ÍNDICE

1.	**Introdução**	1
2.	**Objetivos Gerais**	14
2.1.	Objetivos Específicos	15
3.	**Metodologia de Trabalho**	17
4.	**Caracterização do Município**	19
4.1.	Introdução	19
4.2.	Objetivo	20
4.3.	Histórico Local	20
4.3.1.	Estância Turística	21
4.4.	Aspectos Físicos e Geográficos	22
4.5.	Demografia do Município	22
4.6.	Estrutura Econômica	23
4.7.	Saneamento Básico Municipal	24
4.7.1.	Dados de Monitoramento	27
4.8.	Conceitos de Resíduos Sólidos	34
4.8.1.	Classificação dos Resíduos	34
5.	**Diagnóstico de Situação**	35
5.1.	Resíduos Sólidos Domiciliares	35
5.1.1.	Serviços de Coleta na Zona Urbana	37
5.1.2.	Aterro Sanitário Municipal	39
5.1.3.	Serviços de Coleta na Zona Rural	44
5.1.4.	Volume Gerado	48
5.1.5.	Inconformidades do Serviço	49
5.1.6.	Registro Fotográfico	52
5.2.	Coleta de Resíduos Recicláveis	70
5.2.1.	Dados de Medição	73
5.2.2.	Inconformidades do Serviço	75
5.2.3.	Registro Fotográfico	76
5.3.	Associação Lixo e Cidadania	80
5.3.1.	Dados de Medição	84
5.4.	Inconformidades do Serviço	88
5.5.	Registro Fotográfico	89
5.6.	Resíduos de Varrição	96
5.6.1.	Varrição Manual	94

5.6.1.1.Dados de Medição 95
5.6.2. Varrição Mecanizada 96
5.6.2.1.Varredeira Mecanizada n°1 97
5.6.2.2.Varredeira Mecanizada n°2 97
5.7.2.3. Dados e Medição 99
5.6.3. Inconformidades dos Serviços 100
5.6.4. Registro Fotográfico 101
5.7. Resíduos de Bota Fora 106
5.7.1. Caçambas de Limpeza Pública 107
5.7.1.1.Dados de Medição 109
5.7.2. Empresas Particulares 111
5.7.2.1.Empresas Bovo Transportes 110
5.7.2.2.Empresa Brambilla Transportes 111
5.7.3. Serviço de Autônomos 112
5.7.4. Caçambas Comunitárias 114
5.7.5. Inconformidades dos Serviços 115
5.7.6. Registro Fotográfico 118
5.8. Resíduos de Capinas e Podas Urbanas 127
5.9. Resíduos de Construção Civil 128
5.10. Área de Transbordo e Triagem Municipal 129
5.10.1.Dados de Medição 133
5.10.2.Inconformidades do Serviço 136
5.10.3.Registro Fotográfico 137
5.11. Resíduos Industriais 142
5.11.1.Inconformidades do Serviço 144
5.11.2.Registro Fotográfico 145
5.12. Resíduos Eletroeletrônicos 146
5.12.1.Pilhas e Baterias (Legislação) 148
5.12.2.Registro Fotográfico 149
5.13. Resíduos Pneumáticos 149
5.13.1.Dados de Medição 151
5.13.2.Registro Fotográfico 152
5.14. Resíduos de Serviços de Saúde 153
5.15.1.Dados de Medição 159
5.15.2.Inconformidade do Serviço 159
5.15.3 Registro Fotográfico. 162
5.15. Resíduos da ETE e Elevatória 163
5.16.1 Inconformidades do Serviço 165

5.16. Gráficos, tabelas comparativas e Cenários Desejáveis 174
5.17. Síntese do Diagnóstico 174
5.18. Legislação Municipal 179
5.19. Execução do PMGIRS 182
5.20. Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira- EVEF 186
5.20.1.Base para avaliação da Associação Lixo&Cidadania 186
5.20.2.Poda e Capina 188
5.20.3.Varrição 189
5.20.4.Resíduos de Construção Civil 190
5.20.5.Área de transbordo e Triagem 190
5.20.6.Resíduos Pneumáticos 190
5.20.7.Resíduos de Serviços de Saúde 191
5.20.8.Resíduos de Serviços Publ. Saneamento 191
5.20.9.Resíduos não especificados 192
5.21. Detalhamento do EVEF 195
5.22. Equipe Técnica 217
5.23. Bibliografia 218

ÍNDICE DE TABELA

Tabela I: Estimativa da Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos Coletados no Brasil em 2008 02
Tabela II: Quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição em solo, considerando somente lixão, aterro controlado e aterro sanitário 02
Tabela 1- Número de habitantes no município de Pereira Barreto 23
Tabela-2 Enquadramento de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Município de Pereira Barreto (1997-2011) 28
Tabela-3 Enquadramento de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Município de Pereira Barreto (2011-2012) 28
Tabela-4 Características da U.G.R.H.I- Baixo Tietê 29
Tabela-5 Pontos de Monitoramento da U.G.R.H.I-Baixo Tietê 30
Tabela-6 Resultados Máximos por Aquífero na U.G.R.H.I- Baixo Tietê 31
Tabela-7 Desconformidades da Qualidade da Água do Aquífero Bauru da U.G.R.H.I-Baixo Tietê 32
Tabela-8 Composição do I.C.T.E.M 33
Tabela-9 Classes do I.C.T.E.M 33
Tabela-10 Quantidades de Coletivas de Resíduos Sólidos Domiciliares 49
Tabela-11 Quantidade de Resíduos Coletados na Coleta Seletiva 75
Tabela-12 Planilha de Movimentação Financeira (2011) 83
Tabela-13Planilha de Movimentação Financeira (2012) 84
Tabela-14 Planilha de Movimentação Financeira (2013)84
Tabela-15 Planilha de Acompanhamento e Pesagem dos Resíduos Recicláveis ano (2010) 85
Tabela-16 Planilha de Acompanhamento e Pesagem dos Resíduos Recicláveis ano (2011) 86
Tabela-17 Planilha de Acompanhamento e Pesagem dos Resíduos Recicláveis ano (2012) 87
Tabela-18. Planilha de Acompanhamento e Pesagem dos Resíduos Recicláveis – Primeiro Semestre (2013) 88
Tabela-19 Quilômetros Percorridos na Varrição Manual 96
Tabela-20 Quilômetros Percorridos na Varrição Mecanizada 100
Tabela-21 Quantidade de Resíduos Oriundos do Rodizio de Caçambas Denominadas pela Empresa Monte Azul 109
Tabela-22Controle Diário de Estrada de Resíduos na A.T.T 133
Tabela-23 Quantidades em Toneladas de Pneus Coletados no Município de Pereira Barreto Associação Reciclanip 151
Tabela-24 Local Onde os Pneus Coletados Foram Encaminhados 152
Tabela-25 Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde R.S.S. 156
Tabela-26 Medição de Resíduos de Serviços a Saúde 159
Tabela-27 Geração e Previsão de Resíduos Urbanos Domiciliares 167

Tabela-28 Geração e Previsões da Produção de Chorume no Local do Aterro 169
Tabela-29 Geração e Previsões de Óleos Usados e de Coleta Seletiva 170
Tabela-30 Geração e Previsões de Óleos Usados e de Coletas Seletivas 171
Tabela-31 Geração e Previsões de Resíduos de Bota Fora 174
Tabela-32 Geração e Previsão da Coleta de Resíduos de Pneumáticos 175
Tabela-33 Geração e Previsão da Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde 176
Tabela -34 Geração resíduos de Varrição 176
Tabela 35: Geração e previsão da coleta de resíduos pneumáticos. 177
Tabela 36: Geração e previsão da coleta de resíduos de serviços de saúde. 177
Tabela 37: Geração e Previsão da Coleta de Resíduos de Construção Civil 178
Tabela 38: Compilação dos tipos de resíduos coletados em 2013 e estimativa da produção para 2014 e 2034. 178
Tabela 39: Base para projeção financeira dos serviços de reciclagem 187

1. INTRODUÇÃO

Os municípios brasileiros apresentam, em geral, um conjunto de ações aplicadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos que incluem infraestrutura e serviços de limpeza pública. No entanto, não atendem às necessidades especialmente no que se refere a forma de execução e destinação final, além disso, geralmente são realizados de forma não planejada fato que prejudica a sustentabilidade econômica, segurança ambiental e eficiência dos serviços prestados a população.

Após vinte anos de discussão do projeto de lei, foi sancionada a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal n^0 12.305/10 e regulamentada pelo Decreto n^0 7.404/10. Em linhas gerais a lei determina as diretrizes para adequação dos serviços e infraestrutura destinados ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e de limpeza pública, tornando-se o foco da discussão e um desafio para os gestores municipais.

Face este cenário, diversos estudos vem sendo elaborados no país com a finalidade de obter dados acerca da geração, formas de tratamento, destinação e disposição final dos resíduos, visando subsidiar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Em 2012,o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA, colaborador do Plano Nacional de Resíduos Sólidos elaborou o comunicado n^0 145 apresentando uma discussão sobre o diagnóstico dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores; constantes na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (setembro de 2011).

Sinteticamente o diagnóstico contatou que a taxa de coleta regular de resíduos nos municípios vem crescendo continuamente, já alcançando em 2009 quase 90% do total de domicílios. Não obstante, na área urbana a coleta supera o índice de 98%; todavia a coleta em domicílios localizados em áreas rurais ainda não atinge 33%.

Dados levantados no diagnóstico apresentam a composição gravimétrica média dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, considerando como base a quantidade produzida em 2008 segundo IBGE.

Tabela I: Estimativa da Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos Coletados no Brasil em 2008.

Resíduos	Participação (%)	Quantidade (t/dia)
Material reciclável	**31,9**	**58.527,40**
Metais	2,9	5.293,50
Aço	2,3	4.213,70
Alumínio	0,6	1.079,90
Papel, papelão e tetrapak	13,1	23.997,40
Plástico total	13,5	24.847,90
Plástico filme	8,9	16.399,60
Plástico rígido	4,6	8.448,30
Vidro	2,4	4.388,60
Matéria orgânica	**51,4**	**94.335,10**
Outros	**16,7**	**30.618,90**
Total	100,0	183.481,50

Fonte: elaborado a partir de IBGE (2010b) e artigos diversos[2]

Fonte: Extraído do Comunicado do IPEA n^0 145, Oikos 2014.

Já as formas de disposição, a pesquisa comparou dados de 2000 e 2008 considerando a disposição dos resíduos sólidos em lixão; aterro controlado e aterro sanitário.

Tabela II Quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição em solo, considerando somente lixão, aterro controlado e aterro sanitário

Unidade de análise	Quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição no solo, considerando somente lixão, aterro controlado e aterro sanitário(t/dia)					
	Lixão		Aterro Controlado		Aterro sanitário	
PNSB	2000	2008	2000	2008	2000	2008
Brasil	45.484,70	37.360,80	33.854,3	36.673,20	49.614,5	110.044,40
Estrato Populacional						
Municípios pequenos	34.533,10	32.504,30	10.405,90	14.067,90	6.878,40	32.420,50
Municípios médios	10.119,60	4.844,50	15.525,50	17.278,30	17.105,80	45.203,40
Municípios grandes	832,00	12,00	7.922,90	5.327,00	25.630,30	32.420,50

Fonte: Datasus (2011), IBGE (2002), IBGE (2010b)

Fonte: Extraído do Comunicado do IPEA n^0 145, Oikos 2014.

Os dados apresentados no quadro supradescrito (tabela II) demonstram que em termos quantitativos, no período de 2000 a 2008, houve um aumento de 120% na quantidade de resíduos e rejeitos dispostos em aterros sanitários e uma redução de

18% na quantidade encaminhada para lixões. Porém, ainda há 74 mil toneladas por dia de resíduos e rejeitos sendo dispostos em aterros controlados e lixões.

No geral os municípios de pequeno e médio porte apresentaram acréscimos significativos na quantidade total de resíduos e rejeitos dispostos em aterros sanitários, 370% e 165% respectivamente. De acordo com o diagnóstico, esse fato pode ter ocorrido em função do recebimento de resíduos produzidos/coletados/gerados nos municípios de grande porte.

Numa visão atualizada dos dados apresentados no quadro a seguir, (tabela III), importa frisar que à época da pesquisa (2002 e 2011) havia 2.906 lixões a serem erradicados no Brasil, distribuídos em 2.810 municípios.

Tabela III: Numero de municípios que tem lixões e quantidade total de lixões existentes no Brasil e nas macrorregiões.

Unidade de Análise	N° municípios	População urbana	Municípios com presença de lixões	
			Quantidade	%
Brasil	5.565	160.008.433	2.810	50,5
Norte	449	11.133.820	380	84,6
Nordeste	1.794	38.826.036	1.598	89,1
Sudeste	1.668	74.531.947	311	18,4
Sul	1.188	23.355.240	182	15,3
Centro Oeste	466	12.161.390	339	72,7

Fonte: Datasus (2011), IBGE (2002), IBGE (2010b)

De acordo com o Altas de Saneamento (2011) publicado pelo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística –IBGE elaborado com base na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), a situação dos serviços de limpeza pública nos Estados do Brasil podem ser assim caraterizados:

- Entre os anos de 2000 a 2008 a coleta seletiva cresceu de 8,2% para 17,9% dos 5.564 municípios do país. Das cidades que realizam coleta seletiva, apenas 38% realizam em toda a área do município.

- Das cinco regiões do país, a região Sul do Brasil apresenta o melhor percentual, cerca de 45% de suas cidades possuem coleta seletiva;

- Na região Sudeste, a proporção no ano de 2008 estava próxima a 40%;

- A região Norte, Nordeste e Centro-Oeste correspondiam aos menores índices: abaixo de 10%.

Além desse cenário, o Atlas de Saneamento ressalta que neste período (2008), 50,8% dos municípios brasileiros utilizavam lixões como forma de destinação final dos resíduos, contrapondo o número ainda mais alarmante de 72,3% em 2000.

Segundo a publicação do IBGE, aproximadamente 42% das cidades depositam o lixo hospitalar em conjunto com os resíduos comuns, sobretudo nas regiões Nordeste e Norte.

Para alcançar o determinado na Lei Federal n^{0}12.305/2010, os consórcios públicos para a gestão dos resíduos sólidos podem ser uma forma de equacionar o problema dos municípios que ainda têm lixões como forma de disposição final.

As condições sanitárias e ambientais adequadas são premissas de bem estar público, enfatizando a saúde pública, e de sua manutenção econômica, observando-se que há uma relação financeira positiva entre os investimentos em saneamento e economia na medicina curativa.

Nesse ímpeto, considerando a sustentabilidade um equilíbrio dos fatores social, econômico e ambiental, torna-se os itens de saneamento, em especial, gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, peça importante para se ter uma cidade sustentável.

O planejamento das demandas necessárias ao controle dos resíduos sólidos urbanos, juntamente com os demais serviços que compõem o saneamento básico estabelecido pela Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei n^{0}11.445/2007 apresenta-se como determinante para sustentabilidade, observadas as potencialidades de poluição e veiculação de doenças que os mesmos oferecem em caso de descontrole, desde a geração até a disposição final.

Nesse sentido, a realização do diagnóstico local é imprescindível devendo considerar situações locais como volume, peso e as tipologias geradas nas diversas atividades humanas, bem como tendências: crescimento populacional; incremento da produção de resíduos ocasionado inclusive por modificações nos padrões de consumo.

Os resíduos sólidos urbanos são de responsabilidade do poder público municipal, incluindo, de forma genérica, os resíduos domésticos, resíduos com

características domésticas gerados em estabelecimentos comerciais e resíduos provenientes de limpeza urbana como podas, capinas e varrições. Os resíduos gerados em atividades econômicas, principalmente os que apresentam algum tipo de periculosidade são de responsabilidade dos geradores, inclusive estão sujeitos a elaboração e implementação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos que deverá integrar o processo de licenciamento ambiental, conforme determina a Lei Federal n^0 12.305/10 em seus artigos 20; 24 e 25.

Ainda, em caso de comum acordo, os resíduos provenientes de atividades econômicas podem ser gerenciados pelo poder público sob contrato de cobrança financeira específica, uma vez que o poder público municipal quando realiza diretamente os serviços de gerenciamento dos resíduos e limpeza pública tem como frequentemente tem como tarifa exclusiva o Imposto Predial e Territorial Urbano- IPTU, cujo valor da tarifa geralmente é muito abaixo do custo da prestação de serviços.

Objetivamente, os resíduos sólidos no Brasil são tratados à luz de uma legislação ampla e complexa, direcionada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal n^0 12.305/10 e Decreto n^{0}7.404/10.

A Lei n^0 12.305/10 estabelece a elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como condição para que os municípios tenham acesso aos recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (Artigo 18).

Sob a ótica da legislação o Plano Municipal deverá definir propor as formas de adequação dos serviços de gerenciamento dos resíduos e limpeza pública, estabelecendo diretrizes, metas à alcançar, incluindo a estrutura institucional e financeira necessária a execução dos serviços.

Esse é um aspecto de relevante importância que deve ser analisado quando da elaboração do diagnóstico. Em linhas gerais, a medida que se observa um déficit financeiro desses serviços de responsabilidade municipal, em especial quanto a

infraestrutura e equipamentos para transporte e operação há uma relação direta com a ineficiência do serviço prestado.

A forma de execução e regulação dos serviços que engloba estrutura institucional também consiste num outro pilar de sustentabilidade dos serviços de limpeza pública. A adequação das tarifas cobradas; estrutura organizacional objetiva, normatizações e indicadores de desempenho conferem ao órgão executor dos serviços, seja ele direto ou indireto, eficiência e transparência.

Face este preâmbulo, os estudos ora apresentados integram o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - PMGIRS do município da Estância Turística de Pereira Barreto, tendo sido elaborado com base nas clausulas do contrato n^0 5434/2013 e normas legais, além da ampla bibliografia consultada:

- Lei Federal n^{0}12.305/10, artigo 19;
- Decreto Federal n^0 7.404/10 artigo 50, § 1o;
- Lei Estadual n^0 12.300/06;
- Lei Federal n^0 11.445/07;
- Resolução n^0 75/09 do Ministério das Cidades.

Além dos aspectos técnicos determinados pelas normais legais supra descritas, o PMGIRS apresenta análise e diretrizes quanto aos aspectos institucionais da prestação deste serviço público, seja prestado diretamente ou não. Desta forma o presente estudo também foi pautado nas seguintes normas:

- Lei Federal n^0 8.666/93 que institui normas gerais de licitação e contratos administrativos;
- Lei Federal n^{0}8,987/95 que estabelece as normas de concessão de serviços públicos pela União, os Estados, Distrito Federal e municípios;
- Lei Federal n^{0}11.079/04 que institui normas gerais para a licitação e contratação da parceria público-privada no âmbito da administração pública;
- Decreto Federal n^0 5.977/06 regulamenta a Lei n^{0}11.079/04e dispõe sobre a aplicação da parceria pública-privada;

- Lei Federal n^{0}11.107/05 que dispõe sobre as normas gerais para União, os Estados, Distrito Federal e municípios contratarem consórcios para realização de objetivos de interesse comum;
- Decreto Federal n^{0}6.017/07 que regulamenta as normas para execução da Lei n^{0}11.107/05.

O escopo utilizado para elaboração do PMGIRS, conforme descrito anteriormente atendeu os tópicos estabelecidos no artigo 19 da Lei n^0 12.305/10.

Em linhas gerais, este artigo estabelece um roteiro técnico mínimo que inclui a necessidade de levantamento de dados visando a elaboração de diagnóstico de situação; propostas técnicas para definição de responsabilidades, indicadores de desempenho, programas e ações de capacitação, estratégias de implementação do Plano, ações preventivas e corretivas, periodicidade de revisão do Plano.

A seguir apresenta-se o referido artigo na íntegra objetivando facilitar a consulta e compreensão do presente Plano Municipal

Artigo 19°O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no município, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o§ 1^{o}do art. 182 da Constituição Federale o zoneamento ambiental, se houver;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na

forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o Município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infra estruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do caput deste artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do caput deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.

§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o Sinir, na forma do regulamento.

§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

§ 9º Nos termos do regulamento, o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do caput deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Tais procedimentos, de acordo com o Artigo 13 da mesma Lei Federal n^0 12.305/10, devem ser aplicados aos seguintes resíduos, assim classificados (adaptado):

I - quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Quanto à responsabilidade de geradores específicos, que não são de responsabilidade do poder público municipal, é importante citar o Artigo 20° da Lei n^{0} 12.305/210, em que ficam sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (adaptado):

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

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

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

Quanto ao conteúdo mínimo dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de particulares, é importante citar o Artigo 21° da LF 12.305/2.010 (adaptado):

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 - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) 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 - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

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.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

§ 2º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 3º Serão estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar

nº123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

Não obstante os aspectos legais, administrativos e sanitários preponderantes na implementação do sistema de limpeza público de um município, a esfera cultural, que reflete os paradigmas da população é de suma importância e determinante no sucesso da operacionalização da limpeza pública.

Sendo assim, a participação popular, seja por meio de audiência pública ou constituição de grupos de consultivos é oportunidade ímpar e propicia um debate equânime e aberto junto a população que pode expressar seus anseios.

A Lei Federal nº 12.305/10 não estabelece a obrigatoriedade de audiência pública para validação do Plano Municipal de Resíduos, à exceção do o Plano Nacional, todavia a Lei Federal nº 11.445/07 em seu artigo 11 estabelece condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico e cita:

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

Não obstante a condição específica que faculta a realização de audiência pública, importantes bibliografias reafirmam a relevância da discussão pública como processo participativo na formulação do Plano, bem como mecanismo de controle social de sua implementação.

Portanto, para condução do presente Plano será realizada audiência pública visando a apresentação das propostas de adequação dos sistemas e serviços a serem apresentados no volume II que contempla o prognóstico e programas auxiliares.

Posto o conteúdo técnico determinado pela Lei Federal, o presente volume apresenta os demais tópicos conforme que compõem o diagnóstico de situação.

2. Objetivos Gerais

Promover a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos significa sistematizar o conjunto de serviços públicos destinados a promover disposição final adequada dos diversos tipos de resíduos gerados na cidade, avaliando as demandas locais, possibilidades regionais e capacidade orçamentária municipal, de modo a implementar

o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, a partir de metas exequíveis e passíveis de avaliação.

Sob essa ótica, o Plano Municipal constitui a principal ferramenta de planejamento tanto para infraestrutura, quanto para os serviços de limpeza pública, considerando os aspectos legais e limites de responsabilidade do poder público municipal.

Tecnicamente a elaboração do referido Plano baseia-se no "roteiro" estabelecido no artigo 19 da Lei Federal n^{0} 12.305/10, adaptado as condições e demandas da área de estudo.

O objetivo precípuo de um Plano é sua aplicabilidade prática, resultante de um diagnóstico local, analises de alternativas técnicas econômica e ambientalmente viáveis, além das diretrizes quanto aos aspectos institucionais relacionados a este importante serviço público.

2.1. Objetivos Específicos

O Plano Municipal tem a finalidade de nortear os serviços de limpeza pública de responsabilidade direta ou indireta da prefeitura municipal, considerando as condições existentes, contexto cultural, dotação orçamentária do município, legislação municipal, de modo a apontar as deficiências existentes no sistema e propor adequações técnicas, além de indicar meios de obtenção de recursos para sua implementação (Lei de Diretrizes Orçamentária, Plano Plurianual, Emendas Parlamentares, Linhas de Financiamento da União e Governo Estadual).

O presente plano apresentará no volume II Prognóstico e Metas, as propostas técnicas em forma metas de curto, médio e longo prazo, resultantes do diagnóstico da situação do sistema de limpeza pública municipal, visando adequar os serviços públicos às necessidades atuais, considerando as normas legais e viabilidade técnica-financeira para o município.

As metas a serem propostas deverão contemplar um conjunto de medidas estruturas e não-estruturais (projetos, obras, serviços, normas, programas) que

deverão ser executadas de maneira integrada, mediante cronograma físico-financeiro, cujo grau de prioridade deverá ser objeto de discussão junto a administração municipal.

A descrição objetiva das propostas de adequação (obras, serviços, análise econômica-financeira; forma de regulação) norteará o poder público municipal na gestão adequada dos resíduos, resultando na regularidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza pública, reduzindo o custo operacional do sistema e promovendo a longo prazo a sustentabilidade e segurança ambiental dos serviços.

No geral, o Plano Municipal analisa e propõe formas de adequação a partir das diretrizes da Lei Federal n^0 12.305/10, resumidas a seguir:

- **Resíduos Sólidos Urbanos- RSU:**

- Formas de minimização na seguinte ordem de priorização: geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (artigo 9^0 Lei Federal n^0 12.305/10);

- Propor cadastro de grandes geradores de resíduos;

- Delimitação das responsabilidades do poder público municipal no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;

- Alternativas de gerenciamento dos resíduos urbanos com potencial econômico;

- **Serviços de Limpeza Pública:**

- Remoção de Lodo do Sistema de Tratamento de Esgoto;

- Avaliar as infraestruturas disponíveis para os serviços de limpeza pública e propor formas de controle (coleta de resíduos domiciliares, recicláveis, volumosos, varrição, remoção de lodos);

- Formas de acondicionamento, armazenamento, coleta e serviços de transporte dos resíduos;

- Tratamentos Aplicados;

- Sistemas de Destinação e/ou Disposição Final;

➢ **Estudo de Viabilidade Econômico-Financeiro:**

- Modelagem técnica e econômico-financeira da readequação dos serviços de limpeza pública de Pereira Barreto, objetivando a sustentabilidade econômico-financeira assegurada dos serviços de limpeza pública municipal.

- Programas de Apoio (Ações Emergenciais e Contingenciais);

➢ **Diagnóstico Institucional do Serviço de Limpeza Pública:**

- estudo das alternativas legais de regulação dos serviços a partir dos modelos legalmente constituídos para operadores dos sistemas públicos (autarquias, empresa pública, sociedade de economia mista, empresa privada, organizações sociais).

➢ **Realização de Audiência Pública**

- Elaboração e apresentação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Estância Turística de Pereira Barreto em audiência pública.

➢ **Minuta do Código Municipal de Resíduos Sólidos:**

- Elaboração de minuta do Código Municipal de Resíduos Sólidos, objetivando a definição de princípios e diretrizes que visam assegurar a gestão integrada dos resíduos sólidos produzidos no âmbito municipal e as responsabilidades de seus geradores.

A submissão do Plano Municipal ao legislativo municipal deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal, conforme previsto em contrato firmado entre a Empresa Oikos e Prefeitura.

3. METODOLOGIA DE TRABALHO

A metodologia aplicada à elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com vistas a atender o conteúdo explicitado no artigo 19 da Lei Federal n^{0} 12.305/10, dada a complexidade do estudo, foi desenvolvida em 05 etapas, resumidas a seguir:

Etapa 01- Levantamento de dados secundários: obtenção e análise de dados secundários existentes, fornecidos pelo município por meio de suas secretarias, empresa de limpeza pública contratada, censo do IBGE, dados da Fundação SEADE, DAEE, CETESB, Vigilância Sanitária, literaturas disponíveis e demais fontes disponíveis oficiais e pertinentes ao tema;

Etapa 02 – Checagem em campo e dados primários: elaboração e aplicação de questionários junto a Departamentos/Setores Municipais, Empresa terceirizada para serviços de limpeza pública; empresas particulares de caçambas e verificação in loco dos serviços de limpeza pública e sistemas de tratamento, armazenamento e disposição final (central de coleta seletiva, área de transbordo e triagem de volumosos; aterro sanitário municipal).

Etapa 3- Tabulação dos dados primários e secundários com vistas a caracterização geral do município e elaboração do diagnóstico da situação atual da geração de resíduos e serviços de limpeza pública municipal;

Etapa 4- Proposição e discussão de ações junto à prefeitura municipal identificando as demandas estruturais, de serviços, institucionais, financeiras, visando o estabelecimento de diretrizes que auxiliem o gerenciamento dos resíduos sólidos e serviços de limpeza pública.

Etapa 5- Formatação final do Plano baseado nas proposições e discussões das ações com participação da população por meio de audiência pública.

O presente plano foi elaborado a partir de informações primárias obtidas junto aos diversos setores da Prefeitura Municipal, prestadores de serviços, além do trabalho em campo para averiguação dos sistemas e serviços.

As informações constantes no diagnóstico contemplam os seguintes tópicos:

- Caracterização Geral do Município:
- Identificação, classificação e quantificação de resíduo sólido urbano gerado;
- Caracterização dos Serviços e Infraestrutura destinada a Limpeza Pública;
- Situação Atual dos Resíduos Sólidos no Município;
- Projeção Futura de Crescimento Populacional e Geração no horizonte de 20 anos;
- Análise das Responsabilidades sob o Aspecto Legal;
- Análise da Legislação Municipal Correlata.

A partir do diagnóstico de situação será possível analisar e propor medidas de adequação visando o gerenciamento dos resíduos e adequação serviços de limpeza pública de responsabilidade do poder executivo municipal, realizados de forma direta ou indireta pela Prefeitura Municipal da Estância Turística de Pereira Barreto.

O volume a ser elaborado denominado “Prognóstico e Metas” apresentará as alternativas técnicas propostas, respectivas justificativas considerando a viabilidade técnica-econômica. As alternativas serão sintetizadas na forma de um cronograma físico financeiro, objetivando subsidiar a administração municipal no planejamento e tomada de decisão.

Cabe salientar que o presente Plano é uma ferramenta do planejamento público, devendo observar seu caráter dinâmico, portanto, a periodicidade de revisão a ser proposta, deve atentar para a mudanças significativas no sistema existente e/ou surgimento de demandas, sendo prioritário a observância do período de vigência do Plano Plurianual municipal.

4. Caracterização do Município

4.1. Introdução

O presente documento corresponde ao Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – P.M.G.R.S., realizado no município de Pereira Barreto – SP e desenvolvido em conformidade com a lei federal n°. 12.305 de 02 de agosto de 2.010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com a Lei Estadual n°. 12.300 de 16 de março de 2.006 que instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos, bem como os respectivos regulamentos.

Para a elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Pereira Barreto, realizou-se um amplo trabalho de campo visando o levantamento e análises dos diversos tipos de resíduos sólidos, formas de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, armazenamento, processamento, recuperação e disposição final empregados à época do estudo.

Portanto o presente Plano foi elaborado realizando levantamentos em campo e considerando os estudos e programas existentes no próprio município. Com base na caracterização dos serviços de limpeza pública, bem como dos resíduos gerados pela

população, são apresentados neste Plano, alternativas técnicas dimensionadas à realidade do município de Pereira Barreto, visando a promoção do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos e serviços públicos associados.

4.2. Objetivo

O presente plano tem por finalidade levantar, diagnosticar e propor medidas de adequação para todos os serviços de limpeza pública de responsabilidade do poder executivo municipal, realizados de forma direta ou indireta pela Prefeitura Municipal da Estância Turística de Pereira Barreto.

4.3. Histórico Local

O município de Pereira Barreto foi fundado oficialmente, em 11 de agosto de1.928, por colonos japoneses com o nome de Novo Oriente, quando a Sociedade Colonizadora do Brasil Ltda. adquiriu parte das terras do povoado de Itapura, a fim de receber imigrantes japoneses que vieram para o Brasil, naquela época, para trabalhar na lavoura. As terras já pertenciam, pela Lei n.º 2.008, de 23 de dezembro de 1.924, ao município de Monte Aprazível. As terras então adquiridas pela Sociedade Colonizadora eram banhadas por grandes rios, como o Tietê e o Paraná, o que as tornavam apropriadas para a lavoura, que, em pouco tempo, viabilizou o rápido progresso da região.

Em 1.938,o então distrito de Novo Oriente foi elevado à categoria de município pelo Decreto n° 9.775, de 30 de novembro de 1.938, e recebeu o nome de Pereira Barreto, em homenagem ao médico e político brasileiro Dr. Luiz Pereira Barreto (1.840-1.923).

Pereira Barreto ainda guarda fortes traços de seus fundadores, os imigrantes japoneses, que podem ser facilmente observados na cozinha, nos costumes e nos monumentos públicos da cidade. Posteriormente, vieram para a cidade, também, imigrantes italianos, espanhóis, portugueses, sírios, libaneses e muitos brasileiros vindos de várias regiões do País, principalmente do Nordeste. Com o passar dos anos, a população de descendentes de japoneses foi se reduzindo. Alguns se mudaram para outras cidades e outros voltaram para o Japão visando juntar dinheiro e voltar para Pereira Barreto. Alguns desses, inclusive, até fixaram residência definitiva naquele

país. Essa pequena “diáspora”, no entanto, não fez com que as marcas da influência dos japoneses em Pereira Barreto desaparecessem.

Em 1.990 a cidade transformou-se quase em uma ilha fluvial, em decorrência da formação do lago da hidrelétrica de Três Irmãos, no rio Tietê. Pereira Barreto, que até então era uma cidade de tradições agropecuárias, perdeu a maior parte de suas terras agricultáveis.

No entanto, passou a ter, em decorrência das transformações geofísicas, um enorme potencial turístico a ser explorado. Em decorrência disso, no ano de 2.000 o município foi considerado Estância Turística pelo Governo do Estado de São Paulo.

A antiga ponte pênsil “Novo Oriente”, construída pelos colonizadores, no início da década de 30, foi, também em 1.990, totalmente submersa pelas águas do lago de Três Irmãos. Hoje, ainda é possível observá-la por meio de mergulho utilizando-se, para isso, equipamentos adequados. No lugar desta, foi construída uma nova ponte pênsil com o mesmo nome, localizada um pouco mais distante da área da antiga ponte.

4.3.1. Estância Turística

Pereira Barreto é um dos 67 municípios paulistas considerados estâncias turísticas pelo governo do Estado de São Paulo, por cumprirem determinados pré-requisitos como, por exemplo, existência de atrativos de natureza histórica, artística, religiosa ou de recursos naturais e paisagísticos definidos por Lei Estadual. A lei Estadual n° 10.538, de 13 de abril de 2.000, transformou em Estância Turística o município de Pereira Barreto. Tal status garante a esses municípios uma verba maior por parte do Estado para a promoção do turismo regional. Também, o município adquire o direito de agregar junto a seu nome o título de Estância Turística, termo pelo qual passa a ser designado tanto pelo expediente municipal oficial quanto pelas referências estaduais.

A cidade conta com diversos pontos Turísticos. Dentre os destaques, estão a Praia Municipal Pôr-do-sol, o Relógio de Quatro Faces (Relojão), o Canal de Pereira Barreto que é considerado o 2° maior canal artificial do mundo, o Espaço da melhor Idade, a Praça Carlos Kato, a Praça da Bandeira Comendador Jorge Tanaka e o GO-JU-NO-TO que está instalado na Praça da Bandeira e foi inaugurado em 1958 sendo

que representa um Templo de Madeira onde os Chefes Samurais (membros do Governo Japonês) guardavam suas jóias e livros sagrados.

Além dos pontos turísticos há também a Usina Hidrelétrica Três Irmãos, localizada entre os municípios de Andradina e Pereira Barreto (SP), a 28 km da confluência com o Rio Paraná. É considerada a maior usina construída no Rio Tietê, com potência instalada de 807,50 MW.

4.4. Aspectos Físicos e Geográficos

O município de Pereira Barreto possui uma extensão territorial de 978,884 km² e localiza-se a noroeste do Estado de São Paulo, estando a 621 km da capital. As coordenadas geográficas do município são: latitude20º38'18"sul e longitude51º06'33" oeste, estando a uma altitude de 347 metros.

Pereira Barreto faz divisa com os municípios de Andradina, Araçatuba, Guaraçaí, Ilha Solteira, Mirandópolis, Lavínia, Santo Antônio do Aracanguá, SudMennucci e Suzanápolis.

Estrategicamente localizada na região central da região administrativa de Andradina, conforme Mapa 01, “LOCALIZAÇÃO NA REGIÃO ADMINSTRATIVA”, em anexo da Lei Municipal 3.465, o chamado “Plano Diretor”, que dispõe sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo. Anda, na mesma lei, consta o Mapa 02, “ZONEAMENTO”, que defini os limites para áreas predominantemente residenciais, comerciais e industriais atacadistas, bem como as áreas de expansão urbana.

4.5. Demografia do Município

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, censo de 2.010, o município de Pereira Barreto possui 24.962 habitantes, como mostra a tabela, que está especificada entre número de habitantes que moram na zona urbana e zona rural e entre homens e mulheres. Pereira Barreto possui uma densidade demográfica de 25,50 hab./Km². A população pereira barretense possui uma expectativa de vida de 72,71 anos.

Tabela 1. Número de habitantes no município de Pereira Barreto.

	Homens	Mulheres	Total
N° de habitantes no município de Pereira Barreto	12.270 (hab) 49,15%	12.692(hab)50,85%	24.962 (hab) 100%
N° de habitantes na zona urbana	11.362 (hab) 48,90%	11.873 (hab) 51,10%	23.235 (hab) 100%
N°de habitantes na zona rural	908 (hab) 52,58%	819 (hab) 47,42%	1.727 (hab) 100%

Fonte: I.B.G.E., censo demográfico 2.010.

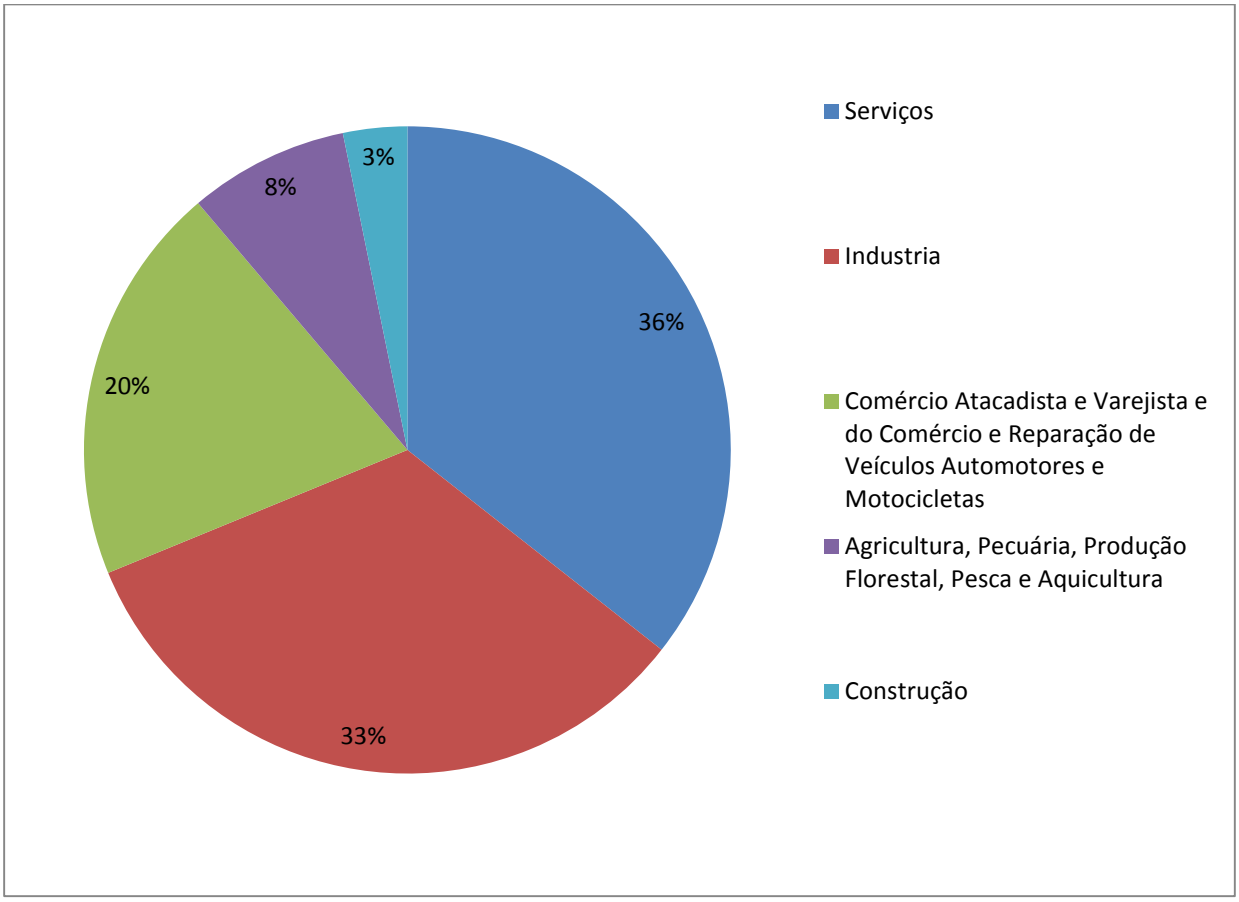
Dados da Fundação S.E.A.D.E mostram que em 2.010 o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH) foi de 0,766.

4.6. Estrutura Econômica

De acordo com dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, o Produto Interno Bruto (P.I.B.) do município de Pereira Barreto em 2.010 girou em torno de 727,74 milhões de reais correntes, já o P.I.B. per Capta girou em torno de 29.152,92 mil reais/hab. e o município teve 0,06 % de participação no P.I.B. do Estado de São Paulo.

O gráfico abaixo mostra em porcentagem a participação dos empregos formais no ano de 2011 em diversas áreas.

Gráfico 1. Distribuição de Empregos por Setor em Pereira Barreto.



Fonte: S.E.A.D.E., 2013.

4.7. Saneamento Básico Municipal

De acordo com a Lei Federal n°. 11.445 de 05 de janeiro de 2.007, que estabelece as diretrizes nacionais e a política federal de saneamento, o saneamento básico é composto pelo conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Nessa perspectiva, a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Pereira Barreto contratou a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA., especializada em resíduos, para realizar a coleta de resíduos domiciliares e comerciais, coleta seletiva, varrição manual e mecanizada de vias públicas, coleta mecanizada de galhos,

roçadas de jardins e assemelhados e educação ambiental no município, conforme contrato n°. 4705/2.011.

A empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA., inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica- C.N.P.J, sob o nº. 07.474.132/0001-02 possui escritório comercial, no município de Pereira Barreto, sito à Avenida Benedito Jorge Coelho n°. 3.598, Parque Industrial.

De acordo com dados contratuais, a referida empresa deu início aos serviços no dia 12 de janeiro de 2.012. No entanto, conforme dados obtidos junto a empresa e prefeitura municipal, o serviço de varrição teve início em 10/07/2012.

Em breve descrição quanto aos recursos humanos da empresa contratada, os colaboradores trabalham com uniformes nas cores amarelo e laranja com faixas refletoras.

Ao total são 24 colaboradores que executam os serviços de limpeza pública contratados pela municipalidade. Antes de assumirem as funções, os mesmos foram submetidos uma oficina de capacitação pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental.

No município de Pereira Barreto, a empresa realiza os serviços de coleta de lixo domiciliar e comercial, coleta seletiva, varrição manual e mecanizada de vias públicas, coleta mecanizada de galhos, roçada de jardins e assemelhados, incluindo uma campanha de educação ambiental no município, executada durante 03 meses.

Já os resíduos de serviços de saúde os quais merecem atenção especial devido seu alto grau de periculosidade, a Prefeitura Municipal contratou a Empresa Constroeste Construtora e Participações LTDA, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Avenida Rio Branco n°. 1.647, sobre loja, salas 10, 11 e 12, Campos Elíseos, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica(C.N.P.J.) sob o n°.06.291.846/0001-04, a qual realiza os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, conforme contrato n°.5299/2.013.

Os serviços de abastecimento de água potável à população são realizados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (S.A.A.E.), autarquia instituída pela Lei Municipal

n.º 723, de 04 de Abril de 1.968, sendo que esta lei define finalidades e responsabilidades da referida autarquia. O escritório está localizado na Avenida Coronel Jonas Alves de Mello, n°. 2.026, Centro, com inscrição no C.N.P.J. sob o n°.44.447.258/0001-06.

O sistema de abastecimento de água de Pereira Barreto é composto por dois poços de captação de água subterrânea.

Um dos sistemas de captação corresponde a um poço artesiano que capta água do Aquífero Guarani, tendo sido perfurado pela C.E.S.P. no ano de 1.990, possui 1.041m de profundidade, vazão média de 350 m³/hora e temperatura média na boca do poço de 49°C, sendo necessário passagem por duas torres de resfriamento antes da distribuição na rede pública a uma temperatura que varia entre 25°C a 35°C.

O segundo sistema, trata-se de um poço tubular perfurado em 2.011, possui 220 m de profundidade, apresenta vazão média de 85 m³/hora e temperatura média na boca do poço de 25°C.

A água para abastecimento público de ambos os poços é tratada somente com cloração.

O S.A.A.E. também é responsável pela rede coletora do esgoto sanitário e de duas estações elevatórias, porém, o gerenciamento das outras cinco estações elevatórias e o tratamento do esgoto é de responsabilidade da C.E.S.P.

Cumpre esclarecer a partir de janeiro de 2014, tendo em vista uma determinação judicial (Termo de Ajustamento de Conduta- TAC) ajuizado pela CESP, a Prefeitura Municipal irá assumir a gestão de 100% do sistema de coleta, elevatórias e estação de tratamento de esgoto da área urbana.

O sistema de esgotamento sanitário é composto por redes coletoras, sete estações elevatórias e duas lagoas de estabilização, sendo estas localizadas fora da área urbana, às margens da via de acesso Vereador Dourival da Silva Louzada.

O esgoto é recalcado por emissário de 4,4 km para o sistema de tratamento composto por sistema australiano, ou seja, uma lagoa anaeróbia e outra facultativa, sendo o efluente tratado lançado após o tratamento biológico no rio Tiête.

Segundo o diretor do S.A.A.E., atualmente 100% da população do município é atendida com abastecimento de água potável e, na zona urbana, apenas parte de uma rua não possui rede coletora de esgotos que corresponde a Avenida Benedito Jorge Coelho, da travessa 2 até o Veteranos Esporte Clube.

Já na zona rural, não existe rede coletora para tratamento de esgoto, devendo o mesmo ser destinado para sistemas de fossas sépticas construídas pelos respectivos proprietários. Conforme verificado nos órgãos públicos responsáveis pela qualidade ambiental e qualidade dos recursos hídricos (Prefeitura, CETESB, DAEE, CESP), verificou-se que não há fiscalização tanto da qualidade da água consumida, quanto do tipo de tratamento de esgoto existente.

Dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (S.E.A.D.E.), mostram que no ano de 2.010, 99,32% da população que reside na área urbana foi atendida com abastecimento de água potável, 99,31% com coleta de lixo e 97,54% da população usufruiu de esgotamento sanitário.

4.7.1. Dados de Monitoramento

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (C.E.T.E.S.B.), no desenvolvimento e aprimoramento permanente dos mecanismos de controle à poluição e à degradação ambiental, alinhada às políticas públicas que visam minimizar os impactos causados ao meio ambiente e ao bem estar público realiza, desde 1.997, levantamentos e avaliações das condições ambientais e sanitárias dos locais de destinação final dos resíduos sólidos urbanos e domiciliares gerados em cada município do Estado.

Anualmente, os dados são publicados no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares ou Urbanos. Os dados apurados permitem expressar as condições ambientais dos locais de tratamento e disposição de resíduos por meio dos índices de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), de Qualidade de Aterro de Resíduos em Valas (IQR) e de Qualidade de Usinas de Compostagem (IQC). Com notas de 0 a 10, os locais são classificados em duas faixas de enquadramento: Inadequado (0-7) ou Adequado (7,1-10)

As tabelas 2 e 3 contêm os resultados de levantamentos realizados no município de Pereira Barreto até 2011:

Tabela 2. Enquadramento do município de Pereira Barreto da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 19 (U.G.H.R.I.), quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos sólidos domiciliares (IQR) em 1.997, 1.999, 2.001, 2.003, 2.005, 2.007, 2.009, 2.010e 2.011.

Município	Agência Ambiental	Lixo (t/dia)	IQR 1997	IQR 1999	IQR 2001	IQR 2003	IQR 2005	IQR 2007	IQR 2009	IQR 2010	IQR 2011	Enquadramento	TAC	LI	LO
Pereira Barreto *	Jales	9,3	8,5	7,2	3,7	3,0	3,6	5,8	9,1	8,8	9,4	A	Não	Sim	Sim

Legendas:
(*) - FECOP
(A) – Condição Adequada
(LI) – Licença de Instalação / (LO) – Licença de Operação

Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares 2.011 – C.E.T.E.S.B.

Tabela 3. Enquadramento do município de Pereira Barreto da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 19 (U.G.H.R.I.), quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos sólidos urbanos (IQR) em 2.011 e 2.012.

Município	Agência Ambiental	Lixo (t/dia)	IQR 2011	IQR 2012	Enquadramento	TAC	LI	LO
Pereira Barreto *	Jales	9,29	8,6	8,3	A	Não	Sim	Sim

Legendas:
(*) - FECOP
(A) – Condição Adequada
(LI) – Licença de Instalação / (LO) – Licença de Operação

Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2.012 – C.E.T.E.S.B.

A C.E.T.E.S.B. também realiza o monitoramento das águas subterrâneas do Estado de São Paulo e estabelece condições gerais das águas subterrâneas do estado.

Do ponto de vista do controle de poluição das águas subterrâneas alguns instrumentos legais são utilizados para avaliar a evolução da sua qualidade.

Um dos instrumentos usados é a Portaria do Ministério da Saúde n° 518 de 25 de março de 2.004 que foi revogada pela Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2.011, e que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da

água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, que são fixados com base em risco à saúde humana e, em alguns casos, em características organolépticas da água, conforme orientação da Organização Mundial da Saúde - OMS.

As tabelas 4, 5, 6 e 7, respectivamente, expressam características, pontos de monitoramento, qualidade e desconformidade de qualidade da água subterrânea da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 19 – Baixo Tietê, Aquífero Bauru, de onde o município de Pereira Barreto capta a água para abastecimento público.

Tabela 4. Características da U.G.R.H.I. 19 – Baixo Tietê.

Municípios (42)	Alto Alegre; Andradina; Araçatuba; Avanhandava; Barbosa; Bento de Abreu; Bilac; Birigui; Braúna; Brejo Alegre; Buritama; Castilho; Coroados; Gastão Vidigal; Glicério; Guaraçaí; Guararapes; Itapura; José Bonifácio; Lavínia; Lourdes; Macaubal; Magda; Mirandópolis; Monções; Murutinga do Sul; Nipoã; Nova Castilho; Nova Luzitânia; Penápolis; **Pereira Barreto**; Planalto; Poloni; Promissão; Rubiácia; Santo Antônio do Aracanguá; Sud Mennucci; Turiúba; Ubarana; União Paulista; Valparaíso e Zacarias.		
População (IBGE 2009)	758.977 Habitantes		
Aquífero Livre	Bauru		
Utilização da Água Subterrânea (São Paulo, 2006)	Reserva Explorável (m^3/s)	Demanda (m^3/s)	Índices de Utilização
	12,2	0,70	0,06
Área de drenagem	15,588 Km^2		
Principais Rios e Reservatórios	Rio Tiête, desde a barragem da Usina Hidrelétrica de Promissão até sua foz no rio Paraná. Rio Paraná, desde a barragem de Ilha Solteira até a Ilha denominada de Ilha Comprida. Reservatórios: Nova Avanhandava e Três Irmãos no Rio Tiête; Jupiá no Rio Paraná.		
Coleta e tratamento de esgotos - 2009	Coleta	Tratamento	
	97,3%	77,2%	
Principais Atividades Econômicas	Predominam as atividades econômicas agroindustriais caracterizadas pela interdependência dos setores, que se integram e se completam. Na área rural prevalece a cultura de cana-de-açúcar, e as pastagens para criação de bovinos de corte que abastecem, respectivamente, usinas de açúcar e álcool e industrias calçadista e alimentícia.		
Vegetação Remanescente, Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável	Cerca de 4% da área total dessa UGRHI é coberta com fragmentos da Floresta Estacional Semidecídua e Cerrado, um dos menores índices com remanescentes de vegetação natural do Estado de São Paulo. Esta unidade contém duas Unidades de Conservação de Proteção Integral. Três Municípios recebem compensação financeira (ICMS Ecológico).		

Fonte: Qualidades das águas subterrâneas no Estado de São Paulo 2.007/2.009-CETESB

Tabela 5. Pontos de Monitoramento da U.G.R.H.I. – Baixo Tietê.

Município	Ponto CETESB	Descrição	Aquífero	Profundidade de Captação (m)	Nível Estático (m)	Latitude (S)	Longitude (O)
Andradina	6	P26 - DAEE	Bauru	54 a 102	26	20°54'48"	51°23'19"
Bilac	14	P7 - DAEE/ Prefeitura	Bauru	26 a 122	22	21°23'47"	50°28'57"
Guaraçaí	44	P9 - DAEE/ Prefeitura	Bauru	56 a 152	52	21°01'55"	51°12'46"
Murutinga do Sul	76	P5 - DAEE/ Prefeitura	Bauru	35 a 130	15	20°59'32"	51°16'19"
Nova Luzitânia	81	P6 - SABESP	Bauru	56 a 93	40	20°50'09"	20°15'27"
Sud Mennucci	141	P2 - SABESP	Bauru	67 a 144	37	20°36'28"	50°48'53"

Fonte: Relatório de qualidades das águas subterrâneas no Estado de São Paulo, 2.007/2.009 CETESB.

Tabela 6. Resultados máximos e mínimos, por aquífero, na U.G.R.H.I. 19 – Baixo Tietê.

Parâmetro	Unidade	Valor Máximo Permitido (VMP)	Aquífero Bauru (6 pontos)	
			Mínimo	Máximo
pH	-	6,0-9,5 [2]	5,9	8,3
Temperatura	°C	-	22	28
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	132	548
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	1000 [2]	102	438
Sólidos Totais	mg/L	-	126	472
Dureza Total	mg/L $CaCo_3$	500 [2]	21,3	285
Alcalinidade Bicarbonato	mg/L $CaCo_3$	-	47	144
Alcalinidade Cabronato	mg/L $CaCo_3$	-	0	2
Alcalinidade Hidróxido	mg/L $CaCo_3$	-	0	0
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L C	-	<1	18,6
Alumínio	mg/L Al	0,2 [1]	<0,01	0.13
Atimônio	mg/L Sb	0,005 [1]	nd	nd
Arsênio	mg/L As	0,01 [1]	<0,0002	0,0002
Bário	mg/L Ba	0,07 [1]	0,048	0,616
Berílio	mg/L Be	4 [4]	<0,0001	<0,005
Boro	mg/L B	0,5 [1]	<0,01	<0,03
Cádmio	mg/L Cd	0,005 [1]	nd	nd
Cálcio	mg/L Ca	-	3,3	74
Chumbo	mg/L Pb	0,01 [1]	<0,002	0,006
Cloreto	mg/L Cl	250 [2]	0,4	39
Cobre	mg/L Cu	2 [1]	<0,004	0,044
Crômio	mg/L Cr	0,05 [1]	0,001	0,050
Estrôncio	mg/L Sr	-	0,0609	0,645
Ferro	mg/L Fe	0,3 [1]	<0,01	0,04
Fluoreto	mg/L F	1,5 [1]	<0,02	0,41
Magnésio	mg/L Mg	-	3,17	24
Manganês	mg/L Mn	0,4 [1]	<0,0003	0,0066
Nitrogênio Nitrato	mg/L N	10 [1]	<0,1	20

Nitrogênio Nitrito	mg/L N	1 [2]	<0,001	0,006
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	1,5 [2]	<0,03	0,14
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L N	-	<0,1	0,74
Potássio	mg/L K	-	2,02	9,7
Sódio	mg/L Na	200 [2]	3,21	14,8
Sulfato	mg/L SO_4	250 [2]	<2	<10
Zinco	mg/L Zn	1,05 [3]	<0,005	0,146
Bactérias Heterotróficas	UFC/ml	500 [2]	0	1500
Coliformes Totais	P/A 100/ ml	Ausente [2]	Ausente	Ausente
Escherichia coli	P/A 100/ ml	Ausente [2]	Ausente	Ausente
Clostridium perfringens	UFC/ml	-	nd	nd
Legenda: VMP – (1) Valor orientado de intervenção estabelecido pela CETESB; (2) Padrão de potabilidade estabelecido pela Portaria 518/04 do Ministério da Saúde; (3) Resolução CONAMA 420/09 e ; (4) VMP para consumo humano da Resolução CONAMA 396/ 08; nd – não determinado.				

Fonte: Relatório de qualidades das águas subterrâneas no Estado de São Paulo 2.007/2.009 – CETESB.

Tabela 7. Desconformidades de qualidade das águas do Aquífero Bauru, na U.G.R.H.I. 19 – Baixo Tietê.

Município	Ponto Cetesb	Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP)	Resultados Máximos e Mínimos			Nº Desconformidades
				2001 - 2003	2004-2006	2007 - 2009	
Andradina	6	Nitrato	10,0 mg/L	15,0 – 19,2	13,9 -28,6	14,0 – 20,0	6
Murutinga do Sul	76	Bactérias Heterotróficas	500 UFC/mL	0,610	0	0 – 1500	1
		Coliformes Totais	Ausente/100 mL	Ausente	Ausente	Presente em 2 das 6 amostras	2
Nova Luzitânia	81	Coliformes Totais	Ausente/100 mL	Ausente	Ausente	Presente em 1 das 6 amostras	1
Sud Mennucci	141	Coliformes Totais	Ausente/100 mL	Ausente	Ausente	Presente em 1 das 6 amostras	1

Fonte: Relatório de qualidades das águas subterrâneas no Estado de São Paulo 2.007/2.009 – CETESB.

Para aferir as situações dos municípios paulistas quanto ao desempenho de seus sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a C.E.T.E.S.B. desenvolveu o Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto do Município (I.C.T.E.M.). Este indicador

tem como objetivo verificar a efetiva remoção da carga orgânica poluidora em relação à carga orgânica potencial gerada pelas populações urbanas dos municípios, sem deixar de observar outros importantes aspectos relativos ao sistema de tratamento, que vão desde a coleta, o afastamento e o tratamento dos esgotos, até a destinação dada aos lodos gerados nas estações de tratamento e os impactos causados aos corpos hídricos receptores dos efluentes. A tabela 8 a seguir, mostra os elementos que compõem o indicador e suas respectivas contribuições.

Tabela 8. Composição do I.C.T.E.M.

Elementos do indicador	Composição (%)	Ponderação
Coleta	15	1,5
Tratamento e eficiência de remoção	15	1,5
Eficiência global de remoção	65	6,5
Destinos adequados de lodos e resíduos de tratamento	2	0,2
Efluente da estação não desenquadra a classe do corpo receptor	3	0,3
Total	100	1

Fonte: Relatório de Qualidade Ambiental 2.011.

Em função da nota do Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto, que pode variar que zero a dez, os sistemas de esgotamento sanitário dos municípios são classificados em quatro faixas, como pode ser visto na tabela que segue.

Tabela 9. Classes do I.C.T.E.M.

Intervalo		Sistema de Esgotamento Sanitário
ICTEM ≤ 2,5		Péssimo
2,5 <ICTEM ≤ 5,0		Ruim
5,0 < ICTEM ≤ 7,5		Regular
7,5 < ICTEM ≤ 10,0		Bom

Fonte: Relatório de Qualidade Ambiental 2.011.

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 19 – Baixo Tietê, que possui sessenta e dois municípios inclusive Pereira Barreto, nos anos de 2.008 e 2.009

respectivamente, apresentou valores 6,8 e 7,1 para I.C.T.E.M. Portanto o Sistema de Esgotamento Sanitário nesta unidade é regular.

4.8. Conceito de Resíduos Sólidos

Conforme a Norma Brasileira 10.004 de 31 de maio de 2.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (A.B.N.T.), resíduos sólidos são todos resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam, para isso, soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

As classes de resíduos diagnosticadas *in loco*, derivam da definição da ABNT NBR 10004:2004, todavia são apresentadas de modo a representar os serviços realizados no município.

4.8.1. Classificação dos Resíduos

Os resíduos são classificados em:

- Resíduos Classe I – Perigosos: Resíduos que, em função de suas propriedades físico-químicas e infectocontagiosas, podem apresentar risco à

Para ser considerado como resíduo perigoso deve apresentar pelo menos uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Exemplos de resíduos perigosos são: borra de tinta, latas de tinta, óleos minerais e lubrificantes, resíduos com thinner, serragem contaminadas com óleo, graxas ou produtos químicos, equipamentos de proteção individual contaminados, resíduos de sais provenientes de tratamento térmico de metais, estopas, borra de chumbo, lodo da rampa de lavagem, lona de freio, filtro de ar, pastilhas de freio, lodo gerado no corte, filtros de óleo, papéis e plásticos contaminados com graxa/óleo.

- Resíduos Classe II – Não perigosos: Se divide nas seguintes subclasses:
- Resíduos Classe II A – Não inertes: Aqueles que apresentam propriedades específicas, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou

solubilidade em água. Os componentes destes resíduos, como matéria orgânica, papéis, vidros e metais podem ser dispostos em aterros sanitários ou reciclados, com a avaliação do potencial de reciclagem de cada item. Exemplo de resíduos não inertes: resíduos orgânicos da indústria alimentícia, lamas de sistemas de tratamento de águas, limalha de ferro, poliuretano, fibras de vidro, resíduos provenientes da limpeza de caldeiras e lodos provenientes de filtros, pó de polimento, varreduras, polietileno e embalagens, prensas, vidros, gessos, discos de corte, rebolos, lixas e equipamentos de proteção individual não contaminados.

- Resíduos Classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, submetidos a um contato com água não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água. Podem ser reciclados ou dispostos em aterros sanitários, pois não sofrem qualquer tipo de alteração em sua composição com o passar do tempo. São resíduos inertes as rochas, tijolos, aço, vidros e certos plásticos e borrachas.

5. DIAGNÓSTICO DE SITUAÇÃO

Conforme metodologia adotada para desenvolvimento do presente estudo (PMGIRS), o levantamento de dados, baseou-se em obtenção de dados e informações secundárias junto a órgãos oficiais, elaboração de questionários e *check lists* aplicados junto a departamentos, setores da prefeitura e autarquia, além de um extenso trabalho de campo, realizado entre setembro de 2013 a janeiro de 2014 para checagem em campo dos serviços de limpeza pública.

Posteriormente os dados foram analisados, tabulados e são apresentados a seguir, de modo a descrever o diagnóstico de situação do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e serviços de limpeza pública praticados no município da Estância Turística de Pereira Barreto.

5.1. Resíduos Sólidos Domiciliares

A Prefeitura Municipal da Estância Turística de Pereira Barreto terceirizou os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, e contratou a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA para a realização destes serviços, conforme contrato n°. 4705/2.011.

Para os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares a empresa conta com três caminhões compactadores (dois para uso e um de reserva), que passam por uma revisão geral todo o mês. Toda a frota de caminhões compactadores percorre em média 3.700 km por mês.

Características dos caminhões compactadores:

- **Caminhão Compactador n°. 1**

- Proprietário: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Montadora: Volkswagen
- Modelo: VW 17210
- Ano: 2.006
- Placa: DTS - 0924
- Capacidade: 15 m³

- **Caminhão Compactador n°. 2**

- Proprietário: Prefeitura Municipal de Pereira Barreto
- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Montadora: Ford
- Modelo: Cargo 1617
- Ano: 1.995
- Placa: BVM – 4909
- Capacidade: 15 m³

- **Caminhão Compactador n°. 3**

- Proprietário: Prefeitura Municipal de Pereira Barreto
- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Montadora: Ford
- Modelo: Cargo 12000
- Ano: 2.003
- Placa: BPY - 4459
- Capacidade: 12 m³

Para a realização dos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares a empresa possui duas equipes com um motorista e três coletores em cada equipe.

Estes profissionais usam uniforme com faixa refletora, boné e equipamentos de proteção individual (luva e botina sem bico de ferro),todavia não utilizam máscaras, quanto a proteção de organismos patógenos possivelmente existentes nos resíduos sólidos domiciliares, utilizam uma solução antibacteriana nas mãos e braços, além de protetor solar para proteção dos raios UVA e UVB, ambos fornecidos pela empresa.

Essas equipes trabalham de segunda-feira à sexta-feira entre as 6:00h até 14:20h com uma hora de almoço e, aos sábados iniciam as 07:00hrs às 13:00hrs, com uma hora de almoço.

Todos os funcionários recebem instruções quanto a operação de veículos e equipamentos mensalmente, por um profissional responsável pelo Setor de Obras da empresa Monte Azul Ambiental, e a cada seis meses por uma Engenheira de Segurança do Trabalho, visando à redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

5.1.1. Serviço de Coleta na Zona Urbana

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares é realizada por setores, conforme Mapa 03- Setorização, apresentado no volume “Anexos”.

A área urbana foi subdividida em três setores, conforme segue:

- Setor 1: Lado direito da Avenida Coronel Jonas Alves de Mello e Avenida Benedito Jorge Coelho – A coleta é realizada toda segunda, quarta e sexta, das 06:00h às 14:20h (com uma hora de almoço), contando com dois caminhões compactadores (um realiza a coleta dos resíduos nas ruas verticais e o outro nas ruas horizontais) e duas equipes com um motorista e três coletores cada.

- Setor 2: Lado esquerdo da Avenida Coronel Jonas Alves de Mello e Avenida Benedito Jorge Coelho – A coleta é realizada toda terça, quinta e sábado, das 06:00h às 14:20h (com uma hora de almoço, exceto aos sábados), contando com dois caminhões compactadores (um realiza a coleta dos resíduos nas ruas verticais e o outro nas ruas horizontais) e duas equipes com um motorista e três coletores cada.

- Setor Centro: No centro da cidade ocorre a coleta de resíduos sólidos de segunda à sábado, das 06:00h às 14:20h (com uma hora de almoço, exceto aos sábados). Esse setor está inserido geograficamente no Setor 1, porém, em virtude da presença de grandes geradores (supermercados, por exemplo) o volume de resíduos produzido diariamente nessa região, torna-se necessária a realização de coleta, concomitante ao setor 02, portanto, neste setor a coleta é praticamente diária.

Observa-se, assim a necessidade de aplicação da Lei Complementar Municipal n° 22 de 10/05/2004 intitulada “Código de Posturas”, em seu Art. 62, que fixa e trata de maneira diferenciada grandes geradores de resíduos, devendo os mesmos armazenar seus resíduos adequadamente até a coleta.

Artigo 62- Grandes geradores de lixo pagarão taxa diferenciada da fixada no Código Tributário Municipal, a cada 100 quilos de lixo, devendo manter container ou local especial para facilitar a coleta.

Essa observação é pertinente, à medida que os resíduos permanecem expostos no passeio público até o momento da coleta realizado pela prestadora de serviço.

Outro dispositivo legal a ser observado que estabelece formas de gerenciamento dos resíduos urbanos, consta no o Art. 20, II,b da Política Nacional de Resíduos Sólidos que determina:

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

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

Operacionalmente, em cada setor, existe uma equipe com um caminhão que realiza o recolhimento dos resíduos sólidos domiciliares porta a porta, sendo os coletores orientados e fiscalizados de modo a não amontoar os sacos de lixo em esquinas ou no meio de ruas e avenidas.

Existem dois pontos críticos no município, duas ruas muito estreitas que impossibilitam a passagem do caminhão compactador: a Rua Santa Catarina – Vila

Marão e a Rua Peru – Vila Aeroporto. Portanto, os coletores entram a pé para recolher os resíduos já acondicionados e os levam para o caminhão que fica estacionado na esquina.

Os resíduos sólidos domiciliares são normalmente acondicionados em sacos plásticos, porém, os coletores são orientados a recolher quaisquer recipientes e, mesmo que esse rasgue, os coletores devem varrer, juntar e dispor o resíduo no interior do compactador do caminhão coletor, sendo que, para isso, levam consigo duas vassouras e uma pá.

Quando o caminhão atinge sua capacidade máxima, os resíduos contidos no caminhão são pesados em uma balança rodoviária terceirizada, alugada pela Prefeitura Municipal que se localiza na Avenida Benedito Jorge Coelho, s/n, Parque Industrial.

Após a pesagem, os resíduos permanecem no caminhão para descarte no dia seguinte, sendo que, quando a equipe de coleta retorna para a empresa, o motorista preenche uma ficha diária de controle de medição de volume, informando : volume coletado no dia, identificação do caminhão e equipe de coleta. Ressalta-se que a planilha de medição é utilizada para comprovação do serviço pelo setor responsável pelos serviços de limpeza pública (Secretaria Municipal de Serviços, Transporte e Obras Públicas).

Posteriormente, os resíduos são destinados ao Aterro Sanitário Municipal que é operado pela equipe da Prefeitura Municipal tendo a Secretaria Municipal de Serviços, Transporte e Obras Públicas como responsável técnica, oportuno constar que o motorista do caminhão coletor não recebe nenhuma orientação quanto ao local de disposição do resíduo no aterro, sendo o mesmo despejado no local mais próximo da frente de trabalho, já que se trata de um aterro em células.

5.1.2. Aterro Sanitário Municipal

Aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, utilizando-se princípios de engenharia, de tal modo a confinar o lixo no menor volume possível, cobrindo-o com uma camada de terra ao fim do trabalho de cada dia, ou conforme o necessário (Norma Brasileira ABNT NBR 8419-1992).

Aterro Sanitário Convencional ou em Camadas é uma técnica que consiste na sobreposição de camadas de resíduos sólidos compactadas, dotadas de um sistema de tubos para drenagem de gases da decomposição dos resíduos orgânicos e tanque de retenção de chorume. Dispositivos adicionais tais como: manta de impermeabilização, canaletas de drenagem de águas pluviais, tratamento de chorume, dentre outros, são instalados em função da profundidade do lençol freático, coeficiente de permeabilidade do solo, além de condições físicas locais (topografia, proximidade de mananciais, outros).

Tal estrutura, operacionalizada a partir de uma rotina bem definida (tipo de solo utilizado, compactação dos resíduos, inclinação da camada, outros) permite um eficiente sistema de controle de poluição do solo e água.

Em 1990 a Companhia Energética de São Paulo- CESP em virtude das compensações ambientais decorrentes do represamento do rio Tietê para construção da Usina Hidrelétrica de Três Irmãos- UHE Três Irmãos, adquiriu uma área de 10,97 hectares (área re-ratificada em 2007 para 10,69 ha), destinada a construção do aterro sanitário municipal, implantou a infraestrutura física, ficando a cargo da prefeitura municipal a construção dos sistemas de drenagem e demais estruturas para operacionalização do sistema.

O Aterro Sanitário Municipal está localizado à 8 km da cidade, na Rodovia Municipal PBT 245, s/n, Zona Rural, está inscrito no Cadastro de Nacional de Pessoa Jurídica (C.N.P.J.) sob o n°.44.446.904/0001-10.

O Aterro Sanitário Municipal foi implantando em uma área adquiria pela CESP conforme relatado anteriormente e, atualmente a matrícula do imóvel permanece em nome da Estatal.

O aterro encontra-se em atividade desde 1993, ou seja, 20 anos e até data dos trabalhos de campo foram constatadas 02 níveis de camadas compactadas de resíduos (encerradas), e uma terceira em operação, utilizada atualmente para aterramento dos resíduos, com vida útil de aproximadamente mais 05 anos, contados a partir da data do presente estudo (dez/2013).

Quando de sua implantação (1993)a CESP realizou o processo de licenciamento ambiental junto a CETESB, tendo sido solicitado a Licença de Instalação e posteriormente em 1991 emitida a Licença de Funcionamento(n^0 491/1993). Importa informar que à época do licenciamento as Licenças de Funcionamento não tinham prazo de validade; posteriormente o Decreto Estadual n^o. 47.397 de 04 de dezembro de 2002, artigo 71e 71 –A, institui o prazo de validade das licenças de operação e prazo para renovação das licenças de funcionamento sob convocação da órgão ambiental dentro de 5 anos.

Fisicamente a gleba onde encontra-se implantado o aterro sanitário está ocupada da seguinte forma:

Ocupação	Área em Hectares	*Situação Diagnosticada
Área de compactação em operação	2,73	Em atividade, estimativa de vida útil até 2018.
Área ocupada com despejo de entulho de construção civil	1,18	Área estabilizada com conformação de morro, com vegetação nos taludes, todavia ainda há atividade de despejo de resíduos domiciliares e lodo do sistema de esgoto em seu topo que deverá ser encerrada, uma vez que apresenta risco a estabilidade física.
Área de expansão	1,09	Área plana, livre de qualquer atividade, utilizada anteriormente como área de empréstimo de terra.
Guarita, caixa de chorume, canaletas de drenagem, cercas de isolamento	5,69	Infraestrutura existente em boas condições.
TOTAL	**10,69**	

Fonte: Licenciamento Ambiental, 2013.
*Levantamento de campo realizado pela equipe técnica contratada (Oikos, 2013).

Durante os trabalhos de verificação em campo, constatou-se que os animais sacrificados no Centro Municipal de Controle de Zoonose, são acondicionados em saco plástico preto, depositados numa antiga área de despejo de resíduos de construção civil, e aterrados posteriormente pela equipe que opera o aterro.

Tendo em vista o cancelamento da referida licença de funcionamento conforme Decreto Estadual 47.397/02 e considerando a área útil para construção de células (1,09

há ou 10.900 $m^{2)}$ que corresponde a 20 anos de atividade, a prefeitura municipal de Pereira Barreto realizou em 2013 o processo de renovação do licenciamento ambiental, apresentando os referidos estudos, adequações pertinentes a legislação vigente, resultando na obtenção da Licença de Operaçãon°62000415, concedida em 12 de setembro de 2.013 pela C.E.T.E.S.B., com validade para 12 de setembro de 2.018.

Numa caracterização geral da infraestrutura pode-se citar que a área possui cerca de isolamento; cerca viva constituída de eucalipto, portão e cobertura para abrigo de máquinas.

O aterro possui componentes importantes para controle de poluição tais como:

- Drenos de gases composto por tubos em concreto de 500 mm de diâmetro, preenchido com brita 03 distribuídos em toda superfície da camada;
- -Sistema de drenos de chorume interligados não impermeabilizados, com dimensões de 1,0 m x 0,70 m de profundidade, preenchido com pedra rachão, conectados ao tanque de reservação de chorume, localizado no ponto baixo da base das camadas;
- Tanque de reservação de chorume em alvenaria com dimensões de 7,5 x 6,5 m x 4 com capacidade para reservação de 195 m^3.

Operacionalmente, a prefeitura disponibiliza 12 funcionários para os serviços relacionados a operação do aterro e 08 máquinas, abaixo relacionados.

- Funcionários do Aterro Sanitário Municipal:

- Aparecido Nogueira – Chefe do Setor;
- Almir Correa Barboza – Operador de pá carregadeira;
- Fabiano Castro de Oliveira – Ajudante;
- Fernando Lindomar da Silva – Coletor;
- Gilmar Messias – Vigia;
- Ivan Augusto dos Santos – Motorista;
- José Geraldo de Oliveira – Ajudante;
- Luis Carlos dos Santos – Vigia;
- Renato Ferreira da Silva – Vigia;

- Roberto Ferreira da Silva – Vigia;
- Donizete Joaquim da Silva – Motorista;
- Jair dos Santos – Ajudante.

- Máquinas Aterro Sanitário Municipal:

- 01 Pá Carregadeira (Case), ano 2.002;
- 01 Trator Esteira D5E (Caterpillar), ano 1.995;
- 01 Caminhão Basculante (Ford), ano 1.991;
- 01 Caminhão Basculante (Chevrolet), ano 1.985;
- 01 Caminhão Basculante (Ford), ano 1.999;
- 01 Caminhão Basculante (Mercedes Benz), ano 1.970;
- 02 Roçadeiras costais (Still).

O chorume drenado armazenado na caixa de contenção é coletado (sem periodicidade pré-definida), pelo S.A.A.E., utilizando um caminhão limpa fossa com capacidade de 6m³, e lançado na Estação de Tratamento de Esgoto cuja operação e monitoramento são realizados pela empresa Previne, contratada pela C.E.S.P.

No ano de 2.013 até o mês de setembro foram feitas 22coletas para remoção de chorume, o que gera aproximadamente 132.000 litros de chorume e uma média de 2,4 retiradas/mês.

No município existem problemas de lançamento clandestino de lixo, porém, há dois pontos que são considerados críticos que correspondem a estradas próximas ao final da malha urbana, incluindo a estrada de acesso ao aterro sanitário.

Esses pontos foram localizados e apresentados em relatório fotográfico.

Tal evidencia indica a necessidade de criação de equipe destinada a fiscalização dos serviços de limpeza pública e acompanhamento da prestação de serviços da empresa contratada, ou mesmo a adequação de equipes já existentes como, por exemplo, os fiscais de postura ou ainda vigilância sanitária.

5.1.3. Serviço de Coleta na Zona Rural

Na zona rural, devido a população normalmente queimar, enterrar, fazer adubo ou alimento para animais com seus resíduos, a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA. apenas distribuiu contêineres metálicos.

Nos loteamentos de ranchos com características urbanas, onde os munícipes fazem mais festas e, conseqüentemente, geram maiores quantidades de resíduos, foram distribuídos seis contêineres em seis pontos distintos. Observa-se que os contêineres não têm especificado o que pode e o que não pode ser depositado dentro dele, portanto, dentro dos contêineres, os resíduos ficam todos juntos, ou seja, resíduos sólidos domiciliares, resíduos recicláveis, resíduos agrícolas, resíduos eletroeletrônicos, resíduos de serviço de saúde, resíduos de bota fora, entre outros.

Em suma, na zona rural não existe serviço diferenciado para coleta de resíduos e, sim, apenas contêineres disponibilizados pela prefeitura através da Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.

A seguir, descreve-se a situação física e características dos contêineres e suas localizações:

- **Contêiner Metálico n°. 1**

- Proprietário: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.

- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.

- Capacidade: 1200 litrosou 1,2 m³

- Situação verificada durante visita técnica: possuía logotipo com nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato nas quatro faces, três faixas refletoras na frente, duas em cada lateral, e quatro faixas refletoras atrás, não tendo sido possível visualizá-las ou refleti-las, pois, as tampas, prejudicaram a visualização. O contêiner possuía duas tampas que estavam abertas. O fundo não continha furos, não havendo indícios de vazamento de chorume.

- Proprietário: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.

- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.

- Capacidade: 1200 litros ou 1,2 m³- Localização: se localiza a 7 km da cidade de Pereira Barreto, saindo do trevo próximo ao posto de combustível Petrogatti sentido à Bela Floresta pela Estrada Vicinal PBT – 010 Alberto Carneiro.

- Condição de acesso: condições boas de acesso. O contêiner se localiza próximo à estrada que, apesar de não pavimentada, fica bem à vista da população que trafega pela mesma e em lugar limpo, possibilitando fácil aproximação e depósito dos resíduos no interior do contêiner.

- **Contêiner Metálico n°. 2**

- Situação verificada durante visita técnica: possuí logotipo com nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato nas quatro faces. Possuía quatro faixas refletoras na frente, três atrás e duas faixas refletoras em cada lateral. Possuía somente uma tampa e o fundo não continha furos, portanto não havia indícios de vazamento de chorume. De acordo com informações e conforme verificado está sempre acima de sua capacidade.

- Localização: se localiza na entrada do loteamento de ranchos Novo Horizonte, a 7,3 km da cidade de Pereira Barreto saindo do trevo próximo ao posto de combustível Petrogatti sentido à cidade de Andradina pela Via de Acesso Vereador Dorival da Silva Lousada.

- Condição de Acesso: condições boas de acesso, próximo à estrada pavimentada, fica bem à vista da população que passa na estrada e que entra no loteamento, porém, o entorno está sempre muito sujo de resíduos que caem do contêiner, dificultando chegar próximo para depósito dos resíduos.

- **Contêiner Metálico n°.3**

-Proprietário: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA

- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA

- Capacidade:1.200 litros ou 1,2 m³.

- Situação verificada durante visita técnica: possuía logotipo com nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato nas quatro faces, três faixas refletoras

na frente, quatro atrás e duas faixas refletoras em cada lateral. Não possuía tampa. O fundo não continha furos, portanto não havia indícios de vazamento de chorume.

- Localização: se localiza na primeira entrada do loteamento de ranchos São José, a 14,7 Km da cidade de Pereira Barreto saindo do trevo próximo ao posto de combustível Petrogatti sentido à cidade de Andradina pela Via de Acesso Vereador Dorival da Silva Lousada.

- Condição de Acesso: ótimas condições de acesso, próximo à estrada pavimentada, ficando bem à vista da população que passa na estrada e que entra no loteamento. O entorno está sempre limpo, possibilitando chegar próximo para depositar os resíduos.

- **Contêiner Metálico n° 4**

- Proprietário: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA

- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA

- Capacidade: 1200 litros ou 1,2 m³

- Situação verificada durante visita técnica: possuía logotipo com nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato nas quatro faces, bem como quatro faixas refletoras na frente e atrás, duas faixas refletora sem cada lateral e apenas uma tampa que fica sempre aberta. O fundo não continha furos, não havendo indícios de vazamento de chorume.

- Localização: se localiza na segunda entrada do loteamento de ranchos São José, a 15,6 Km da cidade de Pereira Barreto saindo do trevo próximo ao posto de combustível Petrogatti sentido à cidade de Andradina pela Via de Acesso Vereador Dorival da Silva Lousada.

- Condição de Acesso: boas condições de acesso, próximo à estrada de terra entrando para o loteamento, ficando bem à vista da população que passa na estrada. O entorno estava parcialmente limpo no dia da visita, com a presença de um capim rasteiro, possibilitando chegar próximo para depósito dos resíduos.

- Contêiner Metálico n°. 5

- Proprietário: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA

- Responsável: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA

- Capacidade: 1.200 litros ou 1,2 m³

- Situação verificada durante visita técnica: possuía logotipo com nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato nas quatro faces, bem como quatro faixas refletoras na frente, duas atrás e duas faixas refletoras em cada lateral. Possuía apenas uma tampa, porém, está sempre aberto. O fundo não continha furos, portanto não havia indícios de vazamento de chorume.

- Localização: se localiza próximo a UBS do hortifrutigranjeiro, a 16,8 Km da cidade de Pereira Barreto saindo do trevo próximo ao posto de combustível Petrogatti sentido à cidade de Andradina pela Via de Acesso Vereador Dorival da Silva Lousada.

- Condição de Acesso: péssimas condições de acesso, se localiza próximo à estrada de terra, porém no entorno havia a presença de um capim alto no dia da visita, dificultando a visualização do contêiner e dificultando também o acesso para depositar os resíduos.

- Contêiner Metálico n°. 6

- Proprietário: Monte Azul Ambiental

- Responsável: Monte Azul Ambiental

- Capacidade: 1200 litros ou 1,2 m³

- Situação verificada durante visita técnica: possuía logotipo com nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato nas quatro faces, três faixas refletoras na frente e atrás, porém, atrás, não é possível visualizar ou refletir devido às duas tampas estarem abertas. Possuía, também, três faixas refletoras em cada lateral. O fundo não continha furos, portanto não havia indícios de vazamento de chorume.

- Localização: se localiza dentro de um loteamento de ranchos, sendo que a entrada do loteamento se encontra a 5 km saindo do trevo próximo a cerâmica sentido a cidade de São José do Rio Preto, porém, para chegar ao contêiner, deve-se percorrer mais 8,1 Km da entrada do loteamento em estrada de não pavimentada (em terra).

- Condição de Acesso: para quem vai aos ranchos que ficam próximos do contêiner deve-se percorrer um longo trecho de estrada não pavimentada (8,1 km), porém, o contêiner se localiza próximo à estrada e fica bem à vista da população que passa pela estrada. O entorno estava parcialmente limpo no dia da visita, com a

presença de um capim rasteiro seco, possibilitando chegar próximo para depósito dos resíduos.

As equipes: coletores, motoristas e caminhões que realizam a coleta dos resíduos sólidos domiciliares ficam encarregados de coletarem os resíduos contidos nos contêineres da zona rural. Assim que terminada a coletados resíduos sólidos domiciliares na zona urbana, um caminhão busca os resíduos dos cinco contêineres dos ranchos sentido Andradina e o outro busca os resíduos do contêiner dos ranchos sentido São José do Rio Preto. Os resíduos são coletados toda segunda-feira e sexta-feira, entre 6:00h e 14:20h e, são pesados juntamente com os resíduos sólidos domiciliares para disposição no Aterro Sanitário Municipal.

Em geral, observa-se uma boa distribuição dos contêineres, a exceção da situação constatada na localidade do contêiner junto ao n° 2 a qual deverá ser ajustado periodicidade de coleta ou instalado contêiner adicional, visando o atender o volume de entulhos, móveis usados e entulhos gerados na região de atendimento.

De maneira geral, é necessário trabalho quanto a conscientização da população das áreas rurais e de ranchos quanto ao tipo de material que pode ser depositado nos contêineres, bem como suas localizações.

Notou-se que em cima da ponte sobre o Rio Tietê são deixados vários tipos de resíduos por pescadores, como sacolas plásticas, papéis, papelões, latas de alumínio e restos de alimentos. Assim, a fiscalização e atuação no local deve ser intensificada, bem como realizado em paralelo trabalho de conscientização, visto esse material estar bem próximo a uma importante fonte hídrica, capaz de levar esses poluentes a quilômetros de distância.

Entende-se, para o caso, que a equipe encarregada de fazer a fiscalização na área rural possa atuar nesse local, observadas as implicações quanto ao DER e CETESB.

5.1.4. Volume Gerado

De acordo com as pesagens apresentadas pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental, são coletados na área urbana em média 478 toneladas/mês, considerando a estimativa da população realizada pelo IBGE (2013) Pereira Barreto

possui 25.742 habitantes. De modo que a média diária de geração de resíduos por habitante é de 0,618 quilos.

Dados acerca dos volumes produzidos obtidos junto a prestadora de serviços são apresentados a seguir:

Tabela 10. Quantidades coletadas de resíduos sólidos domiciliares.

Mês/Ano	Resíduos Sólidos Domiciliares (ton./mês)
Jan/12 * Início: 12/01	269
Fev/12	448
Mar/12	448
Abr/12	448
Mai/12	448
Jun/12	392
Jul/12	433
Ago/12	458
Set/12	502
Out/12	485
Nov/12	506
Dez/12	514
Jan/13	593
Fev/13	546
Mar/13	467
Abr/13	509
Mai/13	474
Jun/13	487
Jul/13	471
Ago/13	448
Set/13	475
TOTAL	9.821
MEDIA MÊS	478
*Excluído da média por não ter sido executado 30 dias.	

Fonte: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA – 2013.

5.1.5. Inconformidades do Serviço

De acordo com os termos contraton^{0}4705/2011firmado entre Prefeitura Municipal e Monte Azul Engenharia Ambiental, a coleta de resíduos sólidos domiciliares deve ser composta por duas equipes sendo um motorista e três coletores para cada uma.

Todavia, quando da checagem in loco, haviam quatro coletores em cada equipe, haja vista que, dois coletores da coleta seletiva foram remanejados para coleta de

resíduos domiciliares, uma vez que não cabiam na cabine do caminhão utilizado para coleta seletiva.

Os coletores orientados a não acumularem sacos de lixo em esquina ou no meio de ruas e avenidas, porém, essa prática tem sido frequente não obstante a fiscalização da Prefeitura, bem como reclamações dos munícipes. A equipe de coleta se divide da seguinte forma: dois coletores vão à frente juntando e os outros dois ficam no caminhão para realizar a coleta.

Outro aspecto verificado foi quanto ao uso de equipamentos de proteção individual, as equipes de coletores da coleta regular (domiciliar) nem sempre utilizam os equipamentos e outras vezes não o utilizam corretamente. Apenas as luvas são utilizadas continuamente, porém alguns funcionários da empresa utilizam tênis, ao invés da botina de segurança. Tal prática aponta para necessidade de intensificação dos treinamentos e fiscalização quanto ao uso correto de todos os EPI's.

Ainda quanto aos serviços de coleta, também merece atenção o fato de que a pesagem dos caminhões utilizados na coleta domiciliar é realizada pela empresa contratada, sem acompanhamento para aferição por parte da Prefeitura, sendo importante exigir de tal empresa as aferições periódicas da balança em atendimento as normas do INMETRO.

Constatou-se que a coleta de chorume, realizada por caminhão limpa fossa, apresentava vazamento durante a verificação da realização do serviço, sendo, assim, importante a fiscalização desse serviço que trata de um poluente de alto risco, normalmente com presença de metais pesados, patógenos, alta carga orgânica, devendo ser exigida os devidos consertos e serviços de manutenção do veículo utilizado, seja este de propriedade do SAAE ou prestadores de serviços.

Os serviços de coleta que incluem a zona de expansão urbana e parte da zona rural, nos termos do contrato n^{0} 4705/2011, consta a disponibilização de 10 (dez) contêineres para armazenamento temporário de resíduos sólidos nestas áreas, no entanto, quando da realização dos trabalhos em campo, verificou-se a existência somente de 6 (seis), nas localidades descritas anteriormente no diagnóstico de situação.

Quanto a periodicidade da coleta, constatou-se que este serviço realizado pela contratada (Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA),não vem sendo realizado de acordo com os dias determinados em contrato (toda segunda e sexta-feira), as justificativas obtidas junto a empresa apontam para as demandas distintas de cada localidade.

Dentre os problemas relacionados a periodicidade de coleta do contêiner n° 2 (localizado na entrada do loteamento de ranchos Novo Horizonte, sentido à cidade de Andradina) descrito anteriormente, decorre do lixo acumulado no entorno do recipiente, dada a capacidade de armazenamento. Durante os trabalhos em campo para verificação da coleta de resíduos na zona rural, alguns munícipes relataram a necessidade de aumentar a frequência da remoção do container que frequentemente não é realizada semanalmente.

Concomitantemente, outro grave problema está relacionado ao despejo de resíduos fora do container devido ao volume, como por exemplo, a atração de animais domésticos entre outros vetores verificados durante as campanhas de campo (moscas, ratos)

Uma adequação importante e de fácil implementação seria a identificação dos tipos de resíduos permitidos para depósitos nesses containers, uma vez que, os mesmos se destinam a promover o armazenamento temporário de pequenos volumes gerados pela população rural, objetivando oferecer um serviço similar a coleta regular de resíduos domiciliares.

Verificou-se em campo que a população utiliza de forma errada, depositando, por exemplo, resíduos de bota fora; ocorre que o caminhão coletor não está adaptado para recolher tal tipo de resíduo, de maneira que este permanece no local, haja vista que o caminhão utilizado para retirada dos resíduos dos containers é o caminhão da coleta de resíduos sólidos domiciliares.

De maneira geral, o município realizada a coleta de resíduos na zona rural em pontos considerados estratégicos, a quantidade de containers também está adequada, especialmente se regularizada a frequência de limpeza em alguns pontos. Nesse sentido, recomenda-se a intensificar a fiscalização visando o cumprimento dos termos

do contrato quanto a quantidade de contêineres dias de coleta e uso de EPI's. A princípio, tal fiscalização precisa se estruturada pela Secretaria de Serviços e Obras Públicas. No entanto, entende-se que a equipe de fiscalização das áreas rurais a ser criada deva ser a responsável por tais observações.

A realização de uma campanha de orientação e sensibilização junto a população da área rural e áreas de interesse turístico (ranchos), também configura uma importante ação, no sentido de promover melhorias no serviço de coleta de resíduos na zona rural, orientando quanto aos tipos de resíduos que podem ser depositados nesses contêineres.

5.1.6. Registro Fotográfico



Foto 1. Lateral do caminhão compactador n°. 1.



Foto 2. Traseira do caminhão compactador n°. 1.



Foto 3. Equipe que trabalha no caminhão compactador n°. 1.



Foto 4. Lateral do caminhão compactador n°. 2.



Foto 5. Traseira do caminhão compactador n°. 2.



Foto 6. Equipe que trabalha com o caminhão compactador n°. 2.



Foto 7. Equipe trabalhando no caminhão compactador n°. 3 (reserva).



Foto 8. Coletores realizando a coleta de resíduos sólidos domiciliares porta a porta.



Foto 9. Coletores coletando sacos de lixo acumulados no meio da avenida.



Foto 10. Caminhão compactador sendo pesado em uma balança rodoviária.



Foto 11. Entrada Aterro Sanitário Municipal.



Foto 12. Guarita/Galpão do Aterro Sanitário Municipal.



Foto 13. Aterro Sanitário Municipal



Foto 14. Aterro Sanitário Municipal - Área para operação da segunda célula



Foto 15. Caixa de contenção de chorume localizada no aterro sanitário municipal.



Foto 16. Dreno de Gás - Aterro Sanitário Municipal.



Foto 17. Contêiner metálico n°.1 – Zona rural.



Foto 18. Conteúdo do contêiner metálico n°.1 – Zona rural.



Foto 19. Contêiner metálico n°.2 – Zona rural.



Foto 20. Conteúdo do contêiner metálico n°. 2- Zona rural.



Foto 21. Conteúdo do contêiner metálico n°.2 – Zona rural.



Foto 22. Conteúdo do contêiner metálico n°.2 – Zona rural.



Foto 23. Contêiner metálico n°. 3 – Zona rural.



Foto 24. Conteúdo do contêiner metálico n°. 3 – Zona rural.



Foto 25. Contêiner metálico n°. 4 – Zona rural.



Foto 26. Conteúdo do contêiner metálico n°. 4 – Zona rural.



Foto 27. Conteúdo do contêiner metálico n°. 4 – Zona rural.



Foto 28. Contêiner metálico n°. 5 – Zona rural.



Foto 29. Contêiner metálico n°. 5 – Zona rural.



Foto 30. Conteúdo do contêiner metálico n°. 5 – Zona rural.



Foto 31. Contêiner metálico n°. 6 – Zona rural.



Foto 32. Conteúdo do contêiner metálico n°. 6 – Zona rural.



Foto 33. Lançamento clandestino de lixo na estrada Boiadeira.



Foto 34. Lançamento clandestino de lixo na estrada Boiadeira.



Foto 35. Lançamento clandestino de lixo na estrada Boiadeira.



Foto 36. Lançamento clandestino de lixo na estrada Boiadeira.



Foto 37. Área de lançamento clandestino de lixo na estrada municipal PBT 245 sentido aterro sanitário.

5.2. COLETA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS

O serviço de coleta de resíduos recicláveis denominada “ coleta seletiva” é de responsabilidade da Prefeitura Municipal que mantem contrato com a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LDTA.(n°.4705/2011) para a execução deste serviço na área urbana.

A empresa conta com um caminhão carga seca e uma equipe de funcionários composta por um motorista e quatro coletores. Porém, conforme já relatado na cabine do caminhão só cabem três pessoas, de modo que, dois coletores, foram remanejados

e designados a realizar outra função, a de coletar resíduos sólidos domiciliares. No entanto não é notada dificuldade na realização dos serviços de coleta seletiva face a logística adotada e equipamentos existentes.

Como nos demais serviços, os funcionários são instruídos todo mês por um profissional responsável pelo Setor de Obras da empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA. e a cada seis meses por uma Engenheira de Segurança do Trabalho, visando à redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

- Características do caminhão da Coleta Seletiva:

- Proprietário: Prefeitura Municipal da Estância Turística de Pereira Barreto;

- Responsável pela condução e manutenção do veiculo: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA

- Montadora: Ford

- Modelo: Cargo 712

- Ano: 2.009/2.010

- Placa: BPY – 4593

- Média de quilômetros rodados/mês: 1.200 km

- Capacidade: 23m^3

Para a Coleta Seletiva a cidade foi dividida em seis setores, sendo que o caminhão recolhe cada dia da semana em um setor diferente, porém, no mesmo horário, entre as 6:00haté as 14:20h. Os funcionários param uma hora para almoço, exceto aos sábados que não há pausa para almoço uma vez que concluem os serviços mais cedo(iniciam as 07:00hrs às 11:00hrs).

- Setor 1: Segunda-Feira.

- Setor 2: Terça-Feira.

- Setor 3: Quarta-feira.

- Setor 4: Quinta-Feira.

- Setor 5: Sexta-Feira.

- Setor 6: Sábado.

O caminhão destinado a coleta seletiva realiza a coleta dos resíduos recicláveis (plásticos, metais, papéis, vidros, entre outros), nos setores acima mencionados, recolhendo manualmente os recipientes armazenados de porta a porta. Assim que o caminhão atinge sua capacidade, é pesado (na mesma balança rodoviária em que são pesados os resíduos sólidos domiciliares), e os resíduos recicláveis são destinados para a Associação Lixo e Cidadania. Quando a equipe retorna para a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA. o motorista preenche uma ficha diária de controle de medição de volume, para informar o quanto de resíduo reciclável foi coletado naquele dia no referido setor.

O caminhão da coleta seletiva possui uma caixa de som que transmite um *jingle* específico, que tem como principal função alertar a população a presença do caminhão da coleta seletiva no bairro e especificar o que a população deve ou não separar. Esta ação faz parte da Educação Ambiental proposta pela prefeitura no início do serviço de coleta seletiva.

Quando a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA. foi contratada para realizar a Coleta Seletiva, concomitantemente foi realizada uma ampla campanha de Educação Ambiental visando orientar e incentivar a população a separar os resíduos recicláveis dos demais. No geral, os domicílios foram visitados por um agente ambiental da empresa contratada com vistas a apresentar folheto informativo, contendo informações quanto ao funcionamento do Programa Municipal de Coleta Seletiva entre outros resíduos que possuem um serviço público de coleta diferenciada.

Na ocasião foi realizada também uma pesquisa porta a porta que consistiu numa enquete aplicada junto ao munícipe, indagando a adesão da população ao Programa Municipal de Coleta Seletiva.

A campanha supra descrita foi realizada durante 03 meses e não realizaram mais até então.

Conforme pode-se verificar no registro fotográfico a seguir, a campanha abordou outros resíduos e as respectivas formas de disposição, como por exemplo: o Ecoponto, formas de destinação do óleo de cozinha usado, lixo eletrônico, informava sobre os

recipientes de pilhas e baterias (no entanto não informava o local onde estes recipientes estariam dispostos no município) e como funcionaria o novo processo de destinação dos resíduos volumosos (resíduos oriundos de limpezas de quintais, galhos e podas), utilizando caçambas distribuídas na cidade (conforme já exposto nos itens anteriores) e que iria substituir o antigo “mutirão”.

O Ecoponto acima mencionado foi instalado no mesmo terreno onde funciona a Associação Lixo e Cidadania, popularmente denominada no município de Pereira Barreto como “ reciclagem”; porém, atualmente, não está mais em funcionamento. Os demais programas contidos no folheto continuam funcionando normalmente até a data de elaboração do presente Plano.

O programa de troca de óleo funciona da seguinte forma: a cada 4 litros de óleo usado que o munícipe leva até a Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social, ele recebe1 frasco de óleo novo. De acordo com informações da Secretaria acima referida os trabalhos de troca de óleo foram iniciados no dia 25 de abril de 2013 e, desde então, já arrecadaram 2.197,8 litros de óleo usado e, em troca, foram dados 524 frascos(471,6 litros)de óleo novo.

A Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social funciona apenas como posto de recebimento e troca de óleo, sendo que a Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente responsável pela destinação do óleo usado bem como pela arrecadação de óleos novos, realizada por meio de convênio com a empresa Granol localizada no município de Junqueirópolis.

5.2.1. Dados de Medição

Dados obtidos junto a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental, que demonstram os volumes mensalmente coletados estão apresentados no quadro a seguir. A média mensal de resíduos recicláveis é de 38 toneladas, indicando uma geração 1.476 kg/habitante/mês, considerado um volume muito baixo haja vista que mensalmente cada habitante produz em média 18 quilos de resíduos.

Ainda essa média comparada ao volume de resíduos domiciliares (média 478 ton/mês) indica que a coleta seletiva realizada no município de Pereira Barreto recupera apenas 7,9% dos resíduos domiciliares.

Não obstante a criticidade deste dado, deve-se considerar a recente inserção desta nova modalidade de coleta junto a população no cenário nacional.

Em 2007 o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento –SNIS e Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), realizaram dois importantes estudos que permitiram delinear o panorama da situação dos resíduos sólidos no Brasil.

Na ocasião dos estudos, o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, realizado pelo SNIS (referente ao ano de 2007)a pesquisa foi realizada em todos os municípios dos estados brasileiros, mais o Distrito Federal, englobando 5.564 cidades e mais de 83,8 milhões de habitantes. Nesses locais, a triagem de materiais recicláveis recupera uma média de 3,1 Kg/habitante urbano/ano

O município com o maior índice de recuperação de recicláveis é Maripá de Minas, que recupera 47,3% do seu lixo, seguido por São Luís, no Maranhão, com 20,4% de recuperação, e Uruguaiana, no Rio Grande do Sul, com 20,3%. A cidade de São Paulo registrou um índice de 0,6% de recuperação e o Rio de Janeiro marcou 0,1%.

No ano de 2012, foi publicado o novo relatório do SNIS referente as pesquisas realizadas em 2010, todavia correlações mais detalhadas como aquelas desenvolvidas em 2007 não foram possíveis devida a falhas na metodologia investigativa, que não estabeleceu a abrangência da coleta seletiva no município, bem como as formas distintas de recuperação, triagem, processamento dos materiais, resultando em dados confusos.

Tabela 11. Quantidades de resíduos coletados na coleta seletiva.

Mês/Ano	Resíduos Coletados na Coleta Seletiva (ton./mês)
Jan/12 * Início: 12/01	27
Fev/12	45
Mar/12	45
Abr/12	45
Mai/12	45
Jun/12	17
Jul/12	19
Ago/12	21
Set/12	21
Out/12	34
Nov/12	31
Dez/12	49
Jan/13	46
Fev/13	42
Mar/13	47
Abr/13	39
Mai/13	33
Jun/13	40
Jul/13	41
Ago/13	36
Set/13	42
TOTAL	755
MEDIA MÊS	38
*Excluído da média por não ter sido executado 30 dias.	

Fonte: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA – 2.013.

5.2.2. Inconformidades do Serviço

Durante a verificação da realização do serviço de coleta dos resíduos recicláveis, constatou-se que os coletores deixam, muitas vezes de utilizar corretamente os equipamentos de proteção individual (luvas e botinas), entendendo que o grau de periculosidade deste tipo de resíduos é baixo.

Verificou-se também que a única forma de monitoramento dos volumes dos resíduos recicláveis realizada é a pesagem do caminhão a qual é realizada da mesma forma que o resíduo domiciliar, ou seja, sem acompanhamento da prefeitura.

Sinteticamente o monitoramento do volume de rejeito que se dá entre a diferença (peso) entre o coletado pela empresa e o volume efetivamente

comercializado pela Associação é um importante indicador da eficiência deste serviço bem como participação direta da população.

A continuidade das campanhas informativas e de sensibilização junto a população também são importantes para o sucesso do programa. Desde o começo do ano de 2.012quando foi realizado o Programa de Educação Ambiental durante três meses no município por meio de panfletagem, não houve novas campanhas.

5.2.3. Registro Fotográfico



Foto 38. Caminhão da Coleta Seletiva.



Foto 39. Equipe da Coleta Seletiva.



Foto 40. Folheto Educação Ambiental – Frente.



Foto 41. Folheto Educação Ambiental – Verso.



Foto 42. Vista frontal do Ecoponto.



Foto 43.Infraestrutura do Ecoponto.



Figura 44. Placa informativa do Ecoponto.

5.3. Associação Lixo e Cidadania

A Associação Lixo e Cidadania localiza-se na Avenida Benedito Jorge Coelho, s/n, Distrito Industrial, inscrito no C.N.P.J. sob o n°. 09.017.927/0001-09 e está atuando no município desde 14 de maio de 2.005. Atualmente seis mulheres e um homem são associados e fazem a triagem dos resíduos recicláveis, bem como a compactação dos fardos, a comercialização e a gestão da receita gerada.

A infraestrutura disponibiliza pela Prefeitura Municipal para Associação consiste em um barracão construído em alvenaria com área coberta de 1.000 m^2; duas prensas hidráulicas para a compactação dos fardos, uma balança eletrônica para fardos de até 500 quilos, duas caçambas para armazenamento de rejeitos além de bags doados(fornecidos por usinas da região) para armazenamento de resíduos recicláveis soltos e/ou rejeitos.

Durante os trabalhos de campo os associados que realizam os serviços de triagem dos recicláveis, se queixaram da falta de um elevador para carregamento dos fardos na carroceria dos caminhões, bem como de uma esteira eletrônica para realizar a triagem dos resíduos recicláveis.

Deve-se atentar em virtude da caracterização e, portanto do risco de armazenamento dos materiais, que o barracão utilizado pela Associação para triagem e

compactação de resíduos recicláveis, bem como pela Prefeitura para acondicionamento temporário de pneus não está equipado com extintores, bem como não possui alvará emitido pelo Corpo de Bombeiro. Ainda, sobre essa questão considera-se ainda que o Barracão não foi construído para tal finalidade, todavia a estrutura-física é perfeitamente adaptável.

Institucionalmente a Associação é regida por um estatuto e uma diretoria composta por Presidente, Vice Presidente, Secretário, Tesoureiro, 2° Tesoureiro e Conselheiro Fiscal, que fazem sua coordenação. Porém, no momento, está sem diretoria, pois expirou a vigência dia 30 de Setembro de 2.013.

A receita gerada por meio da comercialização dos resíduos recicláveis é encaminhada pelos associados para sua tesouraria, sendo que 20% do total são retidos para pagamento de despesas diversas, tais como: manutenção da prensa e balança, comida, gás, telefone, compra de equipamentos de proteção individual, entre outros.

A Prefeitura Municipal colabora executando o serviço de coleta seletiva em 100% da área urbana, além de subsidiar a infraestrutura relacionada anteriormente: caçambas com capacidade de 5m³ para disposição de rejeitos, galpão ,tarifas de água e esgoto e energia elétrica.

Ainda com relação a receita gerada, os 80% restantes são divididos em partes iguais entre os associados uma vez por mês, constituindo assim a geração de renda.

Além disso, cada associado recebe uma cesta básica por mês, a título doação proveniente de dois estabelecimentos comerciais do município: o Supermercado Proença e o Gás Total; ressalta-se que a cada mês, alternadamente, os estabelecimentos se revezam na doação, cada um doa sete cestas básicas no valor de R$ 70,00 reais para cada um dos associados. Nesse sentido, outro estabelecimento comercial, o mercado Carvalho, doa uma cesta básica por mês no mesmo valor para ajudar no almoço, pois os associados almoçam todos os dias na associação.

Na visão dos Associados a reduzida conscientização da população é um dos principais entraves para a melhoria deste serviço, especialmente em virtude da baixa qualidade na separação dos resíduos recicláveis, com alto teor de resíduos orgânicos,

entre outros materiais não recicláveis, sem possibilidade de aproveitamento, resultando num grande volume de rejeito.

Importa informar que, quando da visita técnica à Central de Reciclagem foi informado pelos associados que algumas pilhas recarregáveis e alguns tipos de baterias automotivas (destinadas à coleta seletiva) são comercializados como material ferroso.

Já as lâmpadas fluorescentes e/ou com vapor de mercúrio (frias) vem sendo acumuladas desde inicio da coleta seletiva no município, sem nenhuma forma adequada de disposição final adequada, por parte da Prefeitura ou segmento produtivo (logística reversa) conforme determina a Politica Nacional de Resíduos Sólidos

Assim, para os itens de lâmpadas, pilhas e baterias e, em acordo com o artigo 33 da Lei Federal n^{0}12.305/10, a PNRS, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reserva e independente do serviço de limpeza pública os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- Pilhas e baterias;
- óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista;
- produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Abaixo são apresentadas planilhas fornecidas pela diretoria da Associação, com a relação de movimentação financeira da entidade dos anos de 2.011; 2.012 e 2.013.

Tabela 12. Planilha de movimentação financeira 2.011 – Associação Lixo e Cidadania.

Planilha de Movimentação Financeira 2011 – Associação Lixo e Cidadania												
Gastos Gerais	**Janeiro**	**Fevereiro**	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Setembro**	**Outubro**	**Novembro**	**Dezembro**
Alimentação	344,40	388,57	422,65	390,45	389,20	155,54	371,50		612,00	415,45	208,90	750,00
Gás		32,90		33,00			33,00		35,00			35,00
Telefone	172,55		155,41	160,52	173,10	125,28	120,06	113,55	112,50	103,00	105,15	147,25
E.P.I				122,60		33,45	590,00		186,25			154,00
Manutenção Prensa	67,30	60,00	197,50	234,00		131,00	271,00	19,85		155,00	300,00	31,50
Manutenção Balança							750,00			380,00		
Tributos (INSS)	356,40	356,40	356,40	359,70	359,70	419,65	419,65	419,65	419,65	419,65	419,65	419,65
Frete		70,00	90,00				40,00					
Cartório			3,50		5,30							
Panela de pressão					44,90							
Alarme						770,00						
Arame							501,30				194,00	
Presente dias das mães					78,40							
Receita Gerada	2.700,00	3.409,00	1.807,18	4.880,40	5.602,40	5.993,50	5.484,75	4.542,25	3.055,00	5.427,88	4.158,60	7.057,66
Repasse p/ cada associado	308,00	390,00	260,00	560,00	655,00	690,00	440,00	520,00	350,00	613,00	475,00	812,00

Fonte: Tesouraria da Associação Lixo e Cidadania – 2.013.

Tabela 13. Planilha de movimentação financeira 2.012 – Associação Lixo e Cidadania.

Planilha de movimentação Financeira 2012 – Associação Lixo e Cidadania												
Gastos Gerais	**Janeiro**	**Fevereiro**	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Setembro**	**Outubro**	**Novembro**	**Dezembro**
Alimentação	168,96	244,75	243,73	55,65	284,09	263,25	283,50	307,15	268,54	246,10		333,68
Gás					40,00			37,00		40,00		40,00
Telefone	101,01	117,20	116,80	113,20	123,45	110,65	114,95	125,35	138,35	142,55	146,25	128,10
E.P.I		154,00									186,00	
Manutenção Prensa	31,50		87,00		63,00	143,50	115,00	131,50	97,50		224,10	176,00
Tributos (INSS)	419,65	478,95	478,95	478,95	478,95	478,95	478,95	479,00	342,10	342,10	342,10	342,10
Arame	252,45	153,00	204,00		338,90		342,70		417,20	384,65		287,85
Presente dias das mães					120,00		61,00					
Presente dias dos pais								50,00				
Cartório								64,50				
Frete		20,00									40,00	
Receita Gerada	4.315,50	3.243,90	6.838,80	4.620,00	4.624,88	4.373,34	4.720,30	5.024,86	3.150,00	4.661,30	3.431,75	3.174,30
Repasse p/ cada associado	500,00	370,00	780,00	550,00	520,00	500,00	540,00	535,00	420,00	575,00	460,00	420,00

Fonte: Tesouraria da Associação Lixo e Cidadania – 2.013.

Tabela 14. Planilha de movimentação financeira 2.013 – Associação Lixo e Cidadania.

Planilha de Movimentação Financeira 2013 – Associação Lixo e Cidadania										
Gastos Gerais	**Janeiro**	**Fevereiro**	**Março**	**Abril**	**Maio**	**Junho**	**Julho**	**Agosto**	**Setembro**	**Outubro**
Alimentação	295,20		265,00		324,66	290,95	154,65	258,00	246,55	
Gás				38,00		38,00		35,00	35,00	
Telefone	148,00	128,70	102,71	100,60		111,31	103,31	105,34	111,50	110,70
E.P.I		98,30			157,70				390,00	
Manutenção Prensa	40,50	200,00	771,10			67,00	713,60	291,50		
Tributos (INSS)	372,90	447,50	447,50	447,50	522,06	522,06	522,10	522,10	522,06	447,50
Arame		258,15		200,00		200,00		328,60	300,00	
Guincho									241,00	
Presente dias das mães					95,00					
Receita Gerada	4.395,60	6.414,00	7.173,60	4.741,20	8.740,50	7.210,80	4.320,00	8.288,40	2.808,20	10.069,20
Repasse p/ cada associado	610,00	765,00	854,00	565,00	1.040,00	858,00	600,00	990,00	356,00	1.398,00

Fonte: Tesouraria da Associação Lixo e Cidadania – 2.013.

5.3.1. Dados de Medição

Nas tabelas 15, 16, 17 e 18, respectivamente contém planilhas com os volumes mensais/anuais de resíduos recicláveis dos anos de 2.010, 2.011, 2.012 e primeiro semestre de 2.013, destinados à Associação Lixo e Cidadania.

Tabela 15. Planilha de acompanhamento e pesagem dos resíduos recicláveis (ano 2.010).

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO E PESAGEM DA COLETA SELETIVA 2010 - ASSOCIAÇÃO LIXO E CIDADANIA															
MATERIAL/MÊS	Pesagem/kg														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total	Média	Média %
PAPELÃO	1397,4	1950	2289,9	1245	1676	2248,4	2240	1744,1		1459,1	1748,9	3162	21160,8	1763,4	26,3
VIDRO		400			400			1659	1659	759,1	848,1	700	6425,2	535,4	8,0
PET	558,2	677	766,4	415,3	614,5	804,1	804	758,4	735,6	589,4	564,4	848,6	8135,9	678,0	10,1
GARRAFA COLOR	291,8	468,4	475,7	201	227,1	350,4	179	540,7	575,5	518,8	553,6	520	4902	408,5	6,1
LATARIA							68	59		44	78	33	282	23,5	0,4
JORNAL		247	124	227	93	150	195	196,2	195,5	198	192,6		1818,3	151,5	2,3
PLAST. FINO	262,6	454,1	200,6	150	391,7	125,4	475,8	450,2	470,2	519,3	334,3	450	4284,2	357,0	5,3
PLAST. DURO		135,9	100,2		164,5	316,5	316,5	201,8	364,8	140	275,4	140	2155,6	179,6	2,7
PET ÓLEO	109,7	83,5	99,7	78,5	78,2		139,9	120,1	78,6	82,3	93	50	1013,5	84,5	1,3
LEITOSA			183,5	201	243,1	139,9	196,6	207,7	123				1294,8	107,9	1,6
PAPEL BRANCO	426,6		1682,6					2019,6	1430		1806,3	1500	8865,1	738,8	11,0
CIMENTO					857,7			588,1					1445,8	120,5	1,8
RÁFIA						134,6							134,6	11,2	0,2
TETRA PAK	310,7	143.6		139,4		117,7	117			75,6		60	820,4	68,4	1,0
ALUMÍNIO	112		150	110	115	143,7	98	79	50	19	46		922,7	76,9	1,1
PAPEL CARTÃO	222,6				1400,8							43	1666,4	138,9	2,1
CAIXARIA		85,6						102,4	102,4	72			362,4	30,2	0,5
TAMPINHA									37		43		80	6,7	0,1
FERRO			3869			1820	1678			5200			12567	1047,3	15,6
COBRE	4		19	14	3	22,3	22	20	19	50		24	197,3	16,4	0,2
CADEIRA PLASTICA DURA		21,7							313,9		56		391,6	32,6	0,5
BATERIAS EM GERAL	43		33				30	50		11	18	52	237	19,8	0,3
ABS/TELEVISÃO/COMPUTADOR		448,6						332		14	57		851,6	71,0	1,1
OUTROS			105,4	27	11			101,8	19	155			419,2	34,9	0,5
TOTAL	3738,6	4971,8	2289,9	2808,2	6275,6	6373	6559,8	9230,1	6173,5	9906,6	6714,6	7582,6	80433,4	6702,8	80,8
REJEITOS	1673	1071	1295	1963	1272	2123,4	814	1056	1692	1786	1927	2444	19116,4	1593,0	19,2

Fonte: Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente – 2.013.

Tabela 16. Planilha de acompanhamento e pesagem dos resíduos recicláveis-2011.

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO E PESAGEM DA COLETA SELETIVA 2011 - ASSOCIAÇÃO LIXO E CIDADANIA															
MATERIAL/MÊS	Pesagem/kg														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total	Média kg (Jan/Set)	Média % (Categoria)
PAPELÃO	5200	2590	1383,5	3040	2630	1233,4	4223,7	2505,7	3985,5	3985,5	2364,5	2432	35573,8	2964,5	24,9
VIDRO				2787			1297,4						4084,4	340,4	2,9
PET	1884	1280	492,6	1320	1052	573	1328	846,6	873,5	542,5	733,5	618,6	11544,3	962,0	8,1
GARRAFA COLOR	579	701,5	320,4	480	3093,9	258	752,9	599	185,6	337,8	314,7	222,6	7845,4	653,8	5,5
LATARIA							87	75	11				173	14,4	0,1
JORNAL	229,9		55	127	109	74	107,8	106,5	148,8	150,2	120	123	1351,2	112,6	0,9
PLAST. FINO	405,1	107,1	224,4	440	894,1	373,2	739,7	694,4	692,4	632,3	489,4	775,5	6467,6	539,0	4,5
PLAST. DURO	210,1	263,8		240	493,5	185		131,3	1034,7	122,5	139,2	121,1	2941,2	245,1	2,1
PET ÓLEO	174,1	79,9			330,6	142,6	112,3	118,2	128,1		288,3	171	1545,1	128,8	1,1
REVISTA								1105,2	1118,8	1118,8	1069,5	1000	5412,3	451,0	3,8
LEITOSA	546,1		134,6	360						312,7	126	244,1	1723,5	143,6	1,2
PAPEL BRANCO	2195,4	114,3		6000	1171		3446	1549,1	2444,1	2441,1	1524,1	2320	23205,1	1933,8	16,2
CIMENTO	1363,3			1500		2098,6	1051,8	1201,1	2408,3	2408,3	886,1	1600	14517,5	1209,8	10,2
RÁFIA													0	0,0	0,0
TETRA PAK	326,7						207,9	611	387,4	387,4	471,9	400	2792,3	232,7	2,0
ALUMÍNIO	54	113		104	32	28	27	88	115	151	187	89	988	82,3	0,7
PAPEL CARTÃO								208	400,8	400,8	192,8		1202,4	100,2	0,8
CAIXARIA			56			31,7		20			34		141,7	11,8	0,1
TAMPINHA	71	87	49,1	793	63,9		63	127	56,9		87	170	1567,9	130,7	1,1
FERRO			3610	1720		4110	2220	2500					14160	1180,0	9,9
COBRE	21	27	11	42	18	36	35	20	20	20	30	20	300	25,0	0,2
CADEIRA PLASTICA DURA			92,2	129,3	59,1			95					375,6	31,3	0,3
BATERIAS EM GERAL	8	25		35	7			6	8	2			91	7,6	0,1
ABS/TELEVISÃO/COMPUTADOR						56,6							56,6	4,7	0,0
OUTROS			1293				43	210					1546	128,8	1,1
TOTAL RECICLÁVEL	13267,7	5388,6	7721,8	19117,3	9954,1	9200,1	15742,5	12817,1	14018,9	13012,9	9058	10306,9	139605,9	11633,8	88,3
REJEITOS	1927	2679	1692	2444	752	2027	1081	1175	1974	1002	800	870	18423	1535,3	11,7
TOTAL COM REJEITOS	15194,7	8067,6	9413,8	21561,3	10706,1	11227,1	16823,5	13992,1	15992,9	14014,9	9858	11176,9	158028,9	13169,1	100%

Fonte: Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente – 2013.

Tabela 17. Planilha de acompanhamento e pesagem dos resíduos recicláveis – 2.012.

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO E PESAGEM DA COLETA SELETIVA 2012 - ASSOCIAÇÃO LIXO E CIDADANIA															
MATERIAL/MÊS	Pesagem/kg														
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total	Média kg (Jan/Set)	Média % (Categoria)
PAPELÃO	3355,6	3947,5	3390,6	3176,6	5400,0	2490,0	2976,7	9545,6	1249,7	8373,6	4016,4	5714,5	53636,8	4469,7	37,2
VIDRO	3947,5		5030,0				5490			5570		5000	25037,5	2086,5	17,4
PET	412,6	520,8	422,6	825,5	487,9	826,2	1194,3	1184,9	800,5	1239,5	840,3	971	9726,1	810,5	6,7
GARRAFA COLOR	360,6	261,9	116,4	104,9	128,1	173,8	590,9	385,7	348,8	537,9	207	445,6	3661,6	305,1	2,5
LATARIA													0,0	0,0	0,0
JORNAL	685,8	233,6		342,8	204,8		307,3	103		573,3	430,8	863,1	3744,5	312,0	2,6
PLAST. FINO	572,8	363,0	547,4	664,6		954,3	1074,3		375,1	1262,6	159,3	394,3	6367,7	530,6	4,4
PLAST. DURO	138,7	94,9		116,7		515,8	331,3	1423,6		596,2	88,3	119,8	3425,3	285,4	2,4
PET ÓLEO	134,5	126,7		123,7		206,9	331,8	673,1	92,3	206,2			1895,2	157,9	1,3
REVISTA						915,0	110,7	116,5		1661	237,1	418	0,0	0,0	0,0
LEITOSA	353,7	252,3	118,4	337,6	122,3	355,7	736,7	561,8		432			3270,5	272,5	2,3
PAPEL BRANCO	4136,8	2221,1	139,0	2700,9		1407,0	539,3	471,7	278,7	2742,7			14637,2	1219,8	10,1
CIMENTO	1560,3	211,0		262,7			1516,4	2337					5887,4	490,6	4,1
RÁFIA								215,5					215,5	18,0	0,1
TETRA PAK	370,4	364,6		645,5	181,1								1561,6	130,1	1,1
ALUMÍNIO	244,0	186,0		135,0	130,0		427,8	1067,9		72,34			2263,0	188,6	1,6
PAPEL CARTÃO	648,5	698,0		621,8	165,4		133	131	264				2661,7	221,8	1,8
CAIXARIA							222,5	656,5		1148,3			2027,3	168,9	1,4
TAMPINHA													0,0	0,0	0,0
FERRO		2330,0	2440,0	2300,0	2520,0	2490,0							12080,0	1006,7	8,4
COBRE	38,0	14,0	31,0	47,0			2520	2200		2730	1640		9220,0	768,3	6,4
CADEIRA PLASTICA DURA							11	33	37	44	23,2	166	314,2	26,2	0,2
BATERIAS EM GERAL			36,0	21,0									57,0	4,8	0,0
ABS/TELEVISÃO/COMP							46			6		5	57,0	4,8	0,0
OUTROS													0,0	0,0	0,0
TOTAL RECICLÁVEL	16959,8	11825,4	12271,4	12426,3	9339,6	10334,7	18560	21106,8	3446,1	27195,64	7642,4	14097,3	161747,14	13478,9	50,0
REJEITOS	1000,0	900,0	360,0	1120,0	910,0	1570,0								0,0	0,0
TOTAL COM REJEITOS	17959,8	12725,4	12631,4	13546,3	10249,6	11904,7	18560	21106,8	3446,1	27195,64	7642,4	14097,3	161747,14	26957,9	100%

Fonte: Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente – 2.013.

Tabela 18. Planilha de acompanhamento e pesagem dos resíduos recicláveis – Primeiro Semestre 2.013.

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO E PESAGEM DA COLETA SELETIVA 2013 - ASSOCIAÇÃO LIXO E CIDADANIA

Obs.: Dados Correspondentes aos Trabalhos e Pesagens do Primeiro Semestre de 2013

MATERIAL/MÊS	Pesagem/kg							Total	Média
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho		
PAPELÃO		2158,3	5030,0	5560,0	2464,0	4666,5	3.710,00	23588,8	3369,829
VIDRO									
PET	1.849,00	581.2	1435,0	1245.0	596,6	1367,0	444,7	5.692,30	813,1857
GARRAFA COLOR	584	214,4	6350,0	456,0	108,1	528,0	252,1	8492,6	1213,229
LATARIA									
JORNAL									
PLAST. FINO	772	606,0	1035,0	838,0	215,0	1024,0	622	5112	730,2857
PLAST. DURO	324	342,1	784,0	445,0	131,0	665,0	0	2691,1	384,4429
PET ÓLEO	234	94,6	114,8	118,0	76,0	140,0	104,8	882,2	126,0286
REVISTA						471,0		471,0	67,28571
LEITOSA	350	331,1	585,0	436,0	111,0	465,0		2278,1	325,4429
PAPEL BRANCO				1985,6				1985,6	283,6571
CIMENTO				553,0		211,5		764,5	109,2143
RÁFIA									
TETRA PAK				611,0				611,0	87,28571
ALUMÍNIO	143,0	137,0	257,0	118,0	112,0			767,0	109,5714
PAPEL CARTÃO				754,0				754,0	107,7143
CAIXARIA									
TAMPINHA									
FERRO	6.730,00	5230,0		5500,0	3255,0	1660,0	1.228,00	23.603,00	3371,857
COBRE	15,0	8,0		8,0	6,0		44	81,0	11,57143
CADEIRA PLASTICA DURA									
BATERIAS EM GERAL	27					9,0		36	5,142857
ABS/TELEVISÃO/COMP									
OUTROS									
TOTAL RECICLÁVEL	11028	9121,5	15590,8	17382,6	7074,7	11207,0	6.405,60	77810,2	11115,74

Fonte: Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente – 2.013.

5.4. Inconformidades do Serviço

Na Associação Lixo e Cidadania, as principais deficiências constadas que resultam na reduzida eficiência deste serviço decorrem da inexistência de equipamentos importantes, tais como esteira, elevador, baias de separação, agravada pela falta de uma rotina planejada dos serviços diários, em especial a sequência de execução dos serviços.

Todos os resíduos recicláveis provenientes da coleta seletiva ou doações ficam aglomerados dentro do galpão, muitas vezes por dias, não há separação inicial, como ocorre em esteiras de triagem para posterior classificação e/ou compactação, tornando desta forma o ambiente desorganizado e com vários recicláveis misturados, dificultando e diminuindo a comercialização de muitos resíduos.

Ainda, a falta de organização não permite um bom aproveitamento dos espaços do galpão, fazendo com que o mesmo se torne insuficiente. Muitos bags com resíduos recicláveis separados e prontos para serem prensados ficam do lado de fora do galpão, sem cobertura, expostos a intempéries e, dependendo do tipo de resíduo, como papéis, perdem o valor de comercialização.

A parte externa do galpão verifica-se o acúmulo de recipientes e demais materiais já em decomposição, não acondicionados de maneira adequada com potencial para proliferação de doenças, como a dengue.

A adequação da cozinha e banheiro em suas dimensões e acessibilidade também constituiu uma importante demanda para melhoria da segurança pessoal e qualidade do trabalho; bem como o uso continuo de EPI's.

5.5. Registro Fotográfico



Foto 45. Galpão da Associação Lixo e Cidadania.



Foto 46. Placa do galpão da Associação Lixo e Cidadania.



Foto **47. Resíduos recicláveis junto com rejeitos.**



Foto 48. Resíduos recicláveis separados em bags e caixas de papelão.



Foto 49. Rejeitos.



Foto 50. Lâmpadas fluorescentes armazenadas na Associação Lixo e Cidadania.



Foto 51. Balança onde são pesados os resíduos recicláveis.



Foto 52. Prensa hidráulica n°. 1 (paralisada)



Foto 53. Prensa hidráulica n°. 2 – Associação Lixo Cidadania.



Foto 54. Fardos de garrafas pet prensados.

5.6. Resíduos de Varrição

A execução dos serviços de varrição dia vias públicas, também integra o conteúdo do contrato n°. 4705/2.011 firmado entre a Prefeitura Municipal e a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.

No geral, esse serviço é realizado de duas formas: varrição manual e a varrição mecanizada, abrangendo 100% da malha urbana.

5.6.1. Varrição Manual

Para a varrição manual, a zona urbana foi dividida somente a parte central, que corresponde a quarenta (40) quarteirões. Nesta localidade a empresa contratada destina duas equipes (cada uma composta por duas funcionárias) que trabalham de segunda à sexta-feira das 6:00h às 14:36h com uma hora de almoço e sábado das 6:00h às 12:00h. “vassourão” e pá quadrada. Operacionalmente, quando o saco de lixo atinge sua capacidade máxima as varredoras o depositam na calçada sendo este coletado juntamente com os resíduos sólidos domiciliares pelo mesmo caminhão, portanto, a destinação final ocorre no Aterro Sanitário Municipal.

Características dos carrinhos:

- Carinho n°.1

- Proprietário:Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Responsável:Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Capacidade:100 L ou 0,1 m³
- Material: Plástico PVC
- Condições: Possui adesivo com o nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato, não está furado e as rodinhas estão em boas condições para ser transportado.

- Carrinho n°. 2

- Proprietário:Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Responsável:Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Capacidade:100 L ou 0,1 m³
- Material: Plástico PVC
- Condições: Possui adesivo com o nome, telefone da empresa responsável e e-mail para contato, não está furado e as rodinhas estão em boas condições para ser transportado.

5.6.1.1. Dados de Medição

De acordo com as medições obtidas junto a prestadora de serviços, a média mensal de varrição manual corresponde a 303 quilômetros.

Tabela 19. Quilômetros percorridos na varrição manual.

Mês/Ano	Quilômetros percorridos na Varrição Manual (Km./mês)
Jan/12 * Início: 12/01	216
Fev/12	316
Mar/12	316
Abr/12	316
Mai/12	316
Jun/12	290
Jul/12	186
Ago/12	199
Set/12	262
Out/12	316
Nov/12	300
Dez/12	303
Jan/13	334
Fev/13	320
Mar/13	307
Abr/13	335
Mai/13	312
Jun/13	317
Jul/13	341
Ago/13	327
Set/13	339
TOTAL	6.268
MEDIA MÊS	303
*Excluído da média por não ter sido executado 30 dias.	

Fonte: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA– 2.013.

5.6.2. Varrição Mecanizada

A realização da varrição mecanizada atende (a exceção da região central), todo restante da área urbana dividia em dois setores. O serviço é realizado com duas máquinas de propriedade da empresa Monte Azul Engenharia Ambiental que são operadas de modo e por pessoas diferentes e em setores diferentes caracterizados a seguir.

5.6.2.1. Varredeira Mecanizada n°. 1

Esta varredeira mecanizada é operada por uma funcionária que realiza a varrição da Avenida Coronel Jonas Alves de Mello até a Rua Hajime Fujimoto, com uma máquina que suga resíduos pequenos e leves, os resíduos são destinados para um saco de lixo que fica acoplado dentro da máquina, assim que o saco de lixo atinge

sua capacidade máxima a varredora o descarta na calçada, este é recolhido junto com os resíduos sólidos domiciliares, portanto é disposto no Aterro Sanitário Municipal. A funcionária trabalha de segunda à sexta-feira das 6:00h às 14:36h com uma hora de almoço. E sábado das 6:00h às 12:00h.

- Características da máquina:

- Proprietário: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Responsável: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA
- Montadora: Karcher
- Modelo: Ic 15/240 W
- Ano: 2.011
- Comprimento x Largura x Altura: 1849x940x1600 mm
- Capacidade: 240 L ou 0,24 m³
-Produção por mês: Aproximadamente 243 sacos.
- Condições: Equipamento novo, em ótimas condições, os únicos gastos são os rotineiros, despesas com gasolina, óleo e desgastes de pneus.

5.6.2.2. Varredeira Mecanizada n°. 2

Para limpeza de vias públicas, utilizando esta segunda varredeira mecanizada a cidade foi dividida em seis setores:

- Setor 1 (74 quadras): Segunda-Feira;
- Setor 2 (92 quadras): Terça-Feira;
- Setor 3 (102 quadras): Quarta-Feira;
- Setor 4 (92 quadras): Quinta-Feira;
- Setor 5 (76 quadras):Sexta-Feira;
- Setor 6 (51 quadras):Sábado.

Para sua operação fica responsável um funcionário, que trabalha de segunda à sexta-feira das 6:00h às 14:36h com uma hora de almoço. E sábado das 6:00h às

12:00h. Esta varredeira é rebocável para tanto é necessário acopla-la em um trator para realizar seu transporte, trator este que é alugado pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.

Operacionalmente, esta varredeira mecanizada passa rente a guia de calçadas fazendo a varrição e sugando todos resíduos para dentro, este resíduo é armazenado dentro de uma caçamba com capacidade de 1,2 m³, quando esta caçamba atinge sua capacidade máxima o motorista descarta os resíduos dentro de outra caçamba, do mesmo modelo em que são depositados resíduos volumosos. Pelo fato do trator e da máquina serem altos não há possibilidade de limpeza embaixo de árvores de estatura baixa, devendo assim desviá-las.

- Características do trator:

- Proprietário: Jorge Kondo
- Responsável: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.
- Montadora: Massey Ferguson
- Modelo: MF- 4275
- Ano: 2.012

- Características da Máquina:

- Proprietário: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.
- Responsável: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.
- Montadora:Damaeq
- Modelo: Varredora Coletora Rebocável VRM - 1000
- Ano: 2.012
- Largura de Varrição: 2,4 m.
- Capacidade: 1.200 L ou 1,2 m³

- Características do caminhão poliguindaste que recolhe as caçambas:

- Proprietário: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.
- Responsável: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.
- Montadora: Volkswagen
- Modelo: VW 17220 - Trucado
- Ano: 2.005
- Placa: DRB 8220
- Capacidade: Duas caçambas com capacidade de 5m³.

Todos os funcionários responsáveis pela varrição de vias públicas, tanto funcionários que fazem varrição manual quanto os que fazem varrição mecanizada utilizam uniformes com faixa refletora, boné e equipamentos de proteção individual (luva e botina sem bico de ferro).

Mensalmente, esses funcionários passam por instruções junto ao setor de obras da empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA, visando a utilização dos equipamentos e, semestralmente por outro treinamento junto a engenheira de segurança do trabalho, visando à redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

5.6.2.3. Dados de Medição

Os volumes aferidos para este tipo de serviço também são medidos em quilômetros percorridos pelos equipamentos, ou seja, quilômetros varridos.

A média mensal deste equipamento é 830 quilômetros percorridos.

Tabela 20. Quilômetros percorridos na varrição mecanizada.

Mês/Ano	Quilômetros percorridos na Varrição Mecanizada (Km./mês)
Jan/12 * Início: 12/01	798
Fev/12	1.100
Mar/12	1.100
Abr/12	1.100
Mai/12	1.100
Jun/12	164
Jul/12	320
Ago/12	381
Set/12	705
Out/12	801
Nov/12	683
Dez/12	657
Jan/13	959
Fev/13	944
Mar/13	909
Abr/13	983
Mai/13	883
Jun/13	921
Jul/13	989
Ago/13	917
Set/13	986
TOTAL	17.400
MEDIA MÊS	830
*Excluído da média por não ter sido executado 30 dias.	

Fonte: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA– 2.013.

5.6.3. Inconformidades dos Serviços

Durante a pesquisa de campo não foi perceptível nenhuma inconformidade considerada grave e/ou passível de adequação.

No geral, pode-se afirmar que a eficiência dos serviços da varredeira mecanizada n°. 2, poderia ser melhorado caso fosse realizado um trabalho prévio para retirada dos veículos estacionados.

Quanto a altura do equipamento, bem como do trato, as áreas com arborização de porte menor ou com copa baixa, a varrição fica realmente prejudicada.

Quanto ao uso de equipamentos de segurança individual, verificou-se pontualmente que o funcionário da varredeira n°. 2não utilizava uniforme.

No entanto, sob o ponto de vista da eficácia dos serviços de varrição mecanizada, seria importante uma complementação com varrição manual mais fina para a região de atendimento da varredeira n° 2 rebocável, para a qual observa-se resquícios de varrição nas ruas após sua passagem.

5.6.4. Registro Fotográfico



Foto 55. Equipe n°.1 varrição manual.



Foto 56. Equipe n°. 1 varrição manual trabalhando.



Foto 57. Equipe n°.2 varrição manual.



Foto 58. Equipe n°.2 varrição manual trabalhando.



Foto 59. Varredeira Mecanizada n°. 1.



Foto 60. Varredeira Mecanizada n°. 1.



Foto 61. Funcionária trabalhando na varredeira mecanizada n°. 1.



Foto 62. Varredeira Mecanizada n°. 2.



Foto 63. Varredeira Mecanizada n°. 2.



Foto 64. Varredeira Mecanizada n°. 2.

5.7. Resíduos de Bota Fora

Para o presente estudo foram considerados “resíduos de bota fora” os resíduos volumosos, gerados pontualmente, como por exemplo: terra, plantas e vegetação de limpeza de quintais; poda de árvores, móveis velhos.

Já os resíduos de construção civil são objeto de outro serviço público e/ou particular, todavia são proibidos de serem depositados no rodizio de caçambas contratado pela Prefeitura Municipal, que integram os serviços de limpeza pública.

Para destinar os resíduos de Bota Fora, os munícipes contam com quatro formas:

- Depositar em caçambas do serviço de limpeza pública as quais são distribuídas na área urbana,de acordo com um roteiro definido pela Prefeitura;
- Alugar caçambas de empresas privadas que disponibilizam tal serviço;
- Armazenar os resíduos em sua propriedade e contratar carroceiros autônomos, sendo que estes devem estar cadastrados junto ao setor de lançadoria municipal;
- Utilizar caçambas comunitárias disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.

5.7.1. Caçambas de Limpeza Pública

A Prefeitura da Estância Turística de Pereira Barreto contratou a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA. por meio do contrato n°.4705/2.011, para realização dos serviços de distribuição de caçambas na área urbana, coleta, transporte e disposição final para os resíduos de bota fora.

No geral, a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA. possui trinta caçambas para este serviço, sendo que atualmente duas estão destinadas à Associação Lixo e Cidadania para armazenamento temporário de rejeitos e, vinte e oito para serviço coletivo de atendimento aos munícipes.

As caçambas metálicas possuem compacidade de 5m³, a prestação de serviços ainda incluiu um caminhão poliguindaste para dispor recolher as caçambas corretamente.

- Características do caminhão poliguindaste que recolhe as caçambas:

- Proprietário: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.
- Responsável: Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.
- Montadora: Volkswagen
- Modelo: VW 17220 – Trucado
- Ano: 2.005
- Placa: DRB 8220
- Capacidade: Duas caçambas com capacidade de 5m³.

O serviço de limpeza pública para coleta de bota fora foi planejado da seguinte forma: inicialmente a cidade foi subdividida em setores delimitados em função de sua área física e as caçambas eram distribuídas por setor, permanecendo no mesmo dois dias consecutivos, constituindo desta forma um rodizio até atender 100% da malha urbana.

Atualmente funciona de forma diferente, sob o gerenciamento da Secretaria Municipal de Saúde, a área urbana foi subdividida em cinco setores, os quais correspondem à área de cobertura de cada Unidade Básica de Saúde- UBS do

município; sendo que, cada setor foi dividido em micro áreas, sendo que as caçambas ficam de dois a três dias em cada micro área.

Assim que termina o prazo de permanência, o caminhão recolhe duas caçambas por vez e destinam os resíduos para a Área de Transbordo e Triagem(ATT) Municipal; posteriormente essas caçambas são levadas para outra micro área no mesmo dia.

O numero de caçambas removidas diariamente, depende do volume e distância que estão localizadas; entretanto, segundo a prestadora deste serviço o caminhão consegue transporta em média 22 caçambas por dia para outra micro área e aproximadamente 11 viagens ate a ATT.

Todavia, quando há necessidade de retorno de caçambas dentro da mesma micro área onde o serviço está em andamento, a mesma é realizada mediante solicitação do agente comunitário de saúde, o qual encaminha para o supervisor de campo, em que o mesmo faz solicitação a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA. para disponibilização de caçamba com o respectivo endereço, seja ele local não atendido ou necessidade de continuidade de remoção de resíduos.

A logística empregada, determina uma periodicidade longa, sendo que as caçambas retornam a mesma micro área aproximadamente seis meses após a sua retirada.

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde este novo método foi adotado em função de em cada micro área haver um agente comunitário de saúde que conhece bem a realidade da mesma, bem como por haver uma grande incidência de dengue e de Leishmaniose Visceral e Americana na área urbana. O mosquito agente transmissor de ambas as doenças se proliferam em terrenos, quintais, casas sem limpeza ou sem higiene adequada.

Nas caçambas há especificação dos resíduos que podem ser depositados tais como: limpeza de quintais, jardins, galhos e móveis usados, bem como os resíduos com descarte proibido tais como: resíduos sólidos domiciliares, resíduos de construção civil e animais mortos, incluindo alerta de multa aos infratores, conforme pode-se constatar no registro fotográfico.

5.7.1.1. Dados de Medição

Tabela 21. Quantidades de resíduos oriundos do rodízio de caçambas denominado pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental de “coleta mecanizada de galhos”.

Mês/Ano	Resíduos Coletados nas Caçambas (m³/mês)
Jan/12 * Início: 12/01	150
Fev/12	900
Mar/12	1.560
Abr/12	1.395
Mai/12	1.880
Jun/12	1.990
Jul/12	1.970
Ago/12	2.015
Set/12	1.950
Out/12	2.290
Nov/12	1.790
Dez/12	1.435
Jan/13	1.915
Fev/13	1.715
Mar/13	1.945
Abr/13	2.265
Mai/13	1.895
Jun/13	1.550
Jul/13	1.850
Ago/13	1.950
Set/13	2.705
TOTAL	37.115
MEDIA MÊS	1.848
*Excluído da média por não ter sido executado 30 dias.	

Fonte: Empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA– 2.013.

5.7.2. Empresas Particulares

No município existem duas empresas que realizam serviços de locação de caçambas: Empresa Bovo Transportes e BrambillaTransportes.

Os serviços de ambas as empresas não possuem um sistema de gerenciamento dos resíduos, nem mesmo as caçambas possuem qualquer tipo de especificação dos tipos de resíduos a serem descartados ou não.

A destinação final dos resíduos ocorre na área da Prefeitura Municipal estrutura para o armazenamento temporário de resíduos volumosos denominada Área de Transbordo e Triagem Municipal.

De acordo com a metodologia adotada para elaboração do presente Plano, foi elaborado questionário além de visita as empresas, constando no capítulo de anexos. De modo que as informações aqui descritas foram fornecidas e/ou obtidas junto as referidas empresas.

5.7.2.1. Empresa Bovo Transportes

Contribuinte: Hélio Bovo

Atividade: Locação de Caçambas

Endereço: Rua Shiguero Takano, n°. 4.817, Parque Industrial.

Telefone/Celular: (18) 3704-3772 – (18) 99121-2231

Inscrição Estadual: 522.020.987.116

C.N.P.J.: 61.120.085/0001-36

A empresa trabalha com o serviço de locação de caçambas desde 2.001, possui cinqüenta caçambas destinada a locação, todas com telefone da empresa, faixa zebrada e faixa refletora, obedecendo a normas do Código de Posturas, Lei complementar n°. 22 do município quanto ao referidos quesitos.

Todas as caçambas possuem capacidade de 3m³ e a empresa possui dois caminhões do tipo poliguindaste para realizar o transporte das caçambas. As cargas dos caminhões são cobertas por tela de proteção, para que os resíduos contidos nas caçambas não caiam em vias públicas.

Segundo a gestora da empresa, são alugadas cento e quarenta caçambas por mês, cada uma no valor de R$ 60,00, cada caçamba permanece no máximo sete dias no local.

No ato da locação é entregue ao locatário um contrato de locação de caçamba que além de outras informações contém descrito a maneira correta de dispor a caçamba, isentando o locador de qualquer responsabilidade, neste momento os locatários são orientados sobre quais os tipos de resíduos que podem ser descartados

dentro das caçambas (resíduos de construção civil, galhos, folhas, entulhos em geral) e sobre quais os tipos de resíduos que não podem. Os resíduos contidos nas caçambas são destinados para a Área de Transbordo e Triagem Municipal.

Características dos caminhões poliguindaste que transportam as caçambas:

Caminhão n°. 1:
- Proprietário: Hélio Bovo
- Responsável: Hélio Bovo
- Montadora: Mercedes Benz
- Modelo: MB 1113
- Ano: 1.969

Caminhão n°. 2:
- Proprietário: Hélio Bovo
- Responsável: Hélio Bovo
- Montadora: Mercedes Benz
- Modelo: MB 1113
- Ano: 1.975

5.7.2.2. Empresa BrambillaTransportes

Contribuinte: M & M Brambilla Transportes LTDA - ME

Atividade: Transporte de cargas, comércio de materiais de construção e locação de máquinas e equipamentos comercial e industrial.

Endereço: Rua Shiguero Takano, n°. 4.863, Parque Industrial.

Telefone/Fax: (18) 3704-3239 - (18) 3746-6623

Inscrição Estadual: 522.031.570.118

C.N.P.J.: 02.425.496/0002-51

A empresa trabalha com locação de caçambas, terraplanagem e locação de máquinas, todas as caçambas possuem nome e telefone da empresa, faixa zebrada e

faixa refletora, obedecendo a normas do Código de Posturas, Lei complementar n°. 22 do município.

Todas as caçambas possuem a mesma capacidade(3m³) e a empresa possui um caminhão poliguindaste para realizar o transporte das caçambas, da mesma forma, o caminhão possui tela de proteção nas caras, evitando que os resíduos contidos nas caçambas sejam despejados em vias públicas ou provoquem acidentes.

Segundo informações do gestor da empresa, são alugadas cento e cinquenta caçambas por mês, cada uma no valor de R$ 60,00, cada caçamba permanece no máximo sete dias no local e, ao locar as caçambas é entregue ao locatário um contrato de locação que além de outras informações contém descrito a maneira correta de dispor a caçamba, isentando o locador de qualquer responsabilidade, os locatários são orientados sobre quais os tipos de resíduos podem ser descartados dentro da caçamba (resíduos de construção civil, galhos, folhas, entulhos em geral) e sobre quais os tipos de resíduos que não podem.

A empresa não informou a quantidade de caçambas que possui para o serviço de locação.

Os resíduos contidos nas caçambas são destinados para a Área de Transbordo e Triagem Municipal.

Características do caminhão poliguindaste que transporta as caçambas:

- Proprietário: Maurício Bambilla
- Responsável: Maurício Bambilla
- Montadora: Ford
- Modelo: Cargo 1317
- Ano: 2.010

5.7.3. Serviço de Autônomos

O serviço informal de “carroceiros” como são localmente denominados pessoas físicas que prestam serviços de remoção de resíduos não domiciliares é praticado no

município, sendo o mesmo de difícil caracterização haja vista a sazonalidade e difícil identificação.

Dentre as infraestruturas utilizadas para este serviço destacam-se carroças; pequenos veículos utilitários e carrinhos manuais.

De modo geral, os carroceiros, utilizam a área de transbordo e triagem – ATT da prefeitura municipal para descarte do material coletado.

Verificou-se também que esses trabalhadores informais prestam o serviço de poda e/ou jardinagem e retiram os resíduos de poda, bota fora (terra), entulhos, móveis usados, entre outros.

A prefeitura possui o cadastro de apenas sete autônomos que realizam este tipo de serviço. Oportuno citar que não há nenhum tipo de identificação da pessoa cadastrada seja um cartão ao portador ou placa no veiculo utilizado, contrariando o disposto na Lei Municipal n^{0} 22/04 que institui o Código de Posturas.

A seguir, lista dos carroceiros cadastrados para transporte de entulho:

- Everton Fernandes Peres

C.P.F.: 48.904.705-1 SSP/SP

Endereço: Rua Uruguai, 3.216, Jardim Paraíso – Pereira Barreto – SP.

- Júlio Cesar de Souza

C.P.F.: 25.509.476-0 SSP/SP

Endereço: Rua Maria Vidal Martins, 647, Jardim Jandaia – Pereira Barreto – SP.

- Antônio Roberto da Silva

C.P.F.: 8.807.903 SSP/SP

Endereço: Rua Amazonas, 971, Jardim Planalto – Pereira Barreto – SP.

- Osmar Cardoso Vieira

C.P.F.: 21.792.627 SSP/SP

Endereço: Rua Marechal Deodoro, 526, Vila Floriano – Pereira Barreto – SP.

- José de Oliveira Dias

C.P.F.: 8.582.730-7 SSP/SP

Endereço: Rua Marechal Castelo Branco, 2.518, Jardim ACEP – Pereira Barreto – SP.

- João Ledis Primo Neto

C.P.F.: 30.190.632-4 SSP/SP

Endereço: Avenida Brasília, 2.256, Vila Marão – Pereira Barreto – SP.

Importa fazer referências a lei municipal Lei Complementar n°22 que instituiu o Código de Postura, nos seguintes artigos:

ARTIGO 99 – Todos veículos utilizados para o transporte de entulhos deverão ser cadastrados junto ao Setor de Lançadoria Municipal, num prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de publicação desta Lei, sendo considerados apropriados para este transporte as carroças, os utilitários, as caçambas e os caminhões.

§ 1º – As carroças no ato do cadastro receberão uma numeração para identificação e que deverão ser transcritas nas partes laterais das mesmas, obedecendo ao tamanho padrão de 20 (vinte) centímetros de altura por 20 (vinte) centímetros de largura.

§ 2º - As carroças que lançarem ou depuserem entulhos, galhadas ou quaisquer outros tipos de lixos em locais não autorizados pela Prefeitura estarão sujeitas à multa no valor de 2 (duas) UR (Unidade de Referência).

ARTIGO 100 – Os veículos não cadastrados serão apreendidos e liberados somente após a regularização junto ao setor competente da Prefeitura Municipal e o pagamento de multa de:

I – 2 (duas) UR (Unidade de Referência) para as carroças;

II - 5 (cinco) UR (Unidade de Referência) para utilitários;

III – 10 (dez) UR (Unidade de Referência) para caçambas e caminhões.

5.7.4. Caçambas Comunitárias

Face algumas especificidades inerentes ao município de Pereira Barreto as quais determinam um alto grau de risco à saúde pública tais como:

- O município é considerado pela SUCEN – Superintendência de Controle de Endemias(Governo do Estado de São Paulo - Secretaria de Estado da Saúde)endêmico em relação a transmissão de Leishmaniose Visceral;
- Possui muitos imóveis com peridomicílios extensos (quintais), e com árvores frutíferas;
- Apresenta altos índices de casos confirmados de Dengue a cada ano;
- Possui altos índices de notificações de surgimento de escorpiões em residências urbanas.

Diante deste cenário, a prefeitura municipal adotou um sistema de caçambas comunitárias, além dos demais existente descritos anteriormente.

Este serviço de limpeza pública pode ser descrito da seguinte forma: a Prefeitura Municipal de Pereira Barreto possui 8 (oito) caçambas comunitárias, sendo que algumas estão distribuídas em órgãos públicos e outras são disponibilizadas em residências identificadas em situações de risco (potenciais criadouros de mosquitos Palha (agente da Leishmaniose), Aedes Aegypti (agente transmissor da Dengue) e potenciais abrigos de escorpiões.

A identificação destas situações de risco se dá através da visita domiciliar realizada pelo Agente Comunitário de Saúde ou pelo Agente da Vigilância em Saúde.

Normalmente, estes locais possuem grande quantidade de recipientes, materiais inservíveis, madeiras, telhas, móveis quebrados, folhas, entre outros.

Após esta constatação é preenchido uma ficha diagnosticando a situação, solicitando a disponibilização da caçamba que permanecerá no local o tempo necessário para realização do manejo.

Nestes casos é preenchida uma notificação e encaminhada para a vigilância sanitária, em caso de reincidência o munícipe fica sujeito a multa conforme a lei

municipal n. 3.918 de 27 de dezembro de 2010. Cabe ressaltar a atuação positiva da vigilância sanitária na aplicação da lei.

Esta demanda é organizada por ordem de chegada das solicitações, porém há casos em que há necessidade de intervenção imediata, como por exemplo, retirada de telhas, madeiras e materiais inservíveis em locais com incidência de escorpiões, tendo em vista que a aplicação do inseticida só se faz eficaz mediante a retirada de possíveis abrigos de insetos.

Estes fluxos se dão da seguinte maneira:

Agente Comunitário de Saúde → Supervisor → Vigilância Sanitária (Lucimar) → Motorista do caminhão que transporta as caçambas.

ou

Agente de Vigilância em Saúde→ Vigilância Sanitária (Lucimar) → Motorista do caminhão que transporta as caçambas.

As caçambas dispostas em locais públicos são pontos de apoio em locais estratégicos para atendimento dos serviços de limpeza pública em áreas públicas tais como : cemitério municipal. Os resíduos são destinados a área de transbordo e triagem.

5.7.5. Inconformidades dos Serviços

Nem todas as caçambas comunitárias disponibilizadas pela Prefeitura Municipal estão em ótimas condições, em algumas as placas que especifica o que pode e o que não pode ser descartado estão pichadas, rabiscadas dificultando a leitura pela população, outras possuem poucas faixas refletoras.

Sendo assim, a população frequentemente despeja resíduos que são proibidos de serem descartados nessas caçambas, como por exemplo, matéria orgânica especialmente vísceras de peixes. Deve-se atentar que não se trata de um serviço de limpeza pública contínuo e sim de uma ação emergência identificada pelo agente de saúde ou da vigilância sanitária em função do alto risco à saúde pública que o determinado imóvel representa. Salvo a permanência em locais públicos estratégicos, conforme relatado anteriormente.

Outro problema é a quantidade de resíduo nelas contido que extrapola a capacidade das caçambas (4m^3), principalmente os resíduos de podas e capinas, muitas vezes ocupam todo espaço e dificultam até mesmo o transporte da mesma.

O mesmo problema ocorre com as caçambas das duas empresas privadas que realizam este tipo de prestação de serviços. Parte considerável das caçambas não está em boas condições, sendo que em algumas não se visualiza mais o nome, telefone da empresa, as faixas tanto zebradas quanto refletoras estão apagadas.

Muitas tem o limite da capacidade ultrapassado, ficando os resíduos transbordando ou despejados do lado externo. Além disso, o mau posicionamento das caçambas em vias públicas promove risco de acidentes, conforme pode-se verificar no registro fotográfico.

Durante os trabalhos de campo, pode-se perceber que a questão do mau posicionamento não pode ser atribuída somente a empresa, notou-se que o próprio pedreiro ou locatário as viram para facilitar o despejo de resíduos. As caçambas da empresa Bovo Transportes não possuem o nome da empresa, apenas o telefone. Não é sempre que as empresas usam tela de proteção nos caminhões que realizam o transporte das caçambas.

No tocante aos resíduos de poda, não há regras específicas quanto aos procedimentos necessários ao serviço de poda, sendo importante o estabelecimento de cadastro de podadores devidamente treinados e com instrução quanto aos equipamentos e procedimentos a serem observados para não agredir a planta ou realizar poda indevida.

Adicionalmente não se tem o devido controle sobre o material depositado por particulares na ATT Municipal, bem como a Lei Complementar n° 22 do Município de Pereira Barreto-SP, Código de Posturas, de 10/05/2004 não trata desse assunto quanto a sua forma de cobrança, apesar de ser passível de taxa em favor do município em acordo com a Lei Federal 12.305/10, a PNRS.

Assim, para mais esse tipo de serviço, devem ser estabelecidas regras específicas e fiscalização quanto a cadastro e identificação dos prestadores de serviços e a fiscalização através de equipe específica devidamente treinada, visando

proteção dos prestadores de serviços e seus usuários, bem como do meio ambiente quanto a intervenção em caso de podas, poluição e administração em caso de uso da ATT Municipal.

5.7.6. Registro Fotográfico



Foto 65 Caçamba da Prefeitura Municipal, disponibilizada pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.



Foto 66. Adesivo de informação.



Foto 67. Caçamba da Prefeitura Municipal, disponibilizada pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.



Foto 68. Caçamba da Prefeitura Municipal, disponibilizada pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.



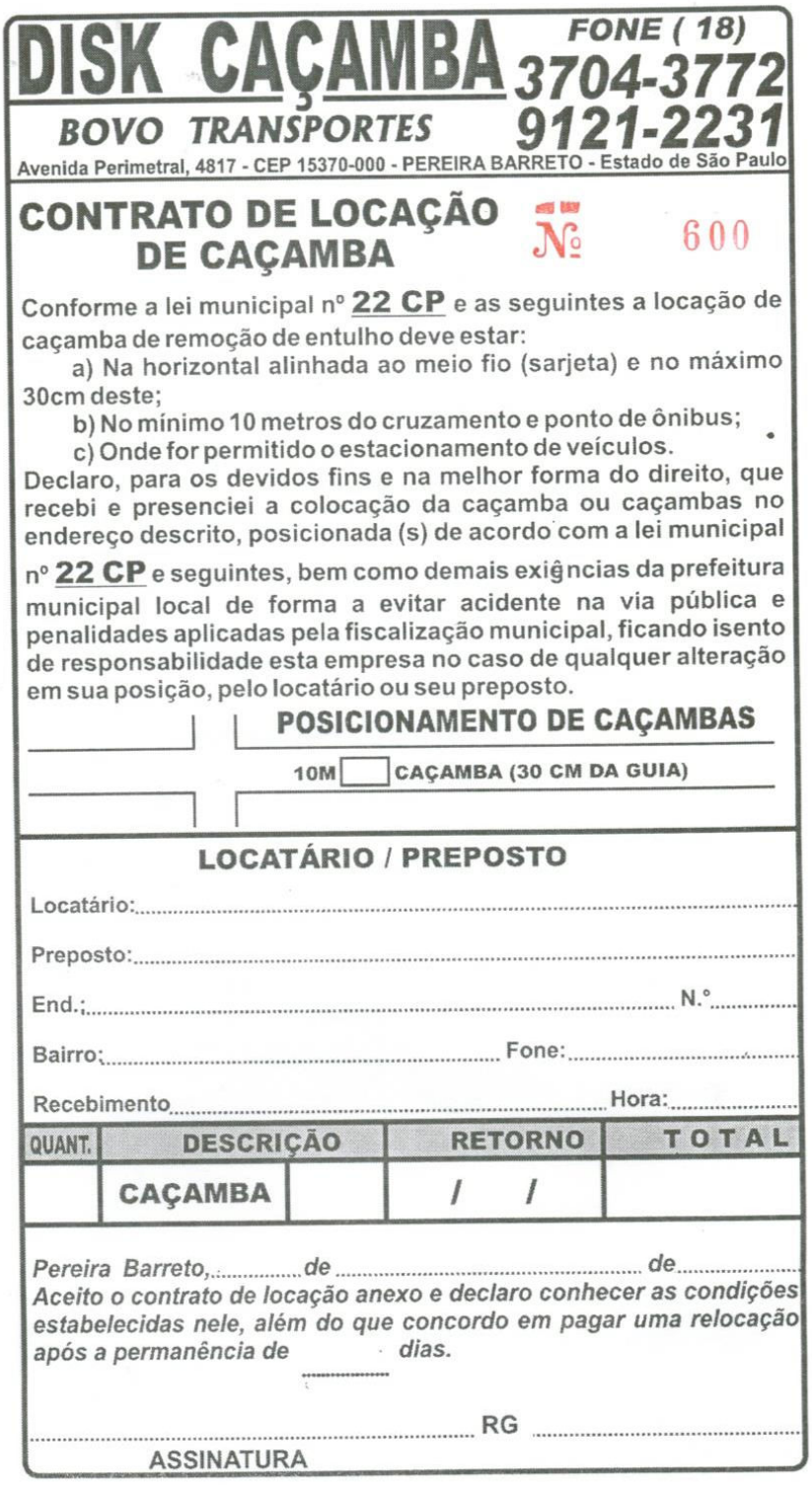
Foto 69. Caçamba da Prefeitura Municipal, disponibilizada pela empresa Monte Azul Engenharia Ambiental LTDA.



Foto 70. Caminhão poliguindaste da empresa Monte Azul Ambiental LTDA.



Foto 71. Caminhão poliguindaste da empresa Monte Azul Ambiental LTDA.



DISK CAÇAMBA FONE (18) 3704-3772 9121-2231

BOVO TRANSPORTES

Avenida Perimetral, 4817 - CEP 15370-000 - PEREIRA BARRETO - Estado de São Paulo

CONTRATO DE LOCAÇÃO DE CAÇAMBA Nº 600

Conforme a lei municipal nº **22 CP** e as seguintes a locação de caçamba de remoção de entulho deve estar:

a) Na horizontal alinhada ao meio fio (sarjeta) e no máximo 30cm deste;

b) No mínimo 10 metros do cruzamento e ponto de ônibus;

c) Onde for permitido o estacionamento de veículos.

Declaro, para os devidos fins e na melhor forma do direito, que recebi e presenciei a colocação da caçamba ou caçambas no endereço descrito, posicionada (s) de acordo com a lei municipal nº **22 CP** e seguintes, bem como demais exigências da prefeitura municipal local de forma a evitar acidente na via pública e penalidades aplicadas pela fiscalização municipal, ficando isento de responsabilidade esta empresa no caso de qualquer alteração em sua posição, pelo locatário ou seu preposto.

POSICIONAMENTO DE CAÇAMBAS

10M ☐ CAÇAMBA (30 CM DA GUIA)

LOCATÁRIO / PREPOSTO

Locatário:.....

Preposto:.....

End.:..... N.º.....

Bairro:..... Fone:.....

Recebimento..... Hora:.....

QUANT.	DESCRIÇÃO		RETORNO	TOTAL
	CAÇAMBA		/ /	

Pereira Barreto,..... de ..... de.....

Aceito o contrato de locação anexo e declaro conhecer as condições estabelecidas nele, além do que concordo em pagar uma relocação após a permanência de ..... dias.

..... RG .....

ASSINATURA

Foto 72. Contrato de locação de caçamba – Empresa Bovo Transportes.



Foto 73. Caçamba - Empresa Bovo Transportes.



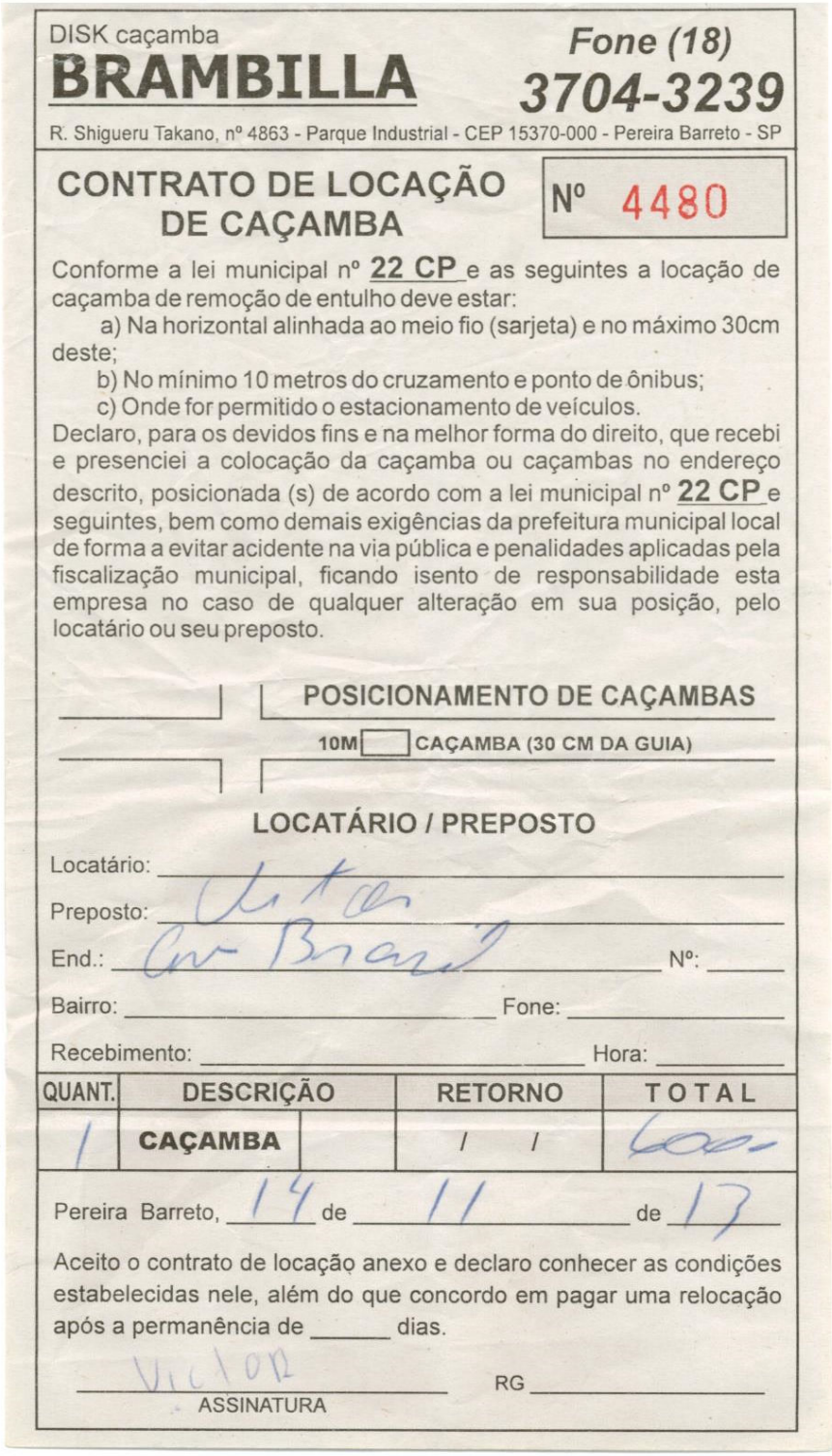
Foto 74. Caçamba - Empresa Bovo Transportes.



Foto 75. Resíduos contidos na caçamba - Empresa Bovo Transportes.



Foto 76. Resíduos contidos na caçamba – Empresa Bovo Transportes.



DISK caçamba
BRAMBILLA
Fone (18)
3704-3239
R. Shigueru Takano, nº 4863 - Parque Industrial - CEP 15370-000 - Pereira Barreto - SP

CONTRATO DE LOCAÇÃO DE CAÇAMBA
Nº 4480

Conforme a lei municipal nº 22 CP e as seguintes a locação de caçamba de remoção de entulho deve estar:
a) Na horizontal alinhada ao meio fio (sarjeta) e no máximo 30cm deste;
b) No mínimo 10 metros do cruzamento e ponto de ônibus;
c) Onde for permitido o estacionamento de veículos.
Declaro, para os devidos fins e na melhor forma do direito, que recebi e presenciei a colocação da caçamba ou caçambas no endereço descrito, posicionada (s) de acordo com a lei municipal nº 22 CP e seguintes, bem como demais exigências da prefeitura municipal local de forma a evitar acidente na via pública e penalidades aplicadas pela fiscalização municipal, ficando isento de responsabilidade esta empresa no caso de qualquer alteração em sua posição, pelo locatário ou seu preposto.

POSICIONAMENTO DE CAÇAMBAS
10M ☐ CAÇAMBA (30 CM DA GUIA)

LOCATÁRIO / PREPOSTO
Locatário: _____
Preposto: Victor
End.: Av Brasil Nº: _____
Bairro: _____ Fone: _____
Recebimento: _____ Hora: _____

QUANT.	DESCRIÇÃO	RETORNO	TOTAL
1	CAÇAMBA	/ /	600

Pereira Barreto, 14 de 11 de 17

Aceito o contrato de locação anexo e declaro conhecer as condições estabelecidas nele, além do que concordo em pagar uma relocação após a permanência de _____ dias.

Victor
ASSINATURA
RG _____

Foto 77. Contrato de locação de caçamba – Empresa BrambillaTransportes.



Foto 78. Caçamba – Empresa Brambilla Transportes.



Foto 79. Resíduos contidos na caçamba - Empresa Brambilla Transportes.



Foto 80. Resíduos contidos na caçamba - Empresa Brambilla Transportes.

5.8. Resíduos de Capinas e Podas Urbanas

Os serviços disponíveis para coleta de resíduos de campina e podas urbanas foram descritos no item anterior que descreve a forma de disposição dos resíduos de bota fora.

Sinteticamente, existem quatro formas de disposição incluindo serviços de limpeza pública e particulares:

Dentre os serviços de limpeza pública em funcionamento pode-se citar:

- Rodizio de caçambas na área urbana, realizado Prefeitura Municipal sob o gerenciamento da Secretaria Municipal de Saúde;
- Serviço de caçambas comunitárias locadas em pontos previamente estabelecidos pela Prefeitura Municipal;

Além de serviços particulares disponíveis no município:

- Locação de caçambas em empresas privadas;
- Contratação de carroceiros autônomos preferencialmente cadastrados junto ao Setor de Lançadoria Municipal;

Na Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, trabalham três funcionários que ficam responsáveis por realizar capinas e podas de lugares públicos, como por exemplo, capina de canteiros de praças e avenidas, podas

de árvores que estão em órgãos públicos, porém além destes funcionários outros podem ser escalados para realizar tal função.

Equipe de funcionários que realizam podas e capinas em locais públicos:

- Antônio Samuel;
- EdvalCavallieri;
- Izael Rodrigues dos Santos.

5.9. Resíduos de Construção Civil

Os serviços destinados ao de resíduos da construção civil- RCC, devem ser analisados sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos de modo a discernir a necessidade de gerenciamento bem como a responsabilidade entre os gerados e o poder público responsável pelos serviços de limpeza pública, conforme artigos 16º, § 3 e 20º parágrafo III.

Entretanto, para área de estudo do presente Plano, verificou-se que a população possui duas formas legais de disposição dos resíduos de construção civil:

- Serviço de locação de caçambas junto a empresas privadas;
- Armazenar os resíduos em sua propriedade e contratar carroceiros autônomos que deverão estar cadastrados junto ao Setor de Lançadoria Municipal.

A logística e a infraestrutura dos serviços acima mencionados estão caracterizadas no tópico referente aos resíduos de bota fora.

Cumpre esclarecer que, durante o trabalho em campo verificou-se a disposição de resíduos nas caçambas comunitárias (sistema de rodizio), bem como despejo clandestinos, já descritos no diagnóstico.

Não obstante, pode-se avaliar tecnicamente que ambas as formas legais existentes de disposição de resíduos de construção civil promovem um impacto negativo, uma vez que, conforme constatado em campo os serviços de locação de caçambas não realizam o gerenciamento dos resíduos, resultando na mistura de resíduos de todo tipo.

O mesmo se aplica aos autônomos que praticamente possuem somente o meio de transporte como infraestrutura.

Face este cenário, os resíduos de construção civil em volume condizente a geração individual (per capita) produzida em pequenos serviços e obras civis de forma pontual, portanto, não incluem construções, reformas, demolições, não possui um serviço de limpeza pública disponível e contínuo. Considerando que a responsabilidade do poder público deve-se ater ao munícipe e não ao grande gerador, a prefeitura municipal deve analisar a viabilidade de incluir tais resíduos nos serviços de caçambas realizados pela prefeitura na forma de rodízio.

Um aspecto positivo é a notória atuação dos fiscais de postura na fiscalização de despejo deste tipo de resíduo em calçadas e/ou vias públicas, resultando na notificação imediata do responsável pelo imóvel e consequente adoção de medida em curto prazo.

5.10. Área de Transbordo e Triagem Municipal

Os resíduos de construção civil são identificados por classe de acordo com a resolução CONAMA 307/02 que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

• Classe A – alvenaria, concreto, argamassas e solos.

Destinação: reutilização ou reciclagem com uso na forma de agregados, além da disposição final em aterros licenciados.

• Classe B – madeira, metal, plástico e papel.

Destinação: reutilização, reciclagem ou armazenamento temporário.

• Classe C – produtos sem tecnologia disponível para recuperação (gesso, por exemplo).

Destinação: conforme norma técnica específica.

• Classe D – resíduos perigosos (tintas, óleos, solventes, outros), conforme NBR 10004:2004 (Resíduos Sólidos– Classificação).

Destinação: conforme norma técnica específica.

A resolução CONAMAn^{0}348/04 que inclui os resíduos perigosos como o amianto.

A resolução CONAMA n^{0} 448/12 que altera os artigos. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº307/02, define, conceitua e estabelece o gerenciamento de áreas de transbordo e triagem destinadas a resíduos de construção civil e resíduos volumosos, conforme citado a seguir:

IX - Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros: é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da construção civil classe A no solo,visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente;

X - Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT): área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos a saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

XI - Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;

XII - Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

A resolução CONAMA n^0 448/012 em seu artigo 5º esclarece que o Plano de Gestão de Resíduos de Construção Civil, deve ser elaborado em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, permitindo a interpretação de que o plano de resíduos de construção civil é um decorrente de um estudo específico, dada a complexidade do tema, devendo ser elaborado com diretrizes especificas, inclusive citadas na referida norma.

A Área de Transbordo e Triagem Municipal- ATT possui Certificado de Dispensa de Licença n°.58000023, concedido pela C.E.T.E.S.B. em 24 de Agosto de 2.011. A Secretaria Municipal de Serviços, Transportes e Obras Públicas é responsável pela operação da área. Localiza-se na Via de Acesso Vereador Dorival da Silva Lousada a 3,1 km de Pereira Barreto, sentido Andradina, com acesso fácil e rápido.

Trata-se de uma antiga área de empréstimo de terra de propriedade da Prefeitura Municipal com área de 9,12 hectares conforme matricula n^0 11.538.

Atualmente estruturada para disposição temporária de resíduos volumosos especificados, a ATT visa oferecer ao munícipe, empresas e ao próprio poder público municipal, local adequado para disposição, ainda que temporária, de tipo de resíduo proibidos de serem dispostos em aterro sanitário municipal, destinado à resíduos domiciliares.

Em referência aos tipos de resíduos passíveis de serem depositados na área cita-se :

- Resíduos de campina e podas urbanas;
- Resíduos de construção civil;
- Resíduos de bota fora (móveis, madeiras, terra de limpeza de terrenos);

A infraestrutura implantada para estruturação da ATT inclui:

- Construção de guarita com banheiro;
- Fossa séptica com filtro biológico;
- Isolamento da área parte com alambrado e cerca de arame;
- Portão fechado com cadeado;
- Baias de disposição dos resíduos com separação física e identificadas com placas.

A área permanece fechada após as 17:00 horas e aos finais de semana e feriados, seguindo calendário da Prefeitura municipal. No período noturno, permanece um guarda para fiscalização do local.

No período diurno, durante funcionamento da ATT, permanece outro fiscal que realiza o controle dos volumes por meio de uma ficha elaborada pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, anexada a planilha referente ao mês de janeiro de 2013 a título de exemplificação.

Os resíduos de podas e capinas urbanas são triturados na própria ATT com um triturador movido a diesel. Não existe uma destinação planejada para o resíduo moído, seja seu emprego direto na agricultura ou processamento; todavia a população (produtores rurais especialmente) solicita a doação do resíduo para incorporação no solo.

Quanto aos resíduos de construção civil, não obstante a inexistência de uma triagem (retirada de ferro, material reaproveitável, processamento) esse tipo de material é frequentemente solicitado por munícipes (produtores rurais, agroindústrias, empresas rurais), bem como pela própria prefeitura para encascalhamento de estradadas não pavimentadas. Para doação dos resíduos é preenchido uma ficha para controle de volumes, identificação do destino e responsável.

Os demais resíduos dispostos na área não possuem o gerenciamento e permanecem no local à céu aberto.

Trabalham na ATT seis funcionários e eles contam com três máquinas para os auxiliarem, conforme a seguir especificadas:

- Funcionários da Área de Transbordo e Triagem Municipal:

- Antônio Flávio E. dos Santos – Operador;
- Paulo Vitor Viterbo dos Passos – Operador;
- Luís Carlos Venâncio Júnior – Vigia;
- Osvaldo Ferreira de Lima – Triturador;
- Anderson Bispo Nunes – Triturador;
- Fabrício Martins R. de Oliveira – Triturador.

- Máquinas da Área de Transbordo e Triagem Municipal

- 01 trator esteira (Caterpillar), ano 1995;
- 01 pá carregadeira (Case), ano 1985;
- 01 triturador (BearCat).

5.10.1. Dados de Medição

Tabela 22- Controle Diário de Entrada de Resíduos na ATT

DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME DA CAÇAMBA(M³)	TIPO DE RESÍDUO PODA	TIPO DE RESÍDUO RCC	TIPO DE RESÍDUO TERRA	TIPO DE RESÍDUO BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
08/01/2013	Empresa Helio BOVO- Me	3	0	4	2	0	18
08/01/2013	Empresa Monte Azul Ltda	5	0	10	0	0	50
08/01/2013	PARTICULAR	1	0	3	0	1	4
08/01/2013	PREFEITURA	3	0	5	3	0	24
08/01/2013	mpresa Mauricio BRAMBILA Ltda X	3	0	0	3	0	9
08/01/2013	Autarquia- SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			0	22	8	1	105
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
09/01/2013	BOVO	3	0	5	8	0	39
09/01/2013	MONTE AZUL	5	0	12	0	0	60
09/01/2013	PARTICULAR	1	0	8	3	0	24
09/01/2013	PREFEITURA	3	0	0	0	0	0
09/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	1	0	9
09/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			0	27	12	0	132
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
10/01/2013	BOVO	3	0	6	8	0	42
10/01/2013	MONTE AZUL	5	0	12	0	0	60
10/01/2013	PARTICULAR	1	6	5	1	0	12
10/01/2013	PREFEITURA	3	0	5	7	0	36
10/01/2013	BRAMBILA	3	0	5	3	0	24
10/01/2013	SAAE	3	0	0	1	0	3
TOTAL DIÁRIO			6	33	20	0	132
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
11/01/2013	BOVO	3	1	5	7	0	39
11/01/2013	MONTE AZUL	5	0	6	0	0	30
11/01/2013	PARTICULAR	1	2	3	8	0	13
11/01/2013	PREFEITURA	3	2	4	2	0	24
11/01/2013	BRAMBILA	3	0	1	3	0	12
11/01/2013	SAAE	3	0	2	1	0	9
TOTAL DIÁRIO			5	21	21	0	127

DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
14/01/2013	BOVO	3	2	3	7	0	36
14/01/2013	MONTE AZUL	5	0	2	0	0	10
14/01/2013	PARTICULAR	1	2	1	0	0	3
14/01/2013	PREFEITURA	3	1	5	3	0	27
14/01/2013	BRAMBILA	3	1	0	4	0	15
14/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			6	11	14	0	91
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
15/01/2013	BOVO	3	1	3	6	0	30
15/01/2013	MONTE AZUL	5	4	12	0	0	80
15/01/2013	PARTICULAR	1	1	5	1	0	7
15/01/2013	PREFEITURA	3	3	13	0	0	48
15/01/2013	BRAMBILA	3	0	1	4	0	15
15/01/2013	SAAE	3	0	1	0	0	3
TOTAL DIÁRIO			9	35	11	0	183
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
16/01/2013	BOVO	3	0	1	3	0	12
16/01/2013	MONTE AZUL	5	2	0	0	0	10
16/01/2013	PARTICULAR	1	1	2	0	0	3
16/01/2013	PREFEITURA	3	0	1	1	0	6
16/01/2013	BRAMBILA	3	0	0	3	0	9
16/01/2013	SAAE	3	0	0	1	0	3
TOTAL DIÁRIO			9	35	11	0	43
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
17/01/2013	BOVO	3	0	0	3	0	9
17/01/2013	MONTE AZUL	5	2	4	0	0	30
17/01/2013	PARTICULAR	1	0	0	1	0	1
17/01/2013	PREFEITURA	3	0	0	0	0	0
17/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	2	0	12
17/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			2	6	6	0	52
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
18/01/2013	BOVO	3	0	10	3	0	39
18/01/2013	MONTE AZUL	5	0	10	0	0	50
18/01/2013	PARTICULAR	1	2	1	0	0	3
18/01/2013	PREFEITURA	3	0	0	0	0	0
18/01/2013	BRAMBILA	3	0	0	3	0	9
18/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			2	6	6	0	101
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
19/01/2013	BOVO	3	0	3	4	0	36
19/01/2013	MONTE AZUL	5	0	10	0	0	50
19/01/2013	PARTICULAR	1	0	8	1	0	9
19/01/2013	PREFEITURA	3	0	3	0	0	9
19/01/2013	BRAMBILA	3	0	1	6	0	21
19/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			0	24	11	0	125
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
21/01/2013	BOVO	3	0	5	7	0	36
21/01/2013	MONTE AZUL	5	0	12	0	0	60
21/01/2013	PARTICULAR	1	6	10	0	0	16
21/01/2013	PREFEITURA	3	0	5	1	0	18
21/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	4	0	18
21/01/2013	SAAE	3	0	0	1	0	3
TOTAL DIÁRIO	TOTAL		6	34	13	0	151
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
22/01/2013	BOVO	3	0	0	0	0	0
22/01/2013	MONTE AZUL	5	0	8	0	0	40
22/01/2013	PARTICULAR	1	4	4	0	0	8
22/01/2013	PREFEITURA	3	0	6	2	0	24
22/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	3	0	15
22/01/2013	SAAE	3	0	0	1	0	3
TOTAL DIÁRIO	TOTAL		4	20	6	0	90
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
23/01/2013	BOVO	3	1	3	7	0	33
23/01/2013	MONTE AZUL	5	0	10	0	0	50
23/01/2013	PARTICULAR	1	4	7	2	0	13
23/01/2013	PREFEITURA	3	0	0	0	0	0
23/01/2013	BRAMBILA	3	0	1	2	0	9
23/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			5	21	11	0	105

DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
24/01/2013	BOVO	3	0	5	9	0	42
24/01/2013	MONTE AZUL	5	0	12	0	0	60
24/01/2013	PARTICULAR	1	4	13	0	0	17
24/01/2013	PREFEITURA	3	0	5	1	0	18
24/01/2013	BRAMBILA	3	0	0	4	0	12
24/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			4	35	14	0	149
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
25/01/2013	BOVO	3	0	1	8	0	27
25/01/2013	MONTE AZUL	5	0	8	0	0	40
25/01/2013	PARTICULAR	1	2	2	0	1	5
25/01/2013	PREFEITURA	3	0	4	2	0	18
25/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	7	0	27
25/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			2	16	17	1	117
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
26/01/2013	BOVO	3	0	2	8	0	30
26/01/2013	MONTE AZUL	5	0	16	0	0	80
26/01/2013	PARTICULAR	1	1	3	0	0	4
26/01/2013	PREFEITURA	3	0	11	2	0	39
26/01/2013	BRAMBILA	3	0	0	5	0	15
26/01/2013	SAAE	3	0	0	1	0	3
TOTAL DIÁRIO			1	32	16	0	171
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
28/01/2013	BOVO	3	0	3	6	0	27
28/01/2013	MONTE AZUL	5	0	8	0	0	40
28/01/2013	PARTICULAR	1	0	6	0	0	6
28/01/2013	PREFEITURA	3	0	11	0	0	33
28/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	0	0	6
28/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
28/01/2013	DEER- CBR	3	3	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			3	30	6	0	112
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
29/01/2013	BOVO	3	0	3	5	0	24
29/01/2013	MONTE AZUL	5	0	10	0	0	50
29/01/2013	PARTICULAR	1	0	3	0	0	3
29/01/2013	PREFEITURA	3	0	9	4	0	39
29/01/2013	BRAMBILA	3	0	1	1	0	6
29/01/2013	SAAE	3	0	0	1	0	3
29/01/2013	DEER- CBR	3	0	4	0	0	12
TOTAL DIÁRIO			0	30	11	0	137
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
30/01/2013	BOVO	3	0	5	6	0	33
30/01/2013	MONTE AZUL	5	0	6	0	0	30
30/01/2013	PARTICULAR	1	0	3	0	0	3
30/01/2013	PREFEITURA	3	0	0	0	0	0
30/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	2	0	12
30/01/2013	SAAE	3	0	0	0	0	0
30/01/2013	DEER- CBR	3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO	TOTAL		0	16	8	0	78
DATA	PROCEDÊNCIA	VOLUME (M³)	PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	VOLUME TOTAL (M3)
31/01/2013	BOVO	3	0	9	2	0	33
31/01/2013	MONTE AZUL	5	0	6	0	0	30
31/01/2013	PARTICULAR	1	4	4	1	1	10
31/01/2013	PREFEITURA	3	1	2	3	0	18
31/01/2013	BRAMBILA	3	0	2	4	0	18
31/01/2013	SAAE	3	0	0	1	0	3
		3	0	0	0	0	0
TOTAL DIÁRIO			5	23	11	1	112
TOTAL							**2087**
08/01/2013			PODA	RCC-GERAL	TERRA	BOTA FORA	TOTAL
À 31/01/2013			**67**	**396**	**233**	**11**	**707**

Fonte: Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, 2013.

Conforme pode-se verificar, na planilha acima apresentada, o controle de resíduos identifica podas (galhos, folhas); terra (limpeza de terrenos); bota fora (móveis, entulhos de quintais) e resíduos de construção civil (rcc- geral) sendo este o volume mais expressivo em termos de volume, destinado a área de transbordo e triagem.

5.10.2. Inconformidades do Serviço

Durante os trabalhos de campo verificou-se que o tipo de operação realizado na área não corresponde a sua finalidade, ou seja, transbordo temporário e triagem.

Apesar do resíduo de poda ser triturado o mesmo permanece exposto à céu aberto até sua doação; embora segundo informações obtidas junto as secretarias consultadas, os resíduos não acumulam no local em função da grande demanda.

Os resíduos de construção civil poderiam passar por processo de segregação (retirada de ferro, plásticos, madeira) visando o acúmulo de material mais homogêneo, apto ao processamento e produção de pedra similar a brita; areia; blocos, outros. Essa alternativa técnica, está condicionada a uma analise mais detalhada acerca dos volumes gerados, frequência e viabilidade de aquisição de equipamentos de processamento.

Os demais resíduos destinados ao local deveriam ser triados pela Associação Lixo e Cidadania, haja vista que a maioria dos resíduos de bota fora corresponde a resíduos potencialmente recicláveis.

Atualmente não existe rejeito na ATT, uma vez que não é realizada a segregação dos resíduos.

5.10.3. Registro Fotográfico



Foto 81. Entrada Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 82. Placa da Entrada Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 83. Placa caída onde deveria indicar o local correto de destinar resíduos- Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 84. Área de Transbordo e Triagem Municipal – Vista do fundo.



Foto 85Área de Transbordo e Triagem Municipal – Vista da entrada.



Foto 86. Resíduos de capinas e podas urbanas triturados – Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 87. Caminhão descarregando resíduos – Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 88 . Munícipe descarregando resíduos – Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 89. Trator esteira (Caterpillar) – Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 90. Pá carregadeira (Case) – Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 91. Triturador (BearCat) – Área de Transbordo e Triagem Municipal.



Foto 92. Equipamentos de Proteção Individual usados pelo operador do triturador – Área de Transbordo e Triagem Municipal.

5.11. Resíduos Industriais

Os resíduos industriais são originados nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como: o metalúrgico, o automotivo, o químico, o petroquímico, o de papelaria, da indústria alimentícia, etc. O resíduo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Nesta categoria, inclui-se grande quantidade de resíduo tóxico. Esse tipo de resíduo necessita de tratamento especial devido seu potencial de toxicidade.

Os geradores dos resíduos industriais são obrigados a cuidar do gerenciamento, acondicionamento, transporte, tratamento, destinação e/ou disposição final de seus resíduos, conforme determina diversas leis ambientais incluindo a Politica Nacional de Meio Ambiente (Lei n^0 6.938/81).

Para tratar a questão dos resíduos industriais, o Brasil possui legislação e normas específicas. Pode-se citar a Constituição Brasileira em seu Artigo 225, que dispõe sobre a proteção ao meio ambiente, a Lei n°. 6.938 de 31 de agosto de 1.981, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, a Lei n°. 6.803 de 2 de julho de 1.980, que dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial em áreas críticas de poluição, a lei federal n°. 12.305 de 2 de agosto de 2.010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Resolução CONAMA 313de 29 de Outubro de 2.002, que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

A Prefeitura Municipal da Estância Turística de Pereira Barreto é responsável pelos resíduos oriundos da manutenção de veículos do poder público, que é realizada na oficina do almoxarifado.

Esses resíduos são:

- óleo lubrificante usado, fluido e óleo hidráulico usado, filtros de óleo, estopas, serragem contendo óleos e graxas, embalagens dos óleos acima mencionados,
- baterias automotivas;
- pneus e carcaças inservíveis.

Os óleos lubrificantes e os fluidos e óleos hidráulicos usados, são armazenados em tambores de 200 litros, e são destinados a empresas especializadas, sendo quenão foi possível até o momento obter uma relação das mesmas, apesar de ter sido solicitado.

Já os filtros de óleos são destinados para a Área de Transbordo e Triagem Municipal, as estopas e pó de serra contendo óleos e graxas são dispostos no Aterro Sanitário Municipal e as embalagens de óleos hidráulicos e lubrificantes são destinados para a Associação Lixo e Cidadania para serem reciclados.

As baterias automotivas são devolvidas ao revendedor quando da compra de novas (logística reversa).

Os pneus são transportados com um caminhão próprio para o galpão da Associação Lixo e Cidadania, onde permanecem adequadamente armazenados em local coberto e fechado, sendo posteriormente recolhidos pela Reciclanip, em virtude do convênio existente entre a Prefeitura e Reciclanip(Convênio n^0 3.635/08).

Oportuno citar uma iniciativa coletiva proposta pelo município de Pereira Barreto que visa solucionar de forma coletiva alguns problemas relacionados a destinação adequada dos resíduos de pneumático.

Em 2011 o município celebrou termo de convênio n^0 4.717/11 com os municípios de Guzolândia, Sud Mennucci e Suzanápolis. Em linhas gerais o convênio tem a finalidade de planejar e executar ações de cunho ambiental de interesse coletivo considerando as demandas regionais, para tanto são elaborados Planos de Trabalho para temas específicos.

5.11.1. Inconformidades do Serviço

A maioria dos resíduos supra descritos resultantes da manutenção de veículos da frota do poder público municipal, são considerados de acordo com a ABNT NBR 10.004/2.004 como resíduos classe I (perigosos). Portanto, merecem atenção especial devido sua composição e seu gerenciamento, com acondicionamento em locais impermeáveis e protegido de intempéries, com disposição final em aterros específicos para resíduos perigosos, devendo ser diferenciado dos outros resíduos enquadrados como não perigosos. Porém não é isto que se apurou e verificou em campo.

5.11.2. Registro Fotográfico



Foto 93. Tambores de óleo hidráulico e lubrificante armazenados no almoxarifado.



Foto 94. Tambores de óleo hidráulico e lubrificante armazenados no almoxarifado.



Foto 95. Caçamba armazenando serragem, estopas, e resíduos contaminados com óleos e graxas.



Foto 96. Serragem, estopas e resíduos contaminados com óleos e graxas.

5.12. Resíduos Eletroeletrônicos

São equipamentos, partes e peças cujo adequado funcionamento depende de correntes elétricas ou campos eletromagnéticos, bem como os equipamentos para geração, transmissão, transformação e medição dessas correntes e campos, podendo ser de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços, que chegaram ao final de sua vida útil ou o uso foi descontinuado. Alguns exemplos são computadores, telefones celulares e fixos, pilhas, baterias, televisores, entre outros equipamentos.

A regulamentação dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos foi estabelecida por meio da Lei nº 12.305 de 2.010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a partir da qual há a exigência para a implementação de Sistemas de Logística Reversa para outras categorias de resíduos considerados também como perigosos.

Todos os resíduos recolhidos pela Coleta Seletiva, inclusive os resíduos eletroeletrônicos são encaminhados para a Associação Lixo e Cidadania, lá os associados fazem a triagem, pesagem e a comercialização.

A Prefeitura Municipal de Pereira Barreto, junto com a empresa Monte Azul Ambiental realizou ano início de 2.012 um projeto de Educação Ambientalem um campanha porta a porta na área urbana.

Na ocasião foi elaborado um folheto, que entre dentre as informações já mencionadas, orientavam a população na deposição dos resíduos eletroeletrônicos (televisores, aparelhos eletrônicos, computadores, impressoras e lâmpadas) deveriam ser destinados ao Ecoponto (não está em funcionamento) e coletados junto com o material reciclável

Pilhas e baterias podiam ser destinados em recipientes próprios para pilhas e baterias, só não informava em quais pontos da cidade estes recipientes estariam dispostos.

Os recipientes acima mencionados foram distribuído sem todas as Unidades Básicas de Saúde da zona urbana: UBS Dr. Dermival Franceschi (Centro de Saúde), UBS COHAB, UBS Celestino de Carvalho, UBS Antônio Domiciano Barboza, UBS Dr. José Alexandrino Filho e UBS Valter Gatti e no Paço Municipal. Todos os recipientes colocados ainda permanecem no mesmo local.

A Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, é responsável pelo recolhimento das pilhas e baterias contidas nestes recipientes, não há um dia específico para coleta. Segundo informado pela secretária de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, estes resíduos são recolhidos, mais ou menos, de dois em dois meses ou quando é solicitado pelo responsável do local onde a urna está instalada, que nota que o recipiente atingiu sua capacidade máxima.

As pilhas e baterias coletadas são destinadas para o galpão onde funciona a Associação Lixo e Cidadania.

Segundo os associados eles não recebem muitas baterias e o volume recebido fica acumulado no galpão, uma vez que não há comércio para tal resíduo; as pilhas são comercializadas todas com ferro, independente de sua composição.

O sistema de logística reversa (postos de coletas da vivo, tim, claro) para bateria de eletrônicos funciona muito bem, no entanto, as baterias automotivas que ainda chegam à associação são comercializadas com ferro.

5.12.1. Pilhas e Baterias – Legislação

A Resolução CONAMA n°. 401, de 4 de novembro de 2008, estabelece procedimentos especiais ou diferenciados para a destinação ou disposição adequada quanto ao descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.

Esta Resolução regulamenta a destinação ou disposição final ambientalmente correta de pilhas e baterias, recomenda-se que a devolução das pilhas e baterias, após seu esgotamento energético, seja realizada pelo próprio cidadão nos locais devidamente autorizados pela prefeitura como pontos de devolução ou nas redes técnicas autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias. Pode ser consultada uma listagem de Redes Técnicas autorizadas de recolhimento disponíveis no site do MMA - Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br).

Ainda sobre a Resolução CONAMA 401, ficam proibidas as seguintes destinações finais de pilhas e baterias usadas de quaisquer tipos:

- Lançamento "*in natura*" a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;
- Lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais,

esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

5.12.2. Registro Fotográfico



Foto 97. Recipiente para depositar pilhas e baterias.

5.13. Resíduos Pneumáticos

A Resolução CONAMA n°. 416, de 30 de setembro de 2.009, dispõe sobre os pneumáticos inservíveis que não há possibilidade de aproveitamento para uso veicular eos que ainda podem ser usados como matéria prima no processo de reciclagem, abandonados ou dispostos inadequadamente, que resultam em sérios riscos ao meio ambiente e à saúde pública.

Esta Resolução determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam responsáveis por coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. A Resolução resolve ainda que os distribuidores, revendedores e consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis existentes no país.

Um dos maiores problemas encontrados no armazenamento de pneus está no fato de propiciar o acúmulo de água quando estocados em áreas sujeitas a intempéries. Este cenário facilita a criação de diversos vetores causadores de doenças.

Os moradores do município de Pereira Barreto têm a responsabilidade de realizar a triagem dos pneumáticos dos demais resíduos e podem destinar os pneus que não usarão mais nos comércios de revendedores e distribuidores de pneumáticos, ou mesmo destinar para o galpão da Associação Lixo e Cidadania. Os associados fazem pouco à comercialização deste tipo de resíduo (R$ 1,00 por pneu independente do tamanho), e é lá que estes ficam armazenados em locar coberto e protegido de intempéries.

A empresa Monte Azul Ambiental passa recolhendo de segunda à sexta-feira, no mesmo horário, com o caminhão e com a equipe da Coleta Seletiva os pneus inservíveis nos demais pontos:

- Segunda-feira 10:00h: Borracharia Três Irmãos (Avenida Brasil n°. 1.516 – C.N.P.J. n°. 12.274.032/0001-64)

- Terça-feira: Ás 8:30Borracharia Pit-Stop (Avenida Brasil n°. 1.382 – C.N.P.J. n°. 14.201.531/0001-57); ás 10:00 Bicicletaria Roda Livre (Rua Dermival Franceschi n°. 1.012 – C.P.F. do responsável n°.368.960.448-61).

- Quarta-feira: Ás 7:30 Borracharia Ipê (Rua HirayukiEnomoto n°. 1.479 – C.N.P.J. n°. 08.756.591/0001-33); ás 09:00hBicicletaria Ideal (Avenida Gregório Sulian n°. 2.491 – C.N.P.J. n°. 96.467.147/0001-65).

- Quinta-feira: Ás 08:20hBicicletaria do Martim (Rua Marechal Deodoro n°. 2.149 – C.N.P.J. n°. 07.273.798/0001-94); ás 08:50hBicicletaria do Kill (Rua Conselheiro Rui Barbosa n°. 2.403 – C.P.F. do responsável n°. 958.105.958-04); ás 10:10h Osmar Pneus (Avenida Coronel Jonas Alves de Melo n°. 2.565- C.N.P.J. n°. 38.852.331./0001-22); ás 10:20hAlê Pneus (Avenida Coronel Jonas Alves de Melo n°. 2.085 – C.N.P.J. n°. 07.753.531/0001-02).

- Sexta-feira: Ás 10:00h Borracharia Vitória (Avenida Missau Hakisuy n°. 2.006- C.P.F. do responsável n°. 069.274.878-40); ás 10:10hBicicletaria Pedal de Ouro (Rua Equador n°. 3.598 – C.N.P.J. n°. 06.537.453/0001-38); ás 10:20hBicicletaria do Tião

(Rua Canadá n°. 1.457 – C.P.F. do responsável n°. 301.274.658-71); ás 10:30 Bicicletaria do Peba (Rua Canadá n°. 1.465 – C.P.F. do responsável n°. 269.390.598-22).

Observa-se que os horários podem variar.

Todos os pneus coletados na Coleta Seletiva são encaminhados e armazenados no galpão da Associação Lixo e Cidadania.

A Prefeitura Municipal de Pereira Barreto, que possui um convênio intermunicipal de apoio a ações ambientais coletivas com outros quatro municípios da região (Sud Mennucci, Suzanapolis, Ilha Solteira, e Auriflama), firmou Termo de Convênio com a AssociaçãoReciclanipdesde2008.

Pereira Barreto é município sede do convênio, portando fica com a responsabilidade de armazenar os pneumáticos inservíveis gerados no próprio município e os gerados dos outros municípios convenentes.

A Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente agenda junto a Reciclanipum dia para realizar a retirada dos pneus. .

5.13.1. Dados de Medição

Tabela 23. Quantidades em toneladas de pneus coletado no município de Pereira Barreto pela Associação Reciclanip

Data de Emissão	Ponto de Coleta	UF	Ano	Quantidade (Toneladas)
04/06/2013	Pereira Barreto	SP	2011	68,37
			2012	79,16
			2013	56,45
			Valor coletado de 2011 até 31/05/2013	203,98

Fonte: Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente – 2.013.

Tabela 24. Local para onde os pneus coletados foram encaminhados.

RAZÃO SOCIAL	CIDADE	LICENÇA DE OPERAÇÃO	
		NÚMERO	VALIDADE
CBL COMÉRCIO E RECICLAGEM DE BORRACHA LTDA	JUNDIAI – SP	36004546	18/01/2014
CBL COMÉRCIO E RECICLAGEM DE BORRACHA LTDA	SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP	16004483	12/12/2011 *EM PROCESSO DE RENOVAÇÃO*
VOTORANTIM CIMENTOS BRASIL LTDA	SALTO DE PIRAPORA - SP	6006409	05/01/2015
VOTORANTIM CIMENTOS BRASIL LTDA – CIA DE CIMENTO PORTLAND ITAU	ITAU DE MINAS - MG	196	26/06/2013

Fonte: Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente – 2.013.

5.13.2. Registro Fotográfico



Foto 98. Pneus armazenados no galpão da Associação Lixo e Cidadania



Foto 99. Pneus armazenados no galpão da Associação Lixo e Cidadania

5.14. Resíduos de Serviços de Saúde

As principais fontes geradoras de resíduos de serviços de saúde- RSS na urbana correspondem as atividades de seis Unidades Básicas de Saúde- UBS's; um Centro Odontológico Municipal, um Centro de Controle de Zoonoses, um Hospital denominado de Santa Casa de Misericórdia de Pereira Barreto, um laboratório além de clinicas e estabelecimentos comerciais particulares.

No município de Pereira Barreto existem doze Unidades Básicas de Saúde, das quais seis se localizam na zona rural e as outras seis na zona urbana.

- Unidades Básicas de Saúde – Zona Rural:

- UBS Terra e Vida
- UBS Esmeralda
- UBS Fátima
- UBS Km 11
- UBS Hortifrutigranjeiro

- UBS Bela Floresta

- Unidades Básicas de Saúde - Zona Urbana:

- UBS III Dr. Dermival Franceschi (Centro de Saúde)
- UBS COHAB
- UBS Celestino de Carvalho
- UBS Antônio Domiciano Barboza
- UBS Dr. José Alexandrino Filho
- UBS Valter Gatti

O gerenciamento e tratamento dos resíduos de serviços de saúde oriundos das unidades acima referidas são de responsabilidade do poder público local. Para coleta, transporte, tratamento e disposição final, a Prefeitura de Pereira Barreto, contratou empresa especializada no tratamento de resíduos de saúde, Empresa Constroeste Construtora e Participações LTDA (contraton°.5299/2.013), inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (C.N.P.J.) sob o n°. 06.291.846/0014-29, sendo prestadora de serviços desde 13 de Agosto de 2009.

A empresa realiza a coleta toda quarta-feira entre as 07:00h e 17:00h, dos Resíduos de Serviços de Saúde apenas nas unidades básicas de saúde da zona urbana e em alguns estabelecimentos privados que geram este tipo de resíduo, já os resíduos das unidades básicas de saúde da zona rural são transportados pelos próprios funcionários, em veículos comuns até a UBS III Dr. Dermival Franceschi (Centro de Saúde).

A seguir apresenta-se uma relação das clínicas e estabelecimento privados nos quais há coleta dos resíduos de serviços de saúde, realizado pela empresa contratada pela Prefeitura Municipal.

1. Laboratório LT LAB – Rua Dermival Franceschi, 838;
2. Laboratório Trianálise – Avenida Coronel Jonas Alves de Mello, 1.449;
3. Consultório Odontológico Yoshinobu Maeda – Praça da Bandeira, 80;

4. Consultório Odontológico Elisa Watanabe Yamamoto – Rua Dermival Franceschi, 1.564;

5. Consultório Odontológico Marcelo Adami – Rua Dermival Franceschi;

6. Consultório Odontológico Pedro Kimura – Rua Ciro Maia, 1.675;

7. Consultório Odontológico Sumam, Rua Ary Dornelas Carneiro, 1.705;

8. Consultório Odontológico Meire Yamamoto/Norma Yamamoto – Avenida Coronel Jonas Alves de Mello, 1.765;

9. Consultório Odontológico Miriam N. Aguiar – Rua Vicente Lombardi, 1.312;

10. Consultório Odontológico Sérgio K. Yoneda – Avenida Coronel Jonas Alves de Mello, 1.470;

11. Consultório Odontológico Via Dental – Rua Ceará, 1.292;

12. Consultório Odontológico Cláudia C. Prado – Rua FauziKassin, 837;

13. Consultório Médico Wataru Yamamoto – Rua Conselheiro Rui Barbosa, 1.591;

14. Consultório Médico Pedro Otsuru - Rua Conselheiro Rui Barbosa, 1.550;

15. Consultório Médico TsutomuKomatsu – Rua Ciro Maia, 1.709;

16. Farmácia Farmais – Avenida Brasil, 1.292;

17. Farmácia Santa Teresinha – Rua Cozo Taguchi, 1.336;

18. Farmácia Santa Helena – Rua Cozo Taguchi, 1.464;

19. Farmácia Droga Total – Rua Ciro Maia, 1.288;

20. Farmácia São José - Rua Conselheiro Rui Barbosa, 1.940;

21. Farmácia Belini – Avenida Coronel Jonas Alves de Mello, 2.731;

22. Farmácia Drogafarma – Avenida Brasil, 1.133;

23. Farmácia Farma Vida – Rua MissaoAkissue, 1.989;

24. Farmácia Aliança – Rua Ciro Maia, 1.329;

25. Farmácia Unimed – Rua FauziKassin, 1.317;

26. PET Latidos e Miados - Rua Ciro Maia;

27. PET Cão Feliz – Rua Ciro Maia, 1.433;

28. Asilo Obra Unida São Vicente de Paula – Avenida Tiete, s/n;

29. Unimed – Rua Francisca Senhorinha Carneiro, 1.580;
30. Veterinária Wagner – Rua Dermival Franceschi, 1.212;
31. Veterinária Agrocentro – Avenida Brasil, 1.359;

De acordo com as normas resoluções RDC ANVISA n°.306 de 07 de dezembro de 2.004 e CONAMA n°.358 de 29 de abril de 2.005os resíduos de serviços de saúde são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

Tabela 25 – Classificação dos Resíduos de Serviço de Saúde- RSS.

Grupo	Categoria	Descrição	Acondicionamento
A*	Biológicos	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar riscos de infecção.	Sacos plásticos brancos leitosos, identificados com símbolo universal de substancias infectantes.
B	Químicos	Resíduos contendo substancias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	Sacos plásticos brancos leitosos, identificados com símbolos universal de substancias inflamáveis, tóxicas, corrosiva.
C	Radiativos	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos, como os rejeitos radioativos provenientes de laboratórios de analises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, etc... que contenham radionuclideos em quantidade superior aos limites de eliminação.	Recipientes blindados, identificados com símbolo universal de substancias radioativas e tempo de decaimento.
D	Comuns	Resíduos que apresentam riscos biológicos, químicos ou radiológicos à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	Sacos plásticos de resíduos domiciliares (lixo), segregados os recicláveis.
E	Perfuro cortantes	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas, todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipeta, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.	Recipientes rígidos (caixa de papelão amarelas, padronizadas ou bombonas de PVC, identificadas com o símbolo universal de substancias perfurocortantes.

* O grupo A é subdivido em 5 grupos (A1 a A5)
Fonte: Caderno de Educação Ambiental – Resíduos Sólidos - Governo do Estado de São Paulo e Secretaria do Meio Ambiente

Segundo dados obtidos junto a Secretaria Municipal de Saúde, por meio de ofício, os Resíduos de Serviços de Saúde das unidades de saúde são segregados na fonte de acordo com a classificação definida pelas Resoluções RDC ANVISA n°.306 de 07 de dezembro de 2.004 e CONAMA n°.358 de 29 de abril de 2.005 que dispõem, respectivamente, sobre o gerenciamento interno e externo dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Ainda a luz das referidas legislações, os locais de armazenamento deveriam conter identificação de conteúdo e risco, fato que não foi verificado.

As Unidades Básicas de Saúde- UBS e hospital possuem uma pequena caixa de alvenaria, construída no lado externo da unidade de atendimento, utilizada para armazenamento dos resíduos de serviços de saúde, até sua coleta pela prestadora de serviços. A caixa não possui nenhum tipo de identificação, todavia constatou-se que permanece fechada com cadeado e abrigada de intemperes.

Os resíduos classe E (perfuro cortantes) são acondicionados em descarpack devidamente identificados e embalados posteriormente em saco branco leitoso até que sejam coletados. Os demais resíduos A e B também ficam acondicionados em saco branco leitoso e armazenados nesta mesma caixa. Ressalta-se que os remédios das farmácias localizadas nas UBS, que atingem o prazo de validade são acondicionados dentro de uma caixa de papelão e depois ensacados num saco branco leitoso.

De modo geral, a segregação dos tipos de resíduos é realizada pela prestadora de serviços visando adequar a forma de sua disposição final (incineração, descaracterização, autoclavagem).

A empresa Constroeste Construtora e Participações LTDA coleta apenas resíduos A, B e E, sendo os resíduos tipo A e E são coletados e pesados juntos.

As unidades de saúde do município, tanto particulares quanto públicas, não geram resíduos tipo C que são quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação

especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

Já os resíduos tipo D que são resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, são gerenciados da mesma forma que os resíduos sólidos domiciliares.

São exemplos deste tipo de resíduo:

- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, sobra alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- Resto alimentar de refeitório;
- Resíduos recicláveis (papéis, papelão, plásticos, vidros, metais, etc);
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

Os funcionários das Unidades Básicas de Saúde orientam parte da população insulinodependente a depositarem os resíduos oriundos da aplicação de insulina, em garrafas pets e encaminharem até a Unidade Básica de Saúde de seu bairro.

Observa-se não haver uma taxa específica para coleta deste tipo de resíduos junto as clinicas e comercio privados, apesar de os resíduos desses serem depositados em conjunto com os gerados nos serviços prestados pelo poder público.

5.14.1. Dados de Medição

Tabela 26. Tabela de Medição Resíduos de Serviços de Saúde.

2009	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setemb.	Out.	Novemb.	Dezembro	Média
TIPO A (KG)	511,49	377,34		653,5	618,84	453,8	620,45	535,74	539,8	638,86	517,88	402.8	489,21
TIPO B (KG)		45,1		14,55	15,1	28		17,35				20	11,68
2010													
TIPO A (KG)	740	560,62	631,54	715,7	636,62	543,86	543,86	502,3	694,84	593,12	499,05		555,13
TIPO B (KG)	279,23			19,3		1,26	1,26		20,4				26,79
2011													
TIPO A (KG)	504,71	556,4	412,68	841,2	654,92	779,69	577,64	538,01	541,07	616,98	563,36	719,68	611,86
TIPO B (KG)		56,4		5,94		10,34	47,72	24,8				113,14	21,53
2012													
TIPO A (KG)	549,36	566,17	799,35	673,48	854,46	465,97	633,35	616,05	748,91	665,15	843,69	580,85	666,38
TIPO B (KG)	326,36		114,74	17,66	16,4			3,3	64	16,6	8,06		47,26
2013													
TIPO A (KG)	794,04	716,65	715,66	683,24	911,95	689,10	847,45	688,17					503,86
TIPO B (KG)	308,76	27,56	48,02	38,93	37,5	25,75	16,6	103,4					50,54

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – 2.013.

5.14.2. Inconformidades do Serviço

Durante as campanhas de campo para verificação in loco dos serviços destinados ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde foram constatadas algumas inadequações descritas a seguir.

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada- RDC nº 306/04 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde são considerados geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades

móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Ressalta-se que a resolução- RDC nº 306/04não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, e às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

Ainda conforme a referida resolução todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação.

O PGRSS corresponde a um plano específico, dada a peculiaridade dos serviços que visam o gerenciamento deste tipo de resíduos, desde sua geração, estratégias de redução, acondicionamento, armazenamento temporário, coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada.

Em linhas gerais o PGRSS deve analisar e propor alternativas técnicas e operacionais para cada uma das etapas do gerenciamento dos resíduos.

Sinteticamente, os resíduos devem ser acondicionados de acordo com as suas características, em sacos e/ou recipientes impermeáveis, resistentes à ruptura e vazamentos. Os sacos, os recipientes de coleta, os recipientes de transporte e os locais de armazenamento dos resíduos devem conter identificação de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos baseados na norma da ABNT, NBR 7.500 - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais, além de outras exigências relacionadas à classificação e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

Conforme verificado em campo os resíduos das clínicas particulares são armazenados temporariamente em cestos de lixo, apenas do Laboratório do Centro de Saúde permanecem em geladeira até a coleta. Verificou-se também que os locais de armazenamento nas UBS's, não obstante as boas condições de abrigo, localização externa e acesso limitado, não possuem identificação.

O transporte interno de resíduos deve ser realizado em sentido único, com roteiro definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos

e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas. Cada grupo de resíduos deve ser feito separadamente e em recipientes específicos. Esses recipientes devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos arredondados, e serem identificados de acordo com este Regulamento Técnico.

Conforme relatado anteriormente o transporte das UBS's situadas na zona rural são realizados em veículos comuns por funcionários.

Os recipientes devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído. Os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores.

O armazenamento temporário dos resíduos já acondicionados deve ser feito em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento, e otimizar o traslado entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso. Caso o volume de resíduos gerados e a distância entre o ponto de geração e o armazenamento final justifiquem, o armazenamento temporário poderá ser dispensado.

O armazenamento externo deve ser feito em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. A coleta e transporte externos devem utilizar técnicas que garantam a preservação da integridade física do pessoal, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

5.14.3. Registro Fotográfico



Foto 100/101- Caixa de armazenamento dos RSS na UBS Dr. Dermival Franceschi



Foto 102-Acondicionamentos dos RSS na UBS Dr. Dermival Franceschi



Foto 103- Local de armazenamento dos RSS na UBS Dr. José Alexandrino Filho





Foto 104/105-Veiculo utilizado pela prestadora de serviços para transporte dos RSS

5.15. Resíduos da ETE e Elevatórias

O tratamento de esgoto por processo biológico resulta em dois tipos de resíduos: o efluente líquido pronto para ser devolvido ao meio ambiente e o lodo (primário e secundário) que é um material pastoso com grande concentração de microorganismos, sólidos orgânicos e minerais (Nuccie*t al.*, 1978).

O esgoto, quando não contém resíduos industriais, é basicamente composto por 99,87% de água, 0,04% de sólidos sedimentáveis, 0,02% de sólidos não sedimentáveis e 0,07% de substâncias dissolvidas (Nuvolariet al., 2011). Em média, estima-se que cada ser humano produza cerca de 120g de sólidos secos diários lançados nas redes de esgoto (Metcalf e Eddy, 1991, apud Nuvolariet al., 2011).

De acordo com Von Sperling (2001), o processamento e a disposição final do lodo podem representar até 60% do custo operacional de uma ETE.

Geralmente para destinação final do lodo são utilizados os aterros sanitários, no entanto, alguns estudos vislumbram sua aplicação como insumo agrícola, fertilizante ou mesmo na construção civil.

O aproveitamento do lodo já é feito em outros países há bastante tempo, sendo o reuso agrícola o método mais empregado, no Brasil as alternativas de reuso ainda são pouco utilizadas e a destinação mais comum é o aterro sanitário.

O artigo 3º da Resolução CONAMA nº 375/2006, que define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, determina que os lodos gerados em sistemas de tratamento de esgoto sejam submetidos a processos de redução de patógenos e da atratividade de vetores, para que possam ser utilizados na agricultura.

Mesmo a disposição em aterro sanitário projetado para disposição de resíduos domiciliares também demanda condições, de acordo com as orientações da CETESB, como, por exemplo, a secagem do lodo em estruturas adequadas(leitos de secagem), transformando o estado pastoso do lodo em “torta de lodo”.

No município de Pereira Barreto a gestão dos resíduos sólidos provenientes dos sistemas público de afastamento e tratamento de esgoto doméstico é realizada pela autarquia municipal Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

No geral, os resíduos sólidos são compostos por areia das caixas de desarenação (lodo), resíduos sólidos (embalagens diversas) retidos na grade de contenção de sólidos lançados no sistema pela população, provenientes da rotina de limpeza das Estações Elevatórias de Esgoto e Lagoas de Estabilização (ETE). Nesse

sentido é oportuno frisar que não há registros de remoção de lodo das lagoas de estabilização realizados pela CESP ou pela Autarquia Municipal SAAE.

Ao todo o sistema é composto por sete Estações Elevatórias de Esgotos (EEE), sendo que cada sistema possui uma caixa de desarenação e grades de contenção de sólido. Além da Estação de Tratamento de Esgoto- ETE, composto por uma caixa de desarenação e uma grande de contenção de sólidos.

Conforme informações obtidas junto ao SAAE, a remoção desses resíduos das caixas de areia tanto nas Elevatórias quanto na ETE ocorre semanalmente utilizando um caminhão limpa fossa.

O volume médio aproximada é da ordem de 5 m^3/ semana e não há uma ordem de serviço especifica para atividade que possibilite monitorar a frequência e os volumes, uma vez que o referido serviço integra a rotina de trabalho do SAAE.

Já os resíduos sólidos (embalagens diversas) retidos nas grades de sólidos, são acondicionados da mesma forma e dispostos juntamente com os resíduos domiciliares.

5.15.1. Inconformidades do Serviço

O descarte de lodo em aterros sanitários ainda é a forma mais comum de disposição deste resíduo, haja vista que dentre as tecnologias é a que representa menor custo. Todavia, sua disposição no estado pastoso e sem caleação agrava o problema com lixo urbano, além de ir contra a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que prevê a redução de resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterros sanitários.

A areia retirada das caixas de desarenação assemelha-se a lodo, que além da presença de patógenos possuem elevada carga orgânica. Tecnicamente, esse resíduo deveria ser disposto em um leito de secagem objetivando drenar a porção liquida, assumindo uma consistência sólida, podendo assim ser disposto em aterro sanitário municipal, licenciado para resíduos domiciliares.

Tanto nas Elevatórias quanto na ETE essa atividade não é realizada, bem como não existe leito de secagem construído.

A inexistência de controle no volume e frequência de remoção dos resíduos também dificulta avaliar a eficiência dos sistemas, uma vez que a grande fonte de contribuição de areia nesses sistemas são as galerias, de modo que o volume de areia consiste num indicador de ligações clandestinas de água pluvial. A infraestrutura também a ser adotada e rotina de trabalho para limpeza, também está diretamente associada ao volume gerado.

5.16. Gráficos, Tabelas Comparativas e Cenários Desejáveis

Nesse item foram compatibilizadas as quantidades em metros cúbicos e toneladas de resíduos gerados anualmente, bem como apontadas as projeções futuras com base no crescimento populacional.

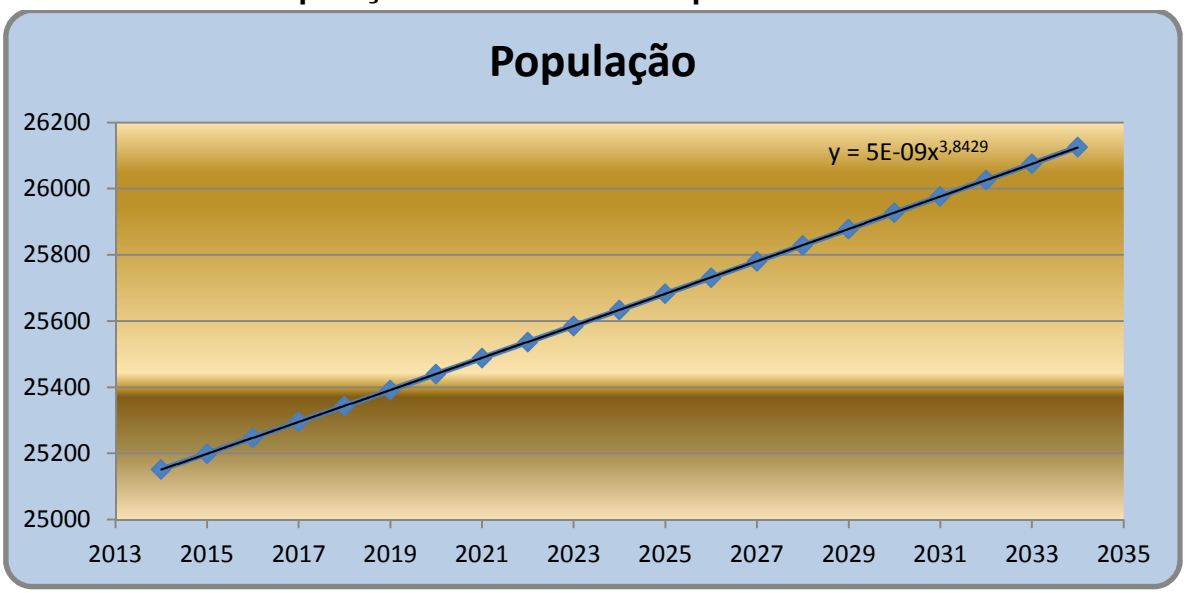
A população, conforme Tabela 27 e Gráfico 01 a seguir, crescerá de 25.152 habitantes em 2.014 para 26.126 em 2.034, considerando um crescimento geométrico anual observado atualmente de 0,19%, ou seja, serão 974 habitantes a mais. Ainda, a tabela 27, demonstra as demandas em termos cronológicos, isto é, ações de imediato (0 ano), curto (1° ao 4° ano), médio (5° ao 15° ano) e longo (16° ao 20° ano) prazos:

Tabela 27: Crescimento Populacional em 20 anos:

N° anos	Ano	População	Taxa Geométrica (% a.a.)	Prazo das ações
0	2014	25152	0,19	imediato
1	2015	25199	0,19	curto
2	2016	25247	0,19	curto
3	2017	25295	0,19	curto
4	2018	25343	0,19	curto
5	2019	25392	0,19	médio
6	2020	25440	0,19	médio
7	2021	25488	0,19	médio
8	2022	25537	0,19	médio
9	2023	25585	0,19	médio
10	2024	25634	0,19	médio
11	2025	25682	0,19	médio
12	2026	25731	0,19	médio
13	2027	25780	0,19	médio
14	2028	25829	0,19	médio
15	2029	25878	0,19	médio
16	2030	25927	0,19	longo
17	2031	25977	0,19	longo
18	2032	26026	0,19	longo
19	2033	26075	0,19	longo
20	2034	26126	0,19	longo
Serão		974	habitantes (crescimento)	

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Gráfico 2: Ano x População - Crescimento Populacional em 20 anos:



Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Em função da tabela 28 conter a geração de resíduos conforme o controle atual, na seqüência, as tabelas 29 e 30 demonstram, respectivamente, em toneladas e em metros cúbicos, as quantidades de resíduos gerados:

Tabela 28: Geração de Resíduos em Toneladas:

		GERAÇÃO		
ORIGEM	**SUB-GRUPO**	**2013**	**2014**	**2034**
RSU - Domiciliares	Geral (t)	5.736,00	5.743,00	5.877,00
	Coleta seletiva (t)	456	456,5	467,8
RSU - Limpeza urbana	Poda (t)	4.724,00	4.729,50	4.840,40
	Varrição (t)	699,8	700,7	717,1
Resíduos Sólidos Urbanos	Total (t)	11.615,80	11.629,70	11.902,30
Serviços públicos de saneamento básico	Aterro - Chorume (t)	132	132,2	135,3
Resíduos industriais		-	-	-
Resíduos de Serviços de Saúde	Tipo A (t)	9,07	9,08	9,29
	Tipo B (t)	0,91	0,91	0,93
	Total (t)	9,98	9,99	10,23
Resíduos da Construção Civil	Geral (t)	20.993,00	21.017,40	21.510,40
	Terra (t)	5.668,00	5.674,60	5.807,70
	Bota fora (t)	1.403,00	1.404,60	1.437,60
	Total (t)	28.064,00	28.096,60	28.755,60
Resíduos agrossilvopastoris	-	-	-	-
Resíduos de serviços de transportes	-	-	-	-
Resíduos de mineração	-	-	-	-
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	-	-	-	-
Especiais	Óleo usado (t)	1,98	1,98	2,03
	Pneumáticos (t)	135,5	135,6	139
	Eletrônicos	-	-	-
	Lâmpadas fluorescentes	-	-	-
Total Geral		39.959,26	40.006,07	40.944,55
kg/habitante/dia (365 dias/ano) - total		4,361	4,358	4,294
kg/habitante/dia (365 dias/ano) - apenas RSU		1,268	1,267	1,248
kg/habitante/dia (365 dias/ano) - apenas Domiciliares		0,676	0,675	0,665

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

O símbolo "-" em alguns resíduos demonstra aqueles que são recolhidos atualmente junto a outros tipos de resíduos definidos na LF 12.305/2010, sendo que não há dados de monitoramento das quantidades desses resíduos.

Nota-se, que a projeção de crescimento para os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e Resíduos de Construção Civil (RCC) em função do histórico apresentado, é diferente do crescimento populacional, bem como, há uma variação da quantidade produzida por habitante, em função da diferença de densidade de alguns resíduos, ou seja, a densidade do resíduo de óleo é 0,9 t/m^3, resíduos geral, coleta seletiva e poda dos RSU é 0,5 t/m^3, RSS 0,5t/m^3 e Pneumáticos 0,5t/m^3.

Tabela 29: Geração de Resíduos em Metros Cúbicos:

		GERAÇÃO		
ORIGEM	**SUB-GRUPO**	**2013**	**2014**	**2034**
RSU - Domiciliares	Geral (m³)	11.472,00	11.486,00	11.754,00
	Coleta seletiva (m³)	912	913	935,6
RSU - Limpeza urbana	Poda (m³)	9.448,00	9.459,00	9.680,80
	Varrição (m³)	699,8	700,7	717,1
Resíduos Sólidos Urbanos	Total (t)	22.531,80	22.558,70	23.087,50
Serviços públicos de saneamento básico	Aterro - Chorume (m³)	132	132,2	135,3
Resíduos industriais		-	-	-
Resíduos de Serviços de Saúde	Tipo A(m³)	18,14	18,16	18,59
	Tipo B(m³)	1,8196	1,8216	1,8644
	Total(m³)	19,96	19,98	20,45
Resíduos da Construção Civil	Geral (m³)	20.993,00	21.017,40	21.510,40
	Terra (m³)	5.668,00	5.674,60	5.807,70
	Bota fora (m³)	1.403,00	1.404,60	1.437,60
	Total (m³)	28.064,00	28.096,60	28.755,60
Resíduos agrossilvopastoris	-	-	-	-
Resíduos de serviços de transportes	-	-	-	-
Resíduos de mineração	-	-	-	-
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	-	-	-	-
Especiais	Óleo usado(m³)	2,20	2,20	2,25
	Pneumáticos (m³)	271	271,2	278
	Eletrônicos	-	-	-
	Lâmpadas fluorescentes	-	-	-
Total Geral		51.020,96	51.080,88	52.279,20
toneladas/metro cúbico		0,7832	0,7832	0,7832

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

O símbolo "-" em alguns resíduos demonstra aqueles que são recolhidos atualmente junto a outros tipos de resíduos definidos na LF 12.305/2010, sendo que não há dados de monitoramento das quantidades desses resíduos.

Ainda, a densidade média dos resíduos é de 0,7832 t/m^3 e, que como vem se observando atualmente, apenas os resíduos domiciliares ficam entre 0,6 e 0,7 kg/hab/dia, por conterem grande quantidade de recicláveis em sua composição.

A seguir, a Tabela 30 e os Gráficos 03, 04 e 05 demonstram a evolução esperada para geração de resíduos no Município de Pereira Barreto - SP:

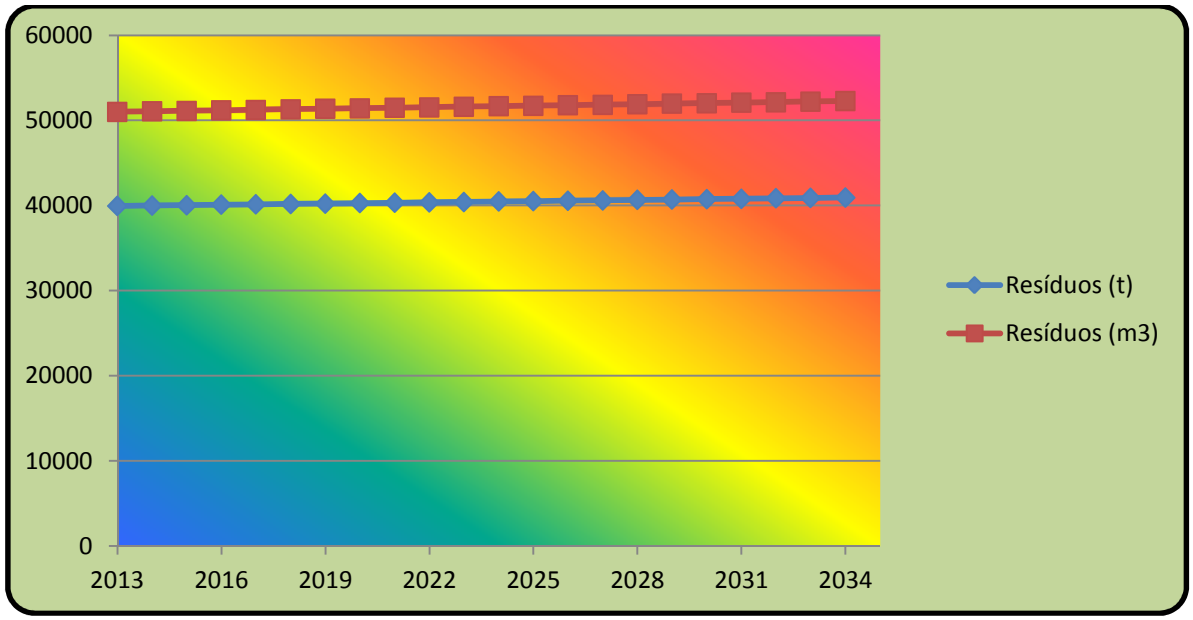
Tabela 30: Projeção de Crescimento da Geração de Todos os Resíduos

N° anos	Ano	População	Prazo das ações	Resíduos (t)	Densidade média	Resíduos (m3)
Base	2013	25105	-	39959,26	0,7832	51.020,96
0	2014	25152	imediato	40006,07	0,7832	51.080,88
1	2015	25199	curto	40052,47	0,7832	51.140,17
2	2016	25247	curto	40098,94	0,7832	51.199,50
3	2017	25295	curto	40145,45	0,7832	51.258,89
4	2018	25343	curto	40192,03	0,7832	51.318,35
5	2019	25392	médio	40238,65	0,7832	51.377,89
6	2020	25440	médio	40285,33	0,7832	51.437,49
7	2021	25488	médio	40332,06	0,7832	51.497,16
8	2022	25537	médio	40378,85	0,7832	51.556,90
9	2023	25585	médio	40425,69	0,7832	51.616,71
10	2024	25634	médio	40472,59	0,7832	51.676,59
11	2025	25682	médio	40519,54	0,7832	51.736,53
12	2026	25731	médio	40566,55	0,7832	51.796,55
13	2027	25780	médio	40613,61	0,7832	51.856,64
14	2028	25829	médio	40660,72	0,7832	51.916,80
15	2029	25878	médio	40707,89	0,7832	51.977,02
16	2030	25927	longo	40755,11	0,7832	52.037,32
17	2031	25977	longo	40802,39	0,7832	52.097,69
18	2032	26026	longo	40849,72	0,7832	52.158,12
19	2033	26075	longo	40897,11	0,7832	52.218,63
20	2034	26126	longo	40944,55	0,7832	52.279,20

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

O símbolo "-" em alguns resíduos demonstra aqueles que são recolhidos atualmente junto a outros tipos de resíduos definidos na LF 12.305/2010, sendo que não há dados de monitoramento das quantidades desses resíduos.

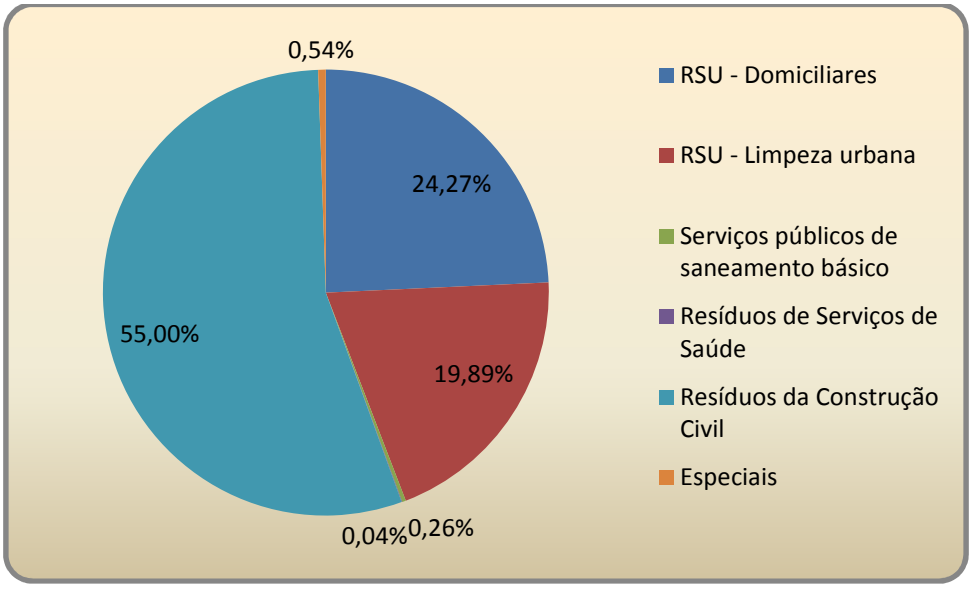
Gráfico 4: Evolução da Geração do Total de Resíduos



Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

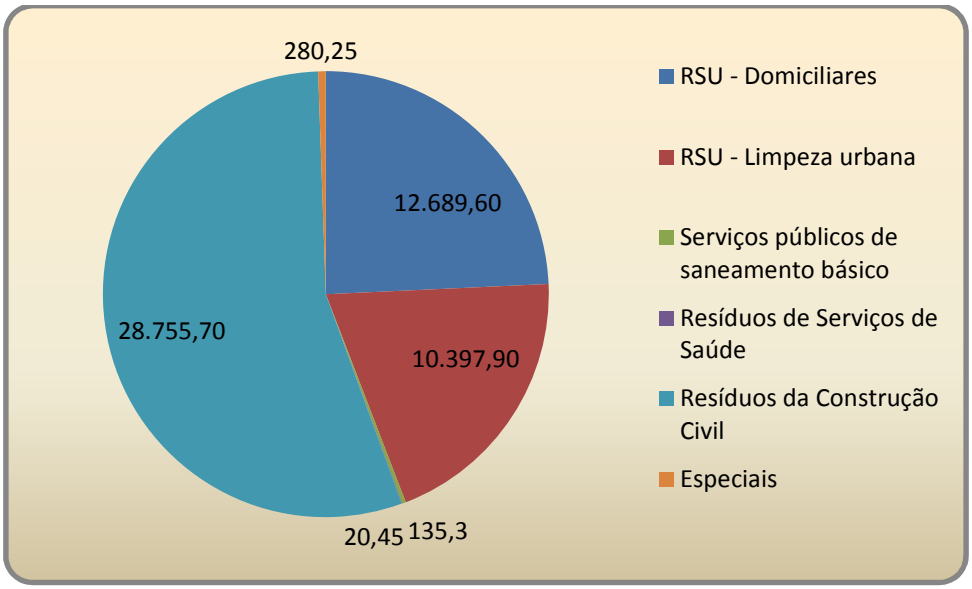
Nota-se baixa variação, sendo que, a exceção da Central de Triagem (em virtude do aumento da eficiência e geração esperados), a maioria dos resíduos pode ser gerenciada com os mesmos equipamentos e pessoal, conforme analisado no item anterior para composição do Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro (EVEF).

Gráfico 5: Porcentagem Volumétrica de Geração por Tipo de Resíduo em 20 anos



Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Gráfico 6: Proporção Volumétrica Anual de Geração por Tipo de Resíduo em 20 anos



Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Observa-se que os RCC demandam um gerenciamento especial em relação aos demais, uma vez que representam mais metade do total de resíduos gerados no município.

5.17. Síntese do Diagnóstico

Esse Item foi elaborado visando oferecer subsídios com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS acerca da quantificação e projeção futura dos resíduos gerados no Município de Pereira Barreto, de forma que no item posterior a este possam ser traçadas as demandas atuais e futuras quanto a infraestrutura (e equipamentos), ações não estruturais e seus respectivos custos e prazo de implantação.

Destaca-se, ainda, que os estudos aqui apresentados foram realizados com base nas denominações e formas como são executados os serviços de coleta dos resíduos no município de Pereira Barreto, sendo demonstrado nas tabelas resumos de outros tipos de resíduos que, na realidade, como descrito no diagnóstico, não obstante a classificação utilizada na Lei Federal n^{0} 12.305/2.010 (ordenada por tipos de resíduos), esses resíduos são recolhidos e gerenciados junto a outros tipos conforme apresentado nas tabelas.

Assim, apresenta-se este tópico de síntese do diagnóstico como base para o prognóstico, a partir dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Os resíduos de maior evidência para a população são os domiciliares. Esses são recolhidos regularmente na área urbana, além também de serem recolhidos em 6 contêineres situados na área rural. Sua geração está demonstrada na Tabela 31 a seguir:

Tabela 31: Geração e previsão da produção de resíduos sólidos urbanos domiciliares.

Ano	População	Domiciliares (t)	Domiciliares (m³)
2.013	25.105	5.736	11.472,0
2.014	25.115	5.743	11.485,3
2.034	25.704	5.877	11.754,7

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Em acordo com os termos do contrato da prestadora de serviços, atualmente tem-se seis coletores e dois motoristas, divididos em duas equipes de coleta (na prática são oito coletores contando com dois colaboradores realocados da coleta seletiva).

Os equipamentos dos catadores são duas vassouras e uma pá, além dos EPI e EPC.

Atualmente tem-se 3 caminhões compactadores totalizando 42m³ de capacidade para a coleta de resíduos domiciliares, resultando em uma demanda de (11.754,7/42)=279,8 m³ de geração/m³ de capacidade para o ano de 2034.

Importa informar que na logística do PMGIRS, o chorume gerado no aterro sanitário tem sua projeção de geração conforme Tabela 32 a seguir:

Tabela 32: Geração e Previsão da Produção de Chorume

Ano	Chorume (m³)
2.013	132
2.014	132,2
2.034	135,3

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Atualmente a operação do aterro sanitário é realizada com a seguinte mão de obra:

- 01 operador de pá carregadeira;
- 03 ajudantes;
- 01 coletor;
- 04 vigias;
- 02 motoristas gerais.

Quanto aos equipamentos consistem em:

- 01 pá carregadeira;
- 01 trator esteira D5E;
- 01 caminhão basculante de 6 m³ de capacidade;
- 02 roçadeiras costais.

Para a coleta do chorume tem-se 22,55 m³ de geração/m³ de capacidade para o ano de 2.034.

Outro resíduo, os de óleos usados, tem sua geração conforme Tabela 33 a seguir:

Tabela 33: Geração e previsão da coleta de óleos usados e de coleta seletiva.

ANO	Óleos usados (l)	Coleta seletiva (t)	Óleos usados (m³)	Coleta seletiva (m³)
2.013	2.197,80	456	2,20	912,0
2.014	2.200,35	456,53	2,20	913,1
2.034	2.254,58	467,78	2,25	935,6

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Na coleta seletiva e de óleos usados tem-se 01 motorista e 04 coletores. O equipamento atual é composto de 01 caminhão de carga seca.

A varrição produz quantidade de resíduos conforme Tabela 34 a seguir:

Tabela 34: Geração resíduos de varrição.

ANO	VARRIÇÃO (m³)
2.013	699,84
2.014	700,65
2.034	717,09

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

A varrição manual consiste de 02 equipes de 02 funcionários cada, e a varrição mecanizada é composta de 02 equipes com 1 funcionário cada. Os equipamentos da varrição manual são 02 carrinhos, 02 vassouras, 02 vassourões e 02 pás quadradas, divididos igualmente entre as equipes.

Já na varrição mecanizada tem-se 02 varredoras mecânicas (1,20+0,24=1,44m^3), 01 caminhão e 01 trator.

Para a coleta de resíduos de varrição tem-se uma demanda de (717,09/(0,24+1,20)= 497,8 m³/m³ de capacidade para o ano de 2034.

Os resíduos pneumáticos (pneus inservíveis) possuem o perfil de geração demonstrado na Tabela 35 a seguir:

Tabela 35: Geração e previsão da coleta de resíduos pneumáticos.

ANO	Pneumáticos (t)	Pneumáticos (m³)
2.013	135,48	271,0
2.014	135,64	271,3
2.034	138,98	278,0

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

A coleta de resíduos pneumáticos é realizada pela prestadora de serviços, empresa Monte Azul Ferraz- MAF, nos postos revendedores juntamente com os resíduos da coleta seletiva. Os pneus são encaminhados à Associação Lixo e Cidadania em local coberto e fechado (Central da Coleta Seletiva). Além disso, a cidade de Pereira Barreto mantém desde 2008 um convênio com a Reciclanip.

Estima-se uma coleta de 278 m³ de pneus inservíveis para o ano de 2.034.

Quanto aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), tem sua geração estimada conforme a Tabela 36 a seguir:

Tabela 36: Geração e previsão da coleta de resíduos de serviços de saúde.

ANO	RSS - 0tipo A (kg)	RSS - tipo B (kg)	RSS total (kg)
2.013	9.069,39	909,78	9.979,17
2.014	9.079,91	910,84	9.990,746
2.034	9.292,90	932,20	10.225,1

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

A coleta dos resíduos de serviços de saúde é realizada pela Constroeste em 31 estabelecimentos particulares, 06 Unidades Básicas de Saúde (UBS) rurais, 06 UBS urbanas e 04 locais urbanos e públicos fora as UBS's. A produção estimada para o ano de 2.034 é de 10.225,1 kg de RSS total.

Quanto aos resíduos de poda, resíduos de construção civil (RCC), terra e bota fora (exceto terra) tem-se a geração conforme Tabela 37 a seguir:

Tabela 37: Geração e Previsão da Coleta de Resíduos de Construção Civil

ANO	PODA (M³)	RCC-GERAL (M³)	TERRA (M³)	BOTA FORA (M³)	TOTAL (M³)
2.013	4.724	20.993	5.668	1.403	32.788
2.014	4.729	21.017	5.675	1.405	32.826
2.034	4.840	21.510	5.808	1.438	33.596

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

Na área de transbordo e triagem (ATT) tem-se, atualmente, 06 funcionários e 02 guardas. Os equipamentos consistem de 01 triturador, 01 trator de esteira e 01 pá carregadeira.

Para a coleta de resíduos de poda, resíduos de construção civil em geral, terra e bota fora, estima-se uma produção total de 33.596 m³ para o ano de 2.034. Em resumo, apresenta-se a Tabela 38 a seguir dos tipos de resíduos:

Tabela 38: Compilação dos tipos de resíduos coletados em 2013 e estimativa da produção para 2014 e 2034.

		GERAÇÃO		
ORIGEM	**SUB-GRUPO**	**2013**	**2014**	**2034**
RSU - Domiciliares	Geral (t)	5.736,0	5.743,0	5.877,0
	Coleta seletiva (t)	456,0	456,5	467,8
RSU - Limpeza urbana	Poda (m³)	4.724,0	4.729,5	4.840,4
	Varrição (m³)	699,8	700,7	717,1
Resíduos Sólidos Urbanos				
Serviços públicos de saneamento básico	Aterro - Chorume (m³)	132,0	132,2	135,3
Resíduos industriais		-	-	-
Resíduos de Serviços de Saúde	Tipo A (kg)	9.069,4	9.079,9	9.292,9
	Tipo B (kg)	909,8	910,8	932,2
	Total (kg)	9.979,2	9.990,7	10.225,1
Resíduos da Construção Civil	Geral (m³)	20.993,0	21.017,4	21.510,4
	Terra (m³)	5.668,0	5.674,6	5.807,7
	Bota fora (m³)	1.403,0	1.404,6	1.437,6
	Total (m³)	28.064,0	28.096,6	28.755,6
Resíduos agrossilvopastoris	-	-	-	-
Resíduos de serviços de transportes	-	-	-	-

Resíduos de mineração	-	-	-	-
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	-	-	-	-
Especiais	Óleo usado (l)	2.197,8	2.200,3	2.254,6
	Pneumáticos (t)	135,5	135,6	139,0
	Eletrônicos	-	-	-
	Lâmpadas fluorescentes	-	-	-

Fonte: Análise de Dados Oikos, 2014

O símbolo "-" em alguns resíduos demonstra aqueles que são recolhidos atualmente junto a outros tipos de resíduos definidos na LF 12.305/2010, sendo que não há dados de monitoramento das quantidades desses resíduos.

5.18. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

A Lei Complementar n° 22 do Município de Pereira Barreto-SP, Código de Posturas, de 10/05/2004 traz em seu bojo, adaptado, as seguintes tratativas relativas ao presente Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos-PMGIRS:

"..."

Título V

Capítulo I, pág. 15, LIXO.

Obriga os proprietários de imóveis a mantê-los limpos e capinados, proíbe: prática de queimadas, resíduos fora dos recipientes corretos, mais de 25kg/recipiente. Define horário de colocação dos recipientes na via pública para coleta, a Secretaria de Obras e Limpeza Urbana como a responsável pela coleta, transporte e destinação dos resíduos domiciliares, permite concessão dos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos domiciliares. Torna obrigatória a colocação de recipientes de resíduos em locais visíveis e acessíveis para feiras livres nas vias e logradouros públicos, com mínimo de 1 por barraca.

Materiais que ofereçam risco ao coletor, como vidros e materiais pontiagudos, deverão ser colocados em separado e identificados.

Artigo 62: Determina e conceitua grandes geradores, *"Aqueles que produzem em média mais de 100kg/dia de resíduos, deverão pagar taxa diferenciada a cada*

100kg de resíduos, devendo mantê-los armazenados em local e recipiente apropriado para facilitar a coleta".

Artigo 63 prevê multa para quem descumprir os horários para colocação dos resíduos para coleta na via pública.

Artigo 64 proíbe o extravio dos resíduos em relação ao autorizado ou previsto pela Prefeitura Municipal. Nesse caso, também, o previsto junto a outros órgãos competentes, como a CETESB.

Artigo 65 prevê possibilidade de a prefeitura recolher resíduos acumulados, cobrando o dobro da taxa convencional do infrator.

Capítulo II, pág. 17, Resíduos de Saúde.

Considera-se resíduos de saúde os provenientes de estabelecimentos de saúde considerados infectantes, sendo que é previsto corretos armazenamento e disposição adequada dos mesmos, conforme exigido pelas autoridades de saúde, notadamente às normas e leis do Ministério da Saúde, sendo previsto multa e cassação de alvará em caso de descumprimento.

Os resíduos de saúde produzidos nos domicílios deverão ser encaminhados para os postos de saúde.

Fica proibia a utilização de restos de alimentos para engorda de animais.

Capítulo III, pág. 18, Limpeza das Ruas.

Prevê serviço diário, podendo ser programado em setores.

Em caso de utilização das vias para festas, após, as vias deverão ser limpas para uso da população.

Responsabiliza o proprietário pela limpeza das folhas e flores provenientes das plantas plantadas no passeio de fronte a suas residências.

Responsabiliza a prefeitura para fazer divulgação de instrução dos moradores para não jogarem a varrição dos quintais nas ruas.

Obriga os ambulantes a levarem consigo uma lixeira para coleta de todo o lixo produzido em seu trabalho e mais um raio de 20m.

Obriga os carros de lanche a terem lixeira próxima ao local de trabalho e mantê-las limpas, a cada turno de trabalho.

A distribuição de folhetos tem o material de responsabilidade do beneficiário, e deve ter apelo de o mesmo não ser jogado em via pública.

Capítulo IV, pág. 19, Eventos.

A limpeza do local mais 100m dos eventos é de responsabilidade de seus promotores, com previsão de multa em caso de descumprimento.

Capítulo V, pág. 19, Resíduos.

Todos os resíduos não domiciliares não podem ser destinados a locais não permitidos pelas autoridades sanitárias.

Capítulo VI, pág. 20, Entulhos.

São considerados entulhos os materiais inertes provenientes de construções e demolições, bem como os inertes domiciliares não especificados. É proibido seu depósito ou descarregamento em passeios, jardins ou canteiros centrais. A prefeitura deverá manter e divulgar um local de depósito de entulhos.

É proibido o lançamento de entulhos e resíduos nos sistemas de drenagem de águas pluviais.

As empresas de caçamba deverão ser cadastradas na prefeitura e a quantidade de caçambas deve também ser cadastrada. As caçambas deverão ter faixas refletoras e identificação da empresa responsável, devendo ficar a no mínimo 10m das esquinas.

A varrição ou lavagem do local aonde estiver a caçamba deverá ser providenciado logo após sua retirada, sendo vedado o uso de água potável para essa limpeza.

As infrações são passíveis de multa.

"..."

A lei complementar n° 28/2006 trata do Plano Diretor do Município, dando suporte a ocupação e futuras áreas de expansão em solos do município.

A Lei Orgânica de 05 de Abril de 1.990, dá suporte ao Código de Posturas e Plano Diretor, trazendo em seu Art. 5° a possibilidade de complementar as leis estaduais e federais, necessidade de proteção do meio ambiente, desenvolvimento da saúde e função social de seus habitantes, contratação sob regime de permissão ou concessão de particulares para o serviço público, instituição e arrecadação de tributos,

aplicação de tributos, necessidade da execução do plano diretor, possibilidade de criação de órgão público e melhoria do saneamento básico.

As observações legais do município vão ao encontro da ação de elaborar esse PMGIRS e as diretivas estaduais e federais, especialmente a Lei 12.305/10, a PNRS.

5.19. Execução do PMGIRS

A seguir apresenta-se o quadro síntese que tem por finalidade apresentar de forma sistematizada as ações propostas no presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, ordenado por serviços e/ou tipos de resíduos.

Importa informar que, as atividades cuja execução implica em custos foram contabilizadas no Estudo de Viabilidade Econômico Financeira- EVEF.

Programa	Ações	Objetivo	Prioridade de Ação	Prioridade do Programa	Fonte de Financiamento	Meta Execução da Ação	Meta Execução do Programa	Responsável pela Execução do Programa	Parcerias
Coleta de Resíduos Domiciliares	1. Exigir periodicamente o certificado de aferição da balança rodoviária junto a prestadora de serviços.	Manter controle do real volume coletado	baixa	média	Orçamento Municipal	controlar 100% da medição do serviço	controlar 100% da medição do serviço	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	2. Indicar responsável da Prefeitura para acompanhamento da pesagem dos caminhões.	Automonitoramento do volume	média	média	Orçamento Municipal	acompanhar 100% as medições	acompanhar 100% as medições	Prefeitura Municipal	Conselho Municipal de Meio Ambiente
	3. Estabelecer em contrato obrigatoriedade de comprovação de avaliação de eficiência dos serviços prestados (ex:pesquisa de opinião)	Indicador de desempenho	média	baixa+F10	Orçamento Municipal	indicador de desempenho mensurável	indicador de desempenho mensurável	Prefeitura Municipal	Conselho Municipal de Meio Ambiente
	4. Fazer aferição mensal em mínimo de 4 amostragens mensais da quantidade de cada tipo de resíduo coletado junto aos resíduos domiciliares	Controle e melhoria da segregação de resíduos por tipo.	média	alta	Orçamento Municipal	automonitoramento dos resíduos dispostos no aterro sanitário	identificação e controle da composição de rejeito destinado ao aterro.	Prefeitura Municipal	Conselho Municipal de Meio Ambiente/Instituições de Ensino Técnico e/ou Superior
Coleta Resíduos Domiciliares na Zona Rural	1. Cumprir o calendário de remoção dos contêineres nos 06 pontos de coleta, conforme estabelecido em contrato.	Estabelecer rotina de trabalho	alta	média	Orçamento Municipal	sanar os problemas diagnósticados nos pontos de coleta.	atender 100% dos pontos identificados na zona de expansão urbana e rural.	Prestadora de Serviços	não se aplica
	2. Revisar com a prestadora de serviços a demanda do ponto 02 (Rancho Novo Horizonte)	Ajustar a demanda local, evitando transbordamento dos conteineres.	alta	média	Orçamento Municipal	adequar a demanda	atender 100% dos pontos identificados na zona de expansão urbana e rural.	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	3. Fazer plano de esclarecimento de tipos de resíduos e suas formas corretas de gerenciamento junto aos munícipes da Zona Rural	Obtenção de dados e melhoria da gestão dos resíduos na Zona Rural	média	alta	Orçamento Municipal	ampliar os serviços junto a população rural	atender 100% da população rural	Prefeitura Municipal	Conselho Municipal de Meio Ambiente/Instituições de Ensino Técnico e/ou Superior/CATI/Associações de Produtores Rurais e Sindicato Rural

Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis	1. Realizar monitoramento (pesagem) do rejeito	estabelecer comparativa entre volume coletado de resíduos domiciliares e rejeito	média	alta	Orçamento Municipal	indicador de desempenho mensurável	atingir a meta de 30% de materiais recicláveis.	Associação Lixo & Cidadania	Empresas Privadas
	2. Exigir periodicamente o certificado de aferição da balança rodoviária junto a prestadora de serviços.	manter controle do real volume coletado	baixa	média	Orçamento Municipal	controlar 100% da medição do serviço	controlar 100% da medição do serviço	Prefeitura Municipal	conselho municipal de meio ambiente
	3. Indicar responsável da Prefeitura para acompanhamento período da pesagem dos caminhões.	automonitoramento do volume	média	média	Orçamento Municipal	acompanhar 100% as medições	acompanhar 100% as medições	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	4. Estabelecer em contrato obrigatoriedade de comprovação de avaliação de eficiência dos serviços prestados (ex:pesquisa de opinião)	indicador de desempenho	média	baixa	Orçamento Municipal	indicador de desempenho mensurável	indicador de desempenho mensurável	Prefeitura Municipal	Conselho Municipal de Meio Ambiente
	5. Analisar viabilidade de implantar coleta seletiva em assentamentos rurais, pousadas e ranchos (volume, forma de armazenamento, periodicidade de coleta)	destinação adequada de resíduos potencialmente recicláveis , incremento do volume de recicláveis.	baixa	média	Orçamento Municipal	atender 100% da população rural	atingir a meta de 30% de materiais recicláveis.	Prefeitura Municipal	Associação Lixo&Cidadania/ Conselho de Meio Ambiente/CATI/ Associações e Sindicato Rural
Aterro Sanitário	1. Estabelecer controle na guarita dos tipos de resíduos com disposição autorizada no aterro sanitário	uso correto e adequado do aterro sanitário domiciliar.	média	alta	Orçamento Municipal	controlar 100% dos resíduos dispostos no aterro	aumentar a vida util do aterro sanitário em + 20 anos (ampliação)	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	2. Proibir a disposição de resíduos não classificados como classe II A (resíduos de construção, de serviços de saúde; industriais; eletroeletrônicos, outros)	impedir disposição de resíduos não permitidos para este tipo de aterro.	alta	alta	Orçamento Municipal	controlar 100% dos resíduos dispostos no aterro	dispor no aterro apenas resíduos em atendimento a PNRS	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	3. Proibir a disposição por particulares de resíduos domiciliares em quantidade superior a 5 m3 (caçamba).	impedir uso inadequado do aterro.	alta	alta	Orçamento Municipal	controlar 100% dos resíduos dispostos no aterro	aumentar a vida util do aterro sanitário em + 20 anos (ampliação)	Prefeitura Municipal	conselho municipal de meio ambiente (fiscalização)
	4. Executar o projeto de adequação do aterro sanitário financiado pelo FEHIDRO (sistemas de drenagem de efluente e gás; poços de monitoramento, chorume)	realizar serviços e obras importantes para adequação da área destinada ao aterro sanitário municipal, visando controle e ampliação da vida util.	alta	alta	FEHIDRO e Orçamento Municipal	Adequar os sistemas de controle de poluição no aterro	controlar as fontes de poluição no aterro sanitário	Prefeitura Municipal	instituições de ensino técnico e/ou superior
	5. Realizar o recobrimento dos resíduos à céu aberto da antiga área de despejo.	promover o manejo adequado de resíduos dispostos inadequadamente no aterro.	alta	baixa	Orçamento Municipal	controlar fontes de poluição no aterro sanitário	controlar fontes de poluição no aterro sanitário	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	6. Estabelecer procedimento de monitoramento do volume e remoção de chorume	evitar transbordamento do tanque de contenção	alta	baixa	Orçamento Municipal	automonitoramento da geração de chorume	destinação ambientalmente correta do efluente.	Prefeitura Municipal	SAAE
Central de Triagem de Recicláveis	1. Reforma de 300 m2 do galpão, incluindo (piso, parede, cobertura, elétrica, hidráulica e pintura)	adequar a infraestrutura atual às normas de higiene e segurança do trabalho, vigilância sanitária e corpo de bombeiros.	media	alta	FUNASA, FECOP, Emendas	adequar as condições estruturais do galpão	adequar as condições estruturais do galpão	Prefeitura Municipal	instituições de ensino técnico e/ou superior.Associação Lixo&Cidadania/ FUNASA
	2. Ampliação de 200 m2 do galpão, sendo: refeitório de 70m2, banheiro de 5m2 e 125m2 de ampliação da área de triagem.	Para atendimento à demanda projetada com a melhoria da segregação dos resíduos domiciliares.	media	alta	FUNASA, FECOP, Emendas	ampliar as condições da infraestrutura do aterro	ampliar as condições da infraestrutura do aterro	Prefeitura Municipal	instituições de ensino técnico e/ou superior.Associação Lixo&Cidadania. FUNASA
	3. Elaborar e executar projeto do sistema elétrico do galpão	Para adequação às normas vigentes, especificamente a NBR 5410	alta	media	FUNASA, FECOP, Emendas	minimizar riscos de incendio	adequar a estrutura existente à atividade de triagem de resíduos (voltagem, incêndio)	Prefeitura Municipal	instituições de ensino técnico e/ou superior.Associação Lixo&Cidadania
	4. Elaboração de projeto técnico para obtenção de alvará de funcionamento emitido pelo Corpo de Bombeiros.	Para adequação às normas vigentes, especificamente o DE56.819/11.	alta	media	FUNASA, FECOP, Emendas	minimizar riscos de incendio	regularização do galpão a atividade de triagem.	Prefeitura Municipal	instituições de ensino técnico e/ou superior.Associação Lixo&Cidadania
	5. Aquisição dos seguintes equipamentos : esteira rolante elétrica de 8 m comp x 0,60 largura; elevador elétrico com redutor de 5 HP p/ fardos de 400 kg ; construção das baias para separação de materiais soltos;	Para triagem e gestão de recicláveis	alta	alta	FUNASA, FECOP, Emendas	melhorar a qualidade dos materiais comercializados	atingir a meta de 30% de materiais recicláveis.	Associação Lixo & Cidadania	Prefeitura Municipal/ instituições de ensino técnico e/ou superior

Associação Lixo & Cidadania	1. Regularizar diretoria de acordo com o estatuto da Associação.	Regularização legal.	alta	média	Associação Lixo & Cidadania	regularização	manter a Associação adpta a pleitos.	Associação Lixo & Cidadania	Conselho de Meio Ambiente
	2. Celebração de Termo de Parceria com a Prefeitura Municipal	Obter verbas de convênios e emendas.	alta	alta	Orçamento Municipal	regularização de parceria	formalizar subsidio	Prefeitura Municipal	Associação Lixo&Cidadania
	3. Realizar treinamento visando melhoria da eficiência dos serviços (linha de produção)	Melhorar a eficiência da triagem de recicláveis.	media	alta	FUNASA, FECOP, Emendas	capacitar	aumentar eficiência dos serviços	Associação Lixo & Cidadania	Prefeitura Municipal/ instituições de ensino técnico e/ou superior
Varrição de vias públicas	1. Rever com a prestadora de serviços horário de execução da varrição mecanizada, prejudicada em função de veículos estacionados.	Otimizar a varrição mecânica.	media	baixa	Orçamento Municipal	adequar serviço a demanda	aumentar eficácia dos serviços	Prefeitura Municipal	Não se aplica
Área de Transbordo e Triagem	2. Estabelecer procedimento junto aos setores responsaveis pela aprovação de obras e serviços civis, condicionados à assinatura de termo de responsabilidade pelo requerente quanto a disposição dos resíduos, sua segregação no local e posicionamento da caçamba.	Responsabilizar o gerador quanto a sua atividade	baixa	alta	Orçamento Municipal	ordenamento na geração dos resíduos	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	conselho municipal de meio ambiente
	3. Realizar treinamento de fiscais e fiscalização de cumprimento do termo de responsabilidade pelos fiscais de postura.	Fiscalizar o cumprimento dos procedimentos estabelecidos	baixa	alta	Orçamento Municipal	cumprimento de normas legais do município	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	conselho municipal de meio ambiente
	4. Elaboração de formalização de termo de condição de uso da ATT por particulares (tipo de material, segregação/volume/ horários de funcionamento).	Formalizar as atividades da ATT perante particulares	alta	alta	Orçamento Municipal	Formalização de termo para uso de área pública	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	conselho municipal de meio ambiente (fiscalização)
	5. Estabelecer em minuta de lei os tipos de resíduos, usuários e limite de volume autorizados a utilizarem a ATT	Estabelecer regras de uso da ATT	alta	alta	Orçamento Municipal	Estabelecer procedimentos de uso	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	conselho municipal de meio ambiente (fiscalização)
	6. Avaliar uma proposta de tarifas para uso da ATT para empresas com finalidade de atividade econômica ou grandes geradores.	Elaboração de forma de cobrança pelo uso da ATT	media	alta	Orçamento Municipal	definir limites da responsabilidade e apoio público a terceiros.	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	7. Avaliar a viabilidade de concessão de operação da ATT	Possibilitar o processamento dos materiais, podendo ser solução consorciada com outros municípios.	media	alta	Orçamento Municipal	avaliar possibilidade de geração de atividade econômica	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	AMENSP/Institui ções de ensino técnico e/ou superior
Resíduos de Construção Civil	1. Elaboração de projeto e aprovação de aterro de inertes.	Fazer disposição em local adequado	media	alta	Orçamento Municipal, FECOP, FUNASA, Emendas	alternativa técnica para disposição adequada dos resíduos inertes (sem processamento)	disposição ambientalmente adequada e licenciada de resíduos inertes	Prefeitura Municipal	Instituições de ensino técnico e/ou superior. FUNASA/CEPA M
	2. Elaboração de procedimento para coleta e disposição de RCC público e particular.	Separar custos de coleta e disposição de responsabilidade do poder público e de particuares.	alta	alta	Orçamento Municipal	Operacionalizar a ATT a partir de rotina de trabalho	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	conselho municipal de meio ambiente (fiscalização)
	3. Elaboração de projeto, aprovações e equipamentos para reaproveitamento e reciclagem de RCC	Reduzir rejeitos de RCC.	média	alta	FUNASA, FECOP, Emendas	realizar o processamento dos resíduos dispostos na ATT visando seu aproveitamento	utilização dos resíduos dispostos na ATT e/ou aproveitamento econômico.	Prefeitura Municipal	CEPAM/FUNAS A/AMENSP
	4. Realizar monitoramento (pesagem) do rejeito	estabelecer controle de geração de RCC	alta	alta	Orçamento Municipal	automonitoram ento dos resíduos destinados a ATT	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	5. Exigir periodicamente o certificado de aferição da balança rodoviária junto a prestadora de serviços.	manter controle do real do RCC coletado	media	alta	Orçamento Municipal	controlar 100% da medição do serviço	controlar 100% da medição do serviço	Prefeitura Municipal	Conselho de Meio Ambiente
	6. Indicar responsável da Prefeitura para acompanhamento período da pesagem dos caminhões.	automonitoramento da geração de RCC	media	alta	Orçamento Municipal	acompanhar 100% as medições	acompanhar 100% as medições	Prefeitura Municipal	Conselho de Meio Ambiente
Podas e Capinas	1. Fiscalização nas atividades geradoras (públicas e particulares)	segregação desse tipo de resíduo	média	media	Orçamento Municipal	obter resíduo potencialmente aproveitável	compostagem	Prefeitura Municipal	Conselho de Meio Ambiente
	2. Elaborar projeto e estrutura para aproveitamento agronômico dos resíduos orgânicos na área da ATT	manter controle do real coletado	media	alta	Orçamento Municipal	reaproveitament o de resíduos de acordo com rotina de trabalho da ATT	Oportunidade de geração de negócios.	Prefeitura Municipal	AMENSP/Institui ções de ensino técnico e/ou superior/CEPA M/FUNASA
	3. Pesagem do volume de entrada (resíduo) e saída (compostagem)	Indicador de desempenho	baixa	alta	Orçamento Municipal	monitorar continuamente viabilidade e potencial do projeto	constituição de consórcio intermunicipal	Prefeitura Municipal	Não se aplica

Resíduos de Serviços de Saúde	1. Exigir periodicamente o certificado de aferição da balança utilizada para pesagem junto a prestadora de serviços com acompanhamento de colaborador da Prefeitura.	manter controle do real coletado	media	alta	Orçamento Municipal	manter controle do volume efetivamente gerado	indicador de desempenho	Prefeitura Municipal	Conselho de Meio Ambiente
	2. Realizar pesagem distinta da quantidade de resíduos gerados nos estabelecimentos públicos e privados	Aferir e monitorar o volume de resíduos de acordo com os geradores.	media	alta	Orçamento Municipal	Automonitoramento	avaliar adoção de tarifa para o setor privado	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	3. Elaborar e implementar Plano Municipal de Resíduos de Serviços de Sáude	gerenciamento adequado dos RSS	alta	alta	Orçamento Municipal	minimizar riscos de contaminação	adequar a infraestrutura e serviços	Prefeitura Municipal	Conselho de Saúde, Meio Ambiente
Resíduos Industriais	1. Elaborar cadastro de grandes geradores	identificar tipos de resíduos industriais gerados no município	baixa	alta	Orçamento Municipal	obter cadastro atualizado de geradores de resíduos industriais situados no município	manter controle dos tipos de resíduos industriais gerados no município	Prefeitura Municipal	Conselho de Meio Ambiente
	2. Elaborar procedimeto condicionando a apresentação do plano de gerenciamento de resíduos à emissão de alvará de de funcionamento aos grandes geradores e resíduos industriais.	Criar base de controle de geração de resíduos.	baixa	média	Orçamento Municipal	procedimento de controle e acompanhamento do gerenciamento desses resíduos	Identifcar e Otimizar serviços públicos executados pelo município	Prefeitura Municipal	Conselho de Meio Ambiente
Resíduos Eletroeletrônicos	1. Dar continuidade a coleta e armazenamento temporário dos resíduos eletroeletrônicos até adoção de medida de destinação final adequada.	Evitar disposição deste tipo de resíduo no aterro sanitário.	media	alta	Orçamento Municipal	manter acondicionamento correto desses resíduos	destinação ambientalmente correta dos resíduos	Prefeitura Municipal	Geradores/Logística Reversa
	5. Elaborar estratégias especificas para adoção da logística reversa no município	Auxiliar o comércio local na implementação da logística reversa após celebração dos acordos setoriais	media	alta	Orçamento Municipal	criar mecanismos para disposição final adequada	executar a logística reversa de forma adequada a demanda local	Prefeitura Municipal	Geradores/Logística Reversa
Resíduos de Pneumáticos	1. Avaliar a viabilidade de formas de utilização e/ou aproveitamento econômico dos resíduos de pneumáticos	Utilizar o espaço atualmente ocupado por pneus na central de triagem	média	alta	Orçamento Municipal	Otimizar o espaço do galpão	Gerar oportunidade de negócios de forma consorciada.	Prefeitura Municipal	AMENSP/CEPAM/FUNASA/Instituições de ensino técnico e/ou superior
	2. Manter consórcio intermunicipal para armazenamento de pneumáticos	apoio intermunicipal a ações coletivas	média	média	Orçamento Municipal	Reduzir o tempo de manutenção dos resíduos no galpão	Gerar oportunidade de negócios de forma consorciada.	Municípios Consorciados	AMENSP/CEPAM/FUNASA/Instituições de ensino técnico e/ou superior
Óleos Vegetais	1. Ampliar pontos de coleta e recebimento de óleo vegetal usado,	Evitar lançamento na rede de esgoto, solo ou aterro sanitário.	baixa	alta	Orçamento Municipal	oferecer o serviço de troca e coleta a 100% da população urbana	prevenir danos ao sistema de saneamento básico do município	Prefeitura Municipal	Conselhos Municipais de Meio Ambiente e de Saúde
Execução do PMGIRS	1. Elaborar projetos, programas, ações estratégicas para execução das metas propostas no PMGIRS	Executar o PMGIRS	alta	alta	Orçamento Municipal	adequar a infraestrutura e os serviços de limpeza pública e gerenciamento de resíduos no município	executar serviço de limpeza pública eficaz sem prejuizo ao orçamento municipal	Prefeitura Municipal	Câmara Municipal/Conselhos Municipais existentes
	2. Constituir e capacitar equipe responsável pela execução e acompanhamento do PMGIRS	Sistematizar a execução do PMGIRS	alta	alta	Orçamento Municipal	monitorar a execução do PMGIRS	implementar o PMGIRS	Prefeitura Municipal	CEPAM/FUNASA/FEHIDRO/Instituições de Ensino
Locação de Caçambas na Área Urbana	1. Formalizar termo de parceria e procedimentos para utilização da ATT por particulares	Gerenciamento dos Resíduos Inertes destinados a ATT	alta	alta	Orçamento Municipal	ordenar a utilização da ATT	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	Não se aplica
	2. Exigir das empresas o Plano de Gerenciamento de Resíduos condicionado ao alvará de funcionamento.	Controlar geração de resíduos	alta	alta	Iniciativa Privada	Definir limites da responsabilidade e apoio público a terceiros.	utilização dos resíduos dispostos na ATT	Prefeitura Municipal	Conselho de Meio Ambiente
Despejos Clandestinos	1. Orientar população e fiscalizar os principais pontos de despejo clandestino e aplicação de sanção conforme Lei Complementar Municipal n. 22, Código Posturas.	Evitar e coibir pontos de poluição	media	alta	Orçamento Municipal	erradicar pontos de despejo clandestinos	adequar os serviços de limpeza pública na área urbana, de expansão ou rural de acordo com a demanda local	Prefeitura Municipal	Conselhos de Meio Ambiente, Saúde, Polícia Ambiental, Polícia Civil.

5.20. Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira - EVEF

Na seqüência, apresentam-se as bases utilizadas para desenvolvimento das necessidades estruturais (obras e maquinários) e não estruturais (normas, estudos, projetos, campanhas, recursos humanos) para que sejam sanadas as inconformidades identificadas para cada tipo de resíduo. Observa-se que a maioria das ações tem inter-relação para adequação das necessidades para vários tipos de resíduos, tendo essas sido identificadas para que não se tenha repetições ou incoerência quanto aos investimentos necessários identificados. Como base, observou-se a síntese do diagnóstico desenvolvido.

Foi considerado para o cronograma físico-financeiro uma depreciação dos investimentos em infraestrutura de 100% em 5 anos, ou 1,67% ao mês, mais custo de manutenção e operação dos investimentos de 12% em 5 anos, ou 0,2% ao mês em média, ou seja, total de 1,87% de depreciação + operação e manutenção. A distribuição temporal dos recursos foi feito para curto ou imediato (1 a 5 anos), médio (6 ao 15 anos) e longo prazo (16 a 20 anos).

Já os custos não estruturais foram estimados com base nas ações e pessoal proposto.

Tais custos servem como base, porém devem ser executados conforme legislação vigente, especialmente nos itens observados na Lei Federal 8.666/93 (licitações). A planilha EVEF encontra-se em anexo ao final desse Volume.

5.20.1. Base para Avaliação da Associação Lixo e Cidadania

Os dados obtidos de avaliação financeira da Associação Lixo e Cidadania para Janeiro a Outubro de 2013, projetados para um período de 12 meses (1ano) a partir da média dos meses anteriores estão representados na Tabela 39 a seguir:

Tabela 39: Base para projeção financeira dos serviços de reciclagem

Gastos Gerais	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Alimentação	295,20		265,00		324,66	290,95	154,65	258,00	246,55				1.835,01
Gás				38,00		38,00		35,00	35,00				146,00
Telefone	148,00	128,70	102,71	100,60		111,31	103,31	105,34	111,50	110,70			1.022,17
E.P.I		98,30			157,70				390,00				646,00
Manutenção Prensa	40,50	200,00	771,10			67,00	713,60	291,50					2.083,70
Manutenção Balança													-
Uniforne													-
Tributos (inss)	372,90	447,50	447,50	447,50	522,06	522,06	522,10	522,10	522,06	447,50			4.773,28
arame		258,15		200,00		200,00		328,60	300,00				1.286,75
guincho									241,00				241,00
presente dias das maes					95,00								95,00
Despesas	856,60	1.132,65	1.586,31	786,10	1.099,42	1.229,32	1.493,66	1.540,54	1.846,11	558,20	1.212,89	1.212,89	14.554,69
Receita Gerada	4.395,60	6.414,00	7.173,60	4.741,20	8.740,50	7.210,80	4.320,00	8.288,40	2.808,20	10.069,20	6.416,15	6.416,15	76.993,80
Receita-Despesas	3.539,00	5.281,35	5.587,29	3.955,10	7.641,08	5.981,48	2.826,34	6.747,86	962,09	9.511,00	5.203,26	5.203,26	62.439,11
Repasse p/ cada associado	610,00	765,00	854,00	565,00	1.040,00	858,00	600,00	990,00	356,00	1.398,00	803,60	803,60	803,60

Fonte: Dados obtidos junto a Associação Lixo & Cidadania.

Observa-se um saldo nos serviços, para pagamento da mão de obra dos associados, de R$ 62.459,11 por ano. A quantidade coletada em 2013 foi de 456t, ou seja, há lucro para ser repartido aos associados de R$62.459,11/456 = R$136,97/t. O custo é de 14.554,69/456=R$31,92/t e a receita de 76.993,80/456 = R$168,85/t.

Ainda, a quantidade total de resíduos domiciliares coletados foi de 5.736t em 2013. Sendo, de acordo com o Comunicado do IPEA n^0 145, o potencial de geração de recicláveis está em torno de 30% do total da coleta domiciliar quando em conjunto com os recicláveis, podemos somar as quantidades geradas e fazer 30% desse total, dando o potencial de geração de recicláveis, ou seja, de (5.736+456)x30% = 1.857,60t.

Assim, é possível que 1.857,6-456=1.401,60t de recicláveis estejam indo para aterro ou outros locais diferentes da Associação Lixo e Cidadania. Em termos financeiros, isso representa 1.401,60t x R$136,97/t = R$191.977,15 por ano a mais de lucro para a Associação de Lixo e Cidadania, com base nas receitas e despesas de 2.013.

Tal fato mostra que, além de os recicláveis produzidos atualmente terem apenas (100x456/1.857,6)=24,55% de destino correto para reciclagem, que os demais 75,45% estão sendo dispostos ou no aterro sanitário ou nas áreas clandestinas da cidade, deixando de gerar receita, qualidade de vida dos associados, poluindo o meio ambiente e diminuindo a vida útil do Aterro Sanitário Municipal.

Para que possa existir racionalização e consciência para a coleta seletiva, deve-se ter acompanhamento e ações da nova equipe a ser criada para acompanhamento

das ações do PMGIRS de Pereira Barreto que não apenas a quantidade, mas a proporção de resíduos recicláveis em relação a população total tenha aumentos para chegar a 100% no médio prazo (10 anos).

De acordo com a projeção para 2.034, a coleta seletiva de recicláveis mais a de óleos usados, que utilizam a mesma estrutura, atingirá um total anual de 935,60+2,25 = 937,85 m^3. A estrutura utilizada é de 1 motorista, 4 coletores e um caminhão carga seca de 6 m^3. Tem-se, para 240 dias/ano de trabalho e com 83,34% de efetividade, 200 dias/ano de trabalho efetivo. Assim, cada coletor recolherá em média 1,17m^3, ou aproximadamente, para 0,50t/ m^3, 586,16kg. Já o caminhão, 4,69 m^3/dia, também em 200 dias efetivos, ou seja, menos de uma carga total por dia, sendo, assim, possível manter essa equipe e estrutura de coleta até o final desse projeto de 20 anos, em 2.034.

Tal constatação, assim como todo o conteúdo desse PMGIRS deve ter acompanhamento constante, visando adequar equipe e equipamentos.

Assim, para o caso de se começar a coletar toda a projeção de recicláveis de 1.857,60t/ano ou, para 0,5t/m^3, 3.715,20 m^3 e mais 2,25 m^3 de óleo, totalizando 3.717,45 m^3, haverá necessidade para 200 dias/ano de trabalho efetivo, 3.717,45/(200x6)=3,09, ou 4 caminhões de 6m^3, 4 motoristas (1 para cada caminhão) e 3.717,45/200 = 18,6, ou 19 coletores, para capacidade de coleta de 1t/dia/coletor.

Por fim, serão necessários mais 3 motoristas, mais 15 coletores e mais 3 caminhões de 6m^3.

5.20.2. Poda e Capina

Os resíduos de poda somam atualmente 4724m^3, com projeção para 2.034 de 4.840m^3, ou seja, 116m^3 ou 2,46% a mais em 20 anos. Cerca de 20% do total de podas e capinas são de obrigação do poder público, referentes a árvores e grama em canteiros centrais, praças, locais públicos (UBS, Ginásio, Escolas), ou seja, 944,8 m^3 em 2.014 e 968m^3 por ano em 2.034.

As podas e capinas são destinadas a local específico da Área de Transbordo e Triagem Municipal (ATT). Para realização do serviço de poda e capina em locais públicos há 3 funcionários, e sua coleta é realizada pela empresa contratada, Monte

Azul Ferraz. Dessa forma, para 240 dias de trabalho por ano, tem-se em 2.034, 968/(240x3) = 1,35m^3/funcionário/dia, sendo o normal até 1,1m^3/funcionário/dia (maior que 1m^3 por ser mais leve que outros tipos de resíduos como os domésticos e recicláveis).

Estima-se necessidade de mais 1 (um) funcionário para a equipe de poda e capina referentes às obrigações públicas, somando 4 funcionários, que serão suficientes, pois 968/(240x4) = 1,01m^3/funcionário/dia.

Para os demais resíduos de poda (particulares), são coletados pelas caçambas e por carroceiros autônomos ou empresas de caçambas, todos destinados a ATT, não impactando em custos para o poder público.

Para destino final correto é importante que seja feito projeto para aproveitamento agronômico desses resíduos.

5.20.3. Varrição

A varrição é dividida em mecanizada para toda a área urbana e manual, realizada apenas nas áreas centrais, em 40 quarteirões.

A varrição manual é gerenciada pela MAF, possuindo 4 funcionários, 2 carrinhos para sacos de 100 litros, sacos de 100 litros, vassoura, vassourão, pá quadrada. Os sacos cheios são deixados nas calçadas e coletados pela coleta domiciliar para destinação ao Aterro Municipal. Em média, são percorridos em media 303 km/mês. Havendo 15,102km de arruamentos,passa-se, em média, 20,06 vezes por mês, ou, 0,67 vezes por dia em cada local da cidade. Para 240 dias de trabalho efetivo no ano, com duas equipes, cada equipe percorre 7,56km por dia.

Quanto a varrição mecanizada, possui 2 varredeiras mecânicas de 1,2m^3, 1 trator que carrega uma das varredeiras e 1 caminhão que é o mesmo que coleta a varrição manual. São percorridos 830km/mês em média, ou 2,75vezes por dia em cada local de arruamento da cidade.

Quanto a produtividade apresentada, pessoal disponibilizado e prevendo-se aumento de 699,84m^3 atuais para 728,30m^3 em 2.034, ou seja, aumento de 4,07%, que pode ser realizado com a equipe e equipamentos atuais.

5.20.4. Resíduos de Construção Civil (RCC)

Os resíduos de construção civil, para o caso somam desde móveis usados até poda, RCC Geral (entulhos) e Terra, possui atualmente para coleta 06 carroceiros cadastrados, 02 empresas privadas (Bovo e Brambilla) e 01 empresa contratada da Prefeitura Municipal (MAF). Os equipamentos totais consistem de 04 caminhões poli-guindastes, 30 caçambas de 5 m³ e 340 caçambas de 3m³. Para os resíduos RCC. Assim, há 1.170m^3 de caçambas para uma geração de 32.788m^3 por ano, ou seja, 28,02m^3 de bota fora por ano/m^3 de caçambas. Dessa forma, para 240 dias/ano de trabalho efetivo, cada m^3 de caçamba recebe, transporta e dispõe, em média, 0,117m^3. Para o ano de 2.034, a previsão é de geração de 33.596m^3 de bota fora por ano, ou seja, 28,71m^3 de bota fora por ano/m^3 de caçambas. Dessa forma, para 240 dias/ano de trabalho efetivo, cada m^3 de caçamba receberá, transportará e disporá, em média, 0,120m^3. Assim, os equipamentos atuais serão suficientes para manter a situação projetada para 2.034.

5.20.5. Área de Transbordo e Triagem (ATT)

A ATT recebe atualmente os RCC da Prefeitura Municipal de Pereira Barreto (PMPB) e também de toda a população, inclusive de grandes geradores, não havendo controle de qual a parte de cada um. No entanto, sendo a parte extra-PMPB de responsabilidade dos geradores, deve-se atentar ao fato da necessidade de se iniciar um controle que possibilite extender os custos cabíveis a esses geradores de resíduos de poda, entulhos e terra.

Na ATT, atualmente, há 06 funcionários para operação, 02 guardas, 01 triturador, 01 trator de esteira e 01 pá carregadeira.

Entende-se que tal estrutura de pessoal e maquinário seja suficiente para as demandas atual e futura, muito embora devam ser observadas as obrigações dos particulares.

5.20.6. Resíduos Pneumáticos – Pneus

Os resíduos pneumáticos são coletados pela prestadora de serviços da PMPB, empresa Monte Azul Ferraz (MAF) junto a coleta seletiva nos postos revendedores. Os pneus são encaminhados à Associação Lixo e Cidadania em local coberto e fechado (Central da Coleta Seletiva) para, após, serem retirados para centrais específicas de

reciclagem desse tipo de material ligadas a Reciclanip, sendo que a PMPB possui convênio com a mesma desde 2008. Atualmente são gerados 271m^3 de pneumáticos por ano, sendo estimados 278 m³ de pneumáticos inservíveis para o ano de 2.034. Esse acréscimo mostra não haver necessidade de maior quantidade de material e infraestrutura para que seja realizada tal operação.

5.20.7. Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Os RSS necessitam de atenção quanto a seu manuseio conforme discutido no diagnóstico, devendo ser esse de exclusivo gerenciamento por empresas especializadas, que possuam Certificado de Disposição de Resíduos (CADRI), Licença de Operação para a realização de tal serviço, mostrando ter instalações, procedimentos, equipamentos e locais adequados, além de pessoal devidamente treinado, conforme normas do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), CETESB, ANVISA, Vigilância Sanitária, Prefeitura Municipal, ANTT (MTR – Manifesto de Transporte), devendo, ainda, todo o RSS coletado e disposto ter certificado de tal disposição.

Atualmente são gerados 9.979,7kg coletados e gerenciados até a disposição final por empresa especializada contratada, a Constroeste, sendo a previsão de geração para 2.034 de 10.225,1kg, sendo possível utilizar a estrutura atual para gerenciamento e disposição final de tal resíduo, a exceção da necessidade de local adequado para armazenamento desses até sua coleta, ou seja, local com cobertura, azulejos e contenção para líquidos.

5.20.8. Resíduos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Os Resíduos Serviços públicos de saneamento básico necessitam de atenção quanto a seu manuseio, devendo ser esse de exclusivo gerenciamento por empresas especializadas, que possuam Certificado de Disposição de Resíduos (CADRI), Licença de Operação para a realização de tal serviço, mostrando ter instalações, procedimentos, equipamentos e locais adequados, além de pessoal devidamente treinado, conforme normas do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), CETESB, ANVISA, Vigilância Sanitária, Prefeitura Municipal, ANTT (MTR – Manifesto de

Transporte), devendo, ainda, todo o Resíduo de Serviços públicos de saneamento básico ser coletado e disposto ter certificado de tal disposição.

Atualmente são gerados 132m^3 coletados e gerenciados até a disposição final por empresa especializada contratada, a PREVINE, sendo a previsão de geração para 2.034 de 135,3 m^3, sendo possível utilizar a estrutura atual para gerenciamento e disposição final de tal resíduo.

No entanto, deve-se prever a construção de um leito de secagem para tais resíduos junto a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), já que o mesmo tem sido destinado ao aterro em estado quase líquido, podendo seu volume ser diminuído pela metade se desidratado em leito de secagem, diminuído custos de transporte e aumentando a vida útil do aterro.

5.20.9. Resíduos não Especificados

Como resíduos não especificados na forma de coleta e de gerenciamento, mas que assim estão na PNRS, tem-se:

- **Resíduos de Transportes**

Os resíduos de transporte, gerados em aeroportos, rodoviárias ferroviárias e hidrovias, apesar de não separados, devem ter seus levantamentos quanto a geração daqueles contendo óleos e graxas, visando adequado gerenciamento. Para o caso, a PMPB deve observar todo o gerenciamento dos resíduos provenientes de seus veículos que tenham contaminação por óleo, obedecendo as legislações e normas do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), CETESB, ANVISA, Vigilância Sanitária, Prefeitura Municipal, ANTT (MTR – Manifesto de Transporte), devendo, ainda, todo o resíduo de transporte ser coletado e disposto adequadamente e ter certificado de tal disposição.

Quanto a população em geral, deve ser alertada para que usem de serviços em seus veículos que tenham as devidas certificações, especialmente o CADRI, bem como é importante disponibilizar informações às empresas de mecânica de autos e/ou que possua troca de óleo quanto ao correto gerenciamento de resíduos com contaminação por óleo ou, claro, o próprio óleo usado.

Especificamente quanto aos óleos usados, os mesmos podem ser comercializados a empresas específicas como a LWART de Lençóis Paulista e Fábrica Química de Campo Grande que coletam óleo usado em todo o território nacional, dando corretos transporte e reaproveitamento ou reciclagem desses materiais.

- **Resíduos Industriais**

O Município de Pereira Barreto possui indústrias, inclusive em área urbana, as quais possuem resíduos de características domésticas que são destinados ao aterro municipal. Tais geradores devem ter quantificado sua geração de resíduos por tipo, mesmo para obtenção de licenças perante a órgãos públicos específicos, como meio ambiente e vigilância sanitária. Assim, deve-se identificar os geradores que se enquadram como grandes perante o código de posturas municipal, de forma que sejam arrecadadas as devidas taxas por serviços públicos prestados, uma vez esses terem o mesmo tratamento das áreas residenciais, que são de responsabilidade do município coletar e gerenciar, mediante as taxas de IPTU.

Também, tais geradores devem fazer e manter um plano de gerenciamento integrado de seus resíduos.

- **Resíduos Agrossilvopastoris**

Esse tipo de resíduo em geral é orgânico, com grande potencial para aproveitamento por compostagem. No entanto, esse material orgânico, para correto aproveitamento agronômico, deve ter acompanhamento técnico, o que poderá ser feito por nova equipe a ser designada para acompanhamento do PMGIRS.

Ainda, são resíduos gerados na área rural, as embalagens vazias de agrotóxicos, a qual possui gerenciamento específico conforme Lei Federal n^0 9.974/00 e Resolução CONAMA 334/03, local adequado para coleta, gerenciamento e disposição final desses resíduos, devendo a população rural, ou mesmo a urbana, ser orientada quanto aos corretos procedimentos para gerenciamento desse tipo de resíduo.

Somado a esses, com a correta implantação de sistemas de fossa/filtro/sumidouro nas áreas rurais, haverá produção de resíduos de saneamento a serem retirados por caminhões limpa fossa, de modo que objetivando propor uma solução ambientalmente

adequada e economicamente viável, o estabelecimento de um serviço público tarifado junto à autarquia municipal Serviço Autônomo de Água e Esgoto- SAAE do município de Pereira Barreto. No geral, a principio, esses resíduos pastosos resultantes da limpeza de fossas, podem vir a ser encaminhados para o tratamento da cidade (ETE), mediante verificação prévia de sua capacidade, em virtude do reduzido volume. Outra alternativa técnica é a secagem desse lodo para menos de 50% de umidade, para que possa ser disposto no Aterro Sanitário.

- **Resíduos de Mineração**

São resíduos de exploração de jazidas, não sendo identificado no Município de Pereira Barreto. No entanto, é importante que, no caso de se ter resíduos provenientes de exploração de jazidas, que sejam observadas as regras constantes do código de mineração junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), especificamente quanto a resíduos de materiais explosivos ou de manutenção da jazida, inclusive com as devidas informações e licenciamentos junto a CETESB.

- **Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços**

Conforme identificado, os resíduos coletados nos estabelecimentos comerciais, independentemente do porte, são feitos sob gerenciamento do poder público municipal. Assim, perante o código de posturas e a PNRS, os estabelecimentos que se enquadrarem como grandes geradores deverão ter taxas diferenciadas daquelas cobradas no IPTU, conforme sua geração. Assim, tais taxas devem ser estabelecidas a partir dos custos unitários do gerenciamento atual, exclusivamente quanto aos considerados domésticos ou Classe II-B para disposição no aterro municipal, uma vez os resíduos perigosos terem que ser devidamente gerenciados até a disposição final adequada pelos próprios estabelecimentos comerciais e sob devido licenciamento perante a CETESB.

- **Resíduos Eletroeletrônicos**

Conforme identificado, os eletrônicos são coletados junto aos resíduos domiciliares ou na coleta seletiva (pouco), sob gerenciamento do poder público

municipal. Tais resíduos são de exclusiva responsabilidade de seus proprietários e, dado seu alto poder poluidor e grande potencial de reaproveitamento, devem ser destinados a locais que proporcionem tal ciclo, que, inclusive, faz parte da chamada logística reversa, sendo que a partir de 2.014 as empresas e pessoas que produzem, comercializam e utilizam tais são componentes responsáveis por sua correta disposição para aproveitamento. No caso, a Associação de Reciclagem é o local mais indicado para envio desses materiais, sendo importante estabelecimento de conscientização da população quanto a essa ação.

- **Resíduos de lâmpadas fluorescentes**

Conforme identificado, as lâmpadas fluorescentes são coletadas junto aos resíduos domiciliares ou na coleta seletiva (pouco), sob gerenciamento do poder público municipal. Tais resíduos são de exclusiva responsabilidade de seus proprietários e, dado seu alto poder poluidor e grande potencial de reaproveitamento (gás, metal, vidro, pó branco, eletrônicos), devem ser destinadas a locais que proporcionem tal ciclo, que, inclusive, faz parte da chamada logística reversa, sendo que a partir de 2.014 as empresas e pessoas que produzem, comercializam e utilizam tais componentes são responsáveis por sua correta disposição para aproveitamento. No caso, a Associação de Reciclagem é o local mais indicado para envio desses materiais, sendo importante estabelecimento de conscientização da população quanto a essa ação.

5.21. Detalhamento do EVEF

O EVEF foi planejado dividindo as ações em *Estruturais e Não-Estruturais.*

Essas ações, no todo ou em parte, podem ser implantadas tanto por licitação para operação direta pela Prefeitura Municipal, como em conjunto de ações para atendimento do PMGIRS através de concessão por Parceria Público Privada (**PPP**) em que a gestão é controlada por determinados parâmetros de menor taxa da licitação, mas com equipamentos adquiridos pelo poder público para operação pelo privado e fiscalizado pelo poder público, ou, sistema **BOT** (do inglês BuiltOperationTransfer), em

que os serviços são concedidos a menor taxa de licitação, com equipamentos e operação por conta do serviço privado contratado e transferência dos bens ao poder público para operação ao final do contrato. No caso do BOT, devem ser previstas cláusulas de transferências que garantam que os equipamentos sejam possíveis de serem operados, de forma que o poder público não seja onerado no processo de transferência.

Para detalhamento do EVEF, foi feita a itemização a seguir, conforme a planilha apresentada:

1) **Resíduos Sólidos** - resumo geral - detalhes no trabalho escrito e na descrição de cada sub item / tipo de resíduo

1.1) Domésticos

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015. Total de R$1.793.200,00 de investimentos, conforme tabelas seguintes:

(1) Construção da ampliação da triagem de recicláveis		
Área	m^2	200
Valor por m2	R$/$m^2$	1.800,00
Valor do equipamento	R$	R$ 360.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 25,00
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 25,00
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 3,00
Custo total por hora	R$	**R$ 53,00**
Custo mensal	R$	**R$ 12.720,00**
Custo anual	R$	**R$ 152.640,00**

(2) Reforma da triagem de recicláveis		
Área	m^2	300
Valor por m^2	R$/$m^2$	1.200,00
Valor do equipamento	R$	R$ 360.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 25,00
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 25,00
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 3,00
Custo total por hora	R$	**R$ 53,00**
Custo mensal	R$	**R$ 12.720,00**
Custo anual	R$	**R$ 152.640,00**

(3) 01 Balança 70t para a área do Aterro Sanitário		
Valor dos equipamentos	R$	R$ 125.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 8,68
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 8,68
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 1,04
Custo total por hora por balança	R$	**R$ 9,20**
Custo mensal por balança	R$	**R$ 2.208,00**
Custo anual por balança	R$	**R$ 26.496,00**

(4) 03 Caminhões de $8m^3$ para coleta domiciliar		
Valor do equipamento	R$	R$750.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8

Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 52,08
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 52,08
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 6,25
Custo total por hora por caminhão	R$	**R$ 36,80**
Custo mensal por caminhão	R$	**R$ 8.832,00**
Custo anual por caminhão	R$	**R$105.984,00**

(5) 01 Caminhonete dupla a diesel para pessoal de apoio de gestão do PMGIRS		
Valor do equipamento	R$	R$ 150.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 10,42
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 10,42
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 1,25
Custo total por hora	R$	**R$ 22,09**
Custo mensal	R$	**R$ 5.301,60**
Custo anual	R$	**R$ 63.619,20**

(6) Construção de sala para pessoal de apoio de gestão do PMGIRS		
Área	m2	20
Valor por m2	R$/m2	1.800,00
Valor do equipamento	R$	R$ 36.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240

Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 2,50
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 2,50
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 0,30
Custo total por hora	R$	**R$ 5,30**
Custo mensal	R$	**R$ 1.272,00**
Custo anual	R$	**R$ 15.264,00**

(7) 2 Computadores para pessoal de apoio de gestão do PMGIRS		
Valor do equipamento	R$	R$ 3.500,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 0,24
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 0,24
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 0,03
Custo total por hora por computador	R$	**R$ 0,25**
Custo mensal por computador	R$	**R$ 60,00**
Custo anual por computador	R$	**R$ 720,00**

(8) 4 jogos de mesas e cadeiras para pessoal de apoio de gestão do PMGIRS		
Valor do equipamento	R$	R$ 5.200,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 0,36
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 0,36

Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 0,04
Custo total por hora por jogo	R$	**R$ 0,19**
Custo mensal por jogo	R$	**R$ 45,60**
Custo anual por jogo	R$	**R$ 547,20**

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para implantação e gestão do PMGIRS. Para tanto, considerou-se a necessidade levantada de um grupo de 5 pessoas capacitadas para fazer a gestão específica do PMGIRS de Pereira Barreto-SP, visto que as ações atuais dos sistemas que o envolvem, quais sejam, a coleta e gerenciamento de resíduos, inclusive da área rural, estão principalmente com a Secretaria de Obras e também com a Secretaria de Administração e a autarquia do Departamento de Água e Esgoto, ou seja, não há foco de nenhuma das secretarias para a gestão integrada dos resíduos, como se entende, para o caso, necessário, para atendimento às metas do PMGIRS conforme previsto na Lei Federal n^{0} 12.305/10.

Assim, tais componentes do grupo para gestão do PMGIRS, devem ter formação específica e experiência em projetos que envolvam gestão e educação em meio ambiente ou áreas afins, devidamente concursados e efetivos da Prefeitura Municipal com dever de repassar os conhecimentos e levantamentos a serem feitos a seus substitutos, de forma que se tenha histórico para verificação e propostas objetivas de melhorias para com a gestão integrada de resíduos de Pereira Barreto. Entende-se, dessa forma, que os salários médios mensais desse grupo, já embutidos férias e 13° salário, sejam de R$4.500,00.

Para os 3 motoristas dos novos caminhões, foi também proposto salários médios mensais, já embutidos férias e 13° salário, de R$4.500,00.

Já para os 15 coletores, que exigem menor grau de escolaridade, foi proposto salários médios mensais, já embutidos férias e 13° salário, de R$2.500,00.

Para material de divulgação do PMGIRS como um todo, propõe-se R$1.500,00 por mês, mais R$200,00 por mês específico para os resíduos domésticos.

Ainda, soma-se aos anteriores, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$33.532,84, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$108.732,84 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos.

Por fim, destaca-se que esses investimentos e custos mensais estão atrelados a um melhor desenvolvimento para gerenciamento não apenas dos resíduos doméstico do EVEF, mas de outros itens que se beneficiarão das ações propostas nesse item 1.1, ou seja, a coleta e gerenciamento dos resíduos recicláveis e das localidades rurais também se beneficiarão e terão potencial de atendimento às necessidades da PNRS.

1.2) Aterro Sanitário

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015. É composta de construção de novo aterro em área existente de expansão de 1,09ha, uma pá-carregadeira e um trator de esteiras novos, operados por pessoal atual. Total de R$1.095.000,00 de investimentos, conforme tabelas seguintes:

(1) Ampliação do aterro sanitário em área existente		
Área	m^2	10900
Valor por m2	$R\$/m^2$	50,00
Valor do equipamento	R$	R$ 545.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 37,85
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 37,85
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 4,54
Custo total por hora	R$	**R$ 80,24**
Custo mensal	R$	**R$ 19.257,60**
Custo anual	R$	**R$ 231.091,20**

(2) 1 Pá-carregadeira para o Aterro Sanitário		
Valor do equipamento	R$	R$ 350.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 24,31
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 24,31
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 2,92
Custo total por hora	R$	**R$ 51,54**
Custo mensal	R$	**R$ 12.369,60**
Custo anual	R$	**R$ 148.435,20**

(3) 1 Trator de esteira para o Aterro Sanitário		
Valor do equipamento	R$	R$ 200.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 13,89
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 13,89
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 1,67
Custo total por hora	R$	**R$ 29,45**
Custo mensal	R$	**R$ 7.068,00**
Custo anual	R$	**R$ 84.816,00**

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente ao Aterro Sanitário.

Ainda, soma-se aos anteriores, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$61.625,85, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$61.825,85 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos.

Por fim, destaca-se que esses investimentos e custos mensais estão atrelados a um melhor desenvolvimento para gerenciamento não apenas do Aterro Sanitário do EVEF, mas de outros itens que se beneficiarão das ações propostas nesse item 1.2, ou seja, a correta disposição dos resíduos domiciliares, de saneamento, entre outros de Classe II que também se beneficiarão e terão potencial de atendimento às necessidades da PNRS.

1.3) Resíduos de Poda e Capina

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015. É composta de área de 1ha para compostagem, uma pá-carregadeira e um caminhão, operados por pessoal atual. Total de R$1.800.000,00 de investimentos, conforme tabelas seguintes:

(1) Área, projetos, licenças e construção para compostagem		
Área	m2	10000
Valor por m2	R$/m2	120,00
Valor do equipamento	R$	R$ 1.200.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 83,33
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 83,33
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 10,00
Custo total por hora	R$	**R$ 176,66**

Custo mensal	R$	**R$ 42.398,40**
Custo anual	R$	**R$ 508.780,80**

(2) 01 Pá-carregadeira para compostagem		
Valor do equipamento	R$	R$ 350.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 24,31
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 24,31
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 2,92
Custo total por hora	R$	**R$ 51,54**
Custo mensal	R$	**R$ 12.369,60**
Custo anual	R$	**R$ 148.435,20**

(3) 01 Caminhão para compostagem		
Valor do equipamento	R$	R$ 200.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 13,89
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 13,89
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 1,67
Custo total por hora	R$	**R$ 29,45**
Custo mensal	R$	**R$ 7.068,00**
Custo anual	R$	**R$ 84.816,00**

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos resíduos de poda e capina.

Para a compostagem, deve ser mantido um Engenheiro Agrônomo responsável técnico pelo processo, com salário médio mensal, já embutidos férias e 13° salário, de R$7.000,00.

Para os 2 novos motoristas, foi também proposto salários médios mensais, já embutidos férias e 13° salário, de R$4.500,00.

Já para o coletor, que exige menor grau de escolaridade, foi proposto salário médio mensal, já embutidos férias e 13° salário, de R$2.500,00.

Ainda, soma-se aos anteriores, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$33.660,00, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$52.360,00 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos.

Por fim, destaca-se que esses investimentos e custos mensais estão atrelados a um melhor desenvolvimento para gerenciamento não apenas para poda e capina, do EVEF, mas de outros itens que se beneficiarão das ações propostas nesse item 1.3, ou seja, a correta disposição dos resíduos orgânicos domiciliares que forem separados, resíduos orgânicos rurais, entre outros orgânicos de Classe II que também poderão ser utilizados para compostagem e aproveitamento agronômico e terão potencial de atendimento às necessidades da PNRS identificados nesse PMGIRS.

1.4) Resíduos de Animais Mortos

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015. É composta de área de construção de câmara fria de 20m^2 junto a Área de Transbordo e Triagem (ATT) para armazenamento de animais mortos por motivos de doença para coleta por empresas especializadas na destinação correta desses. Total de R$100.000,00 de investimentos, conforme tabela seguinte:

(1) Câmara fria para animais mortos, inclusive projetos e licenças.		
Área	m2	20
Valor por m2	R$/m2	5.000,00

Valor do equipamento	R$	R$ 100.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 6,94
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 6,94
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 0,83
Custo total por hora por local	R$	**R$ 0,74**
Custo mensal por local	R$	**R$ 177,60**
Custo anual por local	R$	**R$ 2.131,20**

Já contemplada no item anterior para área de compostagem dos orgânicos inertes (Classe II) para os resíduos orgânicos.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação de ações referentes aos resíduos de animais mortos.

Estima-se geração de 3t/mês de resíduos de animais mortos, sendo o valor para coleta e destino final de R$2.000,00/t, estima-se R$6.000,00/mês de custos com a empresa especializada.

Ainda, soma-se aos anteriores, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$1.870,00, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$8.070,00 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos, visando atendimento às necessidades da PNRS e a esse PMGIRS quanto aos resíduos orgânicos e de animais mortos.

1.5) Industriais

- Estrutural

Nenhuma ação estrutural, por não ser de responsabilidade a coleta, transporte e gerenciamento pelo poder público.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação de ações referentes aos resíduos industriais.

Como total, tem-se R$200,00 mensais para as ações não estruturais visando atendimento às necessidades da PNRS e a esse PMGIRS.

1.6) Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015. É composta de construção de 20 locais junto às UBS com 10m^2 cada para armazenamento de RSS Classe I – Perigosos até a coleta e destino adequado. Total de R$400.000,00 de investimentos, conforme tabela seguinte:

(1) 20 locais - Área, projetos, licenças e construção para armazenamento de RSS		
Área	m2	200
Valor por m2	R$/m2	2.000,00
Valor do equipamento	R$	R$ 400.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 27,78
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 27,78
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 3,33
Custo total por hora por local	R$	**R$ 2,94**
Custo mensal por local	R$	**R$ 705,60**
Custo anual por local	R$	**R$ 8.467,20**

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos RSS.

Ainda, soma-se, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$7.480,00, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$7.680,00 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos.

Por fim, destaca-se que esses investimentos e custos mensais estão atrelados a um melhor desenvolvimento para gerenciamento não apenas dos RSS do EVEF, mas de outros itens que se beneficiarão das ações propostas nesse item 1.6, ou seja, a correta disposição dos resíduos de animais mortos que também se beneficiarão e terão potencial de atendimento às necessidades da PNRS.

1.7) Resíduos de Varrição

- Estrutural

Ação necessária já contemplada junto ao item 1.1 Res. Domésticos.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos resíduos de varrição.

1.8) Resíduos de Construção Civil (RCC)

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015.

Uma ação importante seria a trituração para reaproveitamento e reciclagem na própria construção civil e para recuperação de estradas. No entanto, tal ação é de exclusiva responsabilidade dos geradores desses resíduos, os quais se utilizam de locais públicos atualmente para seu destino.

Torna-se possível, assim, apenas a implantação de aterro de inertes devidamente licenciado junto a ATT, em 2.500m^2, com balança de 70t para pesagem.

Total de R$375.000,00 de investimentos, conforme tabelas seguintes:

(1) Implantação de aterro de inertes junto a ATT		
Área	m2	2500
Valor por m2	R$/m2	100,00
Valor do equipamento	R$	R$ 250.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 17,36
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 17,36
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 2,08
Custo total por hora por local	R$	**R$ 1,84**
Custo mensal por local	R$	**R$ 441,60**
Custo anual por local	R$	**R$ 5.299,20**

(2) 1 Balança 70t para a área do Área de Transbordo e Triagem		
Valor dos equipamentos	R$	R$ 125.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 8,68
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 8,68
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 1,04
Custo total por hora por balança	R$	**R$ 9,20**
Custo mensal por balança	R$	**R$ 2.208,00**
Custo anual por balança	R$	**R$ 26.496,00**

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos RCC.

Ainda, soma-se, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$7.012,50, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$7.212,50 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos.

Por fim, destaca-se que esses investimentos e custos mensais estão atrelados a um melhor desenvolvimento para gerenciamento dos RCC do EVEF para atendimento às necessidades da PNRS.

1.9) Óleo Comestível

- Estrutural

Ampliação e adequação da estrutura de triagem com reforma e ampliação do galpão atual, já contemplado no item 1.1) Doméstico. Não há outras ações de responsabilidade do poder público para esse caso, podendo ser possível estimular a

instalação de pontos privados de coleta para que a coleta seletiva pública ou privada especializada possa ter um melhor desempenho.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos Óleos.

1.10) Pneumáticos

- Estrutural

É de exclusiva responsabilidade dos geradores na logística reversa a coleta para reciclagem, reutilização ou destino adequado. Utilização como apoio da ampliação e adequação da estrutura de triagem do galpão atual de reciclagem, já contemplado no item 1.1) Doméstico.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos Pneumáticos inservíveis.

1.11) Eletroeletrônicos

- Estrutural

É de exclusiva responsabilidade dos geradores na logística reversa a coleta para reciclagem, reutilização ou destino adequado. Utilização como apoio da ampliação e adequação da estrutura de triagem do galpão atual de reciclagem, já contemplado no item 1.1) Doméstico.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos Resíduos eletrônicos.

1.12) Lâmpadas fluorescentes

- Estrutural

É de exclusiva responsabilidade dos geradores na logística reversa a coleta para reciclagem, reutilização ou destino adequado. Utilização como apoio da ampliação e

adequação da estrutura de triagem do galpão atual de reciclagem, já contemplado no item 1.1) Doméstico.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos Resíduos de lâmpadas fluorescentes.

1.13) Reciclável (sucatas, plástico, papel, papelão, metais, vidros)

- Estrutural

Utilização da ampliação e adequação da estrutura de triagem do galpão atual de reciclagem, já contemplado no item 1.1) Doméstico.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos Resíduos recicláveis.

1.14) Embalagens de Agrotóxicos

- Estrutural

Utilização como apoio da ampliação e adequação da estrutura de triagem do galpão atual de reciclagem, já contemplado no item 1.1) Doméstico, em caso deste tipo de resíduos ser descartado junto à na coleta seletiva. As embalagens de agrotóxico, conforme Lei Federal n^0 9.9774/00 e Resolução CONAMA n^0 334/03, são de exclusiva responsabilidade de seus geradores e já possuem local adequado para armazenamento e destinação (central de recebimento no município de Ilha Solteira-SP).

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente às Embalagens de agrotóxicos.

1.15) Resíduos Agrosilvopastoris: Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluso os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015. É composta de colocação de mais 5 caçambas de 5m^3 em áreas rurais e utilização dos caminhões de coleta já contemplados no item 1.1) Domésticos. Total de R$25.000,00 de investimentos, conforme tabela seguinte:

Cumpre esclarecer que as embalagens de agrotóxicos foram tratadas em um tópico a tarde face a frequente presença junto aos resíduos recicláveis, de modo que apesar de ser considerado um resíduos agrosilvopastoril, a alternativa aqui proposta não comtempla as embalagens vazias de agrotóxicos.

(1) 5 Caçambas para Agrosilvopastoris		
Valor do equipamento	R$	R$ 25.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14.400
Depreciação por hora	R$	R$ 1,74
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 1,74
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 0,21
Custo total por hora por caçamba	R$	**R$ 0,74**
Custo mensal por caçamba	R$	**R$ 177,60**
Custo anual por caçamba	R$	**R$ 2.131,20**

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos Resíduos Agrossilvopastoris de áreas rurais.

Ainda, soma-se aos anteriores, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$467,50, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$667,50 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos.

Por fim, destaca-se que esses investimentos e custos mensais estão atrelados a um melhor desenvolvimento para gerenciamento integrado dos resíduos, com ação do pessoal de gestão do PMGIRS nas áreas rurais, aumentando o potencial de atendimento às necessidades da PNRS.

1.16) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

- Estrutural

Nenhuma ação estrutural, por não ser de responsabilidade a coleta, transporte e gerenciamento pelo poder público. Utilização como apoio da ampliação e adequação da estrutura de triagem do galpão atual de reciclagem, já contemplado no item 1.1) Doméstico.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação de ações referentes aos Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

Como total, tem-se R$200,00 mensais para as ações não estruturais visando atendimento às necessidades da PNRS e a esse PMGIRS.

1.17) Resíduos de Mineração

- Estrutural

Nenhuma ação estrutural, por não ser de responsabilidade a coleta, transporte e gerenciamento pelo poder público e por não existir no município.

- Não-Estrutural

Podendo existir, são disponibilizados no curto prazo (2.015) materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação de ações referentes aos Resíduos de mineração visando atendimento às necessidades da PNRS e a esse PMGIRS.

1.18) Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento.

- Estrutural

Ação de curto prazo, ou seja, deve ser implantada em 2.015. É necessário construir leito de secagem para o lodo da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e

Estações Elevatórias de Esgotos (EEE's) junto a ETE, utilizando-se de maquinário e pessoal de operação da compostagem do item 1.4. Total de R$400.000,00 de investimentos, conforme tabela seguinte:

(1) Projetos, licenças e construção para leito de secagem do lodo da ETE e EEE's.		
Área	m2	200
Valor por m2	R$/m2	2.000,00
Valor do equipamento	R$	R$ 400.000,00
Período de vida útil	meses	60
Carga de trabalho	horas diárias	8
Horas trabalhadas mensais	horas mês	240
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	horas	14400
Depreciação por hora	R$	R$ 27,78
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$	R$ 27,78
Manutenção (12% do valor estimado)	R$	R$ 3,33
Custo total por hora	R$	**R$ 58,89**
Custo mensal	R$	**R$ 14.133,60**
Custo anual	R$	**R$ 169.603,20**

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) de pessoal e materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação referente aos Resíduos de Saneamento.

Ainda, soma-se aos anteriores, 1,87% do valor das medidas estruturais, ou seja, R$7.480,00, de média mensal de manutenção e operação dos investimentos estruturais.

Como total, tem-se R$7.680,00 mensais para as ações não estruturais mais manutenção e operação dos investimentos estruturais propostos.

Por fim, destaca-se que esses investimentos e custos mensais estão atrelados a um melhor desenvolvimento para gerenciamento integrado dos resíduos, visando atendimento às necessidades da PNRS.

1.19) Resíduos de Transportes

- Estrutural

Ampliação e adequação da estrutura de triagem com reforma e ampliação do galpão atual, bem como de caminhões para a coleta de resíduos, já contemplado no item 1.1) Doméstico.

- Não-Estrutural

São as necessidades de início no curto prazo (2.015) materiais de apoio para gestão do PMGIRS, sendo R$200,00 por mês específico para divulgação de ações referentes aos resíduos de transportes.

Especificamente para o município de Pereira Barreto, por ser tratar de estância turística demanda cuidados especiais em locais de intensa aglomeração como rodoviária, terminais de ônibus e balneário. Além disso, a localização geográfica do município quanto a hidrovia Tietê Paraná e o Canal de Pereira Barreto que fomenta possível construção de terminais portuárias no município. De modo que tais resíduos, atualmente não representarem risco a saúde pública, propõe-se que a Secretaria Municipal de Saúde, quando da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, inclua no diagnóstico medidas de controle sobre este tipo de resíduo.

5.22. Equipe Técnica

Adriana de Castro Silva
Ecóloga
Registro 60071
Coordenadora Geral

Hevellyn Cristiane Ludovino
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA 5069125456
Coordenadora de Campo

Tarso Luís Cavazzana
Engenheiro Civil
Mestre em Recursos Hídricos e Tecnologias Ambientais
CREA 5061334490 – ART 92221220140901505
Responsável Técnico

5.23. Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL. Política Nacional de Resíduos Sólidos poderá gerar milhões de novos empregos. Disponível em: http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-05-23/politica-nacional-de-residuos-solidospodera-gerar-milhoes-de-novos-empregos.Acesso em: 12 de ago. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2010. São Paulo: ABRELPE, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA. PPPs surgem como uma saída para o manejo do lixo urbano. Disponível em: http://www.ablp.org.br/conteudo/noticias.php?pag=integra&cod=464.Acesso em: 23 de ago. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Resíduos Sólidos*; *Nbr 10004*. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

AUTONIAN, C. S. Obras Públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização. 2 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

AZEVEDO, M. M. C. Prática do Processo Legislativo: Jogo Parlamentar; Floxo de poder e Ideias no congresso. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

BANCO DO BRASIL. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Fascículo 1. Brasília: 2011.

BANCO DO BRASIL. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Fascículo 2. Brasília: 2011.

BRAGA, C. B. B.; DIAS, N. C. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. Volume I. Curitiba: 2008.

BRASIL. Constituição Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 22 de jul. 2011.

BRASIL. Decreto-Lei n° 201/1967. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0201.htm Acesso em: 26 de ago. 2011.

BRASIL. Lei n° 11.107/05. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm. Acesso em: 30 ago. 2011.

BRASIL. Lei n° 8.987/1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8987cons.htm. Acesso em: 25 de ago. 2011.

BRASIL. Lei n° 11.079/2004. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm. Acesso em: 25 de ago. 2011.

BRASIL. Lei n° 8.666/93. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm. Acesso em: 19 de ago. 2011. Referências

BRASIL. Lei de crimes ambientais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm Acesso em: 26 de ago. 2011.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 20 de jul. 2011.

BRASIL. Política Nacional de Saneamento Básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 22 de jul. 2011.

BORGES, A. C. (coordenador). *Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte.* Rio de janeiro: Projeto PROSAB; FINEP, 2003.

CARDOSO, C. V. Pereira, Artigo Cientifico, Descarte de Carcaças, publicado em 2006, Editora FIOCRUZ 2006.

CASTILHOS JÚNIOR, A. B. et al. *Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades*. Brasília, 2002. Relatório Final.

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. *Aterros sanitários*. Apostilas Ambientais. São Paulo, 1997.

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. *Aterros sanitários em valas.* Apostilas Ambientais. São Paulo, 1997.

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. *Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares*. São Paulo, 2000. (Relatório Síntese). Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução no 5. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, *Diário Oficial da União*, 1993.

DIAGNÓSTICO DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – 2011. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Tabelas de Informações e Indicadores III Região Sudeste. Brasília, junho de 2013.

DIAGNÓSTICO DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – 2012. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, Brasília, maio de 2014.

ENLAZADOR. T. *Almanaque para Práticas Sustentáveis*. 3^0 Edição.

FUZARO, J. A. *Resíduos sólidos domésticos*: tratamento e disposição final. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1994. v. 2.

GODOY, L.C. A Logística na Destinação do Lodo de Esgoto. *Faculdade de Tecnologia de Americana.* Revista Científica On-line Tecnologia – Gestão – Humanismo ISSN: 2238-5819.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. 21 Projetos Ambientais Estratégicos. Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Coleta Seletiva para os Municípios. São Paulo: SMA/CPLEA, 2005.

GOMES, L. P. et al. Alternativa de disposição final de resíduos sólidos urbanos: trincheiras em série. Brasília, 2003. Relatório Final.

GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA ADEQUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS À POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. SELUR E ABLP, disponível em : http://www.selurb.com.br/upload/Guia_PNRS_11_alterado.pdf. Acessado em 17 de março de 2014.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. *Lixo municipal*: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Dados populacional da cidade de Pereira Barreto – SP. IBGE 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS-INPEV. Logística Reversa das Embalagens VAZIAS DE AGROTÓXICO, disponível em http://www.rumosustentavel.com.br/logistica-reversa-de-embalagens-vazias-de-agrotoxico-para-preservacao-do-meio-ambiente/ Acessado em 03 de Julho de 2014.

KIEHL, E. J. *Manual de compostagem*: maturação e qualidade do composto. Piracicaba: UNESP, 2002.

LIMA, J. D. *Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil.* Rio de Janeiro: ABES, 2001.

LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

MANSOR, M. T . C. et al. *Resíduos Sólidos*. Caderno de Educação Ambiental, Governo do Estado de São Paulo – SMA, São Paulo 2010.

MILANEZ, B. *Resíduos sólidos e sustentabilidade*: princípios, indicadores e instrumentos de ação. 2002. Dissertação (Mestrado em que) – Universidade Federal de São Carlos.

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

MEDEIROS, C. *Instruções para Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos*. Centro de Recursos Ambiental, 2002.

PADRO, L. M. W. *Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos*: Estudo de Caso Colégio Bom Jesus. Curitiba, 2007. Centro Universitário SENAC.

POLAZ, C. N. M; TEIXEIRA, B. A. N. Indicadores de Sustentabilidade como Ferramenta para a Gestão Municipal de Resíduos Sólidos. In: IV ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 2008, Brasília.

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, VERSÃO PRELIMINAR PARA CONSULTA PÚBLICA. Ministério do Meio Ambiente, Brasília 2011.

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Diagnóstico dos Resíduos Urbanos, Agrosilvopastoris e a Questão dos Catadores. Comunicados do IPEA, Nº 145, 25 de abril de 2012

ROCCA, A. C. *et al.* *Resíduos sólidos industriais.* São Paulo: Cetesb, 1993.

SILVA, J. A. Direito Urbanístico Brasileiro. 6 ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Condições de Vida da População de Pereira Barreto. Disponível em: http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php

Anexos Volume I

- Mapa 01: “Localização na Região Administrativa”
- Mapa 02: “Zoneamento”
- Mapa 03: “Setorização do Serviço de Coleta”
- Mapa 04: “Varrição de Vias Públicas.”
- EVEF: Estudo de Viabilidade Econômico Financeira
- Pasta de Dados Primários

Oíkos

Licenciamento, Planejamento
e Assessoria Ambiental

1. APRESENTAÇÃO

Planejar o Saneamento Básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outras.

Atento ao desafio das cidades brasileiras que devem elaborar seus planos de saneamento básico, o Conselho das Cidades propôs a Campanha Plano de Saneamento Básico Participativo. Lançada para divulgar a importância e a necessidade do planejamento das ações, a campanha visa alcançar melhores resultados para o setor e disseminar informações, de forma a contribuir para a melhoria das condições de saúde e habitação da população e, o equilíbrio do meio ambiente.

Em janeiro de 2007 o passo mais importante foi dado, com a advinda da Lei Federal n^{0} 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, criando um marco regulatório no âmbito dos serviços de saneamento, consecutivamente regulamentado pelo Decreto Federal n^{0} 7.217/2010.

A referida lei estabelece princípios fundamentos da Política Nacional de Saneamento, sendo:

Princípio	Definição
Universalidade	As ações e serviços públicos de saneamento básico, além de serem, fundamentalmente, de saúde pública e de proteção ambiental, são também essenciais à vida, um direito social básico e dever do Estado. Assim, o acesso aos serviços de saneamento básico deve ser garantido a todos os cidadãos mediante tecnologias apropriadas à realidade so-cioeconômica, cultural e ambiental.
Integralidade das ações	As ações e os serviços públicos de saneamento básico devem ser promovidos de forma integral, em face da grande inter-relação entre os seus diversos componentes, principalmente, o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de águas pluviais, o manejo de resíduos sólidos e o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças. Muitas vezes, a efetividade, a eficácia e a eficiência de uma ação de saneamento básico dependem da existência dos outros componentes.
Igualdade	A igualdade diz respeito a direitos iguais, independentemente de etnia, credo, situação socioeconômica; ou seja, considera-se que todos os cidadãos têm direitos iguais no acesso a serviços públicos de saneamento básico de boa qualidade.

Participação e controle social	A participação social na definição de princípios e diretrizes de uma política pública de saneamento básico, no planejamento das ações, no acompanhamento da sua execução e na sua avaliação constitui-se um ponto fundamental para democratizar o processo de decisão e implementação das ações de saneamento básico. Essa participação pode ocorrer com o uso de diversos instrumentos, como conferências e conselhos.
Titularidade Municipal	Uma vez que os serviços públicos de saneamento básico são de interesse local e o poder local tem a competência para organizá-los e prestá-los, o Município é o titular do serviço. Uma política de saneamento básico deve partir do pressuposto de que o Município tem autonomia e competência para organizar, regular, controlar e promover a realização dos serviços de saneamento básico de natureza local, no âmbito de seu território, podendo fazê-lo diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, associado com outros municípios ou não, respeitando as condições gerais estabelecidas na legislação nacional sobre o assunto. A gestão municipal deve se basear no exercício pleno da titularidade e da competência municipal na implementação de instâncias e instrumentos de participação e controle social sobre a prestação dos serviços em âmbito local, qualquer que seja a natureza dos prestadores, tendo como objetivo maior promover serviços de saneamento básico justo do ponto de vista social.
Gestão pública	Os serviços públicos de saneamento básico são, por sua natureza, públicos, prestados sob regime de monopólio, essenciais e vitais para a vida humana, em face da sua capacidade de promover a saúde pública e o controle ambiental. Esses serviços com o Art.4º são indispensáveis para a elevação da qualidade de vida das populações urbanas e rurais. Contribuem também para o desenvolvimento social e econômico. Sendo um direito social e uma medida de saúde pública, a gestão dos serviços deve ser de responsabilidade do Poder Público.
Articulação ou integração institucional	As ações dos diferentes componentes e instituições da área de saneamento básico são, geralmente, promovidas de forma fragmentada no âmbito da estrutura governamental. Tal prática gera, na maioria das vezes, pulverização de recursos financeiros, materiais e humanos. A articulação e integração institucional representam importantes mecanismos de uma política pública de saneamento básico, uma vez que permitem compatibilizar e racionalizar a execução de diversas ações, planos e projetos, ampliando a eficiência, efetividade e eficácia de uma política. A área de saneamento básico tem interface com as de saúde, desenvolvimento urbano e rural, habitação, meio ambiente e recursos hídricos, dentre outras. A conjugação de esforços dos diversos organismos que atuam nessas áreas oferece um grande potencial para a melhoria da qualidade de vida da população.

Fonte: Rede de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental – ReCESA, 2008.

Ainda a luz da Lei Federal n^0 11.445/07 entende-se por saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais destinados ao: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

Em suma, o saneamento básico é constituído por quatro eixos imprescindíveis para a manutenção da saúde pública.

Nesse sentido, o presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, não obstante a correlação direta com os demais eixos, propõe neste capítulo formas de controle e regulação dos serviços públicos destinados a limpeza pública e gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no território do município de Pereira Barreto.

As medidas proposta foram baseadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal n^0 12.305/10 bem como o diagnóstico local realizado a partir de

estudos de campo e obtenção de dados primários e secundários obtidos junto a Prefeitura Municipal, empresas prestadoras de serviços, empresas particulares correlatas, órgãos ambientais.

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

A PNRS regulamenta a destinação final dos resíduos no país estabelecendo novos instrumentos gestão dos resíduos gerados. Em nome do comprometimento com o meio ambiente e a salvaguarda da saúde, a Lei Federal de Resíduos estabelece questões importantes como:

- Os princípios e as responsabilidades de todos em relação ao tema, desde o gerador até o consumidor comum, induzindo uma nova "cultura" capaz de levar a população, o Poder Público e as empresas deste país a modificar atitudes em relação aos resíduos gerados.
- Um novo cenário na reciclagem visando a não geração, reaproveitamento e reciclagem de milhares de toneladas ainda descartadas como lixo, priorizando a adoção de soluções consorciadas e incentivo a formação de cooperação e associações para coleta seletiva e compostagem.
- Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, implementando a logística reversa a partir de acordos setoriais.
- O encerramento de lixões, tornando crime ambiental o lançamento de resíduos sólidos in natura à céu aberto, com exceção dos resíduos de mineração. Proíbe também, a queima de lixo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade e ainda, de habitações e da catação de materiais recicláveis nas áreas de disposição final.

Do ponto de vista da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a Política Nacional de Resíduos Sólidos fortalece a implementação da Lei nº 11.445 (Lei do Saneamento Básico) ao estabelecer, por exemplo:

- Regras para a União e normas gerais, aplicáveis a todos, incluindo particulares, Estados, Distrito Federal e Municípios, dentre outros; sobretudo para todos aqueles que desejarem receber recursos federais na área de resíduos sólidos.
- A exigência da elaboração de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para acesso a recursos federais relacionados ao tema, como uma forma de responsabilizar os municípios pela destinação final dos seus resíduos.
- A exigência, além do Plano Municipal, dos Planos Estaduais de Gestão Integrada e dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, enquanto instrumentos fundamentais para a Gestão dos Resíduos Sólidos, além da coleta seletiva, da logística reversa, do Sistema Nacional de Informações em Saneamento- SINISA, do Sistema Nacional de Informações em Resíduos Sólidos - SINIR e do incentivo à adoção de consórcios para a prestação regionalizada dos serviços.
- Que os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos tenham regularidade, funcionalidade, e que sejam universalizados e sustentáveis do ponto de vista operacional e financeiro, ou seja, que na medida do possível sejam mantidos por taxa ou tarifa específica.
- Que haja integração dos catadores de materiais recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e em especial nos programas municipais de coleta seletiva
- Que haja a cooperação entre as diferentes esferas do Poder Público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade,

Os estudos realizados sob a égide do Contrato n^{0} 5434/2010, celebrado entre a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Pereira Barreto e a Empresa Oikos Assessoria em Planejamento Ambiental LTDA, visam a propiciar condições para o cumprimento da legislação supra mencionada.

A Lei Federal Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, define, em seu Art. 9º, que “o titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico”, devendo, para tanto, dentre outros requisitos, elaborar os planos de saneamento básico. O tratamento plural,

empregado na lei (planos), decorre de o saneamento básico ser considerado como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e
- Drenagem e manejo de das águas pluviais urbanas.

Embora articulados, podem ser planejados de forma independente, estabelecendo conteúdos mínimos, como por exemplo, para os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A partir dessa concepção, o conteúdo dos planos, programas, projetos e ações a que se refere o Art. 19 da Lei Federal N.º 11.445/2007 somente ficará plena e formalmente definido a partir do detalhamento que o Município deverá apresentar à comunidade através do Plano Municipal de Regulação dos Serviços (PMR) estabelecido em diversos artigos da lei federal comentados a seguir.

O Artigo 11, Inciso III, § 3º, da Lei Federal 11.445/07 inicia a menção da necessidade de existência da Agência Reguladora, numa forma preparatória:

"Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico":

...

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

...

§ 3º "Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados."

O Artigo 12 da supracitada Lei Federal, ratifica a necessidade de criação de uma agência reguladora, principalmente na ocorrência de prestação de serviços de saneamento básico em outros municípios:

"Art. 12. Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser

regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização".

O capítulo V da Lei Federal n^0 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais de saneamento descreve nos artigos 21 a 27 os objetivos, forma de atuação e finalidade da Agência Reguladora.

O conteúdo do PMR trará duas realidades distintas:

- **Contexto histórico:** trata de recuperar o processo histórico do saneamento básico em âmbitos nacional, estadual e local, a partir de datas significativas para tal objetivo. Essa abordagem é importante para que se possa apreender o nexo entre o processo evolutivo do saneamento básico no País, devidamente contextualizado historicamente, de modo a subsidiar a política municipal de saneamento tratada neste Plano para a componente Resíduos Sólidos.
- **Contexto Atual:** visando complementar a análise e definir diretrizes para regulação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, apresentando neste tópico o cenário nacional, por meio de dados do SNIS-Resíduos Sólidos 2012 e o cenário municipal. Para tanto, foi necessário analisar os aspectos econômicos, legais e institucionais praticados no município de Pereira Barreto.

    - O exame da legislação aplicável no contexto federal e estadual,
    - Lei Orgânica do Município;
    - O Plano Diretor Municipal Lei Complementar n^0 28/06;
    - O Código de Posturas Lei n^0 22/04
    - Lei nº 4.302/13 que "Estima a Receita e Fixa a Despesa para o Exercício Financeiro de 2014" (Lei de Diretrizes Orçamentárias);
    - Lei Complementar nº57/13 que "Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2014/2017, e dá outras providências".
    - Levantamento dos custos junto aos Departamentos da Prefeitura Municipal, objetivando identificar os recursos humanos e financeiros destinados aos serviços de limpeza pública e gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no município (documentos obtidos contidos no anexo do Volume I);

- Verificação do sistema de gestão adotado pela Prefeitura Municipal para execução dos serviços de limpeza e gerenciamento dos resíduos, identificando a atuação das Secretarias Municipais neste sistema;
- Verificação da forma de cobrança dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos.

Ainda neste volume são construídos os arcabouços regulatórios complementares, assentados nos seguintes conceitos da administração pública:

- Regularidade
- Eficiência
- Continuidade
- Atualidade
- Segurança
- Generalidade
- Cortesia na sua prestação
- Modicidade tarifária

O estabelecimento de especificações técnicas representativas do conceito de serviço adequado ampara a definição de metas, que ensejam a formulação de planos, programas, projetos e desenvolvimentos específicos, posteriores a implantação do Plano Municipal de Regulação- PMR.

A formulação dos instrumentos de regulação que balizam o marco regulatório da prestação do serviço completa o quadro de referências formais para assegurar o cumprimento da legislação pertinente e, por via de conseqüência, o direito dos usuários.

Em cumprimento ao Art. 175 da Constituição Federal de 1988 torna-se necessária a criação de órgão regulador municipal, especificações técnicas de prestação de serviço de saneamento adequado, regulamento de prestação do serviço e normas de gestão tarifária.

Finalmente, é imperioso destacar o fato de que o cumprimento da Lei Federal N.º 11.445/2007, bem como artigo 26 da PNRS (Lei Federal n^0 12.305/10) implica o exercício

da titularidade dos serviços de saneamento em sua plenitude, o que requer a perfeita integração dos elementos que a delimitam, especificados no quadro acima.

2. CONTEXTO HISTÓRICO

As políticas de saneamento no Brasil apresentam forte vinculo histórico determinados seguramente por fatores econômicos tanto internacionais como nacionais. A exemplo disso, pode-se citar a Fundação Rockfeller (1), criada em 1913, no contexto da remodelação dos códigos sanitários internacionais vivenciada no início do século XX. Com o objetivo de implantar medidas sanitárias uniformes no continente americano, consolidou-se nessa época uma ampla rede de organizações internacionais, cujo financiamento provinha, em sua maior parte, dos Estados Unidos. Instituição filantrópica e de cunho científico, ela atuou prioritariamente nas áreas de educação, medicina e sanitarismo.

Neste período no Brasil, a instituição forneceu apoio técnico e econômico para o combate às endemias rurais da malária e ancilostomíase que representavam obstáculos para as atividades econômicas.

Em 1942, é criado no Brasil o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), com auxílio técnico e financeiro dos Estados Unidos. Pretendia-se criar condições para a integração do País ao modelo de desenvolvimento pautado em uma economia de mercado subalterna, produtora de matéria-prima e consumidora de produtos industrializados da metrópole. De acordo com Rezende e Heller (2002), a razão para essa cooperação era a demanda por recursos minerais e vegetais, após a Segunda Guerra Mundial. Regiões brasileiras tais como o vale do rio Amazonas, do estado de Goiás e do vale do rio Doce despertavam interesse aos Estados Unidos como fontes produtoras de tais recursos naturais, fato que conduziu o Brasil a um acordo de cooperação com os Estados Unidos. Em 1950, o SESP assumiu um caráter mais nacionalista. Assim, quando em 1960 o convênio com os Estados Unidos expira, esse serviço passa a ser chamado de Fundação SESP (FSESP), uma instituição ligada ao Ministério da Saúde. Posteriormente, em 1991, há uma fusão da FSESP com a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), dando origem à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), que se mantém até hoje.

A década de 1960 é o marco da atuação do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) no financiamento do saneamento no Brasil. Em 1966, essa instituição destinou recursos para as autarquias municipais ligadas a FSESP

responsáveis pelas ações de saneamento em nível local. A criação, em 1959, da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) ampliou de forma significativa os empréstimos externos, via BID, para ações de saneamento (REZENDE, 2000).

Fatos históricos permitem afirmar que o modelo da administração via empresas de economia mista e autarquias é fruto da atuação do Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS/SUDENE) e BID, configurando uma mudança fundamental na gestão dos serviços de saneamento no Brasil.

Inicia-se então uma interpretação da lógica financeira de retorno de capital investido na área de saneamento (MERCEDES, 2002). O saneamento passa a ser encarado como um serviço que deve ser auto-sustentável, via cobrança de tarifa, modelo que vai se consolidar, no período de 1971 a 1986, com o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA).

Tal mudança de paradigma resultou no retração das ações de saneamento no âmbito do Ministério da Saúde e, conseqüentemente, da FSESP, que passou então a contar com parcos recursos (REZENDE e HELLER, 2002; MERCEDES, 2002). Essa estratégia colocou como única alternativa para a área de saneamento a consolidação do modelo via autarquias e empresas de economia mista que deveriam ser geridas sob a lógica do retorno do investimento. A grande justificativa foi pautada nos processos de urbanização e industrialização que o País vivenciou na década de 1950.

Assim, já na década de 1950, diversos programas de financiamento previam o retorno do investimento via tarifa. Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) foram os precursores na implantação desse modelo. Autores como Rezende e Heller (2002), descrevem que à época, defendia-se a ideia de que toda a água consumida deveria ser paga, sendo atribuída a classe de baixa renda o pagamento de taxa mínima para que pudessem utilizar água suficiente para a higiene e nutrição. Segundo Mercedes (2002), o modelo dos SAAE diferenciava-se da concepção anterior quando o saneamento estava mais ligado à área de saúde, uma vez que se estruturava em torno da receita tarifária, “passando a distinguir-se de outras políticas sociais como educação e saúde” (MERCEDES, 2002, p. 145).

Em 1960, o BID estimulou a formação das empresas de economia mista, tendo nas cláusulas contratuais de financiamento, exigências quanto “à descrição das

responsabilidades, autonomia administrativa, autoridade para impor a tarifação, arrecadação e legislação por parte das contratantes" (REZENDE e HELLER, 2002, p. 210). Ainda na evolução deste modelo que marcam os fundamentos atuais, ao final da década de 60 e início de 70, o BID passou a condicionar seus empréstimos à transferência da concessão dos serviços de saneamento dos municípios para as empresas estaduais de economia mista.

Em face dessa imposição dos agentes financiadores, os municípios passaram a transferir os seus serviços para as companhias estaduais de água e esgoto, transferência esta facilitada, segundo (REZENDE e HELLER, 2002) durante o regime militar. Os municípios que não aderiram foram marginalizados, não sendo contemplados com financiamentos para seus serviços. Segundo Costa (1998), a exclusão dos serviços municipais do acesso aos recursos do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS) era necessária para viabilizar o PLANASA, uma vez que a auto-sustentação financeira era o eixo do modelo. Segundo o autor, as sugestões para que as tarifas cobrissem os custos de operação, manutenção e amortização dos empréstimos foi feita pelo BID, nos anos 60.

Em 1967 foi criado o Banco Nacional de Habitação (BNH) aos moldes das empresas de economia mista com o objetivo de promover e controlar a política de saneamento no Brasil. Assim o Sistema Financeiro de Saneamento (SFS) criado em 1968 passou a utilizar os recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para realizar ações de saneamento (MERCEDES, 2002).

Inicia-se então o modelo de gestão via companhias estaduais consolidado mais tarde.O Governo Federal condiciona a concessão de empréstimos com recursos provenientes do FGTS e de organismos internacionais, como o BID e o Banco Mundial, à existência da companhia estadual. Com esse mecanismo, pôde-se ampliar o raio de ação das companhias em todo o território brasileiro (COSTA, 1998; REZENDE e HELLER, 2002; MERCEDES, 2002).

Na década de 1970, o governo militar, apoiado pelos Estados Unidos, conduziu a centralização das políticas no Governo Federal. As estabilidades econômica e política, obtidas com apoio de forte pressão militar foram determinantes para a entrada de capital estrangeiro.

Nesse momento, o saneamento é visto como uma atividade empresarial, passível de ser conduzida sob a lógica do retorno do investimento via tarifa,

considerado necessário para dotar as cidades de infraestrutura sanitária e fundamental para o processo de urbanização, o qual exigia um ambiente favorável ao novo ciclo de desenvolvimento do Brasil, pautado no crescimento econômico.

No entanto, o modelo de desenvolvimento excluiu cidades e regiões, contribuindo para a geração de um grande êxodo rural que conduziu a um crescimento populacional urbano acelerado, cujas políticas implementadas não foram suficientes para atender à demanda crescente por serviços urbanos no país.

Os interesses econômicos do capital internacional voltavam-se, naquele momento, para a construção de um parque industrial, principalmente na Região Sudeste, o que fez canalizar os investimentos em infraestrutura para esta região. Essa prioridade fez elevar a cobertura de serviços urbanos, inclusive os de saneamento, nessas regiões (BORJA e OUTROS, 1998; MERCEDES, 2002).

Em 1971, o Planasa é criado e o País passa a contar com uma política de saneamento centralizada no Governo Federal e executada em nível estadual pelas Companhias Estaduais de Água e Esgoto.

Não obstante os avanços na cobertura da população com serviços de abastecimento de água, principalmente nas áreas urbanas, e dos pequenos avanços no que se refere ao esgotamento sanitário, o modelo Planasa não se consolidou do ponto de vista administrativo e econômico-financeiro.

Após duas décadas, a rígida política centralizada no Governo Federal e sob o comando das Companhias Estaduais não correspondeu às expectativas devido às deseconomias geradas, aos desacertos políticos e administrativos. Inclusive, tal política não proporcionou o atendimento das metas estabelecidas (cobertura de 90% da população em água e 65% em esgoto, no ano de 1990). Além disso, a noção de saneamento foi restringida para as ações de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo negligenciadas as de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais, que continuaram a cargo dos municípios, proporcionando um *déficit* grave de cobertura da população com estes serviços, em função da carência de recursos (BORJA e OUTROS, 1998).

Com a recessão econômica, o endividamento externo, o declínio dos recursos do FGTS em face do desemprego e as mudanças de perspectivas do papel do Estado no campo das políticas públicas e sociais, conduziram à retração dos investimentos na chamada década perdida – anos 80 (BORJA e ELBACHÁ, 1995; MERCEDES, 2002).

A discussão junto a sociedade inicia-se fomentada pelo vazio institucional e a carência de recursos para ampliar o avanço dos serviços de saneamento, num período de redemocratização do País.

O Projeto de Lei nº. 199/93, que buscava instituir a Política Nacional de Saneamento, segundo os princípios da descentralização, ações integradas (água, esgoto, lixo e drenagem) e controle social (BRASIL, 1993). Ainda que aprovado pelo Congresso Nacional o PL foi vetado integralmente pelo então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, em detrimento de outro projeto que começava a ser esboçado em torno do Projeto de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS), financiado pelo Banco Mundial e coordenado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (BORJA e OUTROS, 1998).

O receituário neoliberal para os países em desenvolvimento, estabelecido no Consenso de Washington, passa a ser fielmente cumprido pelo governo de FHC, dentre eles a contenção de gastos em políticas sociais, a modernização da administração pública e a privatização de estatais.

Em 1995 o Projeto de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), de forma que fosse possível fazer um diagnóstico e propor diretrizes para a chamada “modernização” do setor. Tal projeto teve apoio financeiro junto além do Orçamento da União, da Caixa Econômica Federal (CEF), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Banco Mundial (BIRD). O objetivo do PMSS era promover a modernização da área de saneamento no Brasil e a retomada dos investimentos.

Em 1995, o Ministério do Bem-Estar Social é extinto e o saneamento passa a ser de responsabilidade da Secretaria de Política Urbana (SEPURB), do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO). A partir daí, o desenvolvimento do PMSS ficou subordinado a SEPURB.

A Política Nacional de Saneamento (PNS), do Governo FHC, foi definida a partir dos resultados dos trabalhos do PMSS e das Leis nº. 8.987/95 e 9.074/95 que dispõem sobre a concessão ou permissão da prestação dos serviços públicos.

Tal política teve como elementos centrais: modernização; flexibilização na prestação dos serviços, com a privatização assumindo um papel estratégico; e a definição de marcos regulatórios para a regulação e controle da prestação de serviços.

Em 1997, o Conselho Curador do FGTS aprovou a criação do Programa de Financiamento a Concessionárias Privadas de Saneamento (FCP/SAN), disponibilizando, pela primeira vez, recursos deste Fundo à iniciativa privada.

Em 1998 foi criado o Programa de Assistência Técnica à Parceria Público-Privada em Saneamento (PROPAR) com recursos da CEF e do BNDES, com o objetivo de financiar a contratação de consultorias especializadas para a realização de diagnósticos e definição do modelo de parceria público-privada na gestão dos serviços de saneamento.

Em março de 1999, o governo solicita a uma missão do Banco Mundial, em visita ao Brasil, "opinião sobre os passos, de caráter imediato, a serem seguidos a fim de se estabelecer um arcabouço de controle mais eficaz para o setor de saneamento" (OLIVEIRA FILHO e MORAES, 1999). Em atendimento a essa solicitação, a missão do Banco apresentou o documento "Regulação do Setor Saneamento no Brasil. Prioridades Imediatas", que contemplava diversas alternativas para viabilizar, do ponto de vista legal, a privatização dos serviços de saneamento. Segundo o Banco Mundial, "a solução da questão do 'Poder Concedente' é o passo crítico para permitir o desenvolvimento proveitoso da participação da iniciativa privada no setor de saneamento no Brasil" (OLIVEIRA FILHO e MORAES, 1999). O Banco faz então três sugestões:

1. Criação de uma legislação que se restringisse à outorga de concessões para grandes áreas metropolitanas e municípios servidos por sistemas de distribuição integrados.
2. Adoção de Lei Complementar ao parágrafo terceiro, art. 25 da Constituição Federal, que trata do "interesse comum" com vistas a colocar como de "interesse comum" sistemas de água e esgoto que atendessem a mais de um município.
3. Proposição de emenda constitucional (EC) atribuindo aos Estados o poder concedente das regiões metropolitanas (OLIVEIRA FILHO e MORAES, 1999).

Dentre essas opções, o próprio Banco Mundial recomenda a adoção da segunda. Assim, para o Banco:

> [...] acreditamos que a opção 2 é o melhor caminho a ser adotado pelo governo federal. Esta opção oferece um grau maior de certeza legal, sem a necessidade de um grande esforço político que seria exigido para a aprovação de uma Emenda

> Constitucional. Ainda assim, a aprovação de uma Lei Complementar pode sofrer atrasos, em decorrência de falta de consenso no Congresso. Durante o período de discussões, o governo federal pode lançar mão dos poderes que detiver, para promover acordos de cooperação entre os estados e os municípios, os quais devem ser retroativos, endossados e respaldados pela legislação (Banco Mundial, 1999, s.p.).

Em 2002 o governo do então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva cria o Ministério das Cidades e em seu âmbito a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental com o objetivo de propor um marco legal para o saneamento no País, bem como retomar os investimentos públicos, com qualificação do gasto.

Nessa conjuntura, o PL nº. 5.296/05 foi apresentado ao Congresso Nacional e recursos do Orçamento Geral da União, FGTS e FAT passaram a ser disponibilizados para investimentos em saneamento. Entre 2003 e 2006, R$ 10,5 bilhões são aplicados no saneamento; a alternativa da Parceria Público-Privada (PPP), proposta desde o Governo FHC, é instituída pela Lei nº. 10.074/2004 e torna-se uma das alternativas para o saneamento, segundo posição do grupo que conduz a política econômica do governo; a Lei nº. 11.445/2007 – Lei Nacional do Saneamento Básico é sancionada em 05/01/2007; e, logo em seguida, dá-se o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) Saneamento 2007-2010 configurando desta forma o cen

3. ASPECTOS LEGAIS

3.1. Legislação Federal

O saneamento básico sob a ótica da Constituição Federal de 1988.

“COMPETÊNCIAS DA UNIÃO”

Art. 21 - Compete à União:

> ...
>
> XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;
>
> Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:
>
> ...

> VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
>
> ...
>
> IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico".

De acordo com o art. 30 da Constituição Federal de 1988, é competência municipal, entre outras, legislar sobre assuntos de interesse local, prestar serviços públicos de interesse local e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

> "Art. 30. Compete aos Municípios:
>
> I – legislar sobre assuntos de interesse local;
>
> .....
>
> V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;
>
> .....
>
> VIII – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano; "

Considerando os serviços de saneamento básico como de interesse local, é da competência municipal a prestação destes, diretamente ou mediante delegação. O meio técnico considera saneamento básico como o conjunto dos serviços públicos de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário (coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários), limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem urbana de água pluvial.

A competência dos municípios no setor de saneamento, em alguns casos, é colocada em dúvida em decorrência do que dispõe o § 3º do art. 25 da Constituição:

> "Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

.....

§ 3º Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum."

Existem, portanto, conflitos de competência (e de interesses) entre estados e municípios nas regiões metropolitanas em que, em algumas áreas urbanas, serviço de distribuição de água é executado por órgãos municipais, com água fornecida por atacado por companhia estadual de saneamento. Há conflitos também no tratamento e disposição final de esgotos sanitários e de resíduos sólidos de áreas urbanas. Embora contíguas ou muito próximas, pertencem a diferentes municípios, conflitos estes que dificultam a otimização do uso de estações e sistemas de interceptores, estações elevatórias, emissários, estações de transbordo, triagem e compostagem de lixo, entre outros equipamentos, que poderiam ser comuns a esses municípios.

O atendimento de vários núcleos urbanos por uma única adutora, notadamente na Região Nordeste, também poderia gerar conflito, não fosse maioria dos municípios dessa região política e economicamente frágeis.

Note-se que a competência da União no setor de saneamento limita-se ao estabelecimento de diretrizes e à promoção de programas, não tendo ela nesse campo qualquer atribuição para o exercício de atividades executivas ou operacionais.

Apesar de tratar do tema saneamento básico, em nenhum momento a Constituição explicita a titularidade dos serviços a ele relacionados. Isso decorre da forma como evoluíram, no Brasil, as instituições prestadoras de serviços públicos de água e esgotos, os mais relevantes do setor sob os pontos de vista político e econômico.

Ainda mais recentemente, começou a ser utilizada uma nova forma de organização dos serviços de saneamento: os consórcios de municípios, cuja atuação baseia-se na Lei nº 11.107/2005 – Lei dos Consórcios Públicos. É uma forma ainda incipiente de organização, correspondendo atualmente a cerca de 0,5% do abastecimento de água urbano brasileiro.

Outras formas de organização institucional podem ainda ser enumeradas, como as empresas municipais de saneamento, como a de Juiz de Fora (MG) e de Campinas (SP).

Os demais componentes do saneamento básico, a limpeza urbana e a drenagem de águas pluviais, continuam a ser organizados e prestados pelas administrações municipais, sem contestação de titularidade, principalmente em decorrência de suas peculiaridades técnicas e, talvez, também por não terem suficiente apelo político e atratividade econômica. No caso da limpeza urbana, predomina atualmente o sistema de terceirização da coleta urbana de resíduos sólidos. Tem aumentado, também, o número de contratos com empresas privadas para a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos, como triagem, compostagem e operação de aterros sanitários.

A lei Federal nº 10.257/01 que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana estabelece:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar ...”alíneas a –g”

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;

IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;

XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

XIII – audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;

XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;

XV – simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;

XVI – isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

A partir de 2007, com o sancionamento da Lei n° 11.445 que estabeleceu diretrizes nacionais para o Saneamento Básico a prestação dos serviços públicos de saneamento deve observar uma série de condições que garantam o acesso de todos a

serviços de qualidade e com continuidade, dentro outros principios. As obrigações e responsabilidades do poder público e dos prestadores de serviço foram claramente definidas, assim como os direitos da sociedade.

Essa lei define a obrigatoriedade de todos os municípios na elaboração tanto da Política, como do Plano de Saneamento Básico constantes nos artigos 8 e 9 descritos a seguir:

"Art. 8º Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005".

"Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto: parágrafos de I a VII".

Planejar o Saneamento Básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outras.

Atento ao desafio das cidades brasileiras que devem elaborar seus planos de saneamento básico, o Conselho das Cidades propôs o guia " Plano de Saneamento Básico Participativo, Elabore o Plano de Saneamento de sua cidade e contribua para melhorar a saúde e o meio ambiente do local onde você vive"

Lançado em 2011 para divulgar a importância e a necessidade do planejamento das ações, a campanha visa alcançar melhores resultados para o setor e disseminar informações, de forma a contribuir para a melhoria das condições de saúde e habitação da população e, o equilíbrio do meio ambiente.

3.1.1. Evolução da Política Nacional de Saneamento

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, "estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 72. 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências".

A fixação apenas de diretrizes gerais resulta do fato de não ser de competência da União, como descrito anteriormente, o exercício de atividades executivas e operacionais do setor de saneamento. Como a distribuição de competências entre os entes da Federação é matéria constitucional, a Lei nº 11.445/2007 não pode dirimir as

dúvidas remanescentes sobre a questão da titularidade dos serviços de saneamento básico (como no caso de Regiões Metropolitanas).

A Lei nº 11.445/2007 foi concebida de maneira a abrigar todas as formas legalmente possíveis de organização institucional dos serviços de saneamento básico, coerente com as múltiplas realidades sociais, ambientais e econômicas do Brasil. Resumidamente, ela:

- Define saneamento básico como o conjunto de quatro serviços públicos: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; Drenagem urbana; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Estabelece que o saneamento básico deve ser objeto de planejamento integrado, para cuja elaboração o titular pode receber cooperação de outros entes da Federação e mesmo de prestadores dos serviços;
- Estabelece diretrizes para a prestação regionalizada de serviços de saneamento, quando uma mesma entidade presta serviço a dois ou mais municípios, contíguos ou não, a qual deve ter regulação e fiscalização unificadas;
- Estabelece regras para o relacionamento entre titulares e prestadores de serviços, sempre por meio de contratos, incluindo a reversão de serviços e de bens a eles vinculados, quando do término de contratos de delegação (concessão ou contrato-programa);
- Estabelece regras para o relacionamento entre prestadores de atividade complementares do mesmo serviço e exige a formalização de contratos entre prestadores de etapas interdependentes do mesmo serviço;
- Fornece diretrizes gerais para a regulação dos serviços, a qual deve ser exercida por entidades com autonomia decisória, administrativa, orçamentária e financeira (a regulação e a fiscalização dos serviços de saneamento);
- Serviços podem ser exercidos diretamente pelo titular, ou podem ser delegadas a entidade estadual, de outro município ou de consórcio de municípios;
- Relaciona os direitos e obrigações mínimas de usuários e prestadores de serviços;

- Fixar as diretrizes básicas para a cobrança pela prestação dos serviços de saneamento básico, incluindo as condições e situações em que estes podem ser interrompidos.

Ao estabelecer diretrizes para a Política Federal de Saneamento Básico, a Lei nº 11.445/2007 orienta a atuação dos órgãos do Poder Executivo Federal no setor, o que resultará na redução do nível de incerteza e de conflitos nas relações entre entidades federais, como o Ministério das Cidades, e entidades estaduais e municipais.

Um aspecto importante da Lei 11.445/2007 é a redução dos riscos regulatórios na prestação dos serviços de saneamento básico, qualquer que seja a forma de organização institucional dos mesmos, fato que melhora as condições para investimentos no setor, tanto por empresas estaduais, municipais e privadas, como por entidades públicas. A redução dos riscos regulatórios resulta de uma abordagem equilibrada dos interesses dos titulares, prestadores de serviços e usuários dos serviços públicos de saneamento básico, como relacionado e comentado a seguir.

a) Visão equilibrada da função social do saneamento, importante para a saúde pública, para o meio ambiente e para o bem-estar geral da sociedade, mas que, como um "serviço público" tem de ter sustentabilidade econômica para garantir sua prestação com qualidade, confiabilidade e continuidade. Não deixa dúvidas sobre a legitimidade da cobrança pelos serviços de saneamento básico, qualquer que seja a forma de sua organização (prestação direta, concessão, consórcio, etc.) e nem sobre a obrigação do usuário de pagar por eles, observados mecanismos e condições de subsídios a populações e localidades com baixa capacidade de pagamento (art. 2º, I, III, IV, V e VI, VII e art. 40).

b) Possibilidade de resolução gradual dos problemas ambientais decorrentes da deficiência ou ausência de serviços de saneamento básico.

Em muitos casos, havia dificuldades no licenciamento ambiental de obras de saneamento, como estações de tratamento de esgotos projetadas para construção em etapas de capacidade e nível de tratamento, pois os órgãos licenciadores exigiam que o tratamento fosse feito para atender 100% das necessidades de recuperação da qualidade do corpo de água receptor ("tudo ou nada"). A Lei nº 11.445/2007 ajusta, nesse sentido, a legislação ambiental à situação real e às disponibilidades da sociedade para investir em saneamento básico (artigos 2º, VIII e 43).

c) Regulamentação da prestação regionalizada de serviços de saneamento básico, criando condições legais estáveis para a atuação de entidades e empresas estaduais, municipais e privadas em vários municípios, com ganhos de escala, otimizando recursos logísticos, administrativos, técnicos e operacionais. Melhora as condições para que empresas estaduais, municipais e privadas ampliem seus investimentos e áreas de atuação (art. 14).

d) Torna "obrigatório" um mínimo de organização institucional e normativo do titular dos serviços de saneamento básico, o que dá mais estabilidade aos contratos de delegação (concessão ou contrato-programa). Exige que sejam elaborados planos de saneamento básico, compatibilizando os quatro serviços que o compõem, além de mecanismos de controle social e de sistema de informações sobre os mesmos (art. 9º).

e) Exige que toda relação entre titular e prestadores de serviços e entre prestadores de etapas complementares do mesmo serviço seja formalizada por contrato. Veda a utilização de instrumentos precários (convênios, por exemplo) para delegação de serviços de saneamento, reduzindo a instabilidade do setor e os contenciosos entre titulares e prestadores dos serviços de saneamento. Estabelece regras para a atuação de dois ou mais prestadores para um mesmo serviço, como nos casos de municípios de regiões metropolitanas que compram água tratada de empresa estadual e fazem a distribuição diretamente, como nos caso da Sabesp e municípios da Grande São Paulo, e da Cedae e Niterói (artigos 10, 11 e 12).

f) Determina que os serviços sejam planejados e regulados. Fornece conteúdo mínimo da regulação. Permite que o planejamento seja elaborado mediante cooperação de outras entidades, inclusive prestadores de serviços. Permite a delegação da regulação a outras entidades, inclusive de outros entes da Federação e a consórcios de municípios. Com isto, reduz o risco da proliferação indiscriminada de órgãos reguladores e de regras de regulação. O planejamento possibilita contratos de delegação (concessão ou contrato-programa) com definição mais precisa de obrigações e direitos de titulares e delegatários (artigos 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, e 27).

g) Estabelece diretrizes econômicas e sociais, as quais incluem as regras gerais para cobrança dos serviços de saneamento (tarifas, taxas e tributos), além das formas de quantificação dos serviços, como o volume de água consumida e de esgoto coletado, e a quantidade de lixo coletado. Elimina as dúvidas sobre a legitimidade da

forma de cobrança de alguns serviços, como os esgotos sanitários, cobrados proporcionalmente ao volume de água consumida. Estabelece diretrizes para revisões tarifárias, reduzindo a interferência de fatores de ordem política, por exemplo, no equilíbrio econômico-financeiro dos serviços. Estabelece as diretrizes para interrupções ou suspensões dos serviços. Possibilita a negociação de tarifas especiais para grandes usuários e prevê a recuperação de investimentos em bens reversíveis pelo prestador de serviços, o que estimula a ampliação e melhoria das infraestruturas de saneamento básico (artigos 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 e 42).

h) Estabelece as diretrizes técnicas para a prestação de serviços de saneamento básico: requisitos mínimos de qualidade, regularidade e continuidade. Centraliza na União a definição de parâmetros mínimos de potabilidade da água para abastecimento público, o que já é feito pelo Ministério da Saúde. Estabelece condições específicas para o licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos e de resíduos gerados pelos processos de tratamento de água. Torna obrigatória a ligação de toda edificação nas redes públicas de água e de esgotos. Estabelece as regras – mecanismos de contingência – para os casos de racionamento de água por deficiência de mananciais (artigos 43 a 46).

i) Trata do controle social dos serviços de saneamento básico, remetendo aos titulares destes a definição da forma como esse controle será organizado e exercido. Os órgãos colegiados que poderão fazer parte do controle social dos serviços de saneamento básico terão função consultiva (artigo 47).

j) A Política Federal de Saneamento Básico, instituída pela Lei nº 11.445/2007, tem como componentes principais a cooperação com os municípios, os estados e o Distrito Federal na ampliação do acesso a serviços de saneamento básico de qualidade, contribuindo para a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população brasileira, com ênfase na redução das desigualdades regionais e sociais. Para isso, a União contribui, entre outras formas, com a viabilização de recursos para investimentos, com medidas para o desenvolvimento institucional e tecnológico do setor de saneamento, e com o planejamento, em nível regional e nacional, das ações de saneamento básico. Dispõe sobre a elaboração do Plano Nacional e dos Planos Regionais de Saneamento Básico e institui o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico. (artigos 48 a 53)

k) Em suas disposições transitórias, a Lei nº 11.445/2007 trata dos critérios de reversão aos respectivos titulares de serviços concedidos antes da vigência da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei das Concessões), com contratos vencidos ou com concessões feitas mediante instrumentos precários, como convênios entre municípios e empresas estaduais. Por meio de alteração no art. 42 da Lei 8.987/1995, foram estabelecidos critérios de encerramento dos contratos, inclusive para indenização de investimentos ainda não amortizados pela cobrança de tarifas. Esse dispositivo tem como objetivo estabelecer diretrizes para um problema complexo, que vem gerando conflitos entre algumas administrações municipais e estaduais, em decorrência do fato de que muitos municípios vêm retirando seus serviços de saneamento do âmbito das companhias estaduais (artigo 58).

Pode-se afirmar que a Lei nº 11.445/2007 foi concebida como uma espécie de "guia" para a organização dos serviços públicos de saneamento básico, atendendo ao mandamento constitucional de que a União deve estabelecer diretrizes para esse setor. Assim, seu conteúdo deve ser observado:

a) pelos titulares dos serviços públicos de saneamento básico, no planejamento e prestação desses serviços, seja diretamente ou mediante delegação (concessão ou contrato-programa com base na Lei nº 11.107/2005);

b) pelos prestadores de serviços públicos de saneamento básico, que atuam mediante delegação (concessionários ou delegatários) dos respectivos titulares;

c) pelos usuários dos serviços de saneamento básico, que têm na lei as diretrizes quanto aos seus direitos e obrigações nesse setor;

d) pelos órgãos dos governos federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal, que desenvolvem ações de planejamento, de assessoramento institucional ou técnico, ou de fomento às ações em saneamento básico.

Com a vigência da lei, é esperada uma ruptura do estado de imobilismo observado em boa parte dos municípios que detêm a titularidade dos serviços de saneamento básico e de prestadores desses serviços, que, desde a época do Planasa, têm deixado de investir na ampliação e na atualização dos mesmos.

Observe-se que, até a vigência da Lei nº 11.445/2007, o setor de saneamento se auto-regulava, sem nenhum marco legal que estabelecesse regras mínimas, de âmbito

nacional, para as relações entre titulares, prestadores e usuários dos serviços de saneamento básico.

Como a lei estabelece diretrizes gerais, por ser este o limite de competência da União nesse setor, os municípios, o Distrito Federal e os estados terão de conceber legislações próprias, mais detalhadas, referentes ao planejamento e regulação dos serviços de saneamento básico. Terão, também, de criar ou nomear as entidades reguladoras, as quais poderão ter âmbito local, microrregional (consórcios de municípios, por exemplo) ou estadual, como prevê a lei. Dependerá de iniciativas locais, também, o estabelecimento de sistemáticas de controle social dos serviços.

Quanto à aplicação efetiva da lei, o seu pouco tempo de vigência ainda não foi suficiente para avaliar efeitos por ela produzidos. No entanto, a criação de agências reguladoras de serviços de saneamento básico no Distrito Federal e em vários estados é um indicador de que, pelo menos quanto à regulação, ela está sendo eficaz.

3.1.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos

O Governo Federal aprovou em agosto de 2010 a Lei 12.305/2010, após 21 anos de discussão, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que trata da destinação final dos resíduos no país e revolucionará a gestão dos resíduos gerados. Em nome do comprometimento com o meio ambiente e a salvaguarda da saúde, a Lei Federal de Resíduos estabelece questões importantes como:

- Os princípios e as responsabilidades de todos em relação ao tema, desde o gerador até o consumidor comum, induzindo uma nova "cultura" capaz de levar a população, o Poder Público e as empresas deste país a modificar atitudes em relação aos resíduos gerados.
- Um novo cenário na reciclagem e no aproveitamento de milhares de materiais hoje descartados no lixo, na medida em que materiais descartados e com potencial de aproveitamento, como as sacolas plásticas, por exemplo, hoje dispostas nos aterros e lixões, terão novo destino a partir da vigência da nova lei. Isto porque os instrumentos de logística reversa e coleta seletiva, presentes na PNRS, estimularão a reciclagem e a compostagem.
- A proibição do lançamento de resíduos sólidos em praias, no mar, em rios e lagos; e in natura à céu aberto, com exceção dos resíduos de mineração.

Proíbe também, a queima de lixo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade e ainda, de habitações e da catação de materiais recicláveis nas áreas de disposição final.

- Do ponto de vista da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a Política Nacional de Resíduos Sólidos fortalece a implementação da Lei nº 11.445 (Lei do Saneamento Básico) ao estabelecer, por exemplo:
- Regras para a União e normas gerais, aplicáveis a todos, incluindo particulares, Estados, Distrito Federal e Municípios, dentre outros; sobretudo para todos aqueles que desejarem receber recursos federais na área de resíduos sólidos.
- A exigência da elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para acesso a recursos federais relacionados ao tema, como uma forma de responsabilizar os municípios pela destinação final dos seus resíduos.
- A exigência, além do Plano Municipal, dos Planos Estaduais de Gestão Integrada e dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, enquanto instrumentos fundamentais para a Gestão dos Resíduos Sólidos, além da coleta seletiva, da logística reversa, do Sistema Nacional de Informações em Saneamento- SINISA, do Sistema Nacional de Informações em Resíduos Sólidos - SINIR e do incentivo à adoção de consórcios para a prestação regionalizada dos serviços.
- Que os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos tenham regularidade, funcionalidade, e que sejam universalizados e sustentáveis do ponto de vista operacional e financeiro, ou seja, que na medida do possível sejam mantidos por taxa ou tarifa específica
- Que haja integração dos catadores de materiais recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e em especial nos programas municipais de coleta seletiva
- Que haja a cooperação entre as diferentes esferas do Poder Público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade,

3.2. Legislação Estadual

COMPETÊNCIAS DOS ESTADOS

Art. 25 – Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

§ 1.º São reservadas aos Estados as competências que não lhes sejam vedadas por esta Constituição;

§ 3.º Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. “

3.2.1. Política Estadual de Resíduos Sólidos

O Governo Estadual aprovou em março de 2006 a Lei estadual nº 12.300, regulamentada pelo Decreto Estadual n0 54.645/09, constituem os principais instrumentos de normatização sobre os princípios e diretrizes da Política Estadual de Resíduos Sólidos, não só pensando na preservação do meio ambiente, mas também na recuperação de áreas degradadas, bem como na maneira como os atores envolvidos em todo este contexto (sociedade civil, poder público, iniciativa privada, ONG’s) serão atingidos e irão interagir.

A abrangência e profundidade sobre o tema são de suma importância para este trabalho, a referida Lei foi subdividida em Títulos e Capítulos que mais tarde foram considerados e ampliados quando da aprovação da lei que definiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), a saber:

Título I – Da Política Estadual de Resíduos Sólidos

Capítulo I – Princípios e Objetivos

Capítulo II – Instrumentos da Política Estadual de Resíduos Sólidos

Capítulo III – Definições para efeitos do estudo da Lei 12.300

Título II – Da Gestão dos Resíduos Sólidos

Capítulo I – Das disposições Preliminares

Capítulo II – Dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Capítulo III – Dos Resíduos Urbanos

Capítulo IV – Dos resíduos Industriais

Capítulo V – Dos Resíduos Perigosos

Título III – Da Informação
Capítulo I – Da informação e da Educação Ambiental
Capítulo II – Do Sistema Declaratório Anual

Título IV – Das Responsabilidades, Infrações e Penalidades
Capítulo I – Das Responsabilidades
Capítulo II – Das Infrações e Penalidades
Capítulo III – Das Disposições Finais

3.3. Legislação Municipal

Conforme já citado anteriormente, a analise da legislação municipal correlata ao objeto de estudo foi pautada pela análise das seguintes normas municipais, consideradas pela equipe técnica responsável pela elaboração do PMGIRS, a saber:

- Lei Orgânica do Município;
- O Plano Diretor Municipal Lei Complementar n^0 28/06;
- O Código de Posturas Lei n^0 22/04
- Lei nº 4.302/13 que "Estima a Receita e Fixa a Despesa para o Exercício Financeiro de 2014" (Lei de Diretrizes Orçamentárias);
- Lei Complementar nº57/13 que "Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2014/2017, e dá outras providências".

Em virtude da análise do conteúdo legal, o texto a seguir faz breves correlações, cujas propostas revisão são descritas no último tópico deste Plano.

A Lei Complementar n° 22 do Município de Pereira Barreto-SP, Código de Posturas, de 10/05/2004 traz em seu bojo, adaptado, as seguintes tratativas relativas ao presente Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos- PMGIRS:

"..."

Título V

Capítulo I, pág. 15, LIXO.

Obriga os proprietários de imóveis a mantê-los limpos e capinados, proíbe: prática de queimadas, resíduos fora dos recipientes corretos, mais de 25kg/recipiente. Define horário de colocação dos recipientes na via pública para coleta, a Secretaria de Obras e

Limpeza Urbana como a responsável pela coleta, transporte e destinação dos resíduos domiciliares, permite concessão dos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos domiciliares. Torna obrigatória a colocação de recipientes de resíduos em locais visíveis e acessíveis para feiras livres nas vias e logradouros públicos, com mínimo de 1 por barraca.

Materiais que ofereçam risco ao coletor, como vidros e materiais pontiagudos, deverão ser colocados em separado e identificados.

Artigo 62: Determina e conceitua grandes geradores, *"Aqueles que produzem em média mais de 100kg/dia de resíduos, deverão pagar taxa diferenciada a cada 100kg de resíduos, devendo mantê-los armazenados em local e recipiente apropriado para facilitar a coleta".*

Artigo 63 prevê multa para quem descumprir os horários para colocação dos resíduos para coleta na via pública.

Artigo 64 proíbe o extravio dos resíduos em relação ao autorizado ou previsto pela Prefeitura Municipal. Nesse caso, também, o previsto junto a outros órgãos competentes, como a CETESB.

Artigo 65 prevê possibilidade de a prefeitura recolher resíduos acumulados, cobrando o dobro da taxa convencional do infrator.

Capítulo II, pág. 17, Resíduos de Saúde.

Considera-se resíduos de saúde os provenientes de estabelecimentos de saúde considerados infectantes, sendo que é previsto corretos armazenamento e disposição adequada dos mesmos, conforme exigido pelas autoridades de saúde, notadamente às normas e leis do Ministério da Saúde, sendo previsto multa e cassação de alvará em caso de descumprimento.

Os resíduos de saúde produzidos nos domicílios deverão ser encaminhados para os postos de saúde.

Fica proibia a utilização de restos de alimentos para engorda de animais.

Capítulo III, pág. 18, Limpeza das Ruas.

Prevê serviço diário, podendo ser programado em setores.

Em caso de utilização das vias para festas, após, as vias deverão ser limpas para uso da população.

Responsabiliza o proprietário pela limpeza das folhas e flores provenientes das plantas plantadas no passeio de fronte a suas residências.

Responsabiliza a prefeitura para fazer divulgação de instrução dos moradores para não jogarem a varrição dos quintais nas ruas.

Obriga os ambulantes a levarem consigo uma lixeira para coleta de todo o lixo produzido em seu trabalho e mais um raio de 20m.

Obriga os carros de lanche a terem lixeira próxima ao local de trabalho e mantê-las limpas, a cada turno de trabalho.

A distribuição de folhetos tem o material de responsabilidade do beneficiário, e deve ter apelo de o mesmo não ser jogado em via pública.

Capítulo IV, pág. 19, Eventos.

A limpeza do local mais 100m dos eventos é de responsabilidade de seus promotores, com previsão de multa em caso de descumprimento.

Capítulo V, pág. 19, Resíduos.

Todos os resíduos não domiciliares não podem ser destinados a locais não permitidos pelas autoridades sanitárias.

Capítulo VI, pág. 20, Entulhos.

São considerados entulhos os materiais inertes provenientes de construções e demolições, bem como os inertes domiciliares não especificados. É proibido seu depósito ou descarregamento em passeios, jardins ou canteiros centrais. A prefeitura deverá manter e divulgar um local de depósito de entulhos.

É proibido o lançamento de entulhos e resíduos nos sistemas de drenagem de águas pluviais.

As empresas de caçamba deverão ser cadastradas na prefeitura e a quantidade de caçambas deve também ser cadastrada. As caçambas deverão ter faixas refletoras e identificação da empresa responsável, devendo ficar a no mínimo 10m das esquinas.

A varrição ou lavagem do local aonde estiver a caçamba deverá ser providenciado logo após sua retirada, sendo vedado o uso de água potável para essa limpeza.

As infrações são passíveis de multa.

"..."

A lei complementar n° 28/2006 trata do Plano Diretor do Município, dando suporte a ocupação e futuras áreas de expansão em solos do município.

A Lei Orgânica de 05 de Abril de 1.990, dá suporte ao Código de Posturas e Plano Diretor, trazendo em seu Art. 5° a possibilidade de complementar as leis estaduais e federais, necessidade de proteção do meio ambiente, desenvolvimento da saúde e função social de seus habitantes, contratação sob regime de permissão ou concessão de particulares para o serviço público, instituição e arrecadação de tributos, aplicação de tributos, necessidade da execução do plano diretor, possibilidade de criação de órgão público e melhoria do saneamento básico.

As observações legais do município vão ao encontro da ação de elaborar esse PMGIRS e as diretivas estaduais e federais, especialmente a Lei 12.305/10, a PNRS.

Apesar da correlação direta dos serviços que integram o saneamento básico já discutidos anteriormente, o presente Plano Municipal de Regulação enfatiza os serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos a partir de constatações in loco e cenários futuros propostos para o município de Pereira Barreto.

4. CONTEXTO ATUAL

4.1. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento- SNIS

O Ministério das Cidades, Meio Ambiente, FUNASA e ASSEMAE elaboraram diversos materiais técnicos (guia, livros, cartilha e peças técnicas) de orientação para a elaboração dos planos municipais sob a ótica das Leis n^0 11.445/07 e Lei n^0 12.305/10. Já no âmbito do Estado de São Paulo o tema recebeu grandes contribuições de órgãos estaduais como DAEE; SMA; CEPAM, Comitês de Bacias.

Dentre os principais documentos técnicos que norteiam a elaboração de Planos Municipais aplicados ao saneamento é imprescindível citar o Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento- SNIS. O referido estudo é elaborado anualmente pelo Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento, resultando no importante diagnóstico do sistema de saneamento existente no Brasil, retratando desta forma o cenário atual.

Composto por serviços de água, esgotos e manejo de resíduos sólidos, o SNIS abrange aspectos operacionais, administrativos, econômico-financeiros, contábeis e de qualidade dos serviços.

Face a abrangência dos serviços de saneamento, a Secretaria Nacional de Saneamento, passou a elaborar edições do SNIS a partir dos componentes do

saneamento. De modo que os dados aqui apresentados dispõe sobre o componente resíduos sólidos publicado na 11ª Edição do SNIS no ano de 2010, denominado SNIS-RS.

Para contextualizar melhor a situação dos resíduos sólidos no Brasil, apresenta-se a seguir o "Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2012" – SNIS. Alguns gráficos que exprimem a situação nacional e serviram de base para elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Para melhor compreensão dos dados apresentados no SNIS, 2012 no que diz respeito à sua representatividade que, ainda que não estatística, possibilita realizar análises com significativa margem de segurança.

Os municípios participantes correspondem aqueles que responderam ao questionário do Ministério das Cidades disponíveis para verificação no site http://www.snis.gov.br/.

4.1.1. Levantamento de Dados do SNIS

No ano de 2012 dos 5.570 municípios brasileiros foram obtidas respostas válidas de 3.043, resultando numa taxa de resposta de 54,6% e em um crescimento de 943 municípios (44,9%) na base de dados, quando comparada ao ano de 2011.

Tabela 1, a seguir, apresentam configurações desta amostra no País, a partir da classificação dos municípios por faixa populacional e por região.

Neste estudo, a amostragem dos municípios brasileiros foi separada por faixas, demonstradas no gráfico a seguir.

Tabela 1 – Classificação de municípios da amostra por faixas, segundo população total.

Faixa populacional *	Intervalo da faixa
1	Até 30 mil habitantes
2	De 30.001 a 100.000 habitantes
3	De 100.001 a 250.000 habitantes
4	De 250.001 a 1.000.000 de habitantes
5	De 1.000.001 a 3.000.000 de habitantes
6	Acima de 3.000.001 habitantes

Fonte: SNIS – Brasil, municípios selecionados 2012.

* Classificação em função da população total informada pelo IBGE 2010 codificada, no SNIS-RS, como POP_TOT.

Tabela 2 – Quantidade e população dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, segundo faixa populacional

Faixa populacional	Brasil			Municípios Participantes					
	Quantidade de municípios	População total	População urbana	Quantidade de municípios	Participação	População total	Participação	População urbana	Participação
	(unidade)	(habitante)	(habitante)	(unidade)	(%)	(habitante)	(%)	(habitante)	(%)
1	4.491	46.952.654	29.203.965	2.322	51,7	24.816.768	52,9	16.440.782	56,3
2	791	40.146.678	31.035.541	476	60,2	24.484.012	61,0	19.920.053	64,2
3	185	27.734.042	25.709.342	148	80,0	22.277.211	80,3	20.625.326	80,2
4	87	37.367.267	36.295.574	81	93,1	35.323.441	94,5	34.380.934	94,7
5	14	24.008.914	23.813.666	14	100,0	24.008.914	100,0	23.813.666	100,0
6	2	17.766.975	17.664.709	2	100,0	17.766.975	100,0	17.664.709	100,0
Total	5.570	193.976.530	163.722.797	3.043	54,6	148.677.321	76,6	132.845.470	81,1

Fonte: Censo Demográfico 2010 IBGE, Estimativa da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 01/07/2012 IBGE e SNIS 2012.

Tabela 3 – Quantidade e população dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, segundo região geográfica

Região	Brasil			Municípios Participantes					
	Quantidade de municípios	População total	População urbana	Quantidade de municípios	Participação	População total	Participação	População urbana	Participação
	(unidade)	(habitante)	(habitante)	(unidade)	(%)	(habitante)	(%)	(habitante)	(%)
norte	450	16.347.807	12.012.163	170	37,8	10.960.797	67,0	9.029.144	75,2
nordeste	1.794	53.907.144	39.476.101	682	38,0	33.168.347	61,5	27.162.252	68.8
sudeste	1.668	81.565.983	75.836.306	1.111	66,6	71.237.098	87,3	67.374.666	88.8
sul	1.191	27.731.644	23.583.681	847	71,1	22.462.165	81,0	19.363.051	82,1
centro-oeste	467	14.423.952	12.814.546	233	49,9	10.848.914	75,2	9.916.357	77,4
Total	5.570	193.976.530	163.722.797	3.043	54,6	148.677.321	76,6	132.845.470	81,1

Fonte: Censo Demográfico 2010 IBGE, Estimativa da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 01/07/2012 IBGE e SNIS 2012.

O território nacional foi subdividido em região para a elaboração do SNIS 2012, sendo:

I – Região Norte; II – Região Nordeste; III – Região Sudeste; IV – Região Sul; e V – Região Centro-Oeste.

4.1.2. Órgãos Gestores dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

O diagnóstico elaborado no ana de 2012 investigou a natureza jurídica dos órgãos gestores dos serviços de manejo dos resíduos sólidos, segundo informação obtida junto aos municípios participantes da amostra (3.043) no ano de referência. A tabela e o gráfico a seguir ilustram, respectivamente, a atuação dos órgãos gestores por região geográfica e no cenário nacional, com destaque para a região de interesse para o presente estudo.

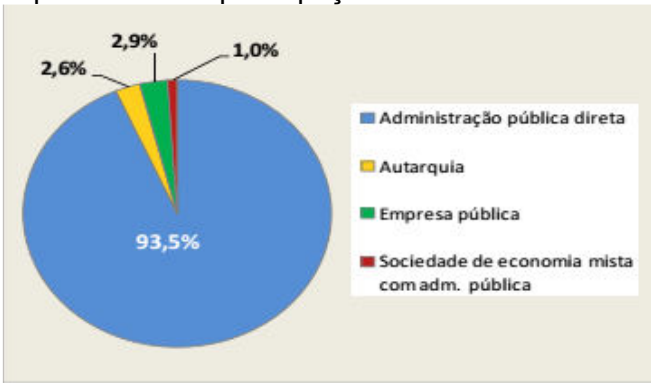
Tabela 4- Natureza jurídica dos órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012, segundo região geográfica.

Região	Quantidade de municípios	Natureza jurídica dos órgãos gestores			
		Administração pública direta	Autarquia	Empresa pública	Sociedade de economia
	(municípios)	(mun.)	(mun.)	(mun.)	(mun.)
norte	170	160 94,1%	3 1,8%	7 4,1%	0 0,0%
nordeste	682	651 95,5%	8 1,2%	15 2,2%	8 1,2%
sudeste	1.111	1.035 93,2%	34 3,1%	32 2,9%	10 0,9%
sul	847	786 92,8%	27 3,2%	24 2,8%	10 1,2%
centro-oeste	233	212 91,0%	8 3,4%	10 4,3%	3 1,3%
Total - 2012	3.043	2.844 93,5%	80 2,6%	88 2,9%	31 1,0%
Total - 2011	2.100	1.940 92,3%	65 3,1%	75 3,6%	20 1,0%
Total - 2010	2.070	1.955 94,4%	45 2,2%	55 2,7%	15 0,7%

Fonte: SNIS- RS 2012

Na região sudeste que corresponde aos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espirito Santo e São Paulo, predomina a administração pública direta como órgão responsável pela gestão dos resíduos sólidos nos municípios.

Gráfico 1 – Natureza jurídica dos órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012, segundo percentual de participação



Fonte: SNIS- RS 2012

Adotando o mesmo contingente de municípios, agrupando-os desta vez por faixas populacionais, com destaque para faixa populacional 1 (até 30 mil habitantes) tem-se a seguinte configuração apresentada na tabela a seguir:

Tabela 5: Natureza jurídica dos órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012, segundo faixa populacional

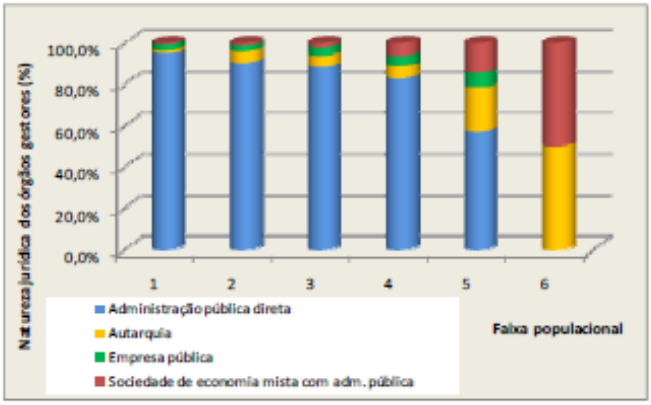
Faixa populacional	Natureza jurídica dos órgãos gestores				
	Administração pública direta	Autarquia	Empresa pública	Sociedade de economia mista com adm. pública	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	95,0%	1,6%	2,8%	0,6%	100,0%
2	90,8%	5,5%	2,5%	1,3%	100,0%
3	88,5%	5,4%	4,1%	2,0%	100,0%
4	82,7%	6,2%	4,9%	6,2%	100,0%
5	57,1%	21,4%	7,1%	14,3%	100,0%
6	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%

Fonte: SNIS- RS 2012.

O referido levantamento destaca que, no cenário nacional não se verificou grandes distinções quanto aos órgãos gestores nas regiões de 1 a 6, mantendo similaridades percentuais quanto a natureza dos órgãos gestores.

O levantamento de informações e diagnóstico realizado pelo SNIS-RS 2012 em sua análise de dados apresenta importantes interpretações que permitem algumas conclusões. A exemplo disso, o gráfico a seguir ilustra com clareza os números apresentados na tabela 5.

Gráfico 2- Natureza jurídica dos órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012, segundo faixa populacional.



Fonte: SNIS- RS , 2012.

Sinteticamente, o gráfico 2 evidencia que à medida que cresce o porte populacional diminui a incidência da administração pública direta como órgão gestor do manejo de resíduos sólidos nos municípios brasileiros. Inversamente, aumenta a incidência de outros tipos de organização, sobretudo as autarquias. Reiterando resultados da pesquisa SNIS 2011, novamente constatou-se uma queda gradual que vai

da faixa populacional 1 até a faixa 4 (menor do que 1,0 milhão de habitantes), decrescendo de 95,0% para 82,7%. Já na faixa populacional 5 (acima de 1,0 milhão de habitantes) percebe-se uma queda abrupta da administração pública direta na gestão dos resíduos sólidos (57,1%).

Dada a peculiaridade da faixa 6 (MG, RJ, ES e SP região sudeste), verifica-se que é também, precisamente na faixa 5, que se notam os maiores números relativos à incidência das outras naturezas jurídicas, valendo salientar a participação das autarquias com 21,4%, das sociedades de economia mista com administração pública com 14,3% e das empresas públicas com 7,1%.

Outro dado importante evidenciado no SNIS-RS 2012 foi a análise da integração dos órgãos responsáveis pelo manejo dos resíduos sólidos com os demais serviços de saneamento.

A tabela a seguir demonstra os resultados em percentuais, com destaque para região onde o município de Pereira Barreto está inserido, ilustrado também no gráfico 3.

Tabela 6- Órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012 que prestam outros serviços de saneamento, segundo região geográfica

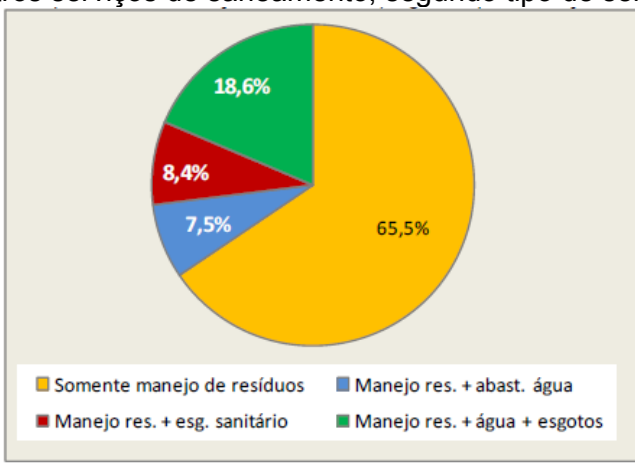
Região	Quantidade de municípios	Prestação de serviços de água, esgoto ou ambos pelo órgão responsável pelo manejo de RSU (Ge201)			
		Somente manejo de resíduos	Manejo de res. + abast. água	Manejo de res. + esg. sanitário	Manejo res. + água + esgotos
	(municípios)	(mun.)	(mun.)	(mun.)	(mun.)
norte	170	116	21	6	27
		68,2%	12,4%	3,5%	15,9%
nordeste	682	470	46	78	88
		68,9%	6,7%	11,4%	12,9%
sudeste	1.111	653	28	126	304
		58,8%	2,5%	11,3%	27,4%
sul	847	594	107	38	108
		70,1%	12,6%	4,5%	12,8%
centro-oeste	233	161	26	8	38
		69,1%	11,2%	3,4%	16,3%
Total - 2012	3.043	1.994	228	256	565
		65,5%	7,5%	8,4%	18,6%
Total - 2011	2.100	66,8%	7,3%	8,1%	17,8%
Total - 2010	2.070	65,0%	7,4%	9,9%	17,7%

Fonte: SNIS-RS, 2012.

Para a região de interesse do presente Plano Municipal de Regulação (sudeste) o estudo evidencia que os serviços de manejo de resíduos sólidos são prestados de forma exclusiva (58,8%), todavia a segunda forma mais expressiva de gestão corresponde a integração com os demais serviços de saneamento (27,4%).

Analisando de forma regional, nota-se que não há grandes variações percentuais no conjunto dos municípios que realizam, com exclusividade, somente os serviços de manejo de resíduos.

Gráfico 3 Órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012 que prestam outros serviços de saneamento, segundo tipo de serviço



Fonte: SNIS-RS 2012

Analisando a série histórica 2010, 2011 e 2012 pode-se afirmar que em 65,5% dos municípios do país os serviços de manejo de resíduos sólidos são prestados de forma exclusiva. Por outro lado, a integração total de três serviços de saneamento básico (abastecimento de água; esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos) surge em seguida, embora com uma frequência bem menor, da ordem de 18,6%.

Sobrepondo os resultados supra apresentados que demonstra a forma de organização da prestação de serviços de saneamento, sendo de forma exclusiva ou concomitante com a natureza dos órgãos gestores o SNIS-RS 2012 obteve o seguinte resultado:

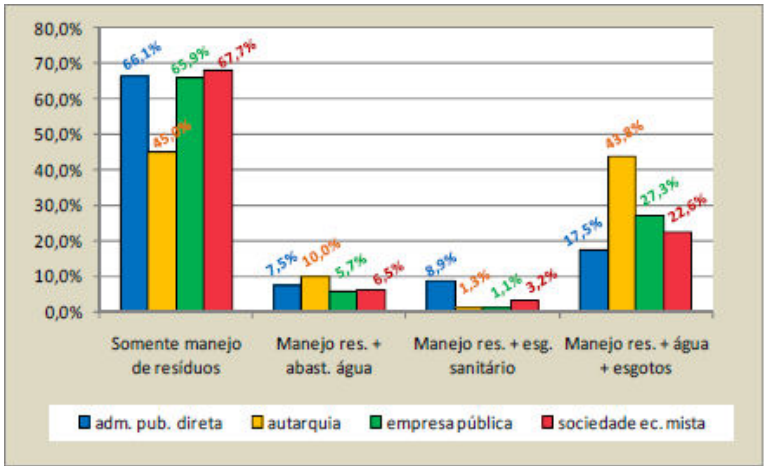
Tabela 7 Órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012 que prestam outros serviços de saneamento, segundo natureza jurídica

Natureza jurídica do órgão responsável	Prestação de serviços de água, esgoto ou ambos pelo órgão responsável pelo manejo de RSU (*Ge201*)				
	total	Somente manejo de resíduos	Manejo res. + abast. água	Manejo res. + esg. sanitário	Manejo res. + água + esgotos
	(munic.)	(munic.)	(munic.)	(munic.)	(munic.)
adm. pub. direta	2.844	1.879	213	253	499
	100,0%	66,1%	7,5%	8,9%	17,5%
autarquia	80	36	8	1	35
	100,0%	45,0%	10,0%	1,3%	43,8%
empresa pública	88	58	5	1	24
	100,0%	65,9%	5,7%	1,1%	27,3%
sociedade ec. mista	31	21	2	1	7
	100,0%	67,7%	6,5%	3,2%	22,6%
Total - 2012	3.046	1.996	228	256	566
	100,0%	65,5%	7,5%	8,4%	18,6%
Total - 2011	2.100	1.402	154	170	374
	100,0%	66,8%	7,3%	8,1%	17,8%
Total - 2010	2.070	1.344	154	205	367
	100,0%	64,9%	7,4%	9,9%	17,7%

Fonte: SNIS-RS 2012.

Assim, a conjugação das informações que analisa natureza jurídica x tipos de serviços de saneamento prestados, demonstra que, em termos proporcionais, as administrações públicas diretas, as empresas públicas e as sociedades de economia mista não se diferenciam muito com relação ao percentual de concomitância de serviços de saneamento, já que em órgãos com essas três naturezas jurídicas predomina a prestação exclusiva do serviço de manejo de resíduos (66%).

Gráfico 4 - Percentuais de órgãos gestores do manejo de RSU participantes do SNIS-RS 2012 que prestam outros serviços de saneamento, segundo natureza jurídica



Fonte : SNIS-RS 2012

Por outro lado, verifica-se que as autarquias se constituem nos órgãos que mais detêm a gestão do serviço de manejo de RS (45,5%), além disso, prestam

concomitantemente, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no cenário nacional, correspondendo a 43,8%.

Conforme pode-se verificar na tabela 7, as autarquia são 35 de um total de 80 entidades. De modo que estes resultados permitem afirmar que é por meio das autarquias municipais que há maior integração entre esses três serviços de saneamento, o que pode significar alguma otimização de recursos gerenciais, infraestrutura e financeiros decorrentes de sinergias inerentes ao setor saneamento.

4.1.3. Índices de Cobertura do Serviço de Coleta Domiciliar (RDO)

Quanto ao atendimento dos serviços de coleta domiciliar, demonstrado no Diagnóstico do Sistema de Saneamento como “Índices de Cobertura do Serviço de Coleta Domiciliar – RDO”, a edição 2012 do SNIS-RS incluiu indicadores importantes para avaliar o atendimento da população, a saber:

Além de indicadores já existentes: (1) a população urbana atendida e (2) população total atendida (IBGE para o ano de referência) a partir de 2012 o referido diagnóstico passou a calcular um novo indicador (3) a taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta em relação à população urbana.

Esse novo indicador objetiva apontar uma diferenciação na qualidade da prestação do serviço de coleta regular domiciliar, já que admite como “atendida” apenas a população urbana que é servida com a coleta direta, ou seja, porta-a-porta, não incluindo, portanto, aquela população dita atendida por caçambas estacionárias, frequente em locais de urbanização precária como, por exemplo, favelas, zona rural, estrada, ranchos.

O resultado da pesquisa é apresentado na tabela 8 e gráfico 5 a seguir.

Tabela 8- Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, em relação à população urbana (indicador I016), segundo região geográfica

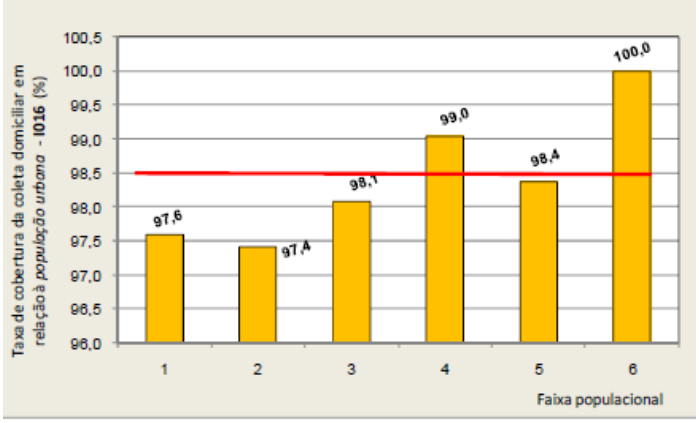
Região	Quantidade de municípios	Taxa de cobertura da coleta domiciliar em relação à população urbana (I016)		
		Mínimo	Máximo	Indicador médio
	(municípios)	(%)	(%)	(%)
norte	170	50,7	100,0	96,2
nordeste	682	20,4	100,0	97,8
sudeste	1.111	62,5	100,0	99,0
sul	847	21,4	100,0	98,8
centro-oeste	233	18,0	100,0	98,5
Total - 2012	3.043	18,0	100,0	98,5
Total - 2011	2.023	30,7	100,0	98,4
Total - 2010	2.030	32,6	100,0	98,5

Fonte: SNIS-RS 2012.

A partir da tabela acima, conclui-se que a pesquisa apontou altos índices de cobertura do serviço regular de coleta domiciliar em todas as regiões do País (acima de 95%). Evidentemente, as regiões com maior desenvolvimento urbano (sudeste, sul e centro-oeste), apresentaram maiores índices de cobertura, com um máximo de 99,0% e um mínimo de 98,5%. O menor índice, tal como no ano anterior, coube à região norte do país, cujo indicador acusou uma média de 96,2% de cobertura de sua população urbana.

A seguir esses mesmos dados são demonstrados graficamente por faixa populacional e corroboram as afirmações anteriores.

Gráfico 5 - Taxas de cobertura do serviço regular de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana, segundo faixas populacionais – SNIS RS 2012



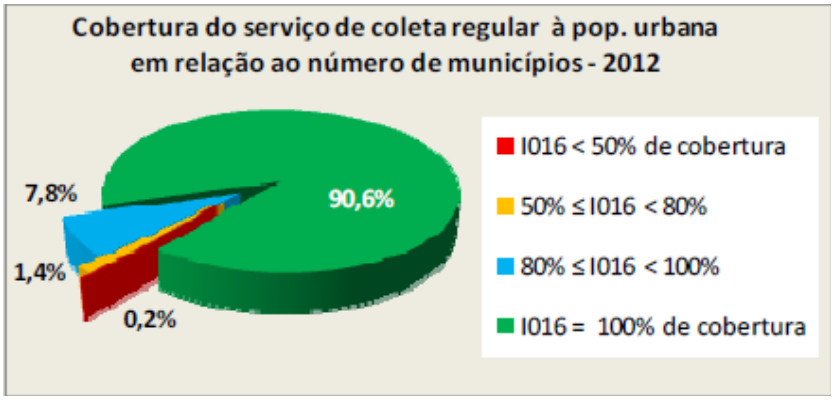
Fonte: SNIS- RS 2012

Do universo de 3.043 que compõem o total de municípios validados para a pesquisa do SNIS- RS 2012, os valores do indicador I16 que demonstra a taxa de cobertura do serviço regular de coleta domiciliar em relação à população urbana, tem-se o seguinte cenário no País:

- 07 municípios, ou seja, 0,23% do total de 3.043 resultaram em um índice de cobertura da população urbana menor que 50%. Todos têm população urbana menor que 23 mil habitantes e distribuem-se pelas regiões nordeste (3), sul (1) e centro-oeste (3);
- 42 municípios (1,4%) ficaram entre 50 e 80%;
- 236 municípios (7,8%) resultaram um indicador acima de 80 e menor que 99,9%; e
- 2.758 (90,6%) informaram atender a 100% da população urbana de seu município.

O gráfico a seguir ilustra este cenário percentualmente considerando o cenário nacional.

Gráfico 6- Percentuais de municípios participantes do SNIS-RS 2012, segundo faixas da taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO

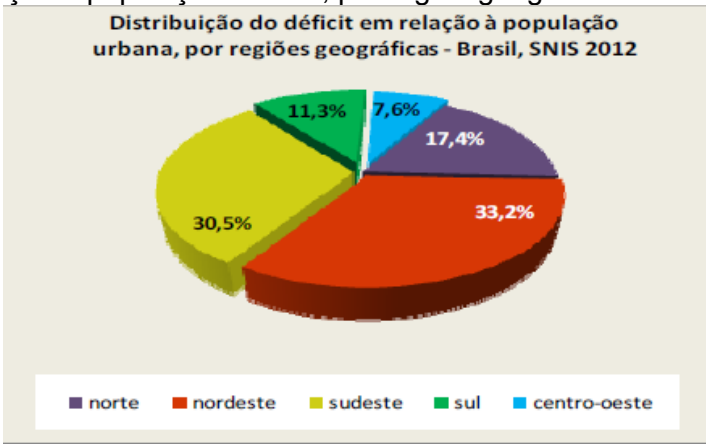


Fonte: SNIS-RS 2012.

As informações obtidas possibilitam calcular o déficit da população urbana não atendida. Estima-se então que no ano 2012 havia um déficit aproximado de 2,75 milhões de habitantes urbanos, sem atendimento regular do serviço de coleta domiciliar no País, o que corresponde a pouco menos de 2% da população urbana.

Não obstante o percentual aparentemente reduzido, quando esses números são avaliados regionalmente as discrepâncias tornam-se grandes.

Gráfico 7- Distribuição do déficit de atendimento do serviço regular de coleta de RDO em relação à população urbana, por região geográfica – SNIS-RS 2012



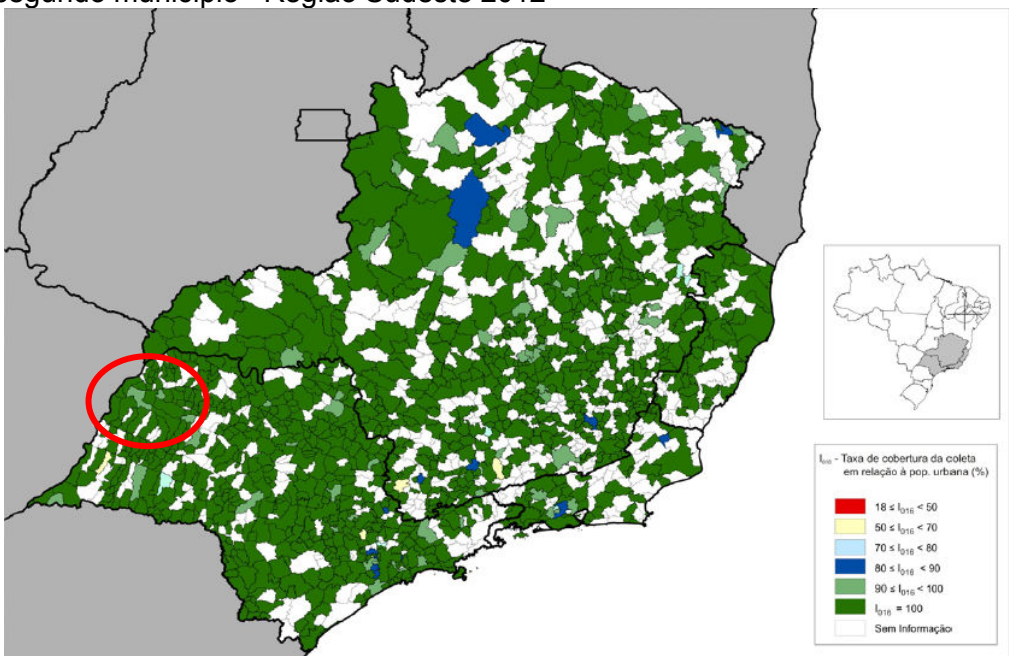
Fonte: SNIS-RS 2012.

Dos resultados expostos, pode-se depreender ainda que:

- A região nordeste representa o maior contingente de habitantes urbanos sem o serviço de coleta regular de RDO, aproximadamente 870 mil habitantes, o que corresponde a 33,2% da população urbana sem atendimento no País;
- Seguidamente figura a região sudeste, onde está o segundo maior contingente sem atendimento, totalizando 30,5% da população sem atendimento regular de coleta de RDO, aproximadamente 800 mil habitantes;
- A região norte, ocupa a terceira posição, com contingente deficitário de 450 mil pessoas (17,4% do déficit urbano);
- Por fim, a região centro-oeste, com aproximadamente 200 mil habitantes sem atendimento, o equivalente a 7,6% do déficit do serviço regular de coleta de resíduos domiciliares em todo o país.

A figura a seguir ilustra espacialmente a taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, em relação à população urbana na região de interesse para o Plano Municipal de Regulação, onde o município de Pereira Barreto está inserido.

Mapa 1- Representação espacial da taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, em relação à população urbana (indicador I016), segundo município –Região Sudeste 2012



Fonte: SNIS-RS 2012.

Outro indicador utilizado no Diagnóstico – SNIS-RS 2012 analisa o índice de cobertura de coleta regular – RDO no que se refere a população total atendida e não somente a urbana, lembrando que este indicador abrange todo o contingente populacional atendido com o serviço regular de coleta domiciliar : população urbana e rural, (IBGE no ano de referência), verificado na tabela a seguir com destaque para faixa populacional 1 (até 30 mil hab.).

Tabela 9- Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, em relação à população total (indicador I015), segundo faixa populacional

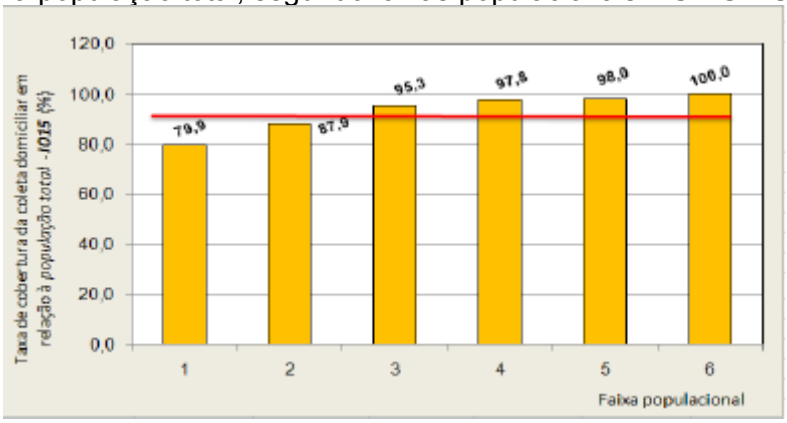
Faixa populacional	Quantidade de municípios	Taxa de cobertura da coleta domiciliar em relação à população total (*I015*)		
		Mínimo	Máximo	Indicador médio
	(municípios)	(%)	(%)	(%)
1	2.322	14,5	100,0	79,9
2	476	13,0	100,0	87,9
3	148	53,9	100,0	95,3
4	81	75,6	100,0	97,8
5	14	90,0	100,0	98,0
6	2	100,0	100,0	100,0
Total - 2012	3.043	13,0	100,0	93,1
Total - 2011	2.096	16,6	100,0	95,1
Total - 2010	1.974	33,4	100,0	95,5

Fonte: SNIS-RS 2012.

A faixa populacional de interesse do presente Plano também apresenta um alto índice de cobertura do serviço de coleta regular para toda população (urbana e rural).

Esses mesmos números são demonstrados no gráfico 8 de forma mais direta.

Gráfico 8 - Taxas de cobertura do serviço regular de coleta de resíduos domiciliares em relação à população total, segundo faixas populacionais – SNIS-RS 2012



Fonte: SNIS-RS 2012.

Os dados apresentados conduzem à conclusão que ocorreu em 2012 uma redução da taxa de cobertura deste serviço no Brasil quando o mesmo se refere à população total de 95,1% em 2011 para 93,1% em 2012, ou seja, uma redução de 2,0% (tabela 9).

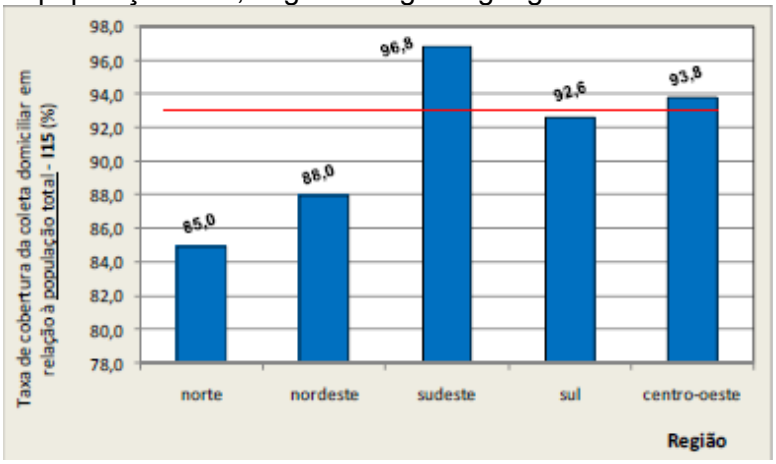
De acordo com a metodologia e interpretação de dados da pesquisa SNIS- RS 2012, o estudo infere que esse decréscimo possa ser decorrente da participação de um número maior de municípios (na pesquisa de 2012) integrantes das faixas 1 e 2, sobretudo da primeira faixa populacional (até 30 mil habitantes), já que nas demais faixas a participação de municípios se manteve bem próxima à do ano passado.

No ano de 2012 registrou-se 933 municípios a mais do que em 2011 nestas duas primeiras faixas, sendo 800 na faixa 1. Ainda corroborando tal interpretação da pesquisa, é na faixa populacional 2 que se concentra o maior contingente de população rural do País, quase 90% do total 1.

Tais dados expressos por região geográfica torna-se oportuno, uma vez que, permite analisar o cenário do território nacional.

O gráfico a seguir demonstra a taxa de cobertura de coleta regular tendo como referência a população total atendida.

Gráfico 9 - Taxas de cobertura do serviço regular de coleta de resíduos domiciliares em relação à população total, segundo regiões geográficas – SNIS-RS 2012



Fonte: SNIS- RS 2012.

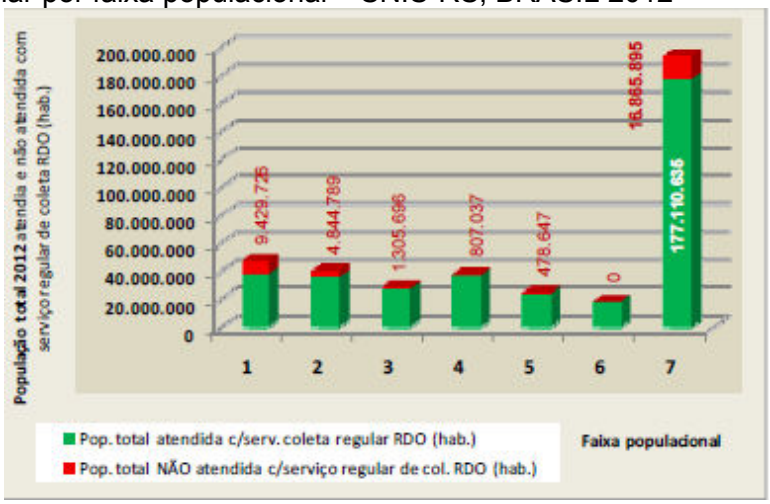
Sendo assim, do universo de indicadores calculados para os 3.043 municípios integrantes da pesquisa em 2012, tem-se o seguinte panorama acerca do atendimento à população total:

- 338 municípios, ou seja, 11,1% dos 3.043 resultaram em um índice de cobertura da população total entre 13 e 50%. Desses a maior parte se localiza no nordeste com 133 municípios e na região sul com 107;
- 830 municípios (27,3%) ficaram entre 50 e 80%;
- 958 municípios (31,5%), entre 80 e 99,9%; e
- 917 municípios (também 30,1%) resultaram um indicador igual a 100% de cobertura da população total.

O diagnóstico apresenta os mesmos cálculos para população urbana atendida e população total atendida pelos serviços de coleta regular de resíduos.

Sendo assim, o gráfico a seguir ilustra o déficit da população total que não é atendida pelo serviço de coleta de resíduos.

Gráfico 10 - População total atendida e não atendida com serviço regular de coleta domiciliar por faixa populacional – SNIS-RS, BRASIL 2012



Fonte: SNIS- RS 2012

Como se pode notar, pelos dados do ano 2012, estima-se em 17 milhões de habitantes o contingente de população total (entre urbana e rural) ainda a ser atendido com o serviço regular de coleta domiciliar no País. Deste universo 85% (14,3 milhões de pessoas) residem em municípios com até 100 mil habitantes (limite da faixa 2), sendo que a maioria destas, aproximadamente 9,5 milhões, vive em pequenos municípios, com menos de 30 mil habitantes (faixa 1).

4.1.4. Massa Coletada Per Capita de Resíduos Sólidos Domiciliares E Públicos (RDO+RPU)

Importa informar ainda a massa de resíduos sólidos per capita coletada no país. Sendo assim, o estudo apresenta uma avaliação regionalizada da massa coletada per capita de resíduos domiciliares (RDO) e públicos (RPU) dos municípios que pesam e que não pesam em relação à população urbana do SNIS/IBGE.

Tabela 10- Massa coletada (RDO+RPU) per capita dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, em relação à população urbana (indicador I021), segundo região geográfica

Região	Quantidade de municípios	Massa coletada *per capita (I021)*		
		Mínimo	Máximo	Indicador médio
	(municípios)	(Kg/hab./dia)		
norte	160	0,12	2,41	1,10
nordeste	631	0,10	2,55	1,17
sudeste	1.095	0,10	2,54	0,96
sul	835	0,10	2,41	0,81
centro-oeste	223	0,10	2,47	1,04
Total - 2012	2.944	0,10	2,55	1,00
Total - 2011	1.991	0,10	2,53	0,96
Total - 2010	1.465	0,10	2,72	0,93

Fonte : SNIS- RS 2012.

Sinteticamente nota-se que o valor máximo correspondente ao da região nordeste, é 17% maior do que o indicador médio, enquanto o valor mínimo observado correspondente ao da região sul, é 19% menor, implicado em distâncias praticamente simétricas entre o nordeste e sul do país.

O estudo apresenta diversas justificativas que podem corroborar para o surgimento de resultados per capita mais elevados nas regiões nordeste, centro-oeste ou norte. A título de exemplo, cita-se os fatores vão desde a composição gravimétrica dos resíduos até a ocorrência de coletadas seletivas não oficiais, clandestinos ou qualquer outro tipo de intervenção sem controle dos órgãos municipais, além da crescente participação do setor privado no ramo da coleta de resíduos, especialmente de grandes geradores em cidades das regiões sudeste e sul, o que, certamente, pode contribuir significativamente para uma aparente inconsistência.

Visando apresentar a massa de resíduos coletada per capita no país, com destaque para o estado de São Paulo, apresenta-se a seguir a tabela 11.

Tabela 11- Massa coletada (RDO+RPU) per capita dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, em relação à população urbana (indicador I021), segundo Estado da Federação

Sigla	Estado	Quantidade de municípios			Indicador médio per capita em relação à pop. urbana (I21) (kg/hab./dia)			Variação 2012/ 2011
		2010	2011	2012 (1)	2010	2011	2012	
AC	ACRE	1	5	7	0,59	1,10	1,29	17,3%
AL	ALAGOAS	14	17	31	1,35	1,49	1,31	-12,1%
AP	AMAPÁ	1	2	3	0,68	0,59	0,53	-10,2%
AM	AMAZONAS	4	35	25	1,59	1,37	1,31	-4,4%
BA	BAHIA	82	114	150	0,89	0,92	0,97	5,4%
CE	CEARÁ	32	38	79	1,27	1,25	1,53	22,4%
DF	DISTRITO FEDERAL	1	1	1	2,30	2,21	1,48	-33,0%
ES	ESPÍRITO SANTO	27	31	45	0,89	1,13	0,89	-21,2%
GO	GOIÁS	51	64	125	0,99	1,02	0,86	-15,7%
MA	MARANHÃO	16	19	59	0,48	0,98	1,34	36,7%
MT	MATO GROSSO	22	32	50	0,74	0,92	0,91	-1,1%
MS	MATO GROSSO DO SUL	16	17	47	0,90	0,91	0,91	0,0%
MG	MINAS GERAIS	230	286	510	0,74	0,76	0,89	17,1%
PA	PARÁ	20	40	53	0,80	1,09	1,09	0,0%
PB	PARAÍBA	24	32	112	1,12	0,94	0,86	-8,5%
PR	PARANÁ	160	214	278	0,83	0,82	0,84	2,4%
PE	PERNAMBUCO	21	31	61	0,77	0,92	1,08	17,4%
PI	PIAUÍ	14	31	54	1,70	1,57	1,55	-1,3%
RJ	RIO DE JANEIRO	37	47	47	0,96	1,01	1,16	14,9%
RN	RIO GRANDE DO NORTE	21	83	66	0,85	1,30	1,02	-21,5%
RS	RIO GRANDE DO SUL	204	285	355	0,76	0,73	0,80	9,6%
RO	RONDÔNIA	4	8	19	0,94	1,00	1,09	9,0%
RR	RORAIMA	-	-	3	-	-	0,95	-
SC	SANTA CATARINA	143	145	202	0,78	0,79	0,78	-1,3%
SP	SÃO PAULO	295	363	493	0,89	0,90	0,93	3,3%
SE	SERGIPE	13	12	19	0,85	1,06	1,00	-5,7%
TO	TOCANTINS	12	39	50	0,81	0,92	0,80	-13,0%
TOTAL DE MUNICÍPIOS		1.465	1.991	2.944	0,93	0,96	1,00	4,2%

Fonte: SNIS-RS 2012

(1) Para a confecção deste Quadro e do Mapa correspondente foram admitidos somente os mesmos municípios do intervalo de confiança estabelecido para o cálculo do indicador médio I021, ou seja, os mesmos municípios consideradas na tabela IX (2.944 municípios)

Das 26 Unidades da Federação para os quais se tem a variação dos indicadores médios calculados, o diagnóstico constatou que em 42%, ou seja, 11 Estados houve acréscimos do valor absoluto do per capita estadualizado, apresentando, inclusive, grandes amplitudes. Inversamente, 50% dos Estados, ou seja 13, sofreram queda per capita.

Avaliando os dados apresentados para área de interesse deste estudo, Estado de São Paulo, a média per capita coletada é de 0.93 kg/hab/dia.

4.1.4.1. Aferição da Massa Coletada de Resíduos (RDO + RPU)

O controle da quantidade de resíduos coletados ainda configura obstáculo aos municípios, interferindo diretamente na consolidação dos dados apresentados no diagnóstico. Todavia, a apuração dos dados verificou-se que a quantidade de municípios considerados para a pesquisa (2012), que utilizam balança para pesagem rotineira dos resíduos, não ultrapassou 30% do conjunto amostrado.

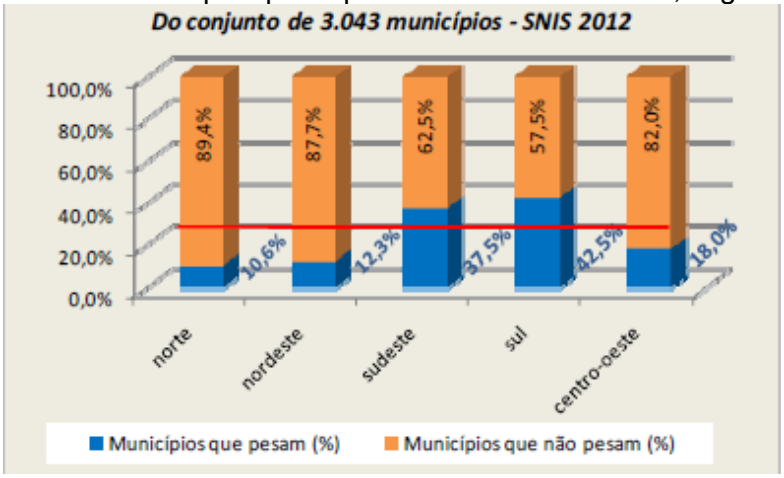
A tabela a seguir apresenta avaliação da massa coletada per capita restrita aos municípios que pesam rotineiramente seus resíduos domiciliares e públicos.

Tabela 12- Ocorrência do uso de balança para pesagem rotineira de RDO+RPU dos municípios participantes do SNIS-RS 2011, segundo região geográfica

Região	Que pesam e não pesam (Co021 = SIM ou NÃO)	Que pesam (Co021 = SIM)	Percentual de municípios que pesam
	(município)	(município)	(%)
norte	170	18	10,6%
nordeste	682	84	12,3%
sudeste	1.111	417	37,5%
sul	847	360	42,5%
centro-oeste	233	29	18,0%
Total - 2012	3.043	908	29,8%
Total - 2011	2.007	634	31,6%
Total - 2010	2.021	637	31,5%

Fonte: SNIS-RS 2012.

Gráfico 11- Percentuais de ocorrência do uso de balança para a pesagem rotineira de RDO+RPU dos municípios participantes do SNIS-RS 2012, segundo região geográfica



Fonte: SNIS-RS 2012.

Apesar de ser uma minoria afirmar na pesquisa que pesa rotineiramente seus resíduos, vale ressaltar que, nesta edição do SNIS-RS, este conjunto abrangeu 908 municípios, o que corresponde a 16,3% do total de municípios brasileiros, número bastante significativo que, acredita-se, endosse o procedimento ora apresentado.

Outra conclusão é a discrepância entre as regiões sul/sudeste e norte/nordeste no controle da pesagem dos resíduos expressa no gráfico acima: entre 30 a 40% contra 10%.

4.1.5. Coleta Seletiva e Recuperação de Materiais Recicláveis

Dados acerca da existência de coleta seletiva e recuperação de materiais recicláveis nos municípios são apresentados no diagnóstico.

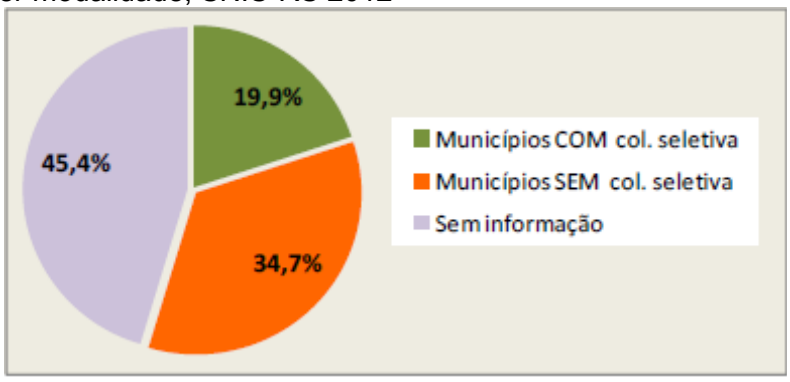
Tabela 13- Evolução do índice de ocorrência do serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares dos municípios participantes do SNIS-RS em 2011/2012

Situação quanto à existência de coleta seletiva de "recicláveis secos" (campo Cs001)	Quantidade de de municípios		Em percentuais	
	Ano 2012	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2011
Municípios COM col. seletiva	1.111	842	19,9%	15,1%
Municípios SEM col. seletiva	1.933	1.258	34,7%	22,6%
Sem informação	2.526	3.465	45,4%	62,3%
Total	*5.570*	*5.565*	*100,0%*	*100,0%*

Fonte: SNIS- RS 2012.

De acordo com os dados obtidos e analisados, em 2012 pode-se concluir que a coleta seletiva é praticada em 1.111 dos 3.043 municípios participantes, o que representa 36,5% deste universo.

Gráfico 12- Ocorrência do serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares de qualquer modalidade, SNIS-RS 2012



Fonte: SNIS- RS 2012.

Merece atenção o fato de o diagnóstico obter um alto índice (45,4%.), para o grupo “sem informação”.

Importa informar que no diagnóstico não investigou a abrangência da coleta seletiva praticada em cada município, podendo a mesma ocorrer somente em uma pequena parte como também em todo o município.

Considerou-se também no diagnóstico, para os 19,9% dos municípios brasileiros que afirmaram a existência de coleta seletiva, que a prestação deste serviço pode ser executada diretamente pela prefeitura, por empresa contratada por ela ou por associações/cooperativas de catadores e outras entidades filantrópicas.

4.1.6. Desempenho Financeiro dos Serviços de Manejo de RSU

Verificada a existência e formas de cobrança pelo serviço regular de coleta domiciliar nota-se que 58,4% dos 3.043 municípios participantes ainda não há cobrança pelos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de resíduos domiciliares, conforme apresentado na tabela XIII.

No geral, pode-se concluir a partir dos dados apresentados a seguir que mais da metade dos municípios não cobram pelos serviços, porém mais da metade da população urbana paga pelos mesmos.

Tabela 14- Existência de cobrança pelos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de RSU dos municípios participantes, segundo região geográfica – SNIS-RS 2012

Região	Quantidade de municípios	Percentual de municípios que cobram	Percentual de municípios sem cobrança	População urbana correspondente aos munic. que cobram
	(municípios)	(%)	(%)	(%)
norte	170	16,5%	83,5%	45,1%
nordeste	682	7,3%	92,7%	36,0%
sudeste	1.111	45,9%	54,1%	54,7%
sul	847	76,4%	23,6%	86,2%
centro-oeste	233	12,9%	87,1%	46,5%
total - 2012	3.043	41,6%	58,4%	54,2%
total - 2011	2.100	47,0%	53,0%	57,8%

Fonte: SNIS- RS 2012

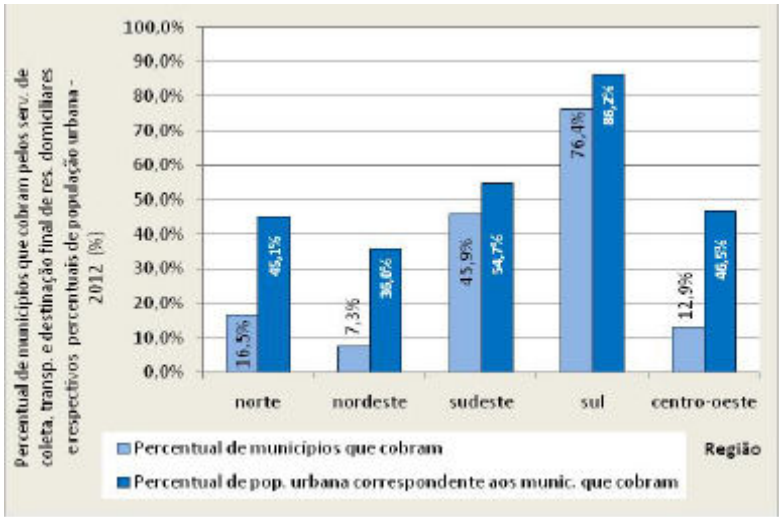
A tabela acima demonstra que há uma expressiva elevação da quantidade de municípios participantes na pesquisa de 2012 (943),representanco um crescimento de 45% em relação à do ano de 2011. Apesar de não se poder garantir a presença dos mesmos municípios entre ano de 2011 e 2012, pode-se inferir que, provavelmente, deve-

se atribuir a este fato a elevação em 5,4 pontos percentuais a quantidade de municípios sem cobrança, lembrando que a maioria dos novos integrantes corresponde as faixas populacionais 1 e 2.

Todavia, se observada a coluna que considera o percentual em função de dados populacionais, este panorama se inverte, tendo-se um percentual de população urbana correspondente aos municípios que cobram igual a 54,2%, seguramente em virtude da presença maciça dos municípios de maior porte.

O gráfico a seguir permite verificar este cenário a partir das regiões geográficas do País.

Gráfico 13- Existência de cobrança pelos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de RSU dos municípios participantes, segundo região geográfica – SNIS-RS 2012



Fonte: SNIS- RS 2012

O gráfico acima evidencia, além de outros fatores, a grande disparidade de cobrança entre as regiões geográficas.

Em resumo, pode-se distinguir três situações entre as regiões, sendo o Norte, Nordeste e Centro-Oeste com baixos índices de cobrança, entre 7,3 e 16,5%, não obstante muito aquém da média geral de 41,6%.

No outro extremo, a região Sul, apresenta o maior índice de cobrança do País (76,4%), número bem superior à média. Já a região Sudeste que em 2012 apresentou 45,9%, pouco acima do indicador médio.

Objetivando utilizar os dados do SNIS-RS 2012 no sentido de oferecer subsídios para o presente estudo, destinado a PMGIRS do município de Pereira Barreto, os dados acerca da cobrança dos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de

resíduos domiciliares, são apresentados por faixa populacional, com destaque para municípios da faixa 1 (até 30 mil habitantes)

Tabela 15- Percentuais da existência de cobrança pelos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de RSU dos municípios participantes, segundo faixa populacional – SNIS-RS 2012

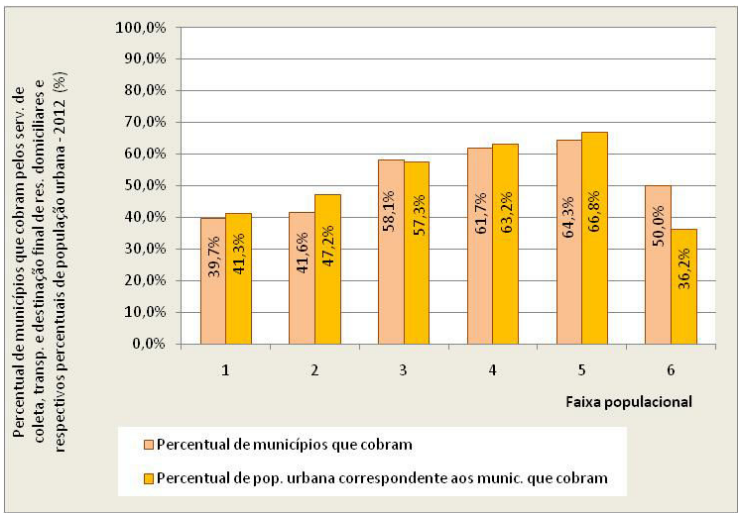
Faixa populacional	Intervalo de pop. total do município	Quantidade de municípios	Percentual de municípios que cobram	Há cobrança	Não há cobrança	População urbana correspondente aos munic. onde há cobrança
	(habitantes)	(municípios)	(habitantes)	(%)	(%)	(%)
1	até 30.000	2.322	16.440.782	39,7%	60,3%	41,3%
2	30.001 a 100.000	476	19.920.053	41,6%	58,4%	47,2%
3	100.001 a 250.000	148	20.625.326	58,1%	41,9%	57,3%
4	250.001 a 1.000.000	81	34.380.934	61,7%	38,3%	63,2%
5	1.000.001 a 3.000.000	14	23.813.666	64,3%	35,7%	66,8%
6	mais de 3.000.000	2	17.664.709	50,0%	50,0%	36,2%
total - 2012	-	3.043	132.845.470	41,6%	58,4%	54,2%
total - 2011	-	2.100	119.025.448	47,0%	53,0%	57,8%

Fonte: SNI-RS 2012

Para municípios com faixa populacional até 30.000 habitantes, que significa para esta edição do SNIS 2.322 municípios, aproximadamente 40,0% praticam uma tarifa de cobrança pelos serviços de coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos.

Esse cenário é representado graficamente a partir do gráfico a seguir.

Gráfico 14- Existência de cobrança pelos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de RSU dos municípios participantes, segundo faixa populacional – SNIS 2012



Fonte: SNIS- RS 2012.

A partir do gráfico acima, nota-se que, considerando o aspecto do porte populacional, à exceção da faixa 6 (região sudeste), a prática de não se cobrar por tais serviços ocorre, sobretudo, nos municípios de menores portes pertencentes às faixas populacionais 1 e 2. Observa-se que na faixa 2 o resultado dos municípios que cobram coincide com a média de 41,6%. O resultado da faixa 1 é pouco menor, atinge 39,7%. Os maiores índices de cobrança são vistos, em ordem decrescente, nos municípios da faixa 5, faixa 4 e faixa 3, cujos valores assumem, respectivamente, 64,3%, 61,7% e 58,1%, lembrando, bem superiores ao indicador médio de 41,6%.

4.1.6.1. Modicidade Tarifária

A forma de praticar a tarifa também foi verificada e representa uma informação importante quanto a realidade da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos no Brasil.

Assim, o SNIS- RS 2012, concluiu que dentre os 1.263 municípios que informaram praticar a cobrança desses serviços, 89,0% inclui a tarifa no boleto do IPTU, sendo esta a forma generalizada de execução.

A segunda forma mais expressiva é a taxa específica inserida no boleto do serviço de abastecimento de água, correspondente a 7,2%,em seguida ocorre a incidência da taxa em boleto específico igual a 2,6% e por última figura “outra forma de cobrança” equivalendo a 1,2% do total. Sendo esta última, segundo a pesquisa proveniente de um equívoco no entendimento da pergunta.

A tabela a seguir expressa esse cenário retratado no diagnóstico SNIS- RS 2012.

Tabela 17- Forma de cobrança pelos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de RSU dos municípios participantes, segundo região geográfica – SNIS 2012

Região	Quantidade de municípios que cobram	Forma de cobrança				
		Taxa específica no boleto do IPTU	Taxa em boleto específico	Tarifa	Outra forma	Taxa em boleto de água
	(município)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Norte	28	89,3	3,6	0,0	3,6	3,6
Nordeste	50	88,0	10,0	0,0	2,0	0,0
Sudeste	509	91,9	2,2	0,0	1,4	4,5
Sul	647	87,0	2,3	0,0	0,8	9,9
Centro-Oeste	29	82,8	3,4	0,0	3,4	10,3
Total - 2012	1.263	89,0	2,6	0,0	1,2	7,2
Total - 2011	986	88,8	2,8	0,2	0,7	7,4

Fonte: SNIS- RS 2012

Percebe-se que, apesar da elevação em quase 30% do universo de respostas afirmativas à cobrança pelos serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de resíduos domiciliares entre 2011 para 2012, os resultados permaneceram nos mesmos patamares para 2012.

4.1.6.2. Auto-suficiência Financeira do Órgão Gestor

De forma geral, o diagnóstico realizado pelo SNIS- RS 2012, demonstra que a receita arrecadada com os serviços de manejo de resíduos sólidos (coleta, transporte, disposição final) tem-se mostrado insuficiente para manter as atividades de manejo de resíduos sólidos, conforme aponta o indicador de Auto-suficiência financeira do órgão gestor, aplicado no diagnóstico.

Historicamente este indicador (I005 auto-suficiência), ao longo das edições do SNIS-RS, desde 2002, considera todas as receitas obtidas com os serviços de manejo de resíduos sólidos, relacionado as com todas as despesas da prefeitura com tais serviços (exceto investimentos). De modo que, sua equação fornece uma interpretação ampla do termo “auto-suficiência” do órgão gestor, uma vez que incluem em suas parcelas também os custos com serviços não passíveis de cobrança, conforme preconizado pelo Supremo Tribunal Federal – STF sobre a taxa de limpeza pública.

Inclusive, o diagnóstico cita que há municípios que responderam perceber receitas acima do valor das despesas.

Relevante comentar que, dos 3.043 municípios participantes do SNIS-RS 2012, 6,6%, ou seja, 808 municípios, afirmam ser superavitário, obtendo “alguma receita” com os serviços de manejo de resíduos sólidos. Contudo, a metodologia de calculo adota para o SNIS-RS 2012, expurgou 52 municípios, totalizando um universo de 756 municípios com valores aproveitáveis.

O resultado da analise dos dados é descrito no referido estudo com certa cautela, haja vista a divergência no cenário conjugado, muitas vezes atribuído à interpretações equivocadas dos questionários, uma vez que denota estranheza o fato de municípios apresentarem geração de receita acima de 100% da autossuficiente, o que não corresponde a realidade do País. Não obstante, é possível afirmar que na maioria dos casos o valor arrecadado com os serviços de manejo de resíduos sólidos é mínimo.

Tabela 17- Auto-suficiência financeira do órgão gestor com o manejo de RSU (indicador I005) dos municípios participantes, segundo região geográfica – SNIS 2012

Região	Quantidade de municípios	Auto-suficiência financeira (I005)		
		Mínima	Máxima	Indicador médio
	(municípios)	(%)	(%)	(%)
norte	15	1,3	95,6	28,0
nordeste	21	1,1	100,0	25,0
sudeste *	288	1,0	112,5	62,5 *
sul	415	1,2	111,0	43,7
centro-oeste	17	1,0	80,5	24,8
Total - 2012	756	1,0	112,5	51,1 *
Total - 2011	629	1,0	107,4	48,0

Fonte: SNIS- RS 2012.

*Na hipótese de exclusão do município do Rio de Janeiro/RJ, haja vista que por motivos de seu elevado porte populacional conjugado com seu expressivo indicador de auto-suficiência provoca forte influência no resultado geral.o indicador da região sudeste cai para 42,0% e o indicador médio geral cai para 37,8%.

Interpretando os dados dos 756 municípios o indicador que expressa auto-suficiência financeira as regiões apresentam o seguinte cenário:

- 232 municípios com auto-suficiência abaixo ou igual a 10%, correspondendo a 31% do universo;
- 399 municípios com valor acima de 10% e menor ou igual a 50% ou 53% do universo;
- 116 municípios com valor acima de 50% e menor ou igual a 100%, correspondendo a 15%; e
- como já dito, 9 municípios, ou seja, 1%, com valor acima de 100%, chegando até o máximo de 112,5%.

Ainda analisando os dados por faixa populacional, ainda assim a receita arrecadada de forma geral não chega a suprir nem a metade dos gastos para a realização dos serviços de manejo de resíduos sólidos. As duas mais avançadas neste ressarcimento pelos serviços correspondem as regiões sul e sudeste. As demais encontram-se em patamar situado pouco acima da metade das primeiras, ficando em torno dos 26%.

Tabela 18- Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU (indicador I005) dos municípios participantes, segundo faixa populacional – SNIS 2012

Faixa populacional	Quantidade de municípios	Auto-suficiência financeira (I005)		
		Mínima	Máxima	Indicador médio
	(municípios)	(%)	(%)	(%)
1	558	1,0	112,5	24,1
2	106	1,2	109,9	41,2
3	50	1,3	97,1	32,5
4	34	2,2	100,2	37,6
5	8	26,1	84,0	41,8
6	1	100,0	100,0	100,0
Total - 2012	757	1,0	112,5	51,1 *
Total - 2011	629	1,0	107,4	48,0

Fonte: SNIS- RS 2012.

*Na hipótese de exclusão do município do Rio de Janeiro/RJ, haja vista que por motivos de seu elevado porte populacional conjugado com seu expressivo indicador de auto-suficiência provoca forte influência no resultado geral.o indicador da região sudeste cai para 42,0% e o indicador médio geral cai para 37,8%.

4.2. CENÁRIO ATUAL

4.2.1. Limpeza Pública e Manejo de Resíduos

A caracterização dos serviços de limpeza público e o manejo dos resíduos sólidos no município de Pereira Barreto encontra-se detalhado no volume I do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Objetivando contextualizar o Plano Municipal de Regulação, importa informar que não obstante a diversificação de serviços públicos destinados a limpeza público, associados a uma infraestrutura e recursos humanos razoavelmente adequados, há demandas imperativas que devem ser equacionadas, especialmente quanto relacionadas a forma de execução e controle dos serviços.

No geral, o município oferece bons serviços à população em referência a coleta regular de resíduos, transporte e destinação final. As especificidades para cada tipo de resíduo podem ser verificadas no volume I que inclui o dimensionamento das adequações necessários mediante o Estudo de Viabilidade Técnico Financeiro.

4.2.2. Diagnóstico Financeiro e Institucional

Ainda que os serviços de limpeza pública sejam uma obrigação do poder executivo local, diversos aspectos econômicos, geográficos, ambientais e culturais dificultam e interferem na qualidade e eficiência dos mesmos.

Para tentar diminuir o peso dessa obrigação, a própria constituição permite ao município estabelecer formas de financiamento do sistema de gestão de resíduos sólidos.

Contudo, mesmo com essa permissão, alguns municípios brasileiros ainda não têm a cultura de cobrar pelo serviço de limpeza urbana, o que onera o próprio orçamento municipal. Tal informação retrata a realidade do País verificada e apresentada anteriormente no SNIS-RS 2012.

Os gastos com limpeza urbana consomem de 5% a 15 % do orçamento municipal, segundo a SELUR. É de suma importância que as prefeituras tenham conhecimento de todas as fontes de recursos para a gestão de resíduos, pois muitas vezes, os custos estão dispersos em várias pastas municipais, sendo as mais frequentes as Secretarias de Transporte, Meio Ambiente e Saúde.

O município deve criar condições técnicas e orçamentárias para que a implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos seja amparada por uma fonte específica de recursos, dando mais segurança ao modelo de prestação de serviço e minimizando impactos negativos sobre o orçamento municipal.

Os instrumentos de cobrança pelos serviços de limpeza urbana comumente utilizados nos municípios brasileiros são duas a cobrança inclusa no IPTU; cobrança via boleto de consumo de água e esgoto ou energia.

Atualmente, muitos municípios utilizam a arrecadação de receita para a gestão de resíduos sólidos por meio de taxas embutidas no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), de acordo com o SNIS- RS 2012 é da ordem de 98%.

Essa taxa apresenta-se de forma fixa, não variando de acordo com a quantidade de lixo produzido. Uma das grandes deficiências desse tipo de cobrança é que, por ser cobrado um 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.

A cobrança pelos serviços de limpeza pública ainda pode ser efetuada por meio dos boletos de água e energia, por meio de convênios entre as empresas fornecedoras e os municípios. Para o município, a grande vantagem em se cobrar a taxa deste serviço via esse tipo de fatura é que o levantamento de receita para a cobertura dos gastos com limpeza pública é mais segura do que anexada em outros meios.

Pelo fato de a água e de a energia serem essenciais, o pagamento das faturas acaba sendo mais constante e frequente. Ainda que a taxa/tarifa de gestão de resíduos sólidos seja cobrada com outra fatura (IPTU, água e energia), o seu valor deve estar apresentado de forma discriminada.

O levantamento de dados primários e secundários que subsidiaram o diagnóstico, permitiu a elaboração das diretrizes para a regulação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos para o município de Pereira Barreto.

Neste município, a tarifa referente aos custos com os serviços de limpeza pública e gerenciamento dos resíduos são inclusas no IPTU, que a julgar pelos investimentos realizados com orçamento municipal são extremamente reduzidos.

Não obstante os dados levantados junto ao setor financeiro municipal (anexos no volume I) o balanço financeiro do sistema público de limpeza pública e gerenciamento de resíduos não pode ser concluído haja vista que as despesas bem como os investimentos encontram-se diluídos não apenas em diversos setores municipais, mais também na forma de apresentação da despeja que confundi a finalidade. A título de exemplo: despesas com manutenção de frota destinada a operação do aterro não é computada como serviço de limpeza pública.

As despesas diretamente apuradas correspondem as prestadoras de serviços, cujos valores e medições estão previstos em contrato.

De modo que é fundamental a criação de um Centro de Custo para controle de planejamento das despesas referentes aos serviços de limpeza pública e gerenciamento de resíduos.

Ao final deste volume, encontra-se proposto um modelo de ficha de controle para despesas relativas aos serviços de limpeza pública e gerenciamento (Modelo I).

Um dos principais desafios a ser enfrentado pelo poder concedente é a escolha de uma alternativa institucional que maximize o resultado dos esforços e assegure o

cumprimento dos objetivos pretendidos de política pública, como é o caso da universalização do acesso da população aos serviços de saneamento. Assim é imperativo analisar as vantagens e desvantagens associadas a cada modalidade institucional legalmente permitida, a ser apresentada no próximo tópico.

No município de Pereira Barreto, a Prefeitura Municipal é o órgão gestor responsável pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos no território municipal.

Conforme caracterizado no diagnóstico a gestão quanto a execução dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos é realizada por diversas secretarias municipais, além de empresas contratadas, resultando na sobreposição de atividades que compromete a eficiência do serviço e muitas vezes aumento de custos.

No item diagnóstico a forma de atuação das repartições municipais é descrita de forma mais detalhada. Todavia, em um resumo geral, verificou-se que os serviços de limpeza pública de resíduos volumosos (caçambas, capinas, varrição) por exemplo, há serviços coordenados pela Secretaria de Transporte, outros pela Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e outros pela Saúde.

Ainda com relação ao gerenciamento de estruturas importantes para o gerenciamento dos resíduos sólidos, propõe-se neste plano que o município, após criação de equipe que executará o PMGIRS, avalie a viabilidade de concessão dos serviços do Aterro Sanitário Municipal e Área de Transbordo e Triagem, face as demandas necessárias a adequação, apontadas no volume I, especificamente no EVEF.

4.3. REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO RESÍDUOS

O termo regulação, segundo uma definição, ainda bastante ampla, é dada por Gaspar ARIÑO ORTIZ e Juan Miguel DE LA CUÉTARA MARTÍNEZ (2000, p.11), pois definem regulação como o “conjunto de elementos jurídicos, técnicos e decisórios, necessário para manter um setor da atividade humana dentro de alguns parâmetros determinados”

Objetivando uma definição mais precisa, há diferenças importantes que podem ser reconhecidas entre a regulação estatal e a regulação não-estatal.

A regulação estatal, em sentido amplo, é toda forma de intervenção do Estado na economia. A regulação estatal é um fenômeno, segundo Alexandre ARAGÃO (2005, p.33), decorrente das “regras emitidas por órgãos do próprio Estado, mesmo que deles

participem representantes de organismos intermédios da sociedade". Portanto, para uma interpretação menos abrangente, regulação equivale à intervenção estatal na economia que não se efetiva pela participação direta na atividade econômica (como agente), mas se concretiza mediante condicionamento, coordenação e disciplina da atividade econômica privada (ainda que também possa incidir sobre atividades públicas).

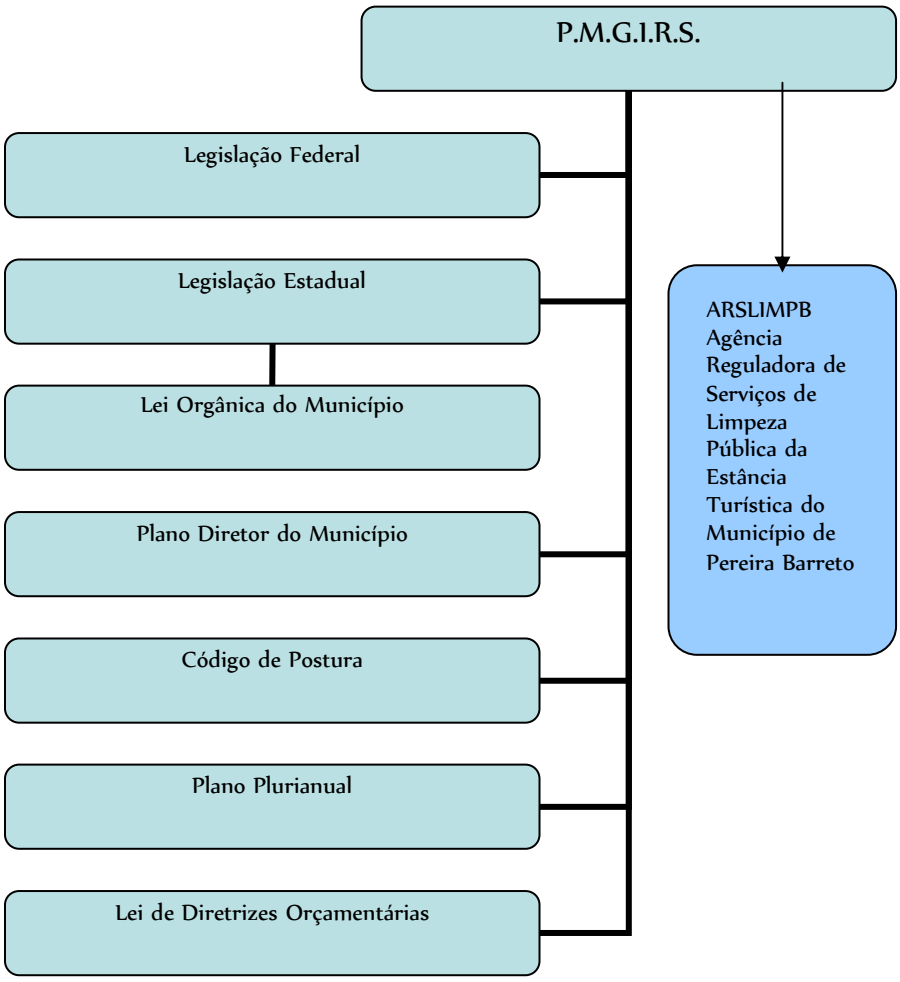
Já a regulação não-estatal, para Alexandre ARAGÃO (2005, p.33), poderia incluir a regulação pública não-estatal ("feita por entidades da própria sociedade, mas por delegação ou por incorporação das suas normas ao ordenamento jurídico estatal"), a autoregulação ("levada a cabo autonomamente por instituições privadas, sem qualquer delegação ou chancela estatal") e a desregulação ("ausência de regulação institucionalizada, pública ou privada, ficando os agentes sujeitos apenas ao livre desenvolvimento do mercado").

Conforme já abordado anteriormente a regulação dos serviços de saneamento é uma obrigatoriedade legal respaldada pela Constituição Federal e amplamente delineada pela Lei Federal n^{0} 11.445/07.

A luz da legislação brasileira, as Agências Reguladoras devem por princípio atuar com Independência, obedecendo os princípios da Legalidade, Imparcialidade, Impessoalidade, Proporcionalidade e Eficiência.

O presente tópico destina-se a oferecer diretrizes para formulação da agência reguladora proposta neste Plano Municipal de Regulação para o município de Pereira Barreto, apresentada na forma de organograma a seguir:

O objetivo a ser alcançado será:



Portanto, é apresentado a seguir de forma sintética os princípios e finalidade dos serviços de regulação.

Principais objetivos da Regulação:

a) Proteger os interesses dos usuários quanto às obrigações (princípios) da prestação do serviço público;

b) Promover a eficiência e a inovação;

c) Assegurar a estabilidade, a sustentabilidade e a robustez dos serviços prestados.

A Agência Reguladora deve proteger o interesses dos usuários relativos às obrigações do serviço público, primando pelos princípios de : Universalidade; Equidade; Acessibilidade; Continuidade dos serviços; Transparência; Participação pública e Resolução de conflitos.

Assegurar a estabilidade e sustentabilidade dos serviços de saneamento básico, independente do órgão gestor, tornando o sistema financeiramente equilibrado e pautada por uma visão planejada, integrada de longo prazo.

O desenvolvimento de indicadores de desempenho corresponde a uma potente ferramenta de atuação das Agências de Regulação, que permite avaliar inclusive a qualidade da prestação dos serviços e uma tomada de decisão.

A avaliação da qualidade pode ser direta: incentivos de desempenho ou da regulação por taxa de remuneração, penalizando ou premiando os prestadores cujo padrão de qualidade melhore ou deteriore ao longo do tempo. Bem como indireta : contempla multas, indenizações aos usuários e, no limite, a retomada do serviço.

É fundamental frisar que a entidade reguladora deve publicar e divulgar a informação sobre a qualidade do serviço prestado, fomentando desta forma A pressão dos usuários, dos meios de comunicação e das outras partes interessadas pode se constituir em uma via coercitiva adequada.

Em virtude da ampla discussão sobre o saneamento básico, especialmente após 2007. Atualmente estudiosos discutem e propõem modelos de regulação, criando no mercado tendências. A substituição da competição no mercado pela competição por comparação : valorização da “yardstick competition” e do benchmarking.

A regulação Sunshine, consiste na medição, comparação e discussão pública dos resultados do desempenho dos prestadores de serviço. A estratégia de publicização faz com que os prestadores com desempenho medíocre, fiquem "embaraçados" e procurem corrigir as falhas, com o consequente aumento progressivo da performance no setor A regulação “sunshine” pode ser implementada isoladamente ou complementando outras técnicas.

A regulação Sunshine se apoia na aplicação de mecanismos de benchmarking por meio de indicadores de desempenho, e sua eficácia pressupõe:

- a não publicização do desempenho de apenas umprestador;
- os resultados de desempenho apresentados juntos com valores de referência, e com os fatores de contexto relevantes;
- a publicização dos resultados acessível aos usuários;
- a promoção de discussão pública sobre os resultados com a presença dos diferentes stakeholders.

No contexto da regulação dos serviços a aplicação de métodos comparativos e quantitativos de avaliação e medição do desempenho dos operadores ao longo do tempo, permitem ao regulador avaliar resultados que apoiam tomadas de decisão do processo regulatório

4.3.1. MODELOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A gestão de resíduos sólidos é um crescente desafio para a sociedade atual, especialmente para a administração pública face o conjunto de fatores que torna este serviço essencial a saúde pública de alta complexidade. A exemplo dos principais aspectos que norteiam os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos cita-se a quantidade e da diversidade de resíduos; o crescimento populacional e do consumo; a expansão de áreas urbanizadas e por fim a forma de cobrança dos serviços, tornando-os em sua maioria deficitário.

A escolha do modelo de gestão a ser utilizado envolve questões técnicas, operacionais, financeiras e políticas. A solução escolhida deve suprir a qualidade dos serviços desejados, aliando a melhor relação custo-benefício.

Os serviços de limpeza urbana podem ser administrados segundo a legislação vigente da seguinte forma:

1. Diretamente pelo município (execução direta/centralizada); e/ou
2. Empresa Pública Específica (execução indireta/descentralizada); e/ou
3. Empresa de Economia Mista criada especificamente para desempenhar esses serviços (outorga ou delegação); e/ou
4. Iniciativa Privada, por meio da terceirização (execução descentralizada).

4.3.1.1. Indicadores de Desempenho

As autoridades públicas podem contar com uma referência bastante clara contemplada pela Constituição Federal, na figura do Art. 175 e de seu parágrafo único, incisos I, II, III e IV, transcritos a seguir.

“Art. 175 - Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos”.

Parágrafo único - A lei disporá sobre:

I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

II - os direitos dos usuários;

III - a política tarifária;

IV - a obrigação de manter serviço adequado;

Incluindo desta forma o gerenciamento dos resíduos sólidos e limpeza pública, drenagem de águas pluviais, controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis, disciplina sanitária do uso e ocupação do solo e gerenciamento ambiental de resíduos líquidos, sólidos, gasosos e energéticos.

Esse dispositivo constitucional representa o fundamento a partir do qual é possível erigir o paradigma de qualidade capaz de orientar as políticas de planejamento, execução, avaliação e controle da prestação de serviços públicos no País. O detalhamento dos conceitos e diretrizes que compõem tal paradigma oferece os elementos básicos capazes de ensejar sua plena operacionalidade para o alcance de fins objetivos.

Sempre, em todas as situações, devem ser observados os preceitos citados anteriormente, que são prerrogativas legais:

- Regularidade
- Eficiência
- Continuidade
- Atualidade
- Segurança
- Generalidade
- Modicidade tarifária
- Cortesia na sua prestação

Estes preceitos serão perseguidos em toda a análise dos parâmetros a serem atribuídos aos serviços, bem como, servirão de diretriz para a resolução de eventuais

conflitos a serem enfrentados no âmbito da prestação de serviços discutidos no presente Plano Municipal de Regulação.

Traçando mais pormenorizadamente estes conceitos:

- **Regularidade:** Nível de conformidade com as regras estabelecidas nos Instrumentos de Regulação;
- **Eficiência:** O disposto do “caput” do Art. 37 da Constituição Federal, inclui a eficiência como um dos 5 princípios da Administração Pública. Assim, serviços ineficientes são, não apenas inadequados pela Lei Federal N.º 8.987/95, como desconformes em relação à Constituição da República, sujeitando, portanto, seus dirigentes, às sanções aplicáveis.
- **Continuidade:** Os serviços devem ser contínuos, sem interrupções, exceto nas situações previstas nos Instrumentos de Regulação;
- **Atualidade:** Modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações, e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão dos serviços (única definição constante da Lei N.º 8987/95);
- **Segurança:** Estado caracterizado pela menor probabilidade possível de ocorrência de danos para os usuários, para a população em geral, para os empregados e instalações do serviço e para a propriedade pública ou privada, em condições de factibilidade econômica.
- **Generalidade:** Universalidade do direito ao atendimento;
- **Modicidade tarifária:** tarifas necessárias e suficientes para assegurar o cumprimento dos demais requisitos de serviço adequado.
- **Cortesia**: Grau de civilidade com que os empregados do serviço atendem aos usuários;

Quadro I- Indicadores da Qualidade na Execução dos Serviços Públicos de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos
Município x Empresa Prestadora

Sigla	Índicadores a serem Observados	RG	EF	CO	AT	SE	GE	MO	CA
QPA	Prazo de atendimento ao usuário	X	X	X	X	X	X	X	X
QESP	Eficiência do serviço prestado ao usuário	X	X	X	X	X	X	X	X
QEP	Programação de serviços a serem executados	X	X	X	X	X	X	X	X
QSU	Satisfação do usuário quando solicita atendimento	X	X	X	X	X	X	X	X
QRFM	Qualidade do relacionamento funcionário x munícipe	X	X	X	X	X	X	X	X

Convenção utilizada:

EF – Eficiência

CO – Continuidade

AT – Atualidade

SE – Segurança

GE – Generalidade

MO – Modicidade tarifária

CA – Cortesia

A partir dos dados levantados e análises constantes do volume I que corresponde ao diagnóstico e estudo de viabilidade econômico-financeira. Deste modo, os indicadores de desempenho propostos são suficientes para que a Agência Reguladora possa pontuar a qualidade dos serviços prestados no município, independente do órgão gestor optado pela administração municipal, devendo atuar de maneira inequívoca para mensurar o atendimento ao arcabouço legal preconizado discutido neste Plano.

Neste contexto, sugerimos a adoção do IQR e outros parâmetros listados a seguir para avaliação do serviço:

Quadro II- Indicadores da Qualidade na Operação do Aterro Sanitário

Agência Reguladora x Empresa Prestadora

ÍTEM	SUBITEM	AVALIAÇÃO	(X)
INFRAESTRUTURA IMPLANTADA	Cercamento da Área	Sim	
		Não	
	Portaria / Guarita	Sim	
		Não	
	Local com cobertura e infraestrutura adequada (rampa)	Suficiente	
		Insuficiente	
		Inexistente	
	Drenagem de Águas Pluviais	Suficiente	
		Insuficiente	
		Inexistente	
	Trator de Esteira/Equipamentos em condições de uso	Permanente	
		Periodicamente	
		Inexistente	
	Sistema de Tratamento de Chorume	Suficiente	
		Insuf. / Inexist.	
	Condições adequadas de acessibilidade e movimentação de equipamentos na área de trabalho	Bom	
		Ruim	
	Vigilantes	Sim	
		Não	
	Sistema de Drenagem de Cargas	Suficiente	
		Insuficiente	
		Inexistente	
	Controle de Recebimento de Cargas	Sim	
		Não	

ÍTEM	SUBITEM	AVALIAÇÃO	(X)
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Aspecto Geral	Bom	
		Ruim	
	Ocorrência de Lixo a Descoberto	Não	
		Sim	
	Recobrimento do Lixo	Adequado	
		Inadequado	
		Inexistente	
	Presença de Urubus ou Gaivotas	Não	
		Sim	
	Presença de Moscas em Grandes Quantidades	Sim	
		Não	
	Presença de Animais (Porcos, Bois, etc.)	Sim	
		Não	
	Descarga de Resíduos de Serviços de Saúde	Sim / Inadeq.	
		Bom	
	Funcionamento da Drenagem Pluvial	Regular	
		Inexistente	
		Não	
	Presença de Catadores	Sim	
		Não	
	Funcionamento da Drenagem de Chorume	Regular	
		Inexistente	
		Bom	
		Regular	
	Funcionamento do Sistema de Tratamento de Chorume	Inexistente	
		Boa	
		Ruim	
	Eficiência da Equipe de Vigilância	Boa	
		Péssima	
	Manutenção dos Acessos Internos	Não	
		Sim	
	Descarga de Resíduos Industriais	Sim	
		Não	

Quadro III- Indicadores da Qualidade na Operação Da Área de Transbordo e Triagem

Agência Reguladora x Empresa Prestadora

	SUBITEM	AVALIAÇÃO	(X)
TRANSBORDO	Cercamento da Área	Sim	
		Não	
	Portaria / Guarita	Sim	
		Não	
	Local com cobertura e infraestrutura adequada (rampa)	Suficiente	
		Insuficiente	
		Inexistente	
	Equipamentos em condições de uso	Permanente	
		Periódico	
		Inexistente	
	Condições adequadas de acessibilidade e movimentação de equipamentos na área de trabalho	Bom	
		Ruim	
	Vigilantes	Sim	
		Não	
	*Controle de Recebimento de Cargas	Sim	
		Não	
	Impermeabilização da base do local de transbordo	Sim	
		Não	
		Desnecessário	
	***Atentar ao que deve ser disposto. Resíduos Industriais e de Serviços de Saúde não entram.**		

Quadro III- Indicadores da Qualidade do Serviço de Coleta de Resíduos

Agência Reguladora x Empresa Prestadora

Identificação da área:		
Quantidade		
Fontes: Projeto e operadora	**Potencial**	**Em operação**
Capacidade de resíduos comum (t/dia)		
Capacidade da coleta seletiva (t/dia)		
Área atendida (ha ou km²)		
Área urbana atendida (ha ou km²)		
Uso e ocupação do solo		... % Uso urbano ... % Uso rural
Tipo		( ) Comum ( ) Seletiva
Abrangência		
Fonte: Operadora	**Potencial**	**Em operação**
Área diretamente beneficiada (ha ou km²)		
Área urbana (ha ou km²)		
Qual é o número de lotes total?		
Qual é o número de lotes ocupados?		
Quilometragem diária (km)		
Desempenho (dias/semana)		
Fonte: Operadora	**Em operação**	
Frequência (coleta comum)		
Frequência (coleta seletiva)		
Características técnicas		
Fontes: Projeto e operadora	**Instalado**	**Em operação**
Equipamentos móveis - caminhão coletor compactador (t ou m³).		
Equipamentos móveis - caminhão gaiola (t ou m³).		
Postos de entrega voluntária (número e capacidade).		
Outros		

4.3.2. Da Fiscalização e Acompanhamento dos Serviços

Conforme previsto na legislação proposta pela Lei 11.445/07, a Agência Reguladora tem por objetivos:

I - assegurar a prestação de serviços adequados, assim entendidos aqueles que satisfazem as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade nas suas tarifas;

II - garantir a harmonia entre os interesses dos usuários, concessionários, permissionários e autorizatários de serviços públicos;

III - zelar pelo equilíbrio econômico-financeiro dos serviços públicos municipais delegados.

No caso município de Pereira Barreto os serviços de abastecimento público de água potável e esgotamento sanitário é realizado pela autarquia municipal Serviço Autônomo de Água e Esgoto, instituída pela Lei Municipal n.º 723, de 04 de Abril de 1.968, quando assumiu a gestão desses serviços de saneamento no município.

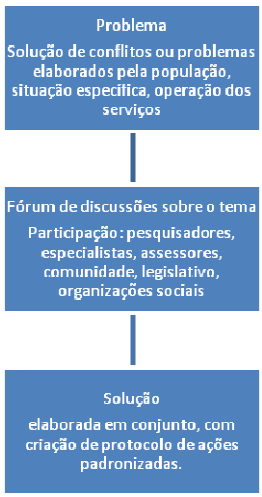
O plano de saneamento municipal (em elaboração) deverá trazer em seu bojo uma proposta mais abrangente para os serviços de saneamento básico no município, possivelmente incluindo os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos, portanto neste capítulo não se proposta de regulação enfatiza as atribuições e não sua estrutura organizacional. Face essa perspectiva o presente Plano Municipal de Regulação foi elaborado de modo a ser incorporado nas diretrizes do Plano de Saneamento, seguramente com maior detalhamento das demandas constatadas.

Seria de extrema importância a delegação a esta agência já existente, da fiscalização quanto ao cumprimento dos parâmetros aqui apresentados:

- *quanto ao atendimento da legislação pertinente à Resíduos sólidos, nas esferas municipal, estadual e federal;*
- *quanto ao atendimento satisfatório à população;*
- *quanto a solução de conflitos entre sociedade, empresa e poder público;*
- *quanto ao cumprimento das metas propostas para universalização e expansão dos serviços;*
- *quanto a manutenção do equilíbrio da operação econômico-financeira do contrato.*

4.3.3. Modelo de Solução de Conflitos:

Esta modelagem de solução de conflitos busca dirimir novas contingências dos serviços, que não estejam previstas em Lei, contando com a participação popular e com técnicas já consagradas em outras localidades, o que é conhecido como *benchmarking*.



4.3.4. A Política Tarifária

A modicidade tarifária deverá ser o princípio básico que regulará as taxas das prestações de serviço. Uma de suas principais atribuições é contemplar o prestador de serviços de maneira que fique estabelecido um equilíbrio econômico – financeiro entre os valores a serem pagos de maneira a:

- Permitir a cobertura dos custos operacionais, gerenciais, e extraordinários da operação do serviço público;
- Contemplem margem financeira capaz de contribuir para o sucesso do planejamento dos investimentos, no intuito de manter o equilíbrio da equação aumento populacional / êxodo rural / evolução do município;.
- Estabelecer critérios de atendimento a população mais carente do município.

Apesar de as tarifas serem baixas quando comparadas com outros serviços públicos, ainda vigora uma expectativa generalizada de que as camadas mais carentes da população usufruam de benefícios especiais, as assim denominadas “tarifas sociais”.

A definição dos usuários elegíveis para gozar desse benefício deve conciliar um nível adequado de alcance social com a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do serviço e a razoabilidade do subsídio tarifário interno no contexto de todos os usuários. Um critério inicial de elegibilidade pode ser obtido a partir da Lei Federal N.º 10.836, de 09 de janeiro de 2004.

Essa lei cria o Programa Bolsa Família, destinado às ações de transferência de renda com condicionalidades, que beneficia famílias em situação de pobreza (com renda mensal por pessoa de R$ 70,00 a R$ 140,00) e extrema pobreza (com renda mensal per capita até R$ 70,00).

O Programa tem por finalidade a unificação dos procedimentos de gestão e execução das ações de transferência de renda do Governo Federal e do Cadastramento Único do Governo Federal instituído pelo Decreto nº 3.877/01, e unificou os seguintes programas:

I – Programa Nacional de Renda vinculada à Educação – "Bolsa Escola", instituído pela Lei 10.219/01;

II – Programa Nacional de Acesso à Alimentação – PNAA – "Cartão Alimentação", criado pela Lei 10.689/03;

III - Programa Nacional de Renda Mínima vinculado à saúde – "Bolsa Alimentação", instituído pela MP 2206-1/03;

IV – Programa Auxílio Gás, instituído pelo Decreto 4.102/02, revogado pelo Decreto 6.392/08.

O órgão do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome – MDS que realiza a gestão do programa é a Secretaria Nacional de Renda e Cidadania – SENARC, mas os municípios também podem participar da gestão, desde que firmem Termo de Adesão. O Cadastro Único referido no Decreto 3.887/01 foi levantado, e se constitui no instrumento de identificação e caracterização sócio-econômica das famílias brasileiras de baixa renda (aquelas com renda familiar per capita menor ou igual a meio salário mínimo.

Por fim o objetivo precípuo da discussão do modelo institucional a ser adotado pelo poder público municipal visando a gestão dos serviços de resíduos sólidos é a execução de um serviço de qualidade que previna a saúde pública, subsidiado por uma modalidade tarifária que sustente os serviços, atentando para todas as classes econômicas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção neoliberal do estado prega o conceito de “Estado Mínimo”, delegando cada vez mais competências para a iniciativa Privada, deixando claro o papel do Estado de ente regulador e fiscalizador dos serviços, não mais executor e operador.

Como as leis regulamentadoras dos serviços são muito novas, técnicas e complexas, existe um total despreparo para a discussão destes assuntos no âmbito municipal.

O contexto municipal brasileiro caracteriza-se atualmente, por um emaranhado de demandas que sobrecarrega a agenda dos gestores municipais, que os pensadores Cohen, March e Olsen(1972) chamaram de “anarquias organizadas”.

As “anarquias organizadas” possuem três características básicas:

1. Preferências problemáticas imprecisas, desordenadas e voláteis;

2. Tecnologias e procedimentos para a composição de determinada política pública a partir de demandas existentes não claras, mas pelo contrário, são incompreendidas pelos próprios membros da organização, tem muita tentativa, erro-acerto, analogias, saber convencional e intuição;

3. A participação é fluída, com diversos graus de motivação e de compromissos;

Neste contexto, propõe-se alguns direcionamentos para normatização e resolução definitiva do problema:

a. Revisar o Plano Diretor, Código de Posturas objetivando adequa-los ao PMGIRS;

b. Na hipótese de concessão do serviço de limpeza e coleta de resíduos no contexto da agência reguladora, incluindo no próximo contrato, um percentual de 2% do faturamento bruto para a execução de tal regulação;

c. Provisionar um percentual mínimo a ser considerado quando da elaboração da Lei de Diretrizes Orçamentárias, devendo este percentual ser pautada pelas demandas descritas no EVEF de forma condizente ao orçamento municipal.

d. Estipular as diretrizes de qualidade do serviço a ser executado, de maneira clara e com participação da comunidade, expressando de forma clara os indicadores de desempenho, a fim de amplificar a função fiscalizatória;

e. Adotar anualmente a realização de uma conferência municipal de saneamento;

Discutir o saneamento da maneira correta, com a imprescindível com apoio e participação popular é o principal desafio. A implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS é um marco regulatório que visa proteger a saúde da população e os recursos naturais.

6. MODELOS PROPOSTOS

Modelo I- Ficha de Controle de Despesas dos Serviços de Limpeza Pública

	"Serviço de limpeza pública (varrição, roçada, capina, trituração de galhos, limpeza de boca de lobo)"			"Coleta de resíduos domiciliares (residências urbanas e rurais)"			"Coleta de resíduos de serviço de limpeza pública (varrição, roçada, capina, trituração de galhos, limpeza de boca de lobo)"			Coleta de resíduos de serviços de saúde			Coleta de resíduos de construção civil			Coleta seletiva		
	Qtd. (unid/ mês)	Custo (R$/ mês)	Total (R$/ ano)	Qtd. (unid/ mês)	Custo (R$/ mês)	Total (R$/ ano)	Qtd. (unid/ mês)	Custo (R$/ mês)	Total (R$/ ano)	Qtd. (unid/ mês)	Custo (R$/ mês)	Total (R$/ ano)	Qtd. (unid/ mês)	Custo (R$/ mês)	Total (R$/ ano)	Qtd. (unid/ mês)	Custo (R$/ mês)	Total (R$/ ano)
Combustível																		
Aquisição de máquinas, equipamentos e ferramentas (caminhões, carregadeiras, retro-escavadeiras, compactadores entre outros)																		
Manutenção e conservação de equipamentos e veículos																		
Recursos humanos próprios (trabalhadores fixos e temporários), incluindo encargos sociais e trabalhistas																		
Recursos humanos contratados e terceiros (trabalhadores fixos e temporários), incluindo encargos sociais e trabalhistas																		
Depreciação de máquinas e equipamentos																		
Consumíveis (EPI e EPC, utensílios, uniformes entre outros)																		
Seguros e licenciamentos de veículos																		
Infraestrutura (Imóveis, telefone, energia)																		
Inovação tecnológica, pesquisas e projetos piloto																		

Modelo II- Matriz de atributos relevantes para alternativas institucionais

Tabela 2 - Matriz de atributos relevantes para alternativas institucionais

Atributo \\\\\\\\\\ Solução	1	2	3	4	5	6	7	8
Acesso a financiamentos								
Custo de capital								
Acesso a instrumentos de mercado de capitais (debêntures, ações, etc.)								
Acesso a fontes de fomento (FGTS)								
Potencial de economias								
Economias de escala								
Economias de escopo								
Custos de pessoal								
Outros custos administrativos								
Incidência de tributação								
Receita de outorga								
Ônus político envolvido								
Outros elementos								

1) Prestação direta por departamento da prefeitura;
2) Prestação direta por autarquia municipal;
3) Prestação direta por empresa municipal;
4) Empresa estadual, por meio de convênio e contrato de programa;
5) Concessão pela Lei 8.987, de 1995;
6) Consórcio de municípios, nos termos da Lei 11.107, de 2005;
7) Solução mista com uso de Parceria Público Privada (PPP), que é o contrato administrativo de concessão, nas modalidades patrocinada ou administrativa, nos termos da Lei 11.079, de 2004;
8) Solução mista com uso de BOT (*build-operate-transfer*) – que é uma forma de financiamento de projetos na qual um operador privado constrói uma infraestrutura, opera por um período determinado e depois a transfere de volta ao patrimônio público, bem como locação de ativos ou outra solução no contexto da Lei 8.666, de 1993.