS	<ul style="list-style-type: none"> - O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para roçagem. 	Memorial descritivo dos serviços, Lei nº 12.305 e NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem; - Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes. 	Lei 12.305, NBR 13.591 e NBR 13.896

Tabela 20: Regras e procedimentos - Resíduos de limpeza urbana.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
ARMAZENAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança; - Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço (válido para todos os processos descritos nesta tabela). 	NBR 12.235
ACONDICIONAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão); - A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. 	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.853, NBR 9.191 e NBR 12.235
COLETA E TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> - A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana; - A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal; - O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810, item 5.2.3.1; - Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar; - Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados no item 5.2.3. da NBR 12.810; - Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública. 	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.809, NBR 12.810 e NBR 12.980
TRATAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos grupo E (perfuro-cortantes) : Deverão ser realizados processos, físico (autoclavagem ou micro-ondas) ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana; - Resíduos grupo B (sólidos - com características de periculosidade): Se possível e preferencialmente, os resíduos químicos no estado sólido que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente devem ser tratados (tratamento térmico) ou atender aos parâmetros estabelecidos no processo "Destinação final", desta tabela; - Resíduos grupo A1, A2 e A5 (biológicos): Devem receber tratamento prévio de esterelização e desinfecção. 	Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA n° 358/05, Resolução CETESB n° 7/07 e NBR 12.808
DESTINAÇÃO FINAL	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos grupo B (sólidos): Em caso da não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica; - Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA n° 358/05; - Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem, porém em caso da inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados à aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos competentes; - Resíduos do grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes. 	Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA n° 358/05, CONAMA n° 275, NBR 13.896 e NBR 10.157

Tabela 21: Regras e procedimentos – RSS.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
ARMAZENAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação. 	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel. 	NBR 11.174
COLETA	<ul style="list-style-type: none"> - A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L. 	NBR 12.980
TRANSBORDO E TRIAGEM	<ul style="list-style-type: none"> - Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR. 	NBR 15.112
DESTINAÇÃO FINAL	<ul style="list-style-type: none"> - Se possível e preferencialmente os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR. - Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados à aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado aos órgão ambientais competentes. 	Lei 12.305, CONAMA 307/02, NBR 15.113 e NBR 15.114

Tabela 22: Regras e procedimentos – RCC.

RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS, RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS) E DEMAIS RESÍDUOS (CLASSE I)		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	- Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei 12.305
LOGÍSTICA REVERSA	- Os resíduos em questão deverão estar inseridos no sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305
ÁREA PARA RECEBIMENTO E COLETA DOS RESÍDUOS (ECOPONTO)	- Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto deve respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos nesta planilha.	Lei 12.305
ARMAZENAMENTO	- Contenção temporária de resíduos, deverá ser realizada em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança.	NBR 12.235
ACONDICIONAMENTO	- Deverá ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.	NBR 12.235
COLETA (GERADOR)	- Os veículos coletores deverão portar rótulos de risco, painéis de segurança específicos e conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado por Norma Brasileira ou, na inexistência desta, o recomendado pelo fabricante do produto; - Após as operações de limpeza e completa descontaminação dos veículos e equipamentos, os rótulos de risco e painéis de segurança deverão ser retirados.	Decreto nº 96.044, NBR 14.619, NBR 13.221, NBR 7.500 e NBR 8.286
LAVAGEM DE EMBALAGENS - Considerar apenas para os resíduos agrossilvopastoris	- As embalagens deverão ser lavadas por meio dos processos de triplíce lavagem ou lavagem sob pressão, conforme os procedimentos especificados a seguir: - Tríplíce lavagem: Lavagem interna da embalagem por três vezes consecutivas, vertendo o líquido gerado, no tanque do pulverizador, ou; - Lavagem sob pressão: Lavagem interna das embalagens com equipamento especial de admissão de água sob pressão, no interior da embalagem, sendo o líquido gerado coletado no tanque do pulverizador.	NBR 13.968
DESTINAÇÃO FINAL	- Se possível e preferencialmente os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem. - Em caso da não existência dos processos de reutilização e reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário (Classe I), devidamente licenciados aos órgãos ambientais competentes.	Lei nº 12.305, NBR 10.157 e Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente do Município de Pitangueiras

Tabela 23: Regras e Procedimentos - Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos classe I.

RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS (PNEUS)		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	- O resíduo em questão deverá conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei 12.305
LOGÍSTICA REVERSA	- O resíduo em questão deverá estar inserido no sistema de logística reversa.	Lei 12.305
ÁREA PARA RECEBIMENTO E COLETA DOS RESÍDUOS (ECOPONTO)	- Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto deve respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos nesta planilha.	Lei 12.305
ARMAZENAMENTO	- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	- O acondicionamento do resíduo em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	- A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	- Se possível e preferencialmente o resíduo em questão deve ser beneficiado por meio da reutilização ou processo de reciclagem. - Em caso da inexistência dos processos de reutilização e reciclagem, a disposição final do resíduo em questão deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei nº 12.305, NBR 13.896

Tabela 24: Regras e procedimentos - Resíduos de estabelecimentos comerciais (pneus).

RESÍDUOS INDUSTRIAIS (CLASSE II)		
PROCESSO	PROCEDIMENTOS	FONTE
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	- Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305
ARMAZENAMENTO	- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	- O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	- A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	- A disposição final dos resíduos em questão deverá ser realizada em aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305 e NBR 15.113

Tabela 25: Regras e procedimentos - Resíduos industriais classe II.

3.2. 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 PELA PRESTAÇÃO DESSES SERVIÇOS AOS MUNICÍPIOS

Conforme apresentado anteriormente, no diagnóstico econômico-financeiro do sistema de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos do município, foi identificado que a arrecadação de receita para a limpeza pública é realizada por meio de uma taxa embutida no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), sendo o valor de lançamento da taxa obtido através da multiplicação da área construída por R\$ 0,72 (setenta e dois centavos). De acordo com o departamento de contabilidade da Prefeitura não há informações sobre a base de cálculo da atual tarifa.

Também foi apresentado o levantamento dos custos relacionados à gestão dos resíduos sólidos no município, incluindo mão de obra, insumos e prestação de serviços por terceiros, conforme simplificado na Tabela 26.

Despesas relativas aos serviços de limpeza urbana do ano de 2013	
Serviços Terceirizados	R\$ 1.942.604,83
Insumos	R\$ 70.194,76
Mão de obra	R\$ 126.115,45
Total Global	R\$ 2.138.915,04

Tabela 26: Resumo das despesas relativas aos serviços de limpeza urbana do ano de 2012.

Segundo dados do SNIS - Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (Tabela 27), a receita arrecadada pelo município de Pitangueiras para custear os serviços de limpeza urbana no ano de 2011 foi de R\$ 443.683, enquanto que o somatório das despesas para este mesmo período foi de R\$ 1.604.801, o que reflete a insustentabilidade econômica do sistema de gerenciamento dos serviços de limpeza urbana do município, que interferem diretamente na capacidade de investimentos em novas tecnologias e equipamentos.

TABELA Ge01a - INFORMAÇÕES GERAIS

ANO DE
REFERÊNCIA
2011

Código	Município Nome/UF	População total (IBGE)	População urbana (SNIS)	Natureza jurídica do órgão municipal responsável	Órgão também presta serviço de água/esgoto?	Existência de algum serviço concedido	Cobrança dos serviços			Receitas e despesas com serviços de limpeza urbana					Despesa corrente da prefeitura
		habitante	habitante				Regulares		Especiais	Receitas		Despesas, segundo o agente executor			
							Exis-tência	Forma	Exis-tência	Orçada	Arrecadada	Total	Público	Privado	
POP_TOT	POP_URB	COD_NAT	Ge201	Ge202	Fn201	Fn202	Fn205	Fn221	Fn222	Fn220	Fn218	Fn219	Fn223		
315000	Pesoador/MG	4.135	3.265	Administração pública direta	Não	nao	nao	nao						7.722.616	
330390	Petrópolis/RJ	296.565	281.902	Sociedade de economia mista	Não	nao	sim	Tx. no IPTU	sim	0	52.067.562	27.510.422	10.991.534	16.518.888	
353770	Piacatu/SP	5.338	4.708	Administração pública direta	Não	nao	sim	Tx. no IPTU	nao	52.000	55.264	290.977	290.977	0	
353780	Piedade/SP	52.298	23.831	Administração pública direta	Não	nao	nao	nao	nao			1.806.729	1.446.420	360.309	
315015	Piedade de Caratinga/MG	7.246	4.690	Administração pública direta	Esgoto	nao	nao	nao	nao						
353800	Pindamonhangaba/SP	148.605	143.260	Administração pública direta	Água/Esgoto	nao	nao	nao	nao			13.860.610	2.530.000	11.330.610	
353810	Pindorama/SP	15.188	14.376	Administração pública direta	Água/Esgoto	nao	nao	nao	nao			511.484	730	510.754	26.196.986
315053	Pingo-D'ÁGUA/MG	4.467	4.078	Administração pública direta	Esgoto	nao	nao	nao	nao						
353820	Pinhalzinho/SP	13.288	6.535	Administração pública direta	Não	nao	sim	Tx. no IPTU	nao	70.000	48.897	244.823	244.823	0	
330395	Pinheiral/RJ	22.968	20.635	Administração pública direta	Esgoto	nao	nao	nao	nao						
353850	Piquete/SP	14.024	13.134	Administração pública direta	Água/Esgoto	nao	nao	nao	nao			196.133	183.978	12.155	
315080	Piraema/MG	6.399	3.031	Administração pública direta	Água/Esgoto	nao	nao	nao	nao			191.785	156.208	35.577	898.251.732
353870	Piracicaba/SP	367.290	359.404	Administração pública direta	Não	nao	sim	Tx. no IPTU	nao			30.745.726	0	30.745.726	
330400	Piraí/RJ	26.637	21.092	Administração pública direta	Não	nao	nao	nao	nao						
353880	Piraju/SP	28.520	25.644	Administração pública direta	Não	nao	nao	nao	nao						
353900	Pirangi/SP	10.668	9.568	Administração pública direta	Água/Esgoto	nao	sim	Tx. no IPTU	sim	216.000	140.302			17.988.931	
315090	Piranguçu/MG	5.236	1.778	Administração pública direta	Esgoto	nao	sim	Tx. no IPTU	nao	5.000	6.736	147.750	141.533	6.217	7.780.194
315100	Piranguinho/MG	8.064	4.983	Administração pública direta	Esgoto	nao	sim	Tx. no IPTU	nao	1.000	85.703	343.862	274.134	69.728	
315120	Pirapora/MG	53.604	52.617	Administração pública direta	Não	nao	sim	Tx. no IPTU	sim	687.000	460.063	3.285.653	1.685.252	1.600.401	92.523.227
353920	Pirapozinho/SP	24.893	23.651	Administração pública direta	Não	nao	sim	Tx. no IPTU	sim	39.420	0	1.127.946	1.107.322	20.624	37.598.076
353950	Pitangueiras/SP	35.626	34.255	Administração pública direta	Não	nao	sim	Tx. no IPTU	nao	350.000	443.683	1.604.801	182.411	1.422.391	53.072.725

Tabela 27: Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – Região Sudeste (Fonte: SNIS 2011)

O instrumento de cobrança pelos serviços de limpeza urbana via guia de recolhimento do IPTU tem uma grande deficiência: a taxa apresenta-se de forma fixa, não variando de acordo com a quantidade de lixo produzida. Com a cobrança de uma taxa de valor fixo, nem sempre é garantida a cobertura dos custos operacionais, de coleta, transporte, triagem, destinação e investimentos que apresentam variações de acordo com a produção.

Além disso, a receita do IPTU está vinculada a compromissos do município e tem percentuais mínimos para algumas rubricas, como a saúde e a educação, não sendo vinculada diretamente à gestão de resíduos sólidos municipais. Assim, a taxa específica para a gestão dos resíduos é relacionada a essa atividade e não é utilizada pelos percentuais obrigatórios de outras rubricas.

As despesas com a gestão de resíduos sólidos, por sua vez, estão normalmente dispersas em diversas rubricas do orçamento municipal, o que dificulta o levantamento de todos os custos relacionados à gestão dos resíduos sólidos urbanos no município.

Diante disto, verifica-se a necessidade de realização de um estudo que permita a definição de um novo sistema de cálculo e previsões dos custos e respectiva receita para o município garantir a cobertura dos gastos, investimentos com os serviços prestados e ou contratados e aquisição de insumos relacionados à limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.

Este estudo deve considerar o incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

A nova taxa poderá ser calculada com base no custo unitário do serviço, que por sua vez poderá ser estimado em função do custo total do serviço verificado no último exercício encerrado, da flutuação nos preços de aquisição dos fatores de produção do serviço e nos preços correntes do mercado deduzidas as parcelas relativas a lucro. Além disso, deverá ser estudado o sistema de incidência, lançamento e arrecadação da nova taxa.

3.3. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A criação de indicadores de desempenho, aplicados à gestão de resíduos sólidos, visa possibilitar o monitoramento e avaliação da abrangência, da qualidade e da eficiência dos serviços prestados. As Tabelas a seguir apresentam o modelo de indicadores elaborado para o município de Pitangueiras, que contempla questões de caráter social, ambiental e econômico.

Vale ressaltar que, para a eficácia do modelo proposto deverão ser levantados e adotados pela Secretaria responsável junto ao sistema de fiscalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os quantitativos iniciais e os critérios de frequência para a atualização dos indicadores.

RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIDAMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS E RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Composição física dos resíduos/gravimetria (representa o percentual de cada componente: papel e papelão, plástico, madeira, couro e borracha, pano e estopa, folha, mato e galhada, restos de comida, entre outros) em relação ao peso total do lixo.	Para utilização deste indicador, deverá ser implantado o processo de gravimetria no município.
Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados segregados pela origem.	-
Percentual da população atendida pelo sistema de coleta convencional.	-
Percentual da população atendida pelo sistema de coleta seletiva.	Este indicador deverá ser utilizado após a implantação de sistema de coleta seletiva.
Percentual de resíduos destinados ao processo de reciclagem.	-
Percentual de resíduos orgânicos beneficiados pelo processo de compostagem.	-
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II A.	-
Percentual de atendimento dos serviços de varrição ao total de avenidas e ruas totais do município.	-

Tabela 28: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços e limpeza urbana.

RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos RSS a ser implantada no município.
Percentual de atendimento dos serviços de acondicionamento, coleta e transporte dos RSS ao total de estabelecimentos geradores do município.	-
Percentual de resíduos tratados (considerar apenas os resíduos passíveis de tratamento).	-
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterros sanitário classe I e II A.	-

Tabela 29: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de serviço de saúde.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Percentual de resíduos beneficiados por meio do processo de reciclagem.	-
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II B.	-

Tabela 30: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos da construção civil.

RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS E RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICO)	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Percentual de resíduos armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental e acondicionados em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	-
Percentual de resíduos que apresentam o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	-
Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.	-
Percentual de resíduos beneficiados por meio da reutilização e/ou reciclagem.	-
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe I.	-

Tabela 31: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos agrossilvopastoris e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônico).

RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PNEUS)	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Quantidade de ecopontos disponíveis para o recebimento e coleta dos resíduos em questão.	-
Percentual de resíduos armazenados adequadamente, conforme o estabelecido pelas Normas Brasileiras.	-
Percentual de resíduos acondicionados em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	-
Percentual de resíduos que apresentam o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	-
Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.	-
Percentual de resíduos coletados em contêineres ou caçambas estacionárias.	-
Percentual de beneficiamento dos resíduos por meio do processo de reciclagem.	-
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II.	-

Tabela 32: Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pneus).

INFORMAÇÕES GERAIS REFERENTES À GESTÃO DE LIMPEZA PÚBLICA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Número de orientações, notificações e autuações emitidas.	-
Número de planos de gerenciamento analisados.	-
Percentual das áreas degradadas que já foram ou estão sendo recuperadas pela gestão dos RSU.	-
Número de atendimentos e/ou reclamações realizadas à respeito do gerenciamento de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.	-
Satisfação da população em relação à qualidade dos serviços prestados, com base nas reclamações registradas.	-
Número de campanhas educativas realizadas (palestras, visitas, distribuição de informativos e multirões de limpeza).	-
Quantidade de veículos e equipamentos utilizados por cada tipo de serviço (coleta seletiva, coleta domiciliar, coleta de resíduos de saúde e da construção civil, limpeza de bocas de lobo, capinação, conservação de áreas verdes, varrição e outros serviços da limpeza urbana).	-
Número de pessoas necessárias e disponíveis para a execução dos serviços de coleta seletiva, coleta domiciliar, coleta de resíduos de saúde e de serviços da construção civil, limpeza de boca de lobo, varrição e outros serviços.	-

Tabela 33: Indicadores de desempenho relacionados à gestão de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.

4. RESPONSABILIDADES

De acordo com a Lei 12.305, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

A Prefeitura Municipal, sendo a titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

Além disso, logo que o poder público tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos e/ou logística reversa, cabe a ele atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano e os responsáveis pelo dano deverão ressarcir integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas.

4.1. RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, deverá ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, que terão responsabilidades que abrangem:

- O investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada e de produtos cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- A divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;
- Ao recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada (no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa);

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deverá priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

4.2. FORMAS E LIMITES DE PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO NA COLETA CONVENCIONAL/SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, de pilhas e baterias, de pneus, de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e de produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos,

Os geradores de resíduos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para coleta ou, nos casos de resíduos objeto de logística reversa, com a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores dos produtos e das embalagens.

Os comerciantes e distribuidores devem efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos.

Os fabricantes e os importadores devem dar destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama.

Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa deverão manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

A partir da implantação de sistema de coleta seletiva pelo município, os consumidores serão obrigados a:

- Acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;
- Disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta.

4.3. ATRIBUIÇÕES DOS GERADORES NOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, conforme anteriormente, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, industriais, serviços de saúde, construção civil, agrossilvopastoris, serviços de transportes, mineração, dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos e resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

A Tabela 34 apresenta o conteúdo mínimo a ser apresentado no plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
I	Descrição do empreendimento ou atividade.
II	Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados.
III	Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos e definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador.
IV	Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores.
V	Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes.
VI	Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem.
VII	Ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31 da Lei 12.305 (se couber).
VIII	Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos.
IX	Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Tabela 34: Conteúdo mínimo para elaboração do PGRS.

MECANISMOS E METAS

5. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ALINHADAS ÀS METAS DO GOVERNO FEDERAL

De acordo com a Lei 12.305/2010, Art. 19, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos deve apresentar em seu conteúdo mínimo as metas de redução, reutilização e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Estão apresentados a seguir as metas e ações estabelecidas para o atual sistema de gestão de resíduos sólidos do município de Pitangueiras, onde se tem como princípio básico para elaboração das mesmas a prevenção, a precaução, o princípio do poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade solidária e a responsabilidade socioambiental.

Para a definição das metas e ações a serem propostas, foi analisado o diagnóstico situacional do sistema de gestão de resíduos sólidos do município, a partir do qual foi possível levantar os principais pontos deficitários do sistema, os quais serviram de referência para elaboração das metas.

Vale ressaltar que, as metas e ações propostas neste plano são orientadas por princípios econômicos, sociais e ambientais e estão alinhadas à vigência do plano em questão, com prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, conforme estabelecido por lei.

5.1. CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL

Para a devida realização das demais metas propostas a seguir, é necessário estabelecer um processo de implantação de política municipal de educação ambiental como uma estratégia que possibilite a integração de conceitos e práticas para a concretização dos objetivos estabelecidos neste item, orientando e sensibilizando a população sobre a importância do consumo consciente para a redução da geração de resíduos, a reutilização e encaminhamento para a reciclagem, compostagem e a destinação final ambientalmente adequada dos materiais inservíveis.

A Tabela 35 a seguir apresenta as ações a serem executadas para promover a participação da população na gestão dos resíduos sólidos do município.

META	Estimular a população a participar da gestão dos resíduos sólidos do município.
AÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer parcerias com associações, órgãos e empresas privadas; - Produzir materiais didáticos e de divulgação; - Informar a população, por meio de campanhas sobre as temáticas dos serviços públicos de coleta e manejo dos resíduos sólidos; - Desenvolver programas e ações de educação ambiental, que promovam a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, e de capacitação técnica, voltados para sua implementação e operacionalização; - Desenvolver programas e ações para a participação de grupos de interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Tabela 35: Ações a serem executadas para a criação de campanhas sanitária e ambiental.

5.2. COLETA SELETIVA E RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS – TRIAGEM, RECICLAGEM E COMPOSTAGEM

Conforme estabelecido na Lei 12.305/2010, a coleta seletiva se resume na coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição e, de acordo com o Art. 19 da mesma lei, o processo em questão deve estar incluso no conteúdo mínimo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

A recuperação de materiais traz benefícios diversos, como:

- Redução de custos com a disposição final do lixo por consequência de volume reduzido;
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários;
- Diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pela má destinação do lixo (lixões clandestinos);
- Educação/conscientização ambiental da população e estímulo da cidadania;
- Diminuição de gastos gerais com limpeza pública a médio e longo prazo;
- Agrega valor ao resíduo;
- Melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município e preservação dos recursos naturais;
- Geração de renda e emprego.

É importante salientar que um dos principais benefícios que a implantação do sistema em questão pode promover, além daqueles citados acima, é o estímulo à formação de cooperativas constituídas por pessoas de baixa renda.

Atualmente o município de Pitangueiras não possui sistema de coleta seletiva e recuperação de materiais. A seguir estão apresentadas as diretrizes para a sua implantação.

✓ Opções de parceria

Os sistemas convencionais de coleta seletiva, fundamentados exclusivamente na utilização das estruturas municipais, são normalmente caros. Apesar da utilização de recursos facilitadores, como a utilização de pontos de entrega voluntária que resultam em maior participação da comunidade e redução dos custos da coleta, no cômputo geral, a atividade continua sendo onerosa para grande parte dos municípios. Assim, se de fato a administração municipal tem como meta a implementação da coleta seletiva, deve buscar alternativas que reduzam seus custos.

De imediato ocorre uma alternativa que cada vez mais se consolida em nosso país, que é a inserção de catadores na execução dos diversos procedimentos inerentes à coleta seletiva. Se viabilizada a participação de catadores, podem ser obtidos múltiplos benefícios, tanto à administração municipal quanto aos catadores. A administração municipal pode contar com a atividade realizada com custos mínimos e os catadores podem obter ocupação e renda da venda de recicláveis.

Portanto, deverá ser realizado o cadastramento e a organização de catadores no município para a constituição de associação e/ou cooperativa e, então deverão ser estabelecidas parcerias entre os geradores, a prefeitura e a associação e/ou cooperativa, visando ao correto gerenciamento dos resíduos gerados no município.

✓ Planejamento

A coleta seletiva deve ser encarada como uma corrente de três elos, conforme apresentado na Figura 15. Se um deles não for planejado, a tendência é o programa de coleta seletiva se descontinuar.



Figura 15: Elos da coleta seletiva.

O planejamento deve ser feito do fim para o começo da cadeia. Primeiro deverá ser realizado um estudo para mapear as possíveis destinações do material a ser coletado, em seguida (e com coerência) devem ser estudados a logística e por fim o programa de comunicação ou educação ambiental.

✓ **Formas de execução**

A coleta seletiva nos municípios pode ser realizada de duas formas básicas:

- Remoção porta-a-porta;
- Utilização de postos de entrega voluntária (PEV).

Para a implantação da coleta seletiva no município de Pitangueiras, deverá ser realizado um estudo para escolha da forma de execução mais viável.

A remoção porta-a-porta consiste na coleta dos materiais recicláveis gerados nos domicílios do município, numa atividade semelhante à da coleta regular já executada atualmente. Para isso, deverão ser determinados os dias e horários para que os materiais depositados pelos usuários na frente dos domicílios sejam removidos por veículo(s) de coleta.

Para a implantação deste sistema, os resíduos gerados pelos domicílios deverão ser separados em dois grupos:

- Materiais recicláveis, ou sucata, compostos por papel, papelão, vidro, metal e plástico;
- Materiais não recicláveis: também chamados de lixo úmido ou simplesmente lixo, compostos pela matéria orgânica e pelos materiais que não apresentam condições favoráveis à reciclagem.

Os materiais recicláveis deverão ser acondicionados em um único vasilhame, coletados e levados para unidades de triagem (a ser implantada), onde serão separados por tipo.

A utilização de postos de entrega voluntária (PEV) implica em uma maior participação da população, que depositará seus materiais recicláveis em pontos predeterminados pela administração pública, onde serão acumulados para remoção posterior.

Os PEV, preferencialmente, deverão ser instalados em lugares protegidos, de fácil acesso e visualização, frequentados por grande número de pessoas, como postos de gasolina, escolas, hospitais, supermercados, terminais de transporte coletivo, conjuntos habitacionais e outros.

Deverá ser implantada uma central de triagem no município, local onde ocorrerá a limpeza, separação mais criteriosa e o acondicionamento dos materiais recicláveis coletados, para que estes possam ser devidamente comercializados.

A central de triagem deverá dispor de mesas de catação e prensas para reduzir o volume dos materiais e facilitar a sua estocagem e transporte.

✓ Compostagem

O processo de reutilização de materiais orgânicos como restos de alimentos e podas de árvores é conhecido como o processo de compostagem.

A compostagem é um processo ambientalmente seguro e que traz os seguintes benefícios:

- Redução de custos e aumento da vida útil dos aterros;
- Aproveitamento agrícola da matéria orgânica;
- Reciclagem de nutrientes para o solo;
- Eliminação de patógenos;
- Economia de tratamento de efluentes em virtude da redução da geração de chorume e lixiviados.

Atualmente não é realizada a compostagem de materiais orgânicos no município de Pitangueiras. Para avaliar a viabilidade de sua implantação, deverão ser analisados primeiramente se os resíduos orgânicos gerados no município são suficientes para sustentar o processo em questão, deverá ser identificada uma área adequada para a implantação do sistema, a forma e a logística de coleta a serem utilizadas. Além disso, deverão ser realizadas análises físico-químicas de forma que assegure o padrão mínimo de qualidade estabelecido pelas normas técnicas de saúde.

✓ Gravimetria

Não existem atualmente estudos ou dados da composição física dos resíduos sólidos no município de Pitangueiras. A análise gravimétrica permite saber uma porcentagem de cada substância dentro de uma mistura. A importância da caracterização gravimétrica dos resíduos está na contribuição para avaliar e subsidiar melhoras no gerenciamento dos resíduos sólidos. Este método ajuda a identificar os tipos de resíduos sólidos e a determinar a melhor estratégia para trabalhar o descarte e a reciclagem no município.

Em vista disso, propomos neste plano, que sejam realizadas análises gravimétricas para a caracterização dos resíduos sólidos domésticos descartados por meio da coleta regular e seletiva (após sua implantação) de diferentes bairros do município nas quatro estações do ano.

Para a realização da análise devem ser colhidas amostras do lixo coletado por bairro. A partir destas amostras, a separação é feita à mão, podendo-se obter uma estimativa do percentual de cada tipo de lixo – como plástico, vidro, metal, papelão, papel, matéria orgânica.

A partir desses dados de quantidade, poderá ser mais bem avaliado o método de implantação da coleta seletiva a ser adotado.

✓ **Expansão do sistema de Logística Reversa:**

Para a expansão do sistema de logística reversa, a Prefeitura deverá estruturar acordos setoriais e/ou termos de compromisso com o setor empresarial, objetivando a disponibilização de novos PEV.

A Tabela 36 a seguir apresenta as ações a serem executadas para promover a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos gerados no município.

META	Promover a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados no município.
AÇÕES	<ul style="list-style-type: none">- Realizar o cadastramento e a organização de catadores no município para a constituição de associação e/ou cooperativa;- Estabelecer parcerias entre os geradores, a prefeitura a associação e/ou cooperativa, visando ao correto gerenciamento dos resíduos gerados no município;- Realização de análises gravimétricas para a caracterização dos resíduos sólidos domésticos descartados por meio da coleta regular e seletiva (após sua implantação);- Realização de estudo para escolha da forma de execução da coleta seletiva no município;- Definição do local adequado para implantação da central de triagem;- Implantação da coleta seletiva;- Realização de estudos para avaliação da viabilidade de implantação de compostagem de resíduos orgânicos no município, contemplando a verificação dos quantitativos de resíduos gerados, existência de mercado para a compra/aplicação do composto, identificação de área adequada para a implantação, forma e logística de coleta e a realização de análises físico-químicas de forma que assegure o padrão mínimo de qualidade estabelecido pelas normas técnicas de saúde.- Estruturação de acordos setoriais e/ou termos de compromisso com o setor empresarial, objetivando a disponibilização de novos PEVs.

Tabela 36: Ações a serem executadas para promover a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos gerados no município.

5.3. DISPOSIÇÃO REGULAR DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Conforme informado anteriormente, os resíduos da construção civil gerados no município são destinados atualmente a uma área que se encontra em processo de licenciamento. Partindo deste princípio foi estabelecido como meta, que seja analisada a possibilidade de realização de parceria entre a prefeitura de

Pitangueiras e/ou associações e/ou cooperativas com o(s) provedor(es) da área em questão, visando à adequação da mesma para o correto recebimento dos resíduos inertes (classe II B).

Vale ressaltar que, de acordo com a Resolução Conama nº 307, Lei 12.305 e informações obtidas junto à Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente de Pitangueiras, os geradores (pessoas físicas ou jurídicas) dos resíduos da construção civil são responsáveis pela adequada destinação dos mesmos.

6. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo dados do IPEA (2010), os benefícios potenciais da reciclagem para a sociedade brasileira, caso todo o resíduo potencialmente reciclável que é encaminhado para aterros e lixões nas cidades brasileiras fosse efetivamente reciclado, são estimados em R\$ 8 bilhões anuais (em valores correntes de 2007). Esses materiais podem gerar emprego e renda, sem contar os benefícios do ingresso de todo esse montante de dinheiro na economia.

Esse aspecto econômico da reciclagem não pode ser ignorado, ainda mais nos tempos atuais onde a luta contra as crises financeiras e o desemprego é uma constante.

A reciclagem pós consumo no Brasil é caracterizada pela informalidade, e como já afirmado, apenas 1,4% dos resíduos sólidos urbanos é separado na fonte e encaminhado para centrais de triagem e reciclagem. Segundo dados do IPEA (2012), existem hoje entre 400 e 600 mil catadores de materiais recicláveis no Brasil. O Cempre (2011, pg. 3), afirma que o número de catadores já chegou a 1 milhão. O governo federal adotou a contagem de 600 mil catadores para fins de traçar metas de inclusão social. (MMA, 2011) Entre 40 e 60 mil catadores participam de alguma organização coletiva, isto é, 10% da população total de catadores, o restante pratica o recolhimento de forma individual, perambulando pelas ruas ou nos lixões. Esses catadores estão em situação de grande vulnerabilidade e muitos deles são moradores de rua. A renda média dos catadores, aproximada a partir de estudos parciais, não atinge o salário mínimo, alcançando entre R\$ 420,00 e R\$ 520,00.

Um dos motivos que ensejam baixos rendimentos aos catadores atualmente é a falta de eficiência de algumas cooperativas e sobretudo dos catadores individuais, ligada à falta de equipamentos, como veículos, mesas de triagem, e também à insuficiência de resíduos à disposição e aos custos para consegui-los.

Outro problema ocorre no momento da comercialização, e é o preço dos recicláveis. Esse é um ponto chave quando se trata da coleta seletiva e reciclagem como um todo. Da melhoria da comercialização dependem a autossuficiência e independência financeira das cooperativas e a inclusão social e econômica dos cooperados. A melhoria dos preços está relacionada a uma maior organização das cooperativas e do próprio setor, o que já vem sendo feito em algumas regiões através da criação de Centrais de Cooperativas, impulsionada pelo Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis.

Os mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município de Pitangueiras, a partir da implantação das ações previstas neste plano, sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda são:

- Apoio e incentivo da administração pública às organizações de catadores e aos catadores em processo de organização, e propositura de acordos setoriais que os incluam;
- Incentivo da administração pública à indústria da reciclagem e compostagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais orgânicos, reutilizáveis e reciclados;
- Estimular a demanda de materiais recicláveis no mercado;
- Prioridade nas aquisições e contratações governamentais e particulares para produtos reutilizáveis e recicláveis;
- Valorização dos resíduos que não são reciclados em escala comercial no Brasil. Ex.: isopor, plástico laminado, embalagens Tetra Pak entre outros;
- Maior responsabilidade por parte do setor privado no ciclo de vida dos seus produtos.

**CRIAÇÃO DE PROGRAMAS E AÇÕES,
INCLUSIVE MONITORAMENTO**

7. PROGRAMAS E AÇÕES

7.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com a Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 no Art. 1, *“entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”*.

Um dos instrumentos da Lei nº 12.305/2010 é a prática da Educação Ambiental, por meio de programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos, sendo um requisito mínimo a ser incorporado nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos.

A educação ambiental é considerada a primeira e uma das mais importantes ferramentas a ser utilizada para a conscientização e mudanças de paradigmas em torno da questão de resíduos. É importante que a população esteja consciente e engajada com a gestão de resíduos do município e com todo o contexto de sustentabilidade ambiental envolvido. Assim, a gestão de resíduos sólidos municipal tem uma relação com a população em um direcionamento educacional e de inclusão.

Os programas e ações a serem criados devem ser trabalhados em seu sentido amplo, incentivando a formação de opiniões, de atitudes cotidianas, criação e participação de movimentos com a mobilização de estudantes e demais formadores de opinião, tendo como principal objetivo, fazer com que a população perceba o espaço urbano como um local importante para sua vivência e que a preservação deste é fator essencial à sua saúde e bem-estar, conscientizando a todos nos valores ambientais e da cidadania.

Existem inúmeras maneiras de sensibilizar a população de que, cidade limpa não é sinônimo de altos gastos na gestão de resíduos sólidos e sim uma elevada conscientização e responsabilidade ambiental dos cidadãos que nela residem.

Atualmente o município de Pitangueiras não possui programas e, conseqüentemente, ações voltadas para a educação ambiental da população. Para a implementação destes programas deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Definição de representantes da Prefeitura Municipal e da Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente de Pitangueiras, que serão responsáveis pelas articulações na instância municipal para promover a mobilização e a participação da comunidade nos diversos eventos e atividades a serem planejadas;
- Estabelecimento e implantação de rotinas para aprovação de projetos de educação ambiental voltados ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- Provisão e alocação de recursos e infraestrutura para o desenvolvimento da gestão integrada do município;
- Definição e capacitação de educadores ambientais;
- Elaboração e aplicação de material didático voltado à educação ambiental;

- Realização de palestras e oficinas sobre temas ambientais em escolas, indústrias, sindicatos, associações, cooperativas e demais interessados, ministrados pelos educadores ambientais capacitados;
- Distribuição de folders explicativos por cooperados e/ou catadores (pessoas de baixa renda) no município, contendo o itinerário das coletas de recicláveis e/ou locais dos pontos de entrega voluntária (a serem implantados) com telefones e/ou site oficial para agendamento de coletas e conteúdo explicativo do funcionamento do sistema de gestão de resíduos sólidos do município, visando maior interação da população com o sistema em questão;
- Criação de um canal de ouvidoria controlado pela Prefeitura para atendimento a sugestões e reclamações dos interessados em relação aos serviços de limpeza urbana.

Esses programas devem envolver todas as partes interessadas de forma oportuna e constante, considerando a durabilidade e credibilidade destes em longo prazo.

A integração de todos os atores, da gestão municipal e da sociedade civil organizada deve funcionar como uma rede relacional, na qual todos os envolvidos têm seus papéis definidos e complementares, maximizando a importância e eficiência da mobilização.

Os principais atores envolvidos na gestão integrada de resíduos municipais são:

- A população, que deve colaborar desde o acondicionamento e a separação dos resíduos para coleta, até a participação e o engajamento nos programas;
- As indústrias e os comércios, que devem ser responsáveis pela adequada destinação de seus próprios rejeitos e pela implantação de sistemas de logística reversa para seus produtos, quando aplicável;
- As cooperativas de catadores, estruturadas com base na inclusão social de pessoas físicas de baixa renda, que, apoiadas pelo município, devem ter capacidade de atender à coleta de materiais produzidos pela população e comercializá-los para os centros de beneficiamento;
- Os estabelecimentos de saúde, que devem tratar e destinar adequadamente seus resíduos, levando em consideração os riscos sanitários e ambientais de acordo com o definido no PMGIRS;
- A prefeitura, que com seus parceiros e secretarias (Educação, Planejamento, etc.), deve atuar como protagonista do sistema.

7.2. PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS

No conteúdo mínimo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, estão inseridas medidas relativas à criação de programas e ações para possibilitar a implantação do próprio Plano e a incorporação das práticas adotadas como hábitos de municipalidade, além da mudança cultural.

Assim, cumpre destacar ações para a participação de grupos de 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.

Um dos principais benefícios que a implantação da coleta seletiva no município de Pitangueiras poderá promover é o estímulo à formação de associação ou cooperativa constituída por pessoas de baixa renda. Para isso, deverá ser realizado o cadastramento e a organização de catadores no município e, então, deverão ser estabelecidas parcerias entre os geradores, a prefeitura e a associação e/ou cooperativa, visando ao correto gerenciamento dos resíduos gerados no município.

Anteriormente a estas ações a Prefeitura poderá realizar uma avaliação prévia das possibilidades de implantação de um projeto de cooperativa de catadores no município.

Será necessário avaliar se a cidade apresenta condições favoráveis para o desenvolvimento desse tipo de empreendimento, realizar o planejamento das atividades com base na realidade e não em suposições e tentar prever as dificuldades, discutir e definir ações para evitá-las ou enfrentá-las.

As ações para obtenção de informações e dados para esta avaliação são:

7.2.1. VERIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE APOIO DE INDÚSTRIAS E DO SETOR COMERCIAL E DE SERVIÇOS

As empresas poderão participar não somente através de patrocínio (caminhão, cartazes, panfletos, cestas básicas, passes, equipamentos, móveis, etc.), como também poderão contribuir doando seus resíduos para a cooperativa. O lixo seletivo proveniente das indústrias e do comércio é economicamente mais interessante que o das residências.

7.2.2. VERIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE CATADORES ORGANIZADOS NAS CIDADES VIZINHAS

Esta ação poderá permitir a realização de programas conjuntos com benefícios econômicos significativos, como compartilhar equipamentos, aperfeiçoar recursos e reduzir despesas de implantação, proporcionar maior rapidez na formação e venda de cargas, aumentar o poder de barganha junto aos compradores, etc.

7.2.3. BUSCA DE APOIO DA EMPRESA TERCEIRIZADA QUE REALIZA OS SERVIÇOS DE COLETA

A Prefeitura poderá buscar apoio da empresa terceirizada que realiza os serviços de coleta, alertando-a quanto aos benefícios em termos de imagem junto à opinião pública e quanto ao melhor rendimento da coleta com a retirada dos materiais recicláveis do lixo (parcela mais leve e volumosa), o que eleva a densidade do lixo coletado, apesar de não alterar significativamente a quilometragem percorrida pelos caminhões coletores.

7.2.4. AVALIAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES DE IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA NA CIDADE (SE HOVER)

Obter informações sobre quais foram seus resultados e quais os motivos de sua suspensão. Analisar as dificuldades encontradas em projetos precedentes auxiliará a evitar os mesmos erros e a buscar soluções alternativas.

7.2.5. VERIFICAÇÃO DA POSSIBILIDADE DE UTILIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE SERVIÇOS PÚBLICOS COMO SUPORTE AO PROJETO

É importante que sejam verificada a possibilidade de obtenção de suporte ao projeto a partir da utilização da estrutura de serviços públicos: recursos orçamentários públicos, estrutura de saúde e educação municipais para atender aos catadores, por exemplo, com programas alternativos de alfabetização, inserção em programas de assistência social, como cestas básicas e passe, possibilidade de utilização de espaços públicos, como galpões desativados.

7.2.6. CONTATO COM ENTIDADES ORGANIZADAS DA SOCIEDADE CIVIL E INSTITUIÇÕES RELIGIOSAS EXISTENTES NO MUNICÍPIO

Contatar entidades organizadas da sociedade civil e instituições religiosas existentes no município, explicitar os objetivos do projeto e citar exemplos de possibilidades de participação: formação de um grupo de apoio para a busca de recursos, alfabetização, colaboração nos diversos itens de capacitação dos catadores, confecção dos uniformes e divulgação do projeto.

7.2.7. CONTATO COM ESCOLAS DO MUNICÍPIO PARA OBTENÇÃO DE PARCERIAS

Contatar escolas do município para obtenção de parcerias para divulgação, obtenção de trabalho voluntário, instalação de pontos de coleta (PEV - Postos de Entrega Voluntária), participação na capacitação dos catadores, etc.

7.2.8. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO EMPREENDIMENTO

A estimativa preliminar das receitas e a avaliação do potencial de geração de postos de trabalho são informações muito importantes quando se pretende iniciar um projeto cooperativa de catadores. Seria imprudente criar expectativas sobre a possibilidade de incluir os catadores se não há certeza, por exemplo, sobre a disponibilidade de material suficiente para gerar a renda ou mesmo sobre a capacidade de gerar alternativas de renda adicionais à coleta e comercialização de materiais.

A avaliação do potencial do empreendimento comporta três componentes principais: estimativa da receita, da despesa e definição de um rendimento médio por catador.

7.2.8.1. ESTIMATIVA DA RECEITA

A receita depende das quantidades comercializadas e dos preços de venda que, por sua vez, dependem do tipo e da qualidade do material coletado, da oferta de recicláveis no mercado e do preço das matérias-primas virgens.

O conhecimento do lixo da cidade (volume e composição) propicia uma noção da máxima quantidade de recicláveis teoricamente passível de comercialização. Para realizar uma estimativa conservadora, convém não cogitar a possibilidade de obtenção de receitas alternativas como as de artesanato com materiais ou peças descartadas, de objetos para reuso ou mesmo de contratos de prestação de serviços.

7.2.8.2. ESTIMATIVA DA DESPESA

Para esse levantamento, são levados em conta, essencialmente, os custos operacionais relativos ao dia a dia da cooperativa, que envolvem a coleta seletiva, a triagem e a comercialização, além da administração. Esses custos correspondem a:

- Eventual contratação de mão-de-obra especializada (um contador, por exemplo);
- Itens de consumo, como água, materiais, combustíveis, fitas para fardos, EPIs (equipamentos de proteção individual), alimentos;
- Manutenção de equipamentos, como esteiras, prensas, carrinhos;
- Pagamento de impostos e taxas, como INSS, ISS, ICMS e outros.

7.2.8.3. DEFINIÇÃO DE RENDIMENTO

É justo e desejável elevar o padrão de vida dos catadores, mas é prudente não criar falsas expectativas. Para isso, a definição dos rendimentos esperados deve considerar a realidade socioeconômica local e regional, e referenciar-se na renda média auferida pelos catadores e empreendimentos similares, em especial no início de operação, bem como no padrão de rendimentos de categorias que desenvolvam trabalhos semelhantes.

Roteiro de avaliação preliminar:

- ✓ Estimativa da produção diária de lixo

A melhor forma de descobrir a produção média diária da cidade é através de informações sobre a pesagem do lixo coletado pela Prefeitura ou pela empreiteira terceirizada, diariamente.

A partir do histórico completo dos valores mensais das pesagens dos resíduos coletados e transportados ao aterro pela empresa terceirizada (LUMA) nos últimos três anos, apresentado anteriormente, foi estimada a produção diária de resíduos domiciliares e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços do município de Pitangueiras, resultando em 18,54 t/dia, conforme apresentado na Tabela 37:

Ano	Valores mensais do peso dos resíduos coletados no município de Pitangueiras (ton)												Média
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2010	580,95	511,58	567,13	525,63	521,30	512,80	550,63	528,35	542,18	569,99	567,56	612,68	549,23
2011	572,35	515,32	576,45	540,60	521,61	530,71	526,24	555,47	529,70	552,09	522,41	597,36	545,03
2012	586,89	527,73	551,69	516,05	543,75	535,56	548,49	556,36	615,57	700,39	575,81	634,20	574,37
Média mensal dos últimos 3 anos													556,21
Estimativa da produção diária de resíduos domiciliares e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços do município de Pitangueiras (ton/dia)													18,54

Tabela 37: Estimativa a produção diária de resíduos domiciliares e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços do município de Pitangueiras.

- ✓ Estimativa da quantidade de materiais recicláveis presentes no lixo

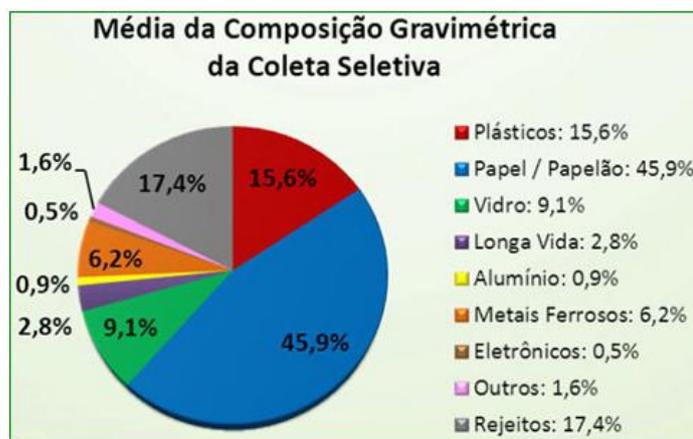
Não existem atualmente estudos ou dados da composição física dos resíduos sólidos no município de Pitangueiras. Em vista disso, para estimar a quantidade de materiais recicláveis presentes no lixo do município, deverá ser realizada a caracterização dos resíduos a partir de uma amostra representativa, conforme descrito anteriormente.

Para exemplificar o método para esta estimativa, foram utilizados dados da pesquisa Ciclossoft, disponibilizados pelo CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem, no site www.cempre.org.br e Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM –, sob o patrocínio da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR.

COMPOSIÇÃO EM PESO (%)				
Componente	Brasil	Alemanha	Holanda	EUA
Matéria orgânica	65,00	61,20	50,30	35,60
Vidro	3,00	10,40	14,50	8,20
Metal	4,00	3,80	6,70	8,70
Plástico	3,00	5,80	6,00	6,50
Papel	25,00	18,80	22,50	41,00

Fonte: Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - Secretaria Especial do Desenvolvimento Urbano da Presidência da República - SEDU/BAM, 2001.

Quadro 1: Percentual de materiais recicláveis, em peso, no total do lixo brasileiro.



Quadro 2: Composição Média da coleta seletiva em cidades brasileiras – Fonte: CEMPRE CICLOSOFT 2012.

A partir da informação do Quadro 1 que indica 35% de presença dos materiais recicláveis, em peso, no total do lixo brasileiro, calcula-se a máxima massa de materiais, teórica ou potencialmente, disponível no município:

$$0,35 \times 18,54 \text{ t/dia} = 6,49 \text{ t/dia ou } 194,67 \text{ t/mês}$$

Utilizando-se os dados do Quadro 2, pode-se calcular a disponibilidade máxima mensal de cada material. Tomando-se como exemplo os dados para papel/papelão, tem-se:

$$194,67 \times 0,459 = 89,35 \text{ t/mês}$$

Calculando, de modo análogo, para os demais materiais, obtêm-se os seguintes resultados, em toneladas por mês:

Materiais	Composição gravimétrica (%) (Tabela 2)	Potencial máximo (ton/mês)
Plásticos	15,6	30,37
Papel/papelão	45,9	89,36
Vidro	9,1	17,72
Longa Vida	2,8	5,45
Alumínio	0,9	1,75
Metais	6,2	12,07
Eletrônicos	0,5	0,97
Outros	1,6	3,11
Rejeitos	17,4	33,87
Total	100	194,67

Tabela 38: Estimativa da disponibilidade máxima mensal de cada material.

- ✓ Estabelecer metas para a coleta seletiva

É recomendável programar a implantação da coleta seletiva, num ritmo que leve em conta, além da necessidade de renda, os recursos disponíveis e a experiência organizada de cada grupo. Deverá ser definido o prazo para implantação da coleta seletiva e as metas para a coleta seletiva dos diversos materiais ao longo do período planejado.

Por exemplo, se as metas (% do lixo total a ser recolhido para reciclagem) para os 1º, 2º, 3º, 5º e 10º anos da implantação da coleta seletiva fossem definidas em 3%, 5%, 10%, 15% e 25%, respectivamente, teríamos:

Materiais	Meta de coleta (ton/mês)					Potencial máximo (ton/mês)
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 5	Ano 10	
Plásticos	2,60	4,34	8,68	13,02	21,69	30,37
Papel/papelão	7,66	12,77	25,53	38,30	63,83	89,36
Vidro	1,52	2,53	5,06	7,59	12,65	17,72
Longa Vida	0,47	0,78	1,56	2,34	3,89	5,45
Alumínio	0,15	0,25	0,50	0,75	1,25	1,75
Metais	1,03	1,72	3,45	5,17	8,62	12,07
Eletrônicos	0,08	0,14	0,28	0,42	0,70	0,97
Outros	0,27	0,44	0,89	1,33	2,22	3,11
Rejeitos	2,90	4,84	9,68	14,52	24,20	33,87
Meta Anual (fictícia)	3%	5%	10%	15%	25%	35%

Tabela 39: Exemplo de planejamento de metas para coleta seletiva.

- ✓ Estimar as receitas brutas

Uma vez definidas as metas, é possível fazer uma estimativa da receita potencial bruta, ou seja, de receita obtida caso as metas de coleta e comercialização sejam atingidas.

É importante, no entanto, atentar que nem todos aderem à coleta seletiva, nem todo o lixo reciclável é sempre separado nos domicílios e sempre há algum índice de rejeito no processo de triagem (sugere-se em torno de 10%, podendo chegar a 30%, a depender da qualidade da coleta e da triagem).

Assim, o cálculo de receita bruta máxima seria mais realista se fosse adotado um coeficiente redutor que levasse esses aspectos em conta.

Para a estimativa é necessário dispor dos preços praticados no mercado, preferencialmente no município ou na região. A consulta à tabela de cotação de preços do CEMPRE pode ser útil, pois oferece uma visão nacional dos mesmos.

A partir dos preços de mercado e do coeficiente redutor a ser adotado, deverão ser calculadas as receitas potenciais mensais por material e total.

Por exemplo, se o preço de mercado para papel/papelão foi estimado em R\$ 230/ton, temos:

Material	ANO 1		
	Quantidade (ton/mês)	Preço (fictício) (R\$/ton)	Receita (R\$/mês)
Papel/papelão	7,66	230,00	1761,57

Tabela 40: Exemplo de estimativa de receita bruta por material.

O mesmo cálculo deve ser realizado para os outros tipos de materiais. A soma de todas as receitas multiplicada pelo coeficiente redutor a ser adotado resultará no valor da receita potencial mensal total.

- ✓ Estimar a receita líquida

Para estimar a receita líquida potencial é necessário conhecer as despesas. No entanto, é muito difícil estimá-las no início, pois dependerão das características específicas de cada experiência, como o apoio da sociedade, o envolvimento dos órgãos públicos, a prática gerencial adquirida, etc. Dessa forma, é razoável admitir uma estimativa das despesas baseada em experiências vividas por outras cooperativas.

Para o caso de inexistência de informações confiáveis de empreendimentos conhecidos, podem-se adotar as recomendações a seguir, obtidas em levantamentos realizados em algumas cooperativas do Estado de São Paulo:

- Despesas com insumos, como eletricidade, telefone, água, combustível, manutenção, materiais de escritório, consomem cerca de 20% das receitas das vendas;
- Pagamento do INSS eleva as despesas para cerca de 30%;
- Contabilizando-se impostos, como ICMS, IPI, IPTU, essas despesas podem alcançar cerca de 60% do faturamento total com as vendas de materiais.

Adotando-se um fator para a despesa (% da receita bruta), poderá ser calculada a receita líquida (Receita Líquida = Receita Bruta – Despesa).

- ✓ Definir o rendimento esperado e postos de trabalho

Considerando os critérios anteriormente apresentados, define-se um valor para o rendimento esperado e verificam-se quantos postos de trabalho a renda líquida é capaz de suportar. Convém fazê-lo envolvendo vários agentes da localidade, em especial aqueles conhecedores da realidade socioeconômica e experientes em programas sociais.

Por exemplo, estabelecendo-se um rendimento por catador de R\$ 500,00 e considerando aleatoriamente uma receita líquida de R\$ 10.000,00 mensais, para o Ano 5, tem-se:

Nº de postos de trabalho = $10.000/500 = 20$

Ou seja, o empreendimento, potencialmente, seria capaz de manter, no Ano 5, vinte postos de trabalho.

8. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

Conjuntamente à implantação dos serviços de limpeza urbana, é imprescindível a atividade de fiscalização para verificar se os serviços estão sendo executados de maneira adequada, como também verificar o correto acondicionamento dos resíduos pelos geradores.

A fiscalização de serviços relacionados à limpeza urbana do município de Pitangueiras é realizada atualmente por uma equipe composta por 04 fiscais, sendo 01 fiscal de serviços (pesagens/coleta domiciliar) e 03 fiscais de obras (destinação incorreta de resíduos de construção civil). A secretaria responsável pela fiscalização é a Secretaria Municipal de Infraestrutura. Entretanto, a fiscalização existente não abrange todos os serviços terceirizados. Além disso, não há monitoramento da conduta dos geradores.

A fiscalização sobre os geradores deve acontecer especialmente no momento do acondicionamento e na deposição incorreta dos resíduos, como por exemplo, em áreas de manancial e espaços públicos.

Em relação à atividade de fiscalização sobre prestadores de serviços de limpeza urbana, esta recai sobre a verificação do cumprimento de todas as atividades e da qualidade exigidas em contrato.

A seguir estão apresentadas as ações que deverão ser tomadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura em conjunto com a Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente de Pitangueiras para adequação da atual política de controle e fiscalização:

- Definição e criação de códigos ou regulamentos de limpeza urbana contendo a postura adequada que os geradores deverão cumprir e a punição a que estarão sujeitos no caso de descumprimento;
- Criação de canais de comunicação para relacionamento e atuação da fiscalização, como SAC, ouvidoria e/ou disque denúncia;
- Definição da frequência de realização das vistorias e da equipe técnica responsável pelas atividades de fiscalização, que deverão abranger a verificação:
 - ✓ Da correta separação e acondicionamento dos resíduos sólidos de saúde, conforme previsto em contrato;
 - ✓ Do acondicionamento de lixo para coleta regular em recipiente adequado;

- ✓ Do acondicionamento de lixo para coleta seletiva em recipiente adequado (após sua implantação);
- ✓ Da colocação do lixo para coleta nos dias/horários permitidos;
- ✓ Da coleta dos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços em horários e frequência adequada, conforme previsto em contrato;
- ✓ Da coleta dos resíduos de saúde em horários e frequência adequada, conforme previsto em contrato;
- ✓ Das condições dos veículos utilizados pelas empresas terceirizadas na realização dos serviços de coleta;
- ✓ Das pesagens dos resíduos coletados;
- ✓ Da qualidade do material utilizado pela empresa terceirizada nos serviços de varrição;
- ✓ Da realização dos serviços de varrição nos dias e áreas corretos, conforme previsto em contrato;
- ✓ Da existência de resíduos não recolhidos pelos serviços de varrição;
- ✓ Da não deposição de material em área pública;
- ✓ Do lançamento inadequado do lixo em via pública;
- ✓ De cestos de lixo em vias e estabelecimentos públicos.

Além dos controles já citados, deverão ser fiscalizados os serviços de implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e do sistema de logística reversa, após sua implantação.

Em caso de descumprimento das cláusulas de contrato, no caso dos prestadores de serviços de limpeza urbana, e de descumprimento da postura adequada descrita nos códigos ou regulamentos a serem criados, no caso dos geradores, os infratores deverão ser punidos. A população deverá ser engajada para que conheça as regras, cobre e denuncie em canal específico criado pelo município.

Vale ressaltar que a atividade de fiscalização e punição é uma medida paliativa, devendo o município investir em campanhas e programas de educação ambiental a fim de aumentar a consciência da população e reduzir os gastos com essa atividade.

Com o pagamento pelos serviços de limpeza urbana e transparência da gestão, o munícipe terá a consciência de que a conduta adequada reduz os custos da atividade de fiscalização e contribui com a qualidade ambiental do município.

9. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DE PITANGUEIRAS

As revisões do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Pitangueiras deverão ser realizadas de quatro em quatro anos, com exceção à 1ª revisão, que poderá ser realizada em um prazo inferior, conforme a necessidade do município.

Este período é o mesmo estabelecido para revisão do PPA (Plano Prurianual), que estabelece de forma regionalizada as diretrizes, os objetivos e as metas da administração, incluindo a previsão para as despesas decorrentes dos programas de duração continuada. Portanto, no momento em que for revisto o PPA, também é necessário fazer a revisão do PMGIRS para que as ações e os recursos a serem destinados possam ser aprovados e incluídos no orçamento municipal.

Pitangueiras, novembro de 2013

Sanetech Engenharia e meio Ambiente Ltda
Engenheiro João Dimas Christiano Liporaci
Sócio Diretor

Prefeitura Municipal de Pitangueiras
Henry César dos Santos
Secretário Municipal de Infraestrutura